

## DOCUMENTATION RELATIVE AUX DONNEES ECOLOGIQUES POINTS FORET – DEPUIS LA CAMPAGNE 2013

### Sommaire des données

IDP : identifiant du point d'inventaire .....	2
DATEECO : date de la description écologique .....	2
OBSDATE : observation sur les aléas climatiques .....	2
TOPO : position topographique .....	2
OBSTOPO : observation sur le relevé topographique .....	3
PENT2 : (plus grande) pente de la placette (%) .....	3
EXPO : exposition de la placette (gr) .....	4
MASQUE : masque opposé (gr) .....	4
HUMUS : type d'humus .....	4
OBSPEDO : observation sur le relevé pédologique .....	5
ROCHE : type de roche-mère .....	8
OBSROC : observation sur la roche .....	12
AFFROC : indice d'affleurement rocheux .....	17
AFPLA : indice d'affleurement rocheux en place .....	17
CAILLOUX : charge en éléments grossiers .....	17
CAI40 : charge en éléments grossiers dans les 40 premiers centimètres .....	17
TEXT2 - TEXT1 : texture de l'horizon supérieur – inférieur .....	17
PROF2 – PROF1 : profondeur de l'horizon supérieur - inférieur .....	18
OBSPROF : observation sur la profondeur de sondage .....	18
PCALC : profondeur d'apparition de la carbonatation .....	18
PCALF : profondeur d'apparition de la carbonatation forte .....	18
POX : profondeur d'apparition des taches d'oxydation .....	18
PPSEUDO : profondeur d'apparition du pseudogley .....	18
PGLEY : profondeur d'apparition du gley .....	19
OBSHYDR : observation sur l'hydromorphie .....	19
TSOL : type de sol .....	19
LIGN1 et LIGN2 : taux de couvert des ligneux bas et haut .....	26
HERB : taux de couvert des herbacées et mousses .....	26
OBSVEGET : observation sur le relevé de la végétation .....	26
OBSRIV : présence de ruisseau (nouveau 2013) .....	26
OBSRIV2 : type d'unité hydrographique (nouveau 2013) .....	26
DISTRIV : distance entre la placette et l'unité hydrographique (nouveau 2013) .....	27
DENIVRIV : dénivelé entre la placette et l'unité hydrographique (nouveau 2013) .....	27
MOUSSE : taux de couvert des mousses .....	27

### Préambule

Les données écologiques ne sont renseignées que sur les points forêt (CSA = 1, 2, 3). Elles ne le sont pas sur les points peupleraie (CSA = 5).

La majorité des données écologiques sont déterminées sur une placette de 20 ares (placette circulaire de 25 mètres de rayon).

Les données écologiques peuvent être utilisées séparément, ou combinées pour créer des indicateurs.

Elles peuvent également être combinées aux données floristiques.

### Listings exhaustifs des données brutes

Sauf précision contraire, toutes les données brutes listées sont des données collectées sur le terrain.

Pour toutes les variables qualitatives, la liste des modalités est fournie soit dans le texte, lorsque le nombre des modalités est limité, soit dans une table de correspondance séparée rassemblant toutes les modalités (codes + libellés + définitions) de toutes les données qualitatives d'une campagne annuelle.

### IDP : identifiant du point d'inventaire

IDP est le numéro d'identifiant unique de chaque point d'inventaire.

IDP permet de faire des jointures avec les autres tables thématiques de données d'une même campagne annuelle d'inventaire.

### DATEECO : date de la description écologique

DATEECO est la date à laquelle le relevé écologique a été effectué au format jj/mm/aaaa.

### OBSDATE : observation sur les aléas climatiques

Les relevés de l'inventaire forestier sont réalisés en toute saison. Il est possible, sur la placette d'inventaire, de rencontrer des conditions climatiques qui perturbent les opérations de levé (neige, sol gelé, inondation). OBSDATE permet de signaler ces conditions climatiques particulières.

#### Conditions d'application

OBSDATE n'est renseigné que dans ces conditions spécifiques et n'est pas renseigné dans le cas standard (pas de spécificité).

#### Liste des modalités

1	neige	Sol couvert de neige
2	sol gelé	Sol gelé
3	inondation	Sol couvert d'eau en raison d'une inondation

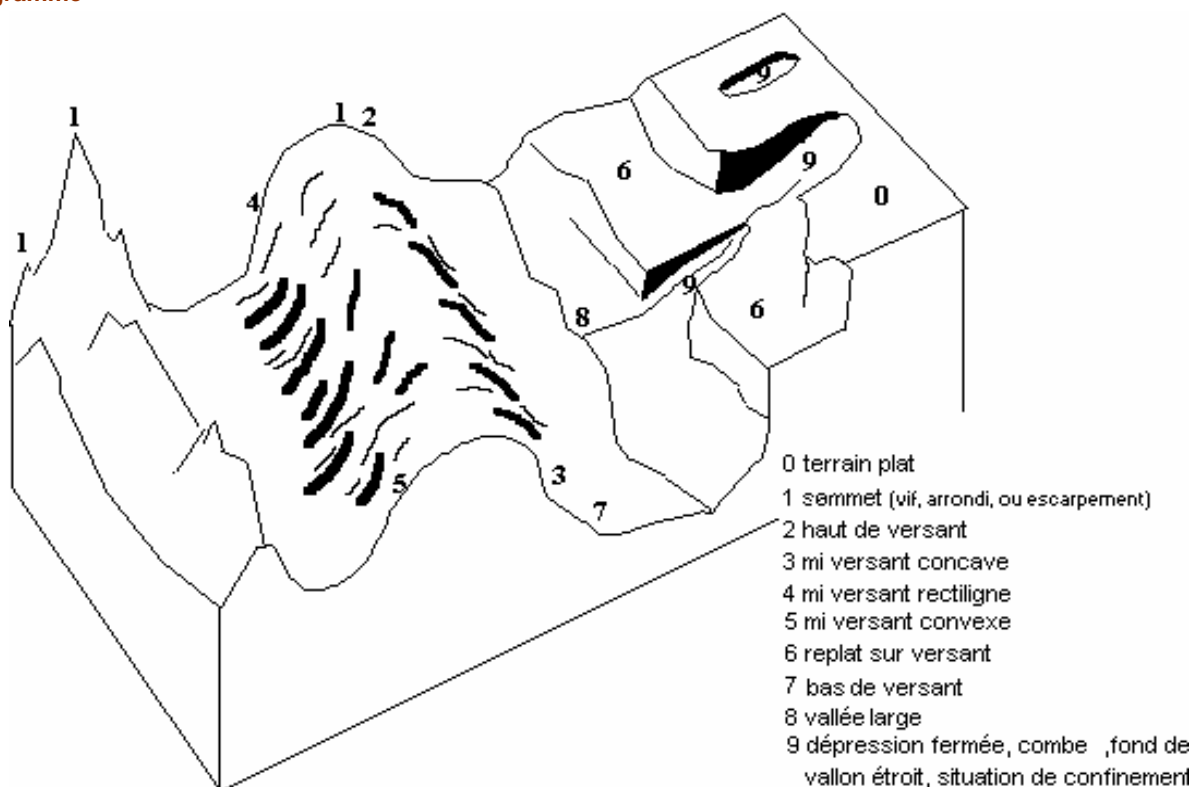
### TOPO : position topographique

TOPO caractérise la position topographique la plus représentative de la placette de 20 ares.

#### Liste des modalités

0	Terrain plat	Position plane ou de plateau ou de plaine avec une pente < 5 %
1	Sommet	Crête de toute nature, sommet vif, sommet arrondi ou escarpement
2	Haut de versant	Partie supérieure d'un versant
3	Mi-versant concave	Partie moyenne d'un versant (pente $\geq$ 5 %) de forme générale déprimée ou banquette ou terrasse de moins de 6 m de largeur
4	Mi-versant rectiligne	Partie moyenne d'un versant (pente $\geq$ 5 %) de forme droite
5	Mi-versant convexe	Partie moyenne d'un versant (pente $\geq$ 5 %) de forme généralement saillante
6	Replat	Zone horizontale d'une largeur moyenne supérieure à 30m et de pente < 15 % intercalée dans un versant ou banquette ou terrasse de plus de 6 m de largeur
7	Bas de versant	Partie inférieure d'un versant
8	Vallée ou fond de vallon large	Dépression très ouverte en fond de vallon ou vallée large de plus de 50 m
9	Dépression ou fond de vallon étroit	Dépression encaissée ou situation de confinement ou fond de vallon étroit ou combe

### Bloc diagramme



### OBSTOPO : observation sur le relevé topographique

OBSTOPO est un indicateur des conditions particulières d'observation des données topographiques. Cette donnée permet de mieux comprendre les données TOPO, EXPO, PENT2 et MASQUE.

#### Conditions d'application

OBSTOPO n'est renseigné que dans ces conditions spécifiques et n'est pas renseigné dans le cas standard (pas de spécificité).

#### Liste des modalités

1	Terrasses ≤ 6 m	Relevé effectué sur d'anciennes terrasses de culture de largeur ≤ 6 m.
2	Terrasses > 6 m	Relevé effectué sur d'anciennes terrasses de culture de largeur > 6 m.
3	Banquettes de reboisement	Relevé effectué sur des banquettes de reboisement.
4	Topographie variée (exposition)	Relevé effectué sur un ensemble topographique hétérogène avec impossibilité de coder l'exposition et la pente.
5	Mosaïque topographique	Relevé effectué sur un ensemble mosaïque topographique (lapiaz, terrains bosselés, etc.).
6	Talus, micro versant	Talus ou micro versant de longueur < 50 m.
9	Donnée manquante	Données topographiques absentes.

### PENT2 : (plus grande) pente de la placette (%)

PENT2 est la valeur moyenne de la plus grande pente sur la placette de 20 ares.

PENT2 est mesurée en %, avec une précision tolérée de +/- 3%.

PENT2 est exprimée en % dans la table de données.

Un terrain dont la pente est strictement inférieure à 5% est considéré comme un terrain plat, de pente nulle (PENT2 = 0).

### Conditions d'application

PENT2 n'est pas renseigné dans les seules situations topographiques complexes (OBSTOPO = 4).

### EXPO : exposition de la placette (gr)

EXPO est l'azimut magnétique de la ligne de plus grande pente sur la placette de 20 ares.

EXPO est mesurée et saisie en grades (0 à 399 grades), avec une précision tolérée de +/- 5 grades.

EXPO est exprimée en grades dans la table de données.

### Conditions d'application

EXPO n'est pas renseigné dans les seules situations topographiques complexes (OBSTOPO = 4).

### MASQUE : masque opposé (gr)

MASQUE correspond à la hauteur angulaire du faite du versant opposé à la pente de la placette de 20 ares.

Seul le masque minéral est pris en compte.

Si la pente ainsi mesurée est inférieure strictement à 5 %, on considère qu'il n'y a aucun masque (MASQUE = 0).

MASQUE est mesuré et saisi en %, avec une précision de +/- 5 %.

MASQUE est exprimée en grades dans la table de données.

En situation complexe (OBSTOPO = 4), la mesure de MASQUE est effectuée en visant le sud (entre 175 et 225 gr).

### HUMUS : type d'humus

La description de l'humus est effectuée en plusieurs points de la placette, sans tenir compte de zones décapées ou perturbées.

La détermination du type d'humus s'appuie sur l'observation des couches OL, OF, OH et de l'horizon A1 (structure, couleur, etc.).

### Liste des modalités :

10	mor	Humus à horizons "Ol", "Of" et "Oh". Horizons "Of" et surtout "Oh" généralement très épais, avec passage très brutal de l'horizon "OH" à l'horizon minéral sous-jacent. Pas de véritable horizon "a1".
15	mor carbonaté	Humus carbonaté (effervescence à HCl dans "A1") avec horizons "Ol", "Of" et "Oh". Horizons "Of" et surtout "Oh" généralement très épais, avec passage très brutal de l'horizon "Oh" à l'horizon minéral sous-jacent. Pas de véritable horizon "A1".
18	hydromor	Humus hydromorphe à horizon "Oh" épais dont la base a, sur au moins 1 cm, une consistance plastique, une couleur noire, une structure massive (aspect tourbeux). Horizon "A1" souvent très noir à structure massive (souvent gaines rouille autour des racines).
20	moder	Humus à horizons "Olv" et "Of" épais, "Oh" net mais < 1 cm, passage progressif avec l'horizon "a1" à structure particulière. En texture sableuse, les grains de sable apparaissent nus et brillants, juxtaposés à la matière organique en grains fins.
21	dysmoder	Humus à horizons "Oln", "Olv" et "Of" épais, avec un horizon "Oh" supérieur ou égal à 1 cm, et un horizon "A1" à structure particulière.
22	hemi-moder	Humus à horizons "Oln", "Olv" assez épais, un horizon "Of" continu, un horizon "Oh" peu ou pas développé, et un horizon "A1" à structure particulière.
25	moder carbonaté	Humus carbonaté (faisant effervescence à HCl dans l'horizon "A1") à horizons "Oln", "Olv" et "Of" épais, et un horizon "Oh" net.
28	hydromoder	Humus hydromorphe à horizon "Oh" net présentant à la base une structure massive et une consistance grasse sur quelques millimètres. Horizon "A1" marqué par l'hydromorphie (présence fréquente de gaines rouille autour des racines).
30	dysmull	Humus à horizons "Oln" et "Olv" épais, à horizon "Of" très net, continu et généralement peu épais. Horizon "A1" à structure finement grumeleuse.
31	oligomull	Humus à horizons "Oln" et "Olv" continus, assez épais (activité des pourritures blanches), avec horizon "Of" possible mais très discontinu et peu épais. Horizon "A1" à structure finement grumeleuse.
40	mesomull	Humus à horizon "Oln" continu mais jamais très épais, à horizon "Olv" sporadique et peu épais, et à horizon "A1" à structure grumeleuse.
42	amphimull	Humus à horizons "Ol", "Of" et "Oh" surmontant un horizon "A1" grumeleux à nombreux turricules (déjections de vers de terre). souvent lié à des conditions climatiques (froid, sécheresse). Voir "moder ou mor carbonatés" si l'horizon "A1" est carbonaté.
45	mull carbonaté épais	Humus carbonaté (faisant effervescence à HCl dans l'horizon "A1") à horizon "Oln" continu, avec présence plus ou moins forte des horizons "Olv" et "Of".

48	hydromull	Humus hydromorphe à horizon "Oln" discontinu (ou peu épais en hiver), horizon "A1" de structure grumeleuse marqué par des taches rouille d'hydromorphie (souvent en gaines autour des racines), généralement épais et parfois très humifère.
50	eumull	Humus à horizon "Oln" discontinu (ou peu épais en hiver). Horizon "A1" à structure nettement grumeleuse avec de nombreux turricules (déjections de vers de terre) et parfois présence de débris de feuilles fragmentés par les vers (horizon "OIT").
55	mull carbonaté	Humus carbonaté (faisant effervescence à HCl dans l'horizon "A1"), avec un horizon "Oln" discontinu (ou peu épais en hiver).
80	tourbe	Humus hydromorphe avec un horizon "Oh" fibreux épais de plus de 30 cm et une nappe d'eau permanente en surface.
81	anmoor	Humus hydromorphe à horizon "Ol" peu épais reposant sur un horizon "A1" noir épais (de 10 à 30 cm environ), gras, à structure massive à l'état humide et grumeleuse à l'état sec.
99	absence ou autre	Absence d'humus ou impossibilité de coder

Le type d'humus est déterminé en suivant la clé de détermination IGN (ci-après).

### **OBSPEDO : observation sur le relevé pédologique**

OBSPEDO permet d'enregistrer les conditions particulières qui affectent la qualité de la description de l'humus et du sol

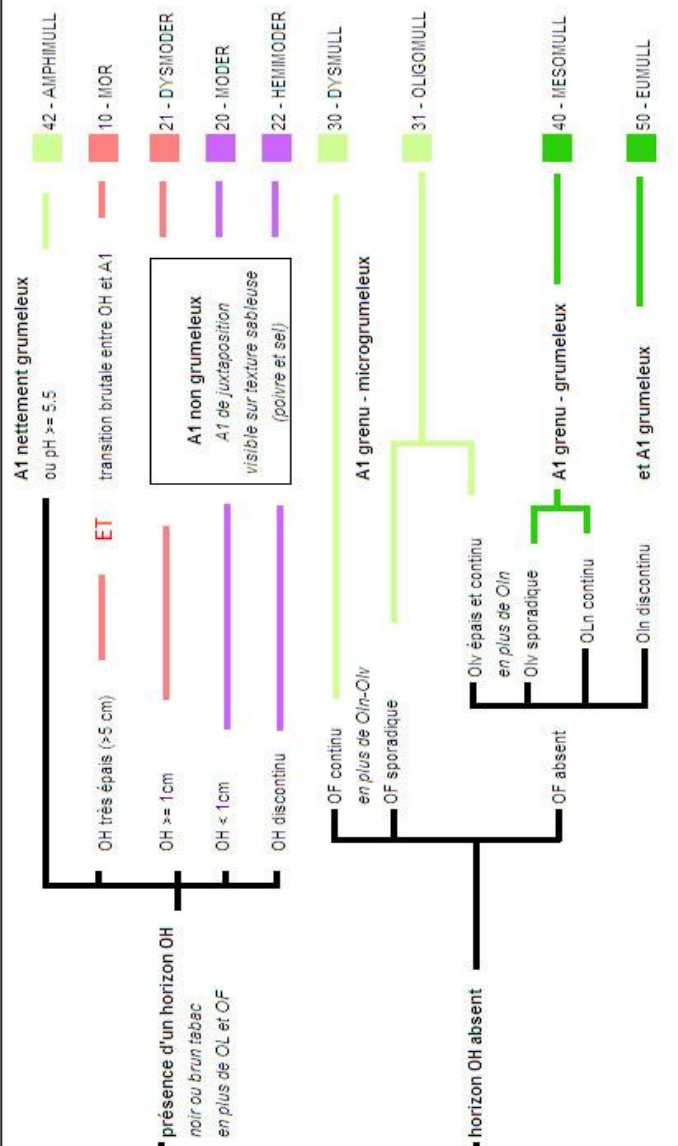
#### **Liste des modalités**

1	Humus perturbé ou absent	Humus perturbé ou absent.
2	Sol perturbé ou absent	Humus et sol perturbés ou absents.
3	Sol hétérogène sur la placette	Sol hétérogène sur la placette.
4	Décharge, remblai ou dépôt artificiel	Relevé effectué sur une décharge, un remblai ou un dépôt artificiel.
5	Autre cas (sol non code, etc.)	Autres cas (sol non codé, etc.).
6	Trou d'obus, extraction, mardelle, mur	Trou d'obus, extraction, mardelle, mur.
7	Humus hétérogène	Humus hétérogène sur la placette (2 classes minimum).
8	Humus de prairie	Humus de prairie.
9	Donnée manquante	Données de roche et sol absentes.
H	Texture organique	Horizon textural entièrement organique.
R	Texture caillouteuse	Horizon textural composé exclusivement d'éléments grossiers.

# CLÉ DE DÉTERMINATION DES HUMUS

d'après L'HUMUS SOUS TOUTES SES FORMES (JABIOL B. et al, ENGREF, 1995)

- Il est important de bien observer la structure du A1 lors de la détermination du type d'humus. Certaines conditions locales (pentes, zones ventées, ruissellements) peuvent gêner une interprétation basée sur l'aspect des litières.  
- pour mémoriser OF, contient une proportion plus ou moins grande de bouelets/fécules (OFr : < 50% ou OFm : < 70%) et OH doit en contenir plus de 70%



Végétation hygrophile  
et/ou sol engorgé en surface  
A1 souvent épais et très humifère

A1 carbonaté  
(réaction à HCl)

Données brutes téléchargeables  
Données écologiques  
Points forêt – Depuis la campagne 2013

Version 1.6  
Date : 18/09/2015

Particularités de la clé IFU par rapport au guide "L'humus sous toutes ses formes" de B. Jabiol & al., ENGREF, 1995.

- les amphimulls sont essentiellement présents en région de montagne ou sous climat méditerranéen. Les amphimulls "d'évolution", en l'absence de structure grumeleuse marquée, sont codés hémimoders.
- les mors ou moders calciques sont codés en mor (10) ou moder (20, 21 et 22).
- le code hémimoder est employé pour tous les humus intermédiaires entre dysmull et moder : quand la présence de OH est diffuse, en cas d'horizon de juxtaposition sans couche OH, en cas d'hétérogénéité sur la placette (mull et moder) et pour les formes d'évolution "progressives" (coupes...) ou régressives (enrichissement). Dans tous les cas l'hémimoder présente une structure fine (particulière à grenue)
- l'appellation MOR est utilisée par l'IFN pour différencier les dysmoders très épais ou à couche OH très différenciée (Pin maritime...)

Comment décrire les humus ? : se référer au guide pour plus de détails et pour la définition des couches de litières

- 1 - couches OL et OF (fragmentation) - codes : 0 = absence, 1 = présence, 2 = couche continue, et 3 = plus de deux couches différenciées (c'est à dire pour la couche OL : OL(n(neuve))-OL(v(vieille)) ou OL(n+OL(brisée)) ou OL(n+OL(u+OLT))
- 2 - couche OH - codes : 0 = absence, 1 = présence (ou discontinue), 2 = couche continue, 4 > 1cm et 5 > 5 cm
- 3 - structure de l'horizon A1 : grumeleuse à grenue pour les mulls, particulière à grenue ou massive pour les moders.
- 4 - la couleur, le pH et le passeur de l'horizon A1 peuvent aider au diagnostic

## CLE DE DETERMINATION DES ROCHES

A – Roche carbonatée faisant effervescence à l'acide chlorhydrique à froid	
A1- Roche meuble (formation superficielle)	6 Calcaire meuble
A2 - Roche sédimentaire argileuse	8 Marne
A3 - Roche consolidée, cohérente (seulement si observable dans la fosse, dans les trous de souche des chablis ou sur les affleurements rocheux et si en cohérence avec la carte géologique).	5 Calcaire consolidé
B – Roche calcimagnésique faisant plus ou moins effervescence à l'acide chlorhydrique	
	7 Dolomie
C – Roche ne faisant pas effervescence à l'acide chlorhydrique	
C1 - Roche meuble (formation superficielle)	4 Siliceux meuble
C2 - Roche sédimentaire argileuse	9 Argile
C3 - Roche consolidée, cohérente (seulement si observable dans la fosse, dans les trous de souche des chablis ou sur les affleurements rocheux et si en cohérence avec la carte géologique)	
Roche feuilletée, parfois minéraux lités	10 Métamorphique
Roche constituée de grains de silice pure, de quartz sans autres minéraux, rayant le verre	3 Siliceux consolidé
Roche dure constituée d'une pâte vitreuse (lave plus ou moins vacuolaire) pouvant contenir quelques minéraux	2 Volcanique
Roche dure entièrement cristallisée (constituée d'un assemblage de minéraux variés, aspect non feuilleté).	1 Plutonique
D - Roche particulière	11 Particulière

### ROCHE MERE EN PLACE OU FORMATION SUPERFICIELLE ?

Pour coder une roche mère consolidée en place il faut qu'elle soit :

- Observable dans la fosse (prof < 40 à 70 cm), ou dans les trous des souches de chablis ou sur les affleurements rocheux
- En cohérence avec la carte géologique (attention aux limites). La consultation de la carte est obligatoire pour éviter une erreur grossière de diagnostic.

Les formations superficielles (230, 330 ou 930) sont codées :

- En cas d'impossibilité de coder une roche mère consolidée,
- En cas de mélange de roches,
- Lorsque la formation superficielle ne dérive pas de la roche en place et influence fortement la station (formation calcaire sur roche acide, sable ou galet ou silex sur roche différente...),
- Dans les situations où le dépôt superficiel est manifeste et épais : colluvions sur versant, alluvions en vallée, dépôts périglaciaires (moraines) ...

### QU'EST-CE QU'UNE FORMATION SUPERFICIELLE ?

Elles correspondent à des dépôts récents (Quaternaire ou fin du tertiaire de matériaux divers. Elles masquent souvent plus ou moins la roche en place. Les cartes géologiques récentes mentionnent de plus en plus souvent ces formations superficielles.

Elles sont souvent liées à des positions topographiques particulières : bas de versant (les colluvions), fond de vallée, (alluvions), plateaux (limons éoliens), zones périglaciaires (moraines...).

### OBSERVATION SUR LA ROCHE (OBSROC) :

La nature des cailloux présents dans le sol est codée en observation, ce qui apporte une précision et permet d'homogénéiser au mieux la codification de la roche mère.

### UTILISATION DU CODE ROCHE DE L'IFN DANS LES ETUDES ECOLOGIQUES :

Le type de roche (ou de substrat) est une des premières entrées pour caractériser l'écosystème. D'une part parce qu'il permet une première entrée cartographique (cartes géologiques et géomorphiques), d'autre part parce qu'il a une influence sur le fonctionnement du sol et les propriétés de la station par sa texture et sa richesse chimique.

L'indice « aciditésubstrat » que nous calculons à l'IFN est un exemple d'utilisation qui prend en compte la carbonatation, puis la texture du substrat.

L'indice « texturesubstrat » combinant TEXTURE et ROCHE permet également de mieux appréhender le matériau parental.

## ROCHE : type de roche-mère

ROCHE est le type de roche mère selon une simplification de la classification du CEPE-CNRS.

### Liste des modalités :

Modalité	Libellé	Définition
101	roches plutoniques	roches plutoniques grenues (dont la cristallisation s'est faite lentement en profondeur), composées de minéraux variés.
102	roches volcaniques	roches volcaniques composées de quelques minéraux insérés dans une pâte vitreuse (liées à des éruptions volcaniques).
110	granites	roches magmatiques composées de feldspaths, micas et quartz
116	rhyolites	forme volcanique de la famille des granites. roches de teinte claire, très riches en pâte vitreuse avec de gros cristaux isolés.
123	trachytes	forme volcanique de la famille des syénites. roches de teinte claire, sans quartz, constituées de cristaux dans une pâte vitreuse
130	diorites	roches magmatiques composées de feldspaths (plagioclases) et d'amphibole.
132	andésites	forme volcanique de la famille des diorites, de couleur toujours sombre.
140	gabbros	roches magmatiques composées de feldspaths (plagioclases basiques) sans quartz ni orthose.
143	basaltes	forme volcanique microlithique de la famille des gabbros, constitués de feldspaths plagioclases basiques, de pyroxènes et de péridots. le basalte normal est noir, avec quelques cristaux noirs de pyroxène, ou verts d'olivine.
153	phonolites	forme microlithique de la syénite néphélinique. elles sont gris sombre ou vert sombre, donnent les éclats gras et se débitent souvent en plaquettes qui sonnent sous le marteau.
160	projections volcaniques	projections volcaniques de diverses natures lithologiques (basaltiques, andésitiques ou trachytiques), elles sont en général grisâtres plus ou moins sombre.
210	roches siliceuses détritiques consolidées	roches sédimentaires constituées de particules siliceuses provenant de l'érosion et de l'altération de roches préexistantes.
211	conglomérats siliceux	roches sédimentaires détritiques formées pour 50 % au moins d'éléments grossiers (> à 2 mm) liés par un ciment siliceux. les conglomérats comprennent les brèches (éléments anguleux) et les poudingues (éléments arrondis, galets).
212	grès siliceux	roches sédimentaires détritiques composées de plus de 80 % de grains de quartz (< à 2 mm) et d'un ciment siliceux.
213	quartzites	roches siliceuses généralement claires, dures, constituées de cristaux de quartz intimement soudés par de la silice.
230	roches siliceuses détritiques non consolidées	roches siliceuses non consolidées (le plus souvent correspondant à une formation superficielle récente). granulométrie hétérogène.
231	blocs	roches siliceuses non consolidées, constituées majoritairement de blocs (> 20 cm).
232	pierrailles	roches siliceuses non consolidées, constituées majoritairement de cailloux et de gravillons (de 2 mm à 20 cm).
233	sables	roches siliceuses non consolidées, constituées majoritairement de sables (de



		0,05 mm à 2 mm).
234	limons	roches siliceuses non consolidées, constituées majoritairement de limons (de 0,002 mm à 0,05 mm).
236	sables à silex	roches siliceuses non consolidées, constituées majoritairement de sable et contenant des silex.
237	arènes	roches siliceuses non consolidées, constituées majoritairement de sables grossiers et de gravillons (ex : arène d'altération granitique)
238	formations meubles à galets siliceux	roches siliceuses non consolidées, constituées majoritairement de galets.
239	moraines siliceuses	formation constituée de dépôts glaciaires : blocs et matériaux divers à dominance siliceuse.
241	silex	roches siliceuses dures, à grains très fins, formées de rognons irréguliers (à l'origine disposés en lits dans la craie). voir aussi "argile à silex" code 506 si les silex ne sont pas majoritaires.
242	meulières	roches siliceuses résultant de la dissolution de calcaires ou de marnes lacustres, d'aspect massif ou caverneux.
243	gaizes	accumulation de spicules d'éponges et de grains de quartz, avec un ciment d'opale. elles peuvent contenir, ou avoir contenu, du calcaire, de la glauconie, etc.
310	calcaires consolidés	roches sédimentaires carbonatées consolidées.
312	calcaires grossiers	roches sédimentaires carbonatées contenant des éléments détritiques grossiers principalement calcaires.
313	conglomérats calcaires	roches sédimentaires détritiques formées pour 50 % au moins d'éléments grossiers (> à 2 mm) liés par un ciment calcaire. les conglomérats comprennent les brèches (éléments anguleux) et les poudingues (éléments arrondis, galets).
314	grès calcaires	roches sédimentaires détritiques composées de plus de 80 % de grains de quartz et d'un ciment calcaire.
316	flysch	formation sédimentaire détritique marno-calcaire souvent présente dans les nappes de charriage.
330	roches calcaires non consolidées	roches sédimentaires carbonatées non consolidées (le plus souvent correspondant à une formation superficielle récente). granulométrie hétérogène.
331	blocs calcaires	roches calcaires non consolidées, constituées majoritairement de blocs (> 20 cm).
332	pierrailles calcaires	roches calcaires non consolidées, constituées majoritairement de cailloux et de gravillons (de 2 mm à 20 cm).
333	sables calcaires	roches calcaires non consolidées, constituées majoritairement de sables (de 0,05 mm à 2 mm).
334	limons calcaires	roches calcaires non consolidées, constituées majoritairement de limons (de 0,002 mm à 0,05 mm).
338	formations calcaires meubles à galets calcaires	roches calcaires non consolidées, constituées majoritairement de galets.
339	moraines	formation constituée de dépôts glaciaires : blocs et matériaux divers à

	calcaires	dominance calcaire.
381	craies	roches calcaires non consolidées, constituées majoritairement de galets.
403	calcaires dolomitiques	roches sédimentaires calcaires impures constituées par une association de CaCO <sub>3</sub> et de dolomite (Ca, Mg) (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> . Leur teinte est grise ou brune, sous un choc elles dégagent souvent une odeur de poudre. Elles font peu effervescence à HCl à froid.
404	dolomies	roches sédimentaires calcaires impures contenant plus de 50 % de dolomites (Ca, Mg) (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> . Leur teinte est grise ou brune, sous un choc elles dégagent souvent une odeur de poudre. Elles ne font pas effervescence à HCl à froid (légère réaction à chaud).
407	calcaires marneux	roches sédimentaires calcaires impures blanches à grisâtres à grains fins, constituées d'un mélange de calcaire et de marne.
408	marnes	roches sédimentaires calcaires impures riches en argiles (jusqu'à 80 %) faisant effervescence à HCl mais ayant le toucher de l'argile, l'ongle les raie facilement.
410	calcaires à rognons gréseux-siliceux	roches sédimentaires calcaires impures contenant des rognons de grès ou siliceux.
500	roches sédimentaires argileuses	roches très poreuses et avides d'eau, elles sont imperméables, 'happent la langue' et 'font pâtes'. Tendres, elles se rayent à l'ongle et ont le toucher onctueux. Leur couleur est très variable.
506	argile à silex	roches argileuses ou limoneuses contenant des silex.
600	roches sédimentaires schisteuses	roches tendres nettement feuilletées, de type argilite (la plupart des schistes sédimentaires étant métamorphisés on se reportera au code 800 'schistes métamorphiques' pour tous les schistes durs ardoises, micaschistes).
604	calcschistes	schistes sédimentaires contenant des impuretés de calcaire.
712	gypse	roche pouvant se présenter en bancs grenus et blanchâtres (gypse saccharoïde) ou sous forme fibreuse ou feuilletée (fer de lance).
730	famille des roches ferrugineuses	roches riches en oxydes de fer, habituellement de couleur rouge à ocre.
750	famille des roches carbonées	roches d'origine organique riches en carbone.
751	tourbes	formations riches en fibres végétales, légères, friables
800	roches métamorphiques	roches ayant acquis une structure litée (schistosité) issues de la métamorphisation (pression et/ou température) de formations le plus souvent sédimentaires et pouvant contenir des recristallisations minérales.
810	schistes métamorphiques	roches métamorphiques litées à grains fins (ardoises et schistes ardoisiers).
811	gneiss	roches métamorphiques litées ayant la composition minéralogique des granites.
812	micaschistes	roches métamorphiques litées à aspect brillant, gris-argenté, riches en micas (muscovite ...) et en quartz, sans feldspaths.
822	ophiolites-serpentes	roches dérivant de l'altération ou du métamorphisme de roches magmatiques basiques, compactes, assez tendres, de couleur verte (aspect de peau de serpent).

900	roches particulières	roches particulières.
910	terrils de mines	terrils de mines.
911	dépôts artificiels	dépôts artificiels.
930	formations meubles siliceuses et carbonatées	roches non consolidées, constituées d'éléments carbonatés et siliceux.
932	mélange de cailloux calcaires et siliceux	mélange de cailloux calcaires et siliceux
936	formations meubles à silex sur calcaire	roches non consolidées, constituées d'éléments carbonatés et de silex (argile a silex sur craie par exemple).
938	formation meuble siliceuse et carbonatée à galets mélangés	roches non consolidées, constituées majoritairement de galets et d'éléments carbonatés et siliceux.
939	moraines mélangées	formation constituée de dépôts glaciaires : blocs et matériaux divers.
999	autre ou absence	absence ou autre

Le type de roche-mère est déterminé en suivant la clé de détermination IGN (pages suivantes).

## OBSROC : observation sur la roche

OBSROC caractérise la nature lithologique des éléments grossiers, si cette nature est différente du type de roche-mère. Seuls les éléments de taille supérieure à 2 mm sont pris en compte.

### Liste des modalités

100	roches plutonique et volcanique	Roches plutonique et volcanique.
101	roche plutonique	Roche plutonique grenue (dont la cristallisation s'est faite lentement en profondeur), composée de minéraux variés.
102	roche volcanique	Roche volcanique composée de quelques minéraux insérés dans une pâte vitreuse (liée à des éruptions volcaniques).
110	famille des granites	Roche magmatique composée principalement de feldspath, de mica et de quartz.
116	rhyolite	Forme volcanique de la famille des granites : roche de teinte claire, très riche en pâte vitreuse avec de gros cristaux isolés.
123	trachyte	Forme volcanique de la famille des syénites : roche de teinte claire, sans quartz, constituée de cristaux insérés dans une pâte vitreuse.
130	famille des diorites	Roche magmatique composée de feldspath (plagioclases) et d'amphibole.
132	andésite	Forme volcanique de la famille des diorites, de couleur toujours sombre.
140	famille des gabbros	Roche magmatique composée de feldspath (plagioclases basiques) sans quartz ni orthose.
143	basalte	Forme volcanique microlithique de la famille des gabbros, constituée de feldspath (plagioclases basiques), de pyroxène et de périclote. Le basalte normal est noir, avec quelques cristaux noirs de pyroxène ou verts d'olivine.
153	phonolite	Forme microlithique de la syénite néphélinique, de couleur gris sombre, donnant des éclats gras et se débitant souvent en plaquettes qui sonnent au coup de marteau.
160	projection volcanique	Projection volcanique de diverses natures lithologiques (basaltique, andésitique ou trachytique), généralement grisâtre plus ou moins sombre.
172	grès siliceux et autre roche siliceuse	Roche sédimentaire détritique et autre roche siliceuse.
175	grès siliceux et quartzite	Roche sédimentaire détritique et quartzite.
176	grès siliceux et silex	Roche sédimentaire détritique et silex.
178	grès siliceux et galet	Roche sédimentaire détritique et galet.
182	roche plutonique et autre roche siliceuse	Roches plutoniques et autre roche siliceuse.
185	roche plutonique et quartzite	Roches plutoniques et quartzite.
188	roche plutonique et galet	Roches plutoniques et galet.
192	roche volcanique et autre roche siliceuse	Roches volcaniques et autre roche siliceuse.
210	roche siliceuse détritique consolidée	Roche sédimentaire constituée de particules siliceuses provenant de l'érosion et de l'altération de roches préexistantes.
211	conglomérat siliceux	Roche sédimentaire détritique formée pour 50% au moins d'éléments grossiers (> 2 mm) liés par un ciment siliceux et comprenant les brèches (éléments anguleux) ou les poudingues (éléments arrondis ou galets).
212	grès siliceux	Roche sédimentaire détritique composée de plus de 80% de grains de quartz (< 2 mm) et d'un ciment siliceux.
213	quartzite	Roche siliceuse généralement claire, dure, constituée de cristaux de quartz intimement soudés par de la silice.
231	bloc siliceux	Blocs siliceux (de taille > 20 cm).
232	pierraille siliceuse	Cailloux et gravillons siliceux (de taille comprise entre 2 mm et 20 cm).
237	arène siliceuse	Sables grossiers et gravillons siliceux (exemple : arène d'altération granitique).
238	galets siliceux	Galets siliceux.
241	silex	Roche siliceuse dure, à grains très fins, formée de rognons irréguliers (à l'origine disposés en lits dans la craie), voir "argile à silex" (code 506) si les silex ne sont pas majoritaires.
242	meulière	Roche siliceuse résultant de la dissolution de calcaires ou de marnes lacustres, d'aspect massif ou caverneux.

243	gaize	Accumulation de spicules d'éponges et de grains de quartz, avec un ciment d'opale, pouvant contenir, ou avoir contenu, du calcaire, de la glauconie, etc...
310	calcaire consolidé	Roche sédimentaire carbonatée consolidée.
312	calcaire grossier	Roche sédimentaire carbonatée contenant des éléments détritiques grossiers principalement calcaires.
313	conglomérat calcaire	Roche sédimentaire détritique formée pour 50% au moins d'éléments grossiers (> 2 mm) liés par un ciment calcaire, et comprenant les brèches (éléments anguleux) ou les poudingues (éléments arrondis ou galets).
314	grès calcaire	Roche sédimentaire détritique composée de plus de 80% de grains de quartz et d'un ciment calcaire.
331	bloc calcaire	Bloc calcaire (de taille > 20 cm).
332	pierraille calcaire	Cailloux et gravillons calcaires (de taille comprise entre 2 mm et 20 cm).
337	arène calcaire	Sables grossiers et gravillons calcaires (exemple : grouine ou groize).
338	galets calcaires	Galets calcaires.
381	craie blanche	Roche sédimentaire calcaire pure d'origine mixte, très blanche et friable (99 % de CaCO <sub>3</sub> ).
403	calcaire dolomitique	Roche sédimentaire calcaire impure constituée par une association de CaCO <sub>3</sub> et de dolomite (Ca, Mg) (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , ayant une teinte grise ou brune, dégagant souvent une odeur désagréable sous le choc, et faisant peu effervescence à HCl à froid.
404	dolomie	Roche sédimentaire calcaire impure contenant plus de 50 % de dolomites (Ca, Mg) (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , ayant une teinte grise ou brune, dégagant souvent une odeur désagréable sous le choc, et faisant peu effervescence à HCl à froid (légère réaction à chaud).
407	calcaire marneux	Roche sédimentaire calcaire impure blanche ou grisâtre à grains fins, constituée d'un mélange de calcaire et de marne.
408	marne	Roche sédimentaire calcaire impure riche en argiles (jusqu'à 80%), faisant effervescence à HCl mais ayant le toucher de l'argile, l'ongle les rayant facilement.
410	calcaire a rognons gréseux	Roche sédimentaire calcaire impure contenant des rognons de grès.
500	roche sédimentaire argileuse	Roche très poreuse et avide d'eau, imperméable, 'happant la langue', 'faisant des pâtes', tendre, se rayant à l'ongle, ayant le toucher onctueux et de couleur très variable.
600	roche sédimentaire schisteuse	Roche tendre nettement feuilletée, de type argilite (la plupart des schistes sédimentaires étant métamorphisés, on se reportera au code 800 'schiste métamorphique' pour tous les schistes durs, ardoises et micaschistes).
604	calcschiste	Schiste sédimentaire contenant des impuretés de calcaire.
712	gypse	Roche pouvant se présenter en bancs grenus et blanchâtres (gypse saccharoïde) ou sous forme fibreuse ou feuilletée (en fer de lance).
730	famille des roches ferrugineuses	Roche riche en oxyde de fer, habituellement de couleur rouge à ocre.
750	famille des roches carbonées	Roche d'origine organique riche en carbone.
800	famille des roches métamorphiques	Roches ayant acquis une structure litée (schistosité) issues de la métamorphisation (due à pression et/ou température) de formations le plus souvent sédimentaires et pouvant contenir des recristallisations minérales.
810	schiste métamorphique	Roche métamorphique litée à grains fins (comprenant notamment les ardoises et les schistes ardoisiers).
811	gneiss	Roche métamorphique litée ayant la composition minéralogique des granites.
812	micaschiste	Roche métamorphique litée à aspect brillant, gris-argenté, riche en micas (muscovite ...) et en quartz, mais sans feldspaths.
815	gneiss et micaschiste	Gneiss et micaschiste.
822	serpentine (ou serpentinite)	Roche dérivant de l'altération ou du métamorphisme de roches magmatiques basiques, compactes, assez tendres, de couleur verte (aspect de peau de serpent).
832	roche métamorphique et autre roche siliceuse	Roche métamorphique et autre roche siliceuse.
833	roche métamorphique et autres roches plutoniques	Roche métamorphique et autres roches plutoniques.
834	roche métamorphique et grès siliceux	Roche métamorphique et roche sédimentaire détritique.
835	roche métamorphique et quartzite	Roche métamorphique et quartzite.
836	roche métamorphique et silex	Roche métamorphique et silex.

838	roche métamorphique et galet	Roche métamorphique et galet.
900	roche particulière	Roche particulière.
910	terril de mine	Terril de mine.
911	dépôt artificiel	Dépôt artificiel.
932	calcaire et roche siliceuse	Roche calcaire et roche siliceuse.
936	calcaire et silex	Roche calcaire et silex.
938	calcaire et galets	Roche calcaire et galets.

# CLÉ DE DÉTERMINATION DE OBSROC

## A Roche carbonatée faisant effervescence à HCl à froid



### ➔ Identification de la nature de la roche

- tendre, friable, poreuse, traçante (trait blanc)
- constituée d'éléments grossiers dominants (> 2 mm) et de ciment calcaire
- constituée de grains de sables (< 2 mm) dominants et de ciment calcaire
- contenant des éléments siliceux minoritaires (sable, rognons gréseux ou siliceux)
- feuilletée (schistosité)
- alternance de bancs calcaires durs et de marnes
- roche tendre ou s'émiettant facilement, argileuse, happant la langue, rayée par l'acier.

autre ou indifférenciée      310 calcaire consolidé

- 381 craies
- 313 conglomérats ou brèches calcaires
- 314 grès calcaires
- 410 calcaires gréseux-siliceux
- 604 calcschistes
- 407 calcaire marneux
- 408 marnes

### ➔ Identification par la taille et la forme des cailloux

- blocs (taille > 20 cm)
- pierrailles (2mm < taille < 20 cm)
- arène = sables et gravillons (≤ 2 mm) (grouine ou groize..)
- galets arrondis et polis

- 331 blocs calcaires
- 332 pierrailles calcaires
- 337 arène calcaires
- 338 galets calcaires

## B Roche faisant uniquement effervescence à l'acide chlorhydrique à chaud ou faiblement à froid

- aspect de roche calcaire, rayable au couteau, dégageant une odeur de poudre sous le choc (effervescence variable : proportionnelle à la quantité de CaCO<sub>3</sub>)
- faisant peu effervescence (très forte odeur de poudre, altération particulière)

- 403 calcaire dolomitique
- 404 dolomie

## C Roche ne faisant pas effervescence à l'acide chlorhydrique

### ➔ Roche feuilletée

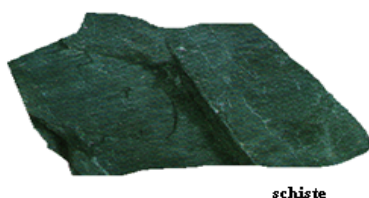
- roche tendre ou s'émiettant facilement, argileuse ou argilo-limoneuse, rayée par l'acier.
- roche plus ou moins tendre, en feuilletés pouvant se détacher
- roche dure, avec pas ou peu de cristaux, aspect ardoisier, soyeuse au toucher
- roche dure avec minéraux plus ou moins disposés en lits (alternance de lits clairs de quartz et de lits sombres de mica noir)

- 500 argillites
- 600 schistes sédimentaires
- 810 schistes métamorphiques

- nettement feuilletée à aspect brillant, gris argenté
- moins feuilletée, aspect de granite dont les minéraux sont disposés en lits  
verts →

- 812 micaschistes
- 811 gneiss - migmatite
- 822 ophiolites

autre ou indifférenciée      800 roches métamorphiques





**Roche constituée de grains de silice pure, de quartz sans autres minéraux (raye le verre)**

- roche tendre, poreuse constituée de fins cristaux siliceux 243 gaizes
- roche dure, grains de sables visibles dans un ciment siliceux
  - galets arrondis ou fragments anguleux pouvant atteindre plusieurs cm, 211 conglomérats-brèche- poudingue
  - grains de sable unis par un ciment siliceux s'effritant plus ou moins (il existe des grès fins à très grossiers) 212 grès siliceux

**autre ou indifférenciée 210 roche sédimentaire siliceuse**

- roche très dure, texture homogène, cassure à aspect lisse

Ne pas confondre avec la calcite !  
La quartzite raye le verre

- constituée de cristaux de quartz intimement soudés par de la silice (souvent sous forme de filons blancs dans les roches métamorphiques) 213 quartzite
- compacte, aspect de rognons, arrondis, biscornus 241 silex
- compacte massive ou caverneuse (blocs de différentes formes) 242 meulière



Grès



**Roche dure constituée d'une pâte vitreuse (lave plus ou moins vacuolaire) pouvant contenir quelques minéraux (aspect non feuilleté)**

acide  
↓  
basique

- présence de quartz, roches claires en général (très acides) 116 rhyolites
- absence de quartz
  - ⊗ couleur claire à dominance grise -- 123 trachytes
  - débit en plaques sonores 153 phonolites
  - ⊗ couleur plus foncée (gris foncé - parfois finement vacuolaire) 132 andésites
  - ⊗ couleur très sombre (roche noirâtre et lourde) 143 basaltes



Basalte

**autre ou indifférenciée 102 roches volcaniques**



**Roche vacuolaire, légère, volcanique** (scories, cendres, projections, pouzzolane)

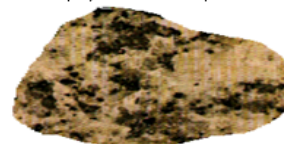
- 160 projections volcaniques



**Roche dure entièrement cristallisée constituée d'un assemblage de minéraux variés**

*minéraux non lités, aspect non feuilleté*

- présence de quartz (qui comble en général les espaces entre les cristaux) (Il existe des granites très fins à très grossiers) 110 granites
- couleur foncée, minéraux plutôt noirs 140 gabbros



Granite

**autre ou indifférenciée 101 roches plutoniques**

- minéraux lités, aspect feuilleté, roche métamorphique* 811 gneiss
- couleur verte, souvent métamorphisée* 822 ophiolites



**Identification par la taille et la forme des cailloux**

- blocs (taille > 20 cm) 231 blocs siliceux
- pierrailles (2 mm < taille < 20 cm) 232 pierrailles siliceuses
- arène = sables grossiers et gravillons ( ≤ 2 mm) 237 arènes siliceuses
- galets arrondis et polis 238 galets siliceux



**Roche particulière**

- 712 gypses (rayable à l'ongle)
- 730 roches ferrugineuses
- 750 roches carbonées
- 910 terrils de mines
- 911 dépôts artificiels
- 900 roches particulières

**Mélange de roches**

172	210+232 : grès et autre siliceuse
175	210+213 : grès et quartzite
176	210+241 : grès et silex
178	210+238 : grès et galet
100	101+102 : plutonique et volcanique
182	101+232 : plutonique et autre siliceuse
185	101+213 : plutonique et quartzite
188	101+238 : plutonique et galet
192	102+232 : volcanique et autre siliceuse
815	811+812 : gneiss et micaschiste
832	800+232 : métamorphique et autre siliceuse
833	800+101 : métamorphique et plutonique
834	800+210 : métamorphique et grès
835	800+213 : métamorphique et quartzite
836	800+241 : métamorphique et silex
838	800+238 : métamorphique et galet



### AFFROC : indice d'affleurement rocheux

AFFROC est la proportion de blocs affleurants (blocs > 20 cm), exprimée en dixièmes de la surface de la placette de description de 7 ares.

#### Liste des modalités

0	0/10	0 <= VALEUR < 5%
1	1/10	5% <= VALEUR < 15%
2	2/10	15% <= VALEUR < 25%
3	3/10	25% <= VALEUR < 35%
4	4/10	35% <= VALEUR < 45%
5	5/10	45% <= VALEUR < 55%

6	6/10	55% <= VALEUR < 65%
7	7/10	65% <= VALEUR < 75%
8	8/10	75% <= VALEUR < 85%
9	9/10	85% <= VALEUR < 95%
10	10/10	95% <= VALEUR <= 100%

### AFPLA : indice d'affleurement rocheux en place

AFPLA est la proportion de blocs affleurants (blocs > 20 cm) **en place**, exprimée en dixièmes de la surface de la placette de description de 7 ares.

### CAILLOUX : charge en éléments grossiers

CAILLOUX est la proportion des éléments grossiers (cailloux, blocs, gravillons : taille > 2 mm) exprimé en dixièmes du volume total du sol. En absence d'éléments grossiers, cette donnée n'est pas à renseigner.

### CAI40 : charge en éléments grossiers dans les 40 premiers centimètres

CAI40 est la proportion des éléments grossiers (cailloux, blocs, gravillons : taille > 2 mm) exprimé en dixièmes du volume total du sol dans les 40 premiers centimètres. En absence d'éléments grossiers, cette donnée n'est pas à renseigner.

### TEXT2 - TEXT1 : texture de l'horizon supérieur – inférieur

La classe texturale est déterminée en fonction de la présence/absence et de l'importance relative des différentes fractions : Argile (A), Sable (S), Limon (L). La texture est appréciée de façon empirique au toucher, en pétrissant entre les doigts un échantillon de l'horizon à tester, légèrement humidifié, et purgé des éléments grossiers.

La texture du sol peut être homogène sur l'ensemble du profil ou nettement hétérogène : c'est le cas des sols complexes (horizon limoneux sur horizon argileux par exemple) développés à partir de deux formations géologiques différentes ou des sols ayant subi un lessivage.

Dans le cas d'un sol à **texture hétérogène**, on distingue deux horizons texturaux qui différencient au mieux le profil.

TEXT1 est la texture de l'horizon supérieur, et TEXT2 la texture de l'horizon inférieur.

Dans le cas d'un sol à **texture homogène**, TEXT1 = 0, et TEXT2 est renseigné.

#### Liste des modalités

0	absence	Absence de terre fine.
1	sable	Sable dominant (S).
2	sable limoneux	Sable dominant + limon (SI).
3	sable argileux	Sable dominant + argile (Sa).
4	limon sableux	Limon dominant + sable (Ls, Lsa, Lms, Lls).
5	limon argileux	Limon dominant + (argile ou argile + sable) (La, Las).
6	limon	Limon dominant (Lm, Ll).
7	argile limoneuse	Argile dominante + limon (Al).
8	argile sablo-limoneuse	Argile dominante + sable + limon (As, Als).
9	argile	Argile et argile lourde (A, Alo).

### PROF2 – PROF1 : profondeur de l'horizon supérieur - inférieur

PROF1 est la profondeur de l'horizon supérieur du sol à deux textures différenciées.  
PROF2 est la profondeur de l'horizon inférieur du sol à deux textures différenciées, ou de l'horizon unique du sol à une texture.  
Cette donnée est mesurée et exprimée en décimètres de 0 à 9.

#### Liste des modalités

0	0-4cm	0 < valeur < 5 cm	5	45-54cm	45 cm ≤ valeur < 55 cm
1	5-14cm	5 cm ≤ valeur < 15 cm	6	55-64cm	55 cm ≤ valeur < 65 cm
2	15-24cm	15 cm ≤ valeur < 25 cm	7	65-74cm	65 cm ≤ valeur < 75 cm
3	25-34cm	25 cm ≤ valeur < 35 cm	8	75-84cm	75 cm ≤ valeur < 85 cm
4	35-44cm	35 cm ≤ valeur < 45 cm	9	≥ 85cm	valeur ≥ 85 cm

### OBSPROF : observation sur la profondeur de sondage

OBSPROF est un indicateur des conditions d'observation de la profondeur de sondage.  
OBSPROF est associée à la donnée PROF2, pour signifier que le sondage a atteint l'horizon R de roche dure

#### Liste des modalités

1	arrêt sur dalle(r)	blocage sur horizon r (dalle)
2	arrêt sur cailloux	blocage sur cailloux (prof2 < profondeur réelle)
3	arrêt sur compacité	blocage sur horizon compact (argile, limon, ou sable tasse) (prof2 < profondeur réelle)
4	PROF2 surestimée	profondeur de sondage visiblement supérieure à la profondeur de prospection des racines.

### PCALC : profondeur d'apparition de la carbonatation

PCALC correspond à la profondeur à laquelle apparaît le calcaire actif ( $\text{CaCO}_3$ ) dans la terre fine (éléments < 2 mm) décelé par réaction effervescente à une solution d'HCl.

En cas d'absence, cette donnée n'est pas renseignée.  
Cette donnée est mesurée et exprimée en décimètres de 0 à 9.

### PCALF : profondeur d'apparition de la carbonatation forte

PCALCF correspond à la profondeur à laquelle la réaction à HCl devient forte (bouillonnement important). Ce peut être la même valeur que PCALC

En cas d'absence, cette donnée n'est pas renseignée.  
Cette donnée est mesurée et exprimée en décimètres de 0 à 9.

### POX : profondeur d'apparition des taches d'oxydation

POX est la profondeur à laquelle apparaissent des taches peu nombreuses (< 25%), de couleur rouille, colorant la terre, dues à l'oxydation du fer en liaison avec la présence d'une nappe d'eau temporaire

En cas d'absence, cette donnée n'est pas renseignée.  
Cette donnée est mesurée et exprimée en décimètres de 0 à 9.

### PPSEUDO : profondeur d'apparition du pseudogley

PPSEUDO est la profondeur à laquelle apparaissent des taches rouille nombreuses souvent associées à des taches de décoloration ou de réduction (gris-bleu, gris blanchâtre, blanc).

En cas d'absence, cette donnée n'est pas renseignée.  
Cette donnée est mesurée et exprimée en décimètres de 0 à 9.

### PGLEY : profondeur d'apparition du gley

PGLEY est la profondeur à laquelle apparaît un horizon uniformément coloré en gris verdâtre, gris-bleu, blanc, parfois à odeur de « marais », surmonté d'une zone bigarrée grise à taches rouille ou d'un humus très hydromorphe.

En cas d'absence, cette donnée n'est pas renseignée.

Cette donnée est mesurée et exprimée en décimètres de 0 à 9.

### OBSHYDR : observation sur l'hydromorphie

OBSHYDR est un indicateur des conditions d'observation de l'hydromorphie.

OBSHYDR permet de préciser certaines formes particulières des phénomènes d'hydromorphie codés par POX, PPSEUDO, PGLEY, TSOL, et HUMUS.

#### Liste des modalités

1	En surface liée au tassement	Hydromorphie de surface liée au tassement (sans continuité en dessous).
2	Cailloux oxydes	Cailloux oxydés uniquement.
3	Confusion avec le substrat	Confusion possible avec la couleur du substrat.
4	Masquée par l'humus	Horizon humifère masquant les taches d'hydromorphie.
5	Nappe d'eau dans le sol	Nappe d'eau dans le sol (permanente ou semi-permanente).
6	Taches > 75 % à moins de 64 cm	Taches de décoloration ou réduction très abondantes (> 75%) à moins de 64 cm de profondeur..

### TSOL : type de sol

TSOL est le type de sol selon une classification pédogénétique inspirée de la classification des sols de Duchaufour Ph.

#### Liste des modalités

01	arenosol	Sol à profil A/JP/C très sableux sur une épaisseur d'au moins 90 cm, à structure particulière, et absence d'horizon différencié ("BT", "BP", "S", "BF", "G", etc.).
02	regosol	Sol à profil A/M (A1/C), de profondeur < 15 cm, développé sur un matériau non évolué, meuble ou peu dur (marne, ...), avec peu de matière organique dans l'humus.
03	anthroposol	Sol d'origine anthropique.
11	sol alluvial	Sol à profil A/JP/C ou A/S/C (A1/C ou A1/B/C) développé sur les dépôts récents des rivières, en position basse inondable, et marqué par la présence d'une nappe alluviale à fortes oscillations.
12	ranker à mull	Sol à profil A/C (A1/C), d'humus de type mull (code humus 30 à 50), et de profondeur >=15 cm.
13	ranker à moder-mor	Sol à profil A/C (A1/C), d'humus de type moder ou mor (code humus 10 à 22), et de profondeur >=15 cm.
14	lapiaz	Alternance de lithosol sur dalle calcaire et de sols plus profonds développés dans les fissures du relief karstique (avec taux d'affleurements rocheux >= 7/10).
15	lithosol sur éboulis	Sol à profil A/C (A1/C), avec un horizon A (A1) généralement humifère et noir, situé sur des éboulis instables avec très peu de terre fine (taux de cailloux >=70%).
16	lithosol sur dalle compacte	Sol à profil A/C (A1/C), de profondeur < 15 cm, situé sur une dalle compacte peu altérée.
17	lithosol sur dalle fissurée	Sol à profil A/C (A1/C), de profondeur < 15 cm, situé sur une dalle fissurée.
18	andosol	Sol à profil A/C (A1/A1B/C), avec un horizon A (A1/A1b) humifère de couleur brun foncé, à structure fine (pseudolimon), et situé sur des roches volcaniques d'épanchement riches en éléments vitreux (climat humide).
19	sol colluvial	Sol à profil A/C (A1/C), à horizon A (A1) épais (> 50 cm), très aéré, parfois très humifère, sur colluvions (formations superficielles de versant résultant de l'accumulation progressive de matériaux pédologiques et d'altérites (souvent en bas de pente)).
21	sol humocalcaire	Sol à profil ACA/C (A1CA/C), très humifère (> 8% de carbone), d'humus de type moder à dysmoder calcique ou carbonaté, avec un horizon A (A1) brun foncé à noir, épais et carbonaté, et carbonatation sur au moins la moitié du profil.

22	sol humocalcique	Sol à profil ACI/C (A1CI/C), très humifère (> 8% de carbone), d'humus de type moder à dysmoder calcique, avec un horizon A (A1) brun foncé à noir, épais, dépourvu de calcaire dans la terre fine, et une roche-mère calcaire.
23	rendzine humifère	Sol à profil ACA/C (A1CA/C), très humifère, avec un horizon A (A1) brun-noir, épais (30-40cm), grumeleux, parsemé de cailloux calcaires, et une carbonatation sur au moins la moitié du profil.
24	rendzine dolomitique	Sol à profil ADO/SDO/C (A1/(B)/C), faisant effervescence à HCl uniquement à chaud sur l'horizon SDO (B), et reposant sur une roche-mère dolomitique.
25	rendzine grise	Sol à profil A ou ACA/SCA/C (A1CA/C), avec un horizon ACA (A1) moins riche en matière organique que la rendzine humifère, et une carbonatation sur au moins la moitié du profil.
26	rendzine brunifiée	Sol à profil ACI/SCI/C (A1/(B)/C). Apparition d'un horizon S (B) peu épais, brun. Carbonatation en bas du profil.
27	rendzine brune/rouge	Sol à profil ACA+SCA/C (A1BCA/C). Horizon ACA+SCA (A1BCA) peu épais, brun ou rouge, carbonaté, d'épaisseur < 35 cm. Sols carbonatés, rouges, superficiels méditerranéens. Carbonatation sur au moins la moitié du profil.
28	calcaire hydromorphe	Sol à profil A ou ACA/SGCA ou SGCI/C (A1/BGCA/C). Taches d'oxydation et carbonatation dans l'horizon SGCA (BGCA) (taches couvrant moins de 25% de la surface ou à plus de 65 cm de profondeur).
29	rendzine colluviale	Sol à profil A ou ACA/C (A1CA/C), avec un horizon A (A1) très épais, situé sur colluvions calcaires (souvent en bas de pente), et à carbonatation sur au moins la moitié du profil.
31	sol brun calcaire	Sol à profil A ou ACA/SCA/C (A1/BCA/C), avec un horizon SCA (BCA) carbonaté sur au moins la moitié du profil.
32	sol brun calcique	Sol à profil A ou ACI/SCI/C (A1/(B)/C), avec un horizon SCI (B) carbonaté dans sa partie inférieure.
33	sol brun	Sol à profil A/S/C (A1/(B)/C), d'humus à bonne décomposition de type eumull à oligomull, avec un horizon S (B) structuré (grumeleux à grenu), coloré en brun par les hydroxydes de fer, et une transition progressive entre les horizons.
34	sol brun acide	Sol à profil A/S/C (A1/(B)/C), d'humus à décomposition ralentie, de type oligomull à moder, avec un horizon S (B) assez peu structuré (grenu à particulaire) et de couleur nettement distincte de l'horizon A (A1).
35	sol brun ocreux	Sol à profil A/S/C (A1/(B)/C), d'humus à décomposition ralentie, de type moder ou hemimoder, avec un horizon S (B) mal structuré (particulaire à floconneux), de teinte vive ou ocreuse.
38	sol brun hydromorphe	Sol à profil A/SG/C (A1/BG/C), avec un horizon SG (BG) parsemé de taches rouille (taches couvrant moins de 25% de la surface ou situées à plus de 65 cm de profondeur).
39	sol brun colluvial	Sol à profil A/S/C (A1/A1B/C), d'humus à bonne décomposition, de type eumull à mesomull, avec un horizon A (A1) profond, de limite peu distincte avec l'horizon inférieur, et situé sur colluvions (souvent en bas de pente).
41	sol brun faiblement lessivé	Sol à profil A/E/BT/C (A1/A2/BT/C) présentant deux textures (LA-LAS/AL ou AL/A), avec un horizon E (A2) assez coloré et assez bien structuré.
42	sol brun lessivé	Sol à profil A/E/BT/C (A1/A2/BT/C) présentant deux textures (L-LS/A ou L-LS/AL ou LA-LAS/A), avec un horizon E (A2) assez coloré et assez bien structuré.
43	sol lessivé	Sol à profil A/E/BT/C (A1/A2/BT/C), L(17)C, avec un horizon E (A2) nettement appauvri en fer, décoloré, peu structuré.
44	sol lessivé acide	Sol à profil A/E/BT/C (A1/A2/BT/C), présentant deux textures (L-LS/A ou L-LS/AL ou LA-LAS/A), d'humus de type hemimoder ou moder, avec un horizon E (A2) fortement décoloré, beige, tassé, avec souvent présence de taches rouille à sa base.
45	sol lessivé podzolique	Sol à profil A/E1/E2/BT/C (A1/A2/BT/C), présentant deux textures (L-LS/A ou L-LS/AL ou LA-LAS/A), d'humus de type moder à mor, et à profil podzolique peu épais à la partie supérieure de l'horizon E (A2).
48	sol lessivé hydromorphe	Sol à profil A/EG/BTG/C (A1/A2G/BTG/C), présentant deux textures (L-LS/A ou L-LS/AL ou LA-LAS/A), avec taches rouille parsemées dans l'horizon E (A2) ou BT (taches couvrant moins de 25% de la surface ou situées à plus de 65 cm de profondeur).
51	sol ocre podzolique	Sol à profil A/E/BPH/BPS/C (A1/A2/BH/BS/C), avec un horizon E (A2) peu épais (< 5cm) ou discontinu, et un horizon BPH (BH) bien marqué, brun chocolat, et un humus de type hemimoder à dysmoder.
52	sol podzolique	Sol à profil A/E/BPH/BPS/C (A1/A2/BH/BS/C), avec un horizon E (A2) bien développé, décoloré, et des horizons BPH (BH) et BPS (BS) peu distincts l'un de l'autre, de couleur ocre, à structure floconneuse, sans alios, et d'humus de type moder à dysmoder.
53	podzol	Sol à profil A/E/BPH/BPS/C (A1/A2/BH/BS/C), avec horizon E (A2) blanchâtre à cendreuse, particulaire, horizon BPH (BH) sous forme d'une bande noire, et horizon BPS (BS) ocre à rouille, souvent concrétionné en alios, et un humus de type dysmoder à mor.
58	sol podzolique hydromorphe	Sol à profil A/EG/BPG/C (A1/A2G/BSG/C), avec un horizon de type EG (A2G) ou BP (BH-BS) parsemé de taches rouille (taches couvrant moins de 25% de la surface ou situées à plus de 65 cm de profondeur), et un humus de type moder à hydromoder.

59	podzol humique	Sol à profil A-EH/BPH/BPS/C (A1-A2H/BH/BS/C). Horizon A et E très humifère, noir à brun foncé, particulière, horizon BPH (BH) sous forme d'une bande noire. Horizon BPS (BS) ocre souvent parsemé de taches rouille. Humus de type dysmoder à hydromoder.
61	sol brun fersiallitique	Sol à profil A/BT/C (A1/BT/C), avec un horizon BT brun rouge, bien structuré, souvent carbonaté en bas du profil, et caractéristique du climat méditerranéen.
62	sol rouge fersiallitique	Sol à profil A/E/Bt/C (A1/A2/Bt/C), avec un horizon E (A2) bien développé, et un horizon BT brun rouge, bien structuré, souvent carbonaté, situé en bas du profil, et caractéristique du climat méditerranéen.
63	sol fersiallitique désaturé	Sol à profil A/BT/C (A1/BT/C), avec un horizon E (A2) très coloré, blanchâtre, et un horizon BT brun rouge, bien structuré, souvent carbonaté, situé en bas du profil, et un humus désaturé, et caractéristique du climat méditerranéen.
81	pseudogley	Sol à profil A/G/C (A1/A2G/BG/C), avec présence à moins de 65 cm de profondeur d'un horizon G bariolé de taches rouille d'oxydation et de taches de décoloration, parfois de concrétions noires (taches couvrant moins de 25% de la surface).
82	gley	Sol à profil A/GO/GR/C (A1/GO/GR/C), plus ou moins humifère, lie à la présence d'une nappe phréatique permanente, à horizon GR réduit de couleur grise ou bleutée, toujours engorgé, et horizon supérieur GO présentant souvent des taches rouille.
83	tourbe	Sol à profil H/C (A1/C), avec un horizon H (A1) tourbeux, noir à brun, fibreux, de profondeur > 50 cm, et toujours engorgé.
85	stagnogley	Sol à profil A/GR/GO/C (A1/A2G/BG/C), avec un horizon GR (A2G) entièrement décoloré, avec parfois un horizon GO (BG) tacheté de rouille à la base, et un humus acide de type hydromoder, épais et noir.
87	pseudogley podzolique	Sol à profil A/EG/(BPH/BPS)/BG OU BTG/C (A1/A2G/(BH/BS)-BG ou BTG/C). Humus acide de type moder-dysmoder ou hydromoder. Horizon E (A2) bien développé décoloré de type planosolique ou podzolique. Présence à moins de 65 cm de profondeur d'un horizon G.
88	pelosol	Sol à profil A/SP/C (A1/B/C), avec un horizon SP (B) très argileux (argile lourde à + de 45% d'argile) à gros polyèdres, présentant des fentes de retrait en été, avec parfois hydromorphie (taches rouille) plus ou moins nette en haut du profil.
89	gley humifère	Sol à profil A/GO/GR/C (A1/GO/GR/C). Très humifère : horizon A1/G0 épais, de profondeur > 50 cm, de couleur noire à brun foncé.
99	sol non codé	Sol impossible à coder.

Le type de sol est déterminé en suivant la clé de détermination IGN (pages suivantes).



## Clé de reconnaissance des sols

exemple de profil

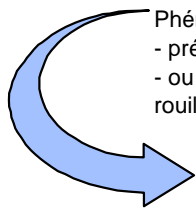


Phénomènes d'hydromorphie intenses révélés par :

- un horizon réduit gris-bleu ou fortement décoloré
- et/ou une végétation hygrophile (sphaigne, phragmite, aulne...)
- et/ou une nappe permanente
- et/ou la présence à moins de 65 cm d'un horizon de pseudogley barriolé de taches rouille d'oxydation et de taches de décoloration (>25% de taches)

**Sols hydromorphes**

**A**

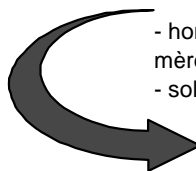


Phénomènes d'hydromorphie moins intenses :

- présence de taches rouilles d'oxydation sur la terre fine (parfois diffuses)
- ou présence à plus de 64 cm d'un horizon de pseudogley barriolé de taches rouille d'oxydation et de taches de décoloration (>25% de taches)

**Sols faiblement hydromorphes**

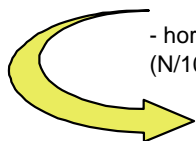
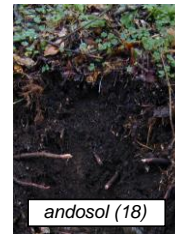
**B**



- horizon humifère A1, brun foncé à noir, reposant sur un horizon C ou R (roche mère, horizon d'altération), sans horizon B bien marqué
- sol de type A1/(B)/C ou (B tronqué)/C ou de faible épaisseur (<15 cm)

**Sols jeunes**

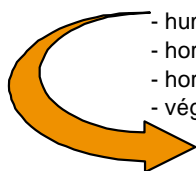
**C**



- horizon carbonaté : effervescence de la terre fine à l'acide chlorhydrique Hcl (N/10)

**Sols carbonatés**

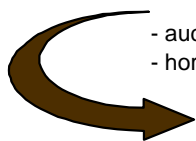
**D**



- humus de type moder à dysmoder ou mor
- horizon A2 blanchi sur horizon A1 (A2 parfois peu visible)
- horizon d'accumulation du fer (Bh Bs) ocre à structure particulière ou massive
- végétation acidiphile

**Sols podzolisés**

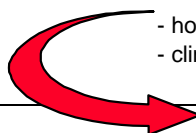
**E**



- aucun des critères ci dessus
- horizon B, brun, structuré, bien développé (épaisseur > 14 cm)

**Sols brunifiés**

**F**










- horizon B, rouge à structure polyédrique plus ou moins marquée
- climat méditerranéen

**Sols rouges fersiallitiques**

**G**

## **A Sols hydromorphes**

-  Horizon réduit fortement décoloré ou gris-bleu-vert traduisant la présence d'une nappe permanente. et/ou végétation hygrophile (aulne abondant, phragmite, grands carex, sphaigne, molinie en touradons...)  
*indices complémentaires : présence de quelques taches rouilles d'oxydation, humus souvent très humifère et épais, odeur de marais dans les horizons réduits*
-  horizon réduit (gley), blanchi ou gris-bleu-vert
    - **En haut du profil** : humus noir épais (hydromoder, hydromor, tourbe). Taches rouilles plus importante en bas du profil (Bg) **85 - stagnogley** (*Reductisol stagnique*)
    - **En profondeur** : souvent surmonté d'un horizon avec taches rouilles **82 - gley** (*Reductisol*)
  -  Sol très humifère A1, noir, profond (> 50 cm)
    - humus fibreux (tourbe), végétation hygrophile **83 - tourbe** (*Histosol*)
    - humus mieux structuré, organo-minéral (anmmor, hydromull) **89 - gley humifère** (*Reductisol humique*)
    - horizon A2 peu visible, Bh Bs parfois sous forme d'aliots, végétation hygrophile et acidiphile **59 - podzol humique** (*Podzosol humique*)
-  Présence à moins de 65 cm d'un horizon de pseudogley bariolé de taches rouilles d'oxydation et de taches de décoloration (>25% de taches)
-  horizon décoloré en haut du profil par la podzolisation ou par l'engorgement, humus souvent acide de type moder à dysmoder (parfois mull dans le cas de planosols) **87 - pseudogley podzologique** (*Planosol et podzosol redoxique*)
  -  **sinon** **81 - pseudogley** (*Redoxisol*)
-  Pas de trace d'hydromorphie visible, mais situation de bord de rivière en zone inondable **11 - sol alluvial** (*Fluviosol*)

**Note :**







- Les sols 87 rassemblent les pseudogleys dégradés car très engorgés (proches des 85) et les sols podzolisés présentant un horizon de pseudogleys à moins de 65 cm (proches des sols 58), et quelques sols planosoliques (dégradation plus ou moins fossile). Dans ces sols, PPSEUDO est codé à l'apparition de l'horizon décoloré lié à l'engorgement (la présence de quelques taches rouilles permet de caractériser le phénomène). PPSEUDO est utilisé pour calculer l'indice d'hydromorphie des sols 87 et 81.

- La définition des gleys et des tourbes est souvent difficile en raison de leur diversité. La présence de matière organique et la rareté des traces de réduction (bleu-vert) compliquent leur caractérisation. Pourtant, à la fois la situation topographique (rivière, cuvette, marais...) et la végétation très hygrophile permettent de les rattacher sans ambiguïté aux sols très hydromorphes. (sols 82 par défaut, ou 85, ou 89, ou 83).

- PGLEY est souvent difficile à apprécier et ne reflète pas toujours la hauteur de la nappe permanente. Pour pallier à ceci, l'IFN calcule un indice d'hydromorphie qui classe ces sols en "sols à hydromorphie proche de la surface" quand l'humus est hydromorphe.

- Lorsque la notation de la texture d'un horizon est impossible dans le cas de sols très humifères (83 et 89) : on codera OBSPEDO = H (texture organique) et PROF2 = profondeur de sondage.

## **B Sols faiblement hydromorphes**

-  Taches d'oxydation rouilles diffuses dans le profil ou horizon de "pseudogley" bariolé de taches rouilles et de décoloration présent à plus de 64 cm de profondeur.
-  sol carbonaté (réaction de la terre fine à l'acide chlorhydrique Hcl) **28 - sol carbonaté hydromorphe** (*Calcarisol redoxique*)
  -  sol complexe composé d'un horizon à dominante limoneuse (épaisseur >15cm) surmontant un horizon à dominante argileuse (voir tableau page 4) **48 - sol lessivé hydromorphe** (*Luvisol redoxique*)
  -  texture fortement argileuse dès les 15 premiers cm, fentes de retrait en période estivale, traces d'hydromorphie peu nombreuses ou absentes **88 - Pélosol** (*Pélosol*)
  -  sol podzologique : horizon A2 décoloré situé entre un humus de type moder, dysmoder ou mor et un horizon Bh-Bs ocreux à structure particulière ou massive **58 - sol podzologique hydromorphe** (*Podzosol redoxique*)
  -  sinon, sol avec horizon B **38 - sol brun hydromorphe** (*Brunisol redoxique*)

**Note :** L'abondance et l'intensité des taches rouilles est notée sur le schéma. La colonne Pox est remplie quelle que soit l'origine des taches (même sur poche de sable) ce qui conduit à coder un sol hydromorphe. Attention, dans le cas de confusion possible avec la couleur des cailloux ou du substrat, le signaler en observation (OBSHYDR), de même pour l'hydromorphie de surface liée au tassement. L'hydromorphie de profondeur (POX > 6) n'est pas en général un facteur limitant pour les arbres..

## **C** Sols jeunes A1/C

→ Horizon A1 (brun foncé, noir ou gris) ou B tronqué ( brun ou rouge), reposant sur un horizon C (horizon d'altération) ou R (roche mère)

- |  |   |
|--|---|
| <p>■ profondeur du sol &lt; 15cm (impossibilité de creuser plus profond à la pioche)<br/>horizon A1 ou horizon B tronqué sur dalle rocheuse peu altérée</p>  | <p>16 lithosol dur dalle compacte<br/>17 lithosol dur dalle fissurée<br/>(Lithosol)</p>   |
| <p>■ alternance de lithosol sur dalle calcaire et de sols plus profonds développés dans les fissures du relief karstique. Aflèvements rocheux &gt;= 7/10.</p>  | <p>14 - lapiaz</p>  |
| <p>■ horizon humifère A1, foncé, bien développé &gt; 14 cm, parfois plus de 50 cm, reposant sur un horizon C ou R (parfois avec un horizon BC) pas d'horizon B bien marqué ou épaisseur faible par rapport à celle du A1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sur roche calcaire (ou sur gypse) (voir aussi ci-dessous : sols carbonatés)</li> <li>- sur roche dolomitique, sol parfois légèrement carbonaté (texture sableuse dominante)</li> <li>- sur roche siliceuse</li> <li>- sur roche volcanique, structure fine et floconneuse</li> </ul>   | <p>22 - sol humocalcique<br/>(Organosol calcique - tangélique)<br/>24 - rendzine dolomitique (Dolomitisol)<br/>12 - ranker à mull (Rankosol saturé)<br/>13 - ranker à moder (Rankosol insaturé)<br/>18 - andosol (Andosol, brunisol andique)<br/>et sol brun andique</p>                    |
| <p>■ horizon humifère A1 foncé, mélangé à des éboulis instables, charge en cailloux &gt;= 70% en général sur pente</p>   | <p>15 lithosol sur éboulis<br/>(Peyrosol)</p>   |
| <p>■ sol profond à profil peu différencié (couleur homogène), lié à des conditions particulières</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sur sable pur</li> <li>- en bordure de ruisseau, rivière, en zone inondable, horizon de couleur homogène</li> <li>- en bas de versant, ou sur colluvions marqués (groize,...), grumeleux, profond &gt; 50cm<br/>- si carbonaté</li> <li>- horizon C ou R à moins de 15cm sur roche mère tendre, argile (500) ou mame (408)</li> </ul> <p>si profil plus différencié mais texture fortement argileuse dès les 15 premiers cm avec fentes de retrait en période estivale →</p> | <p>(sols pouvant être carbonatés)<br/>01 - arénosol (Arenosol)<br/>11 - sol alluvial (Fluviosol)<br/>19 - sol colluvial (Colluviosol)<br/>29 - rendzine colluviale<br/>(Rendosol colluviale)<br/>02 - régosol (Regosol)<br/>(lithosol sur roche mère meuble)<br/>88 - pétosol (Pelosol)</p> |
| <p>■ sol sur matériaux anthropisés (matériaux d'apport d'origine humaine, sols récemment cultivés,...)</p>   | <p>03 - anthroposol (Anthroposol)</p>   |

## **D** Sols carbonatés

Note : La distinction entre sols bruns carbonatés ou calciques et rendzines est parfois difficile. Ils sont regroupés ensuite dans les groupes de sols carbonatés ou calciques. Les principaux facteurs de différenciation sont : la présence d'un horizon B et la profondeur de carbonatation PCALC.


- |  |  |
|--|--|
| <p>→ Effervescence de la terre fine à HCl dans la majeure partie du profil (3/4 de la profondeur totale)</p>   |  |
| <p>■ horizon B bien marqué</p>   | <p>31 - sol brun calcaire (Calcarisol)</p>   |
| <p>■ horizon B peu marqué</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ - A1 très organique noir à brun noir, humus de type moder, climat montagnard</li> <li>■ - A1 foncé, humifère, humus de type mull</li> <li>■ - A1 peu humifère, gris, jaune...</li> </ul>            | <p>21 - sol humocalcaire<br/>(Organosol calcaire)<br/>23 - rendzine humifère (Rendosol)<br/>25 - rendzine grise</p>          |
| <p>→ Effervescence de la terre fine à HCl dans le bas du profil seulement</p>  |  |
| <p>■ horizon B bien marqué</p>   | <p>32 - sol brun calcique (Calcisol)</p>   |
| <p>■ horizon B peu marqué</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ - A1 très organique noir à brun noir, humus de type moder, climat montagnard</li> <li>■ - A1 foncé, humifère, humus de type mull</li> <li>■ - A brun-rouge, profondeur de sol &lt; 35 cm</li> </ul> | <p>22 - sol humocalcique<br/>(Organosol calcique - tangélique)<br/>26 - rendzine brunifiée<br/>27 - rendzine brune/rouge</p> |
| <p>→ Taches d'oxydation rouilles dans le profil</p>  | <p>28 - carbonaté hydromorphe<br/>(Calcarisol redoxique)</p>   |
| <p>■ Situation de bas de versant, ou sur colluvions marqués (groize,...), grumeleux, profond &gt; 50cm</p>   | <p>29 - rendzine colluviale<br/>(Rendosol colluviale)</p>  |

Note : les sols hydromorphes ou sols jeunes peuvent être carbonatés, la variable PCALC permet si besoin est de les caractériser.




## **E Sols podzolisés A1/A2/Bh/Bs**


→ horizon A2 décoloré situé entre un humus de type moder, dysmoder ou mor et un horizon Bh-Bs ocreux à structure particulaire ou massive

 horizon A2 peu épais (<= 5 cm) à discontinu (décapez l'humus sur une large surface pour déceler l'horizon A2)


**51 - sol ocre podzolique**  
(*Podzisol ocrique*)

 horizon A2 épais (> 5 cm)


**52 - sol podzolique** (*Podzisol*)

 horizon A2 très décoloré, cendreaux, horizon Bh brun noir horizon Bs très coloré en ocre, parfois indurés


**53 - podzol**  
(*Podzisol durique*)

 Taches d'oxydation rouilles diffuses dans le profil ou présence à plus de 64 cm de profondeur d'un horizon de "pseudogley" bariolé de taches rouilles et de décoloration.

**58 - podzolique hydromorphe**  
(*Podzisol redoxique*)

 Présence à moins de 65 cm d'un horizon de pseudogley bariolé de taches rouille d'oxydation et de taches de décoloration (>25% de taches). L'horizon BhBs est parfois absent et redistribué sous forme de taches

**87 - pseudogley podzolique**  
(*Planosol et podzisol redoxique*)

 horizon A1 noir épais (> 50cm), horizon A2 peu visible, Bh Bs parfois sous forme d'alias, végétation hygrophile et acidiphile

**59 - podzol humique**  
(*Podzisol humique*)


## **F Sols brunifiés A1/B/C**

**Note :** L'appellation "sol brun" est utilisée pour désigner les sols ayant subi un processus pédogénétique de brunification (coloration de l'horizon "B" par les hydroxydes de fer).


Attention, dans certains cas, sol lithochrome, la couleur brune peut être masquée par la couleur du matériau :

- très noir sur certains schistes noirs (sans être de la matière organique)
- rouge (à ne pas confondre avec les sols fersialitiques, grès rouges, argilites...)
- décoloré dans les anciens sols planosoliques : regardez la structure (hydromorphie fossile)


TEXT1				
		L (6)	La (5)	Ls (4)
T				
E	A (9)	oui	oui	oui
X	Al (7)	oui	non	oui
T	Als (8)	oui	non	oui
2	La (5)	non	non	non

 sol complexe composé d'un horizon à dominante limoneuse (épaisseur >15cm) surmontant un horizon à dominante argileuse


**42 - sol complexe à deux couches (sol lessivé)** (*Luvisol*)

 horizon B bien structuré (grumeleux à polyédrique), humus en général de type oligomull-mésomull à eumull, parfois amhimull, transition progressive entre les horizons (peu de différence de coloration),  
→ sur colluvions, humus à transition progressive, bien structuré

**33- sol brun**  
(*Brunisol saturé à mésosaturé*)

 Horizon B assez peu structuré, (grenue à particulaire), bien distinct de l'horizon A1 par sa coloration, humus de type oligomull-dysmull à moder (faire le pH en cas de doute : pH de l'horizon B <5)

**39- sol brun colluvial**  
(*Brunisol colluvial*)

 Horizon Bs à structure particulaire, de couleur ocre, bien différencié de l'horizon A1, humus de type moder à dysmoder (intermédiaire avec les sols podzoliques)

**34 - sol brun acide**  
(*Brunisol oligo-saturé, alocriisol*)

**35 - sol brun ocreux**  
(*Alocriisol*)

## **G Sols rouges méditerranéens A1/B/C ou B tronqué/C**

→ Horizon B de couleur brun rouge à rouge, bien structuré (parfois polyèdres à faces brillantes)  
Climat méditerranéen - sols parfois carbonatés  
en cas de sols tronqué et peu épais (< 15 cm) : voir lithosols (C)

horizon brun-rouge

**61 - sol brun fersialitique**  
(*Fersialisol*)

horizon rouge

**62 - sol rouge fersialitique**  
(*Fersialisol*)

A2 décoloré

**63 - sol fersialitique désaturé**  
(*Fersialisol*)

### LIGN1 et LIGN2 : taux de couvert des ligneux bas et haut

LIGN1 est le rapport de la surface couverte par les ligneux bas de moins de 2 m à la surface totale de la placette de description. LIGN2 est le rapport de la surface couverte par les ligneux hauts de plus de 2 m à la surface totale de la placette de description. La placette de description est une placette circulaire de 15 mètres de rayon (7 ares). LIGN1 et LIGN2 sont estimés en dixièmes dans la table de données.

#### Liste des modalités

0	0/10	0 <= VALEUR < 5%
1	1/10	5% <= VALEUR < 15%
2	2/10	15% <= VALEUR < 25%
3	3/10	25% <= VALEUR < 35%
4	4/10	35% <= VALEUR < 45%
5	5/10	45% <= VALEUR < 55%

6	6/10	55% <= VALEUR < 65%
7	7/10	65% <= VALEUR < 75%
8	8/10	75% <= VALEUR < 85%
9	9/10	85% <= VALEUR < 95%
10	10/10	95% <= VALEUR <= 100%

### HERB : taux de couvert des herbacées et mousses

HERB est le rapport de la surface couverte par les plantes herbacées et muscinales à la surface totale de la placette de description. Comme LIGN1 et LIGN2, HERB est estimé en dixièmes.

### OBSVEGET : observation sur le relevé de la végétation

OBSVEGET est indicateur des conditions d'observation des données de végétation.

#### Liste des modalités

1	incendie	Placette parcourue par un incendie dont l'effet perturbateur est encore perceptible.
2	exploitation, tempête	Arbres ou houppiers au sol empêchant tout relevé floristique.
3	parcours du bétail, ancien agricole, prairie	Parcours du bétail, ancien agricole, prairie.
4	travaux superficiels (coupe, broyage, débroussaillage)	Travaux superficiels (coupe, broyage, débroussaillage).
5	flore hétérogène	Flore hétérogène.
6	autre perturbation (inondation, etc.)	Autres sources de perturbation (inondation, etc.).
9	donnée manquante	Relevé floristique absent.

### OBSRIV : présence de ruisseau (nouveau 2013)

OBSRIV est un indicateur des conditions d'observation des données hydrographiques sur la placette de 20 ares ou en bordure.

#### Liste des modalités

0	Absence de mare, source ou cours d'eau	Absence de mare, source ou cours d'eau sur la placette de 20 ares ou en bordure
1	Présence de mare, source ou cours d'eau	Présence de mare, source ou cours d'eau sur la placette de 20 ares ou en bordure

### OBSRIV2 : type d'unité hydrographique (nouveau 2013)

OBSRIV2 indique le type d'unité hydrographique présent à proximité de la placette d'inventaire, à moins de 50 m du piquet repère ou selon un dénivelé sur la placette de 20 ares <= 10 m.

#### Liste des modalités

1	Source, mare, mardelle	zone mouilleuse ou petite étendue d'eau <= 20 a
2	Etang, lac	surface d'eau > 20 a
3	Marais, tourbière, marécage	zone humide permanente de surface > 20 a
4	Ruisseau, ru	linéaire de largeur < 1 m, parfois temporairement à sec
5	Rivière	linéaire de largeur >= 1 m et < 10 m
6	Fleuve	linéaire de largeur >= 10 m

#### DISTRIV : distance entre la placette et l'unité hydrographique (nouveau 2013)

DISTRIV est un indicateur de distance entre le piquet repère de la placette d'inventaire et l'unité hydrographique la plus proche identifiée à moins de 50 m (observation sur le Scan25® et sur le terrain).

#### Liste des modalités

1	Distance de moins de 15 m	Distance entre l'unité hydrographique et le PR <= 15 m
2	Distance entre 15 et 25 m	Distance entre l'unité hydrographique et le PR <= 25 m et > 15 m
3	Distance entre 25 et 50 m	Distance entre l'unité hydrographique et le PR <= 50 m et >25 m

#### DENIVRIV : dénivelé entre la placette et l'unité hydrographique (nouveau 2013)

DENIVRIV correspond au dénivelé estimé entre le point le plus bas de la placette de 20 ares et l'unité hydrographique la plus proche (observation sur le Scan25® et sur le terrain).

#### Liste des modalités

1	Dénivelé de moins de 3 m	Dénivelé entre l'unité hydrographique la plus proche et la placette d'inventaire < 3 m
2	Dénivelé entre 3 et 10 m	Dénivelé entre l'unité hydrographique la plus proche et la placette < 10 m et >= 3 m
3	Dénivelé supérieur à 10 m	Dénivelé entre l'unité hydrographique la plus proche et la placette > 10 m

#### MOUSSE : taux de couvert des mousses

Mousse est le rapport de la surface couverte par les bryophytes à la surface totale de la placette de description de 7 ares.

#### Liste des modalités

Mousse est exprimé en dixièmes, arrondi à la valeur entière la plus proche