

## **COTEAUX ACCIDENTES SUR MARNES ET DEPOTS CAILLOUTEUX Sud du Tarn**

*Ces coteaux molassiques situés entre l'Agout et le Dadou sont constitués principalement de marnes recouvertes en de nombreux endroits de dépôts graveleux et caillouteux : poudingues de la molasse et alluvions anciennes quaternaires. Les sols y sont très hétérogènes allant des terreforts calcaires aux boubènes graveleuses ou limoneuses avec présence de nombreux sols de transition (boubènes de coteaux).*

### **1 - GEOLOGIE-LITHOLOGIE**

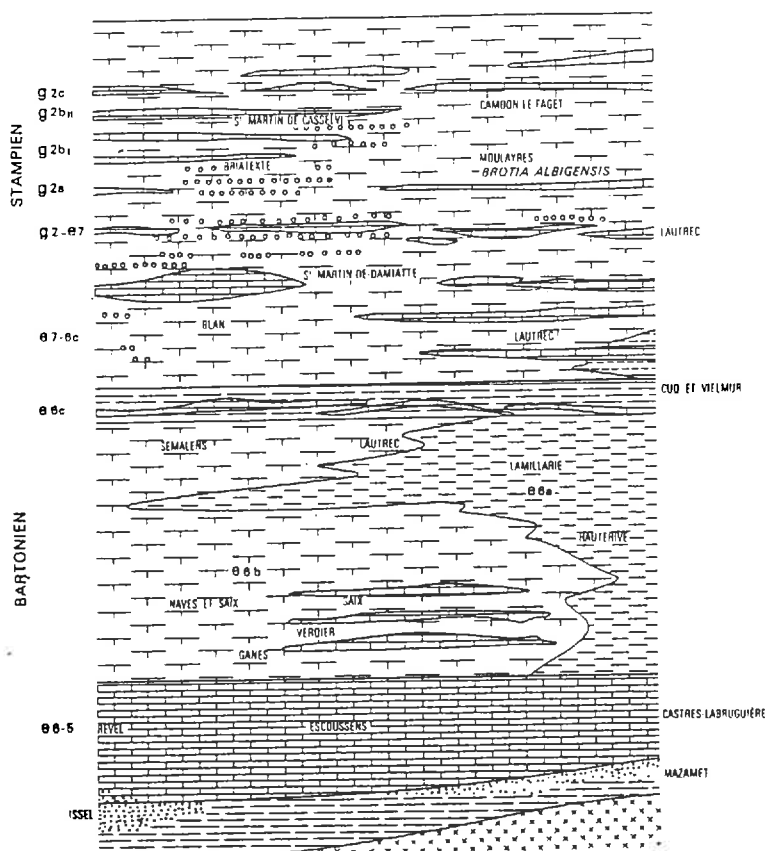
#### **Géologie :**

- Molasse du Tertiaire : Bartonien supérieur, Ludien, Sannoisien, Stampien : g<sub>2</sub>, g<sub>2-e7</sub>, e<sub>7-6</sub>.
- Dépôts quaternaires anciens et récents étagés durant tout le Pléistocène et dépôts plio-quaternaires : p, Fw-Fv-p, Fx, Fy.  
N.B. : Sur la carte géologique de Lavaur, les alluvions récentes de la basse plaine ont été classées en Fy. Cependant, il ne font pas partie de cette unité cartographique 22.

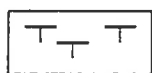
#### **Lithologie :**

- Les formations molassiques sont marneuses avec présence de niveaux calcaires et de nombreux niveaux riches en poudingues comprenant à la fois des éléments siliceux et des éléments calcaires.
- Les dépôts quaternaires correspondent à d'anciennes terrasses, cônes de déjection, glacis ou à de très anciens niveaux plio-quaternaires. Les matériaux sont acides, souvent riches en graves avec des traces d'altérations marquées.  
Ces formations quaternaires anciennes ont été reprises en grande partie par l'érosion et se sont déposées sur les versants et dans les bas-fonds, pouvant dans ce cas dépasser les 8 mètres d'épaisseur (Mouline M., 1970). Ce sont des formations de pente, colluvionnements, solifluxions, ... souvent argilo-graveleuses et d'âges würmien à actuel. Suite à l'érosion, les formations molassiques qui affleurent, alimentent également ces colluvionnements et apportent des matériaux calcaires ou peu acides.

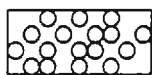
**Figure 1 : Les formations tertiaires du Haut-Languedoc**  
(MOULINE M., 1970)



Calcaire



Formations molassiques à faciès marneux



Poudingues

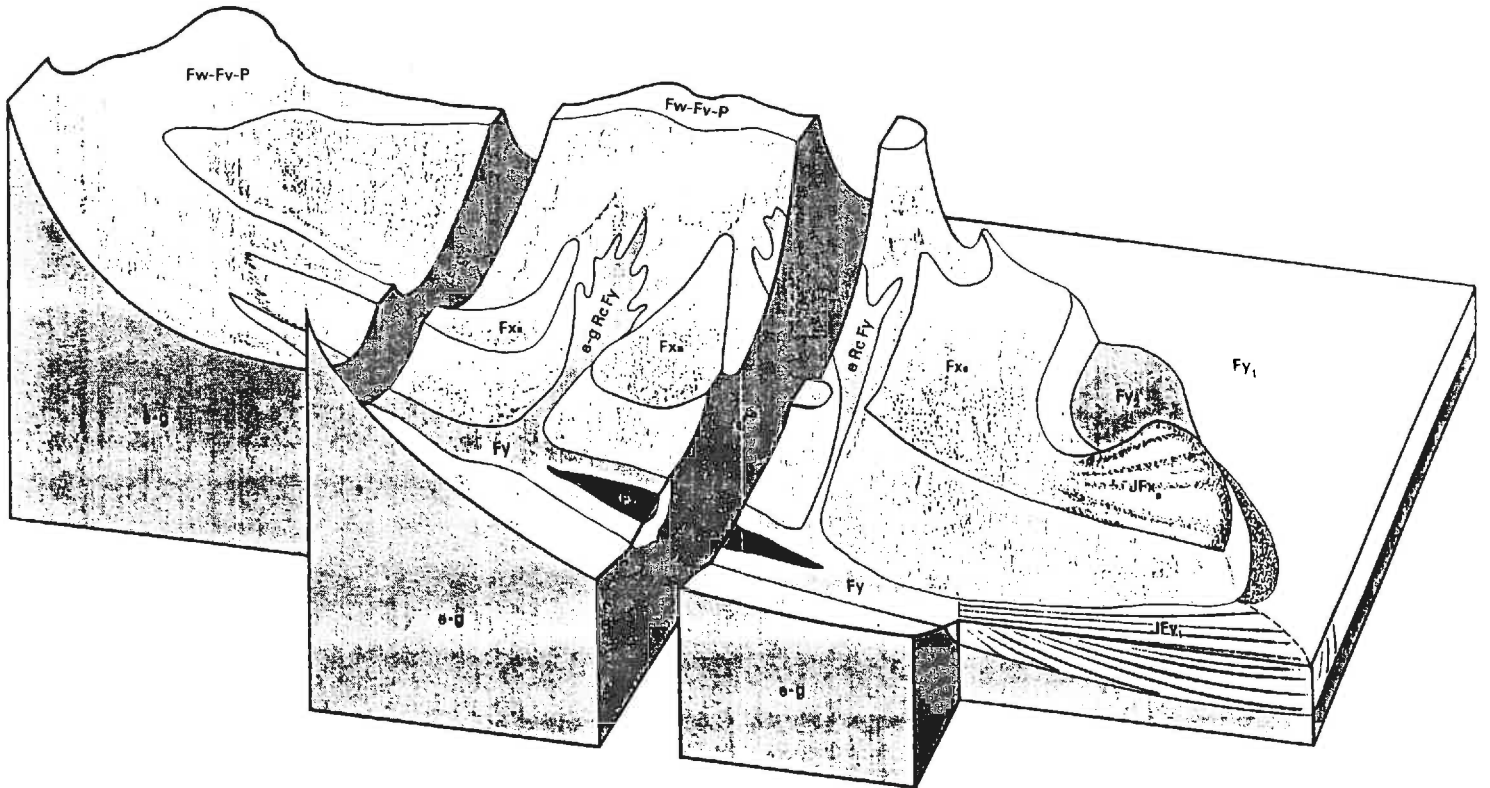


Argiles à graviers



Socle primaire


**Figure 2 : Les formations géologiques des coteaux hétérogènes accidentés sur marnes et dépôts graveleux du Sud du Tarn**  
(MOULINE M., 1970)





**Les formations molassiques**


 Tertiaire indifférencié

**Les dépôts quaternaires anciens**


 Niveaux plio-quaternaires anciens


RISS {  Dépôts des glacis rissiens


 Cône de déjection


 Alluvions des terrasses d'érosion


**Les formations quaternaires récentes (würm à actuelles)**


WURM {  Formations de pente

 Alluvions des cours d'eau secondaires

 Cône de déjection

 Alluvions würmiennes (basse plaine)

 Alluvions modernes

 Éboulis (colluvions au pied des coteaux)

## **2 - GEOMORPHOLOGIE**

Le sommet de ces coteaux atteint 376 mètres alors que les basses plaines de l'Agout et du Dadou se situent vers 125-150 mètres, soit une dénivellation de près de 250 m sur 5 à 6 km de distance.

Sur les versants, des replats, glacis et terrasses se répartissent sur trois niveaux : premier niveau de 140 à 160 mètres d'altitude, deuxième niveau de 150 à 185 mètres, et troisième niveau de 185 à 225 mètres (Delaunois A., Guiresse M., Revel J.C. et al, 1994).

Les poudingues et les niveaux calcaires de la molasse arment le relief et se retrouvent fréquemment au sommet de collines au relief accidenté avec présence de petits replats sommitaux étroits. Les vieux dépôts plio-quadernaires recouvrent beaucoup de ces replats sommitaux qui dépassent les 300 mètres.

## **3 - AGRO-PAYSAGE**

Ces coteaux, souvent graveleux et à pentes fortes, ont de faibles potentialités agronomiques. Ceci explique la présence de nombreux bois associés à des exploitations de polyculture-élevage.

SAU/Surface totale = 55 % avec une faible urbanisation.  
Surface fourragère/SAU = 50 %  
Grandes cultures/SAU = 50 %

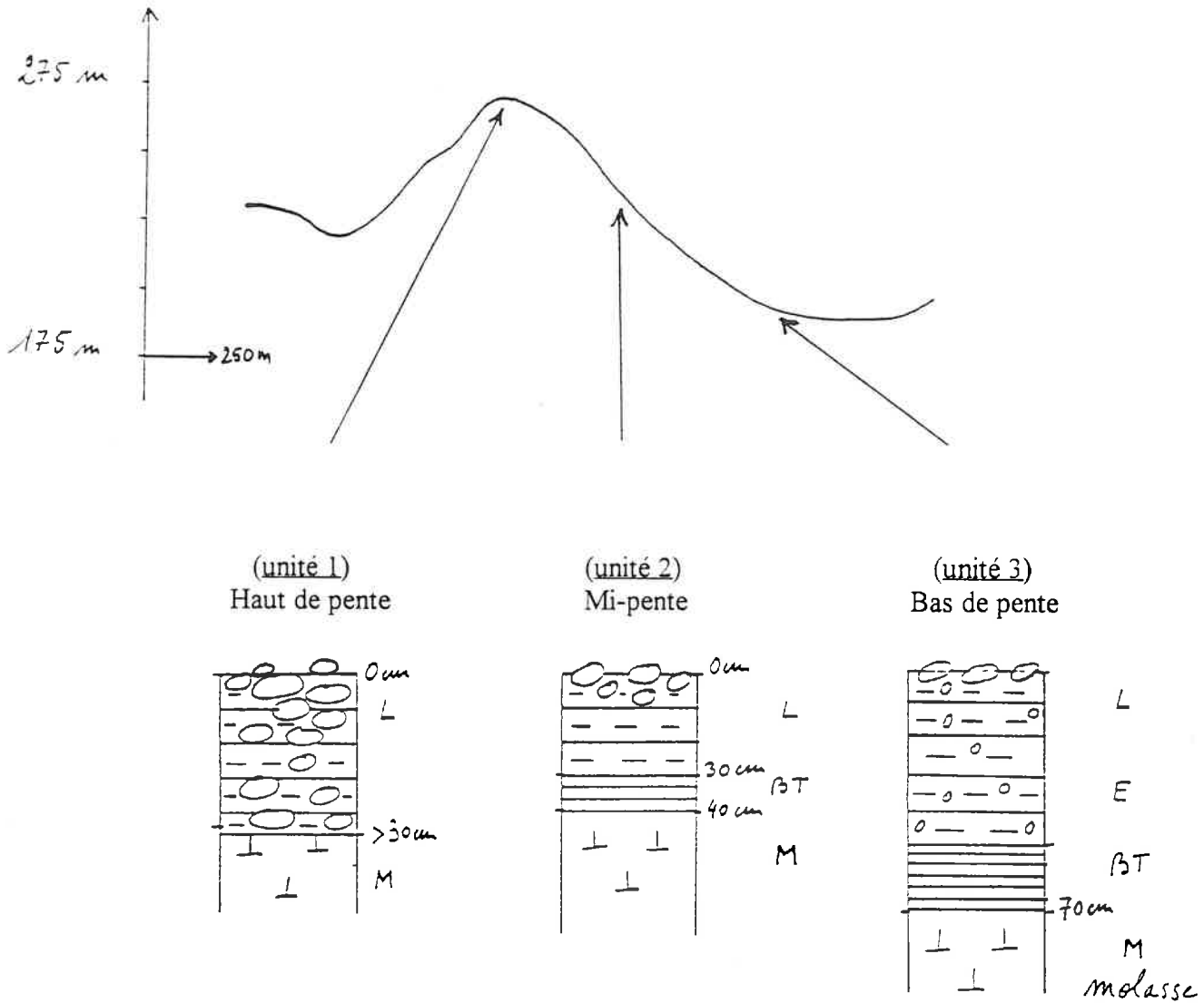
## **4 - REPARTITION DES SOLS DANS LE PAYSAGE**

(Delaunois A., Guiresse M., Revel J.C. et al, 1994)

La grande diversité des dépôts géologiques rencontrés dans cette unité forment différents secteurs ayant chacun leur propre mode de répartition des sols.

- Des hautes collines sur molasse avec recouvrement de galets : Entre l'Agout et le Dadou, les formations molassiques sont recouvertes d'anciens niveaux caillouteux du Plio-quadernaire (Mouline M., 1970) qui les ont partiellement protégées de l'érosion. Ce sont des hautes collines, au relief accidenté, et recouvertes systématiquement de galets siliceux en surface. Les sols sont bruns sur les hauts de pente (**unité 1**) et bruns lessivés à mi-pente ou bas de pente (**unités 2 et 3**) ; ils sont limono-argilo-sableux et caillouteux, peu à moyennement profonds (cf. figure 3). De rares bancs calcaires issus de la molasse affleurent parfois.
- Des collines sur molasse marneuse : Les sols sont identiques à ceux des coteaux argilo-calcaires sur marnes dominantes (cf. unités cartographiques 13, 14, 15). Vu le relief accidenté, ce sont essentiellement des moyennes ou des hautes collines à pentes surtout moyennes et fortes. Les sols bruns calciques y sont peu fréquents.
- Des glacis ou terrasses sur alluvions anciennes répartis sur trois niveaux. Ces terrasses anciennes sont peu développées et très disséquées par les ruisseaux secondaires. Dans la carte des sols à 1/500 000e, elles ont été rattachées à l'unité cartographique 22 des coteaux hétérogènes. Les sols sont lessivés, limono-sablo-argileux, souvent caillouteux, le plus souvent peu profonds avec apparition d'un horizon BT à faible profondeur (cf. figure 4).
- Des alluvions récentes déposées le long de quelques cours d'eau secondaires. Les sols sont, le plus souvent, bruns lessivés, de texture hétérogène (LSA à LAS), souvent caillouteux (grave siliceuse) et acides.

**Figure 3 : Répartitions des sols des hautes collines sur molasse avec recouvrement superficiel de galets**  
 (Delaunois A., Guiresse M., Revel J.C. et al, 1994)



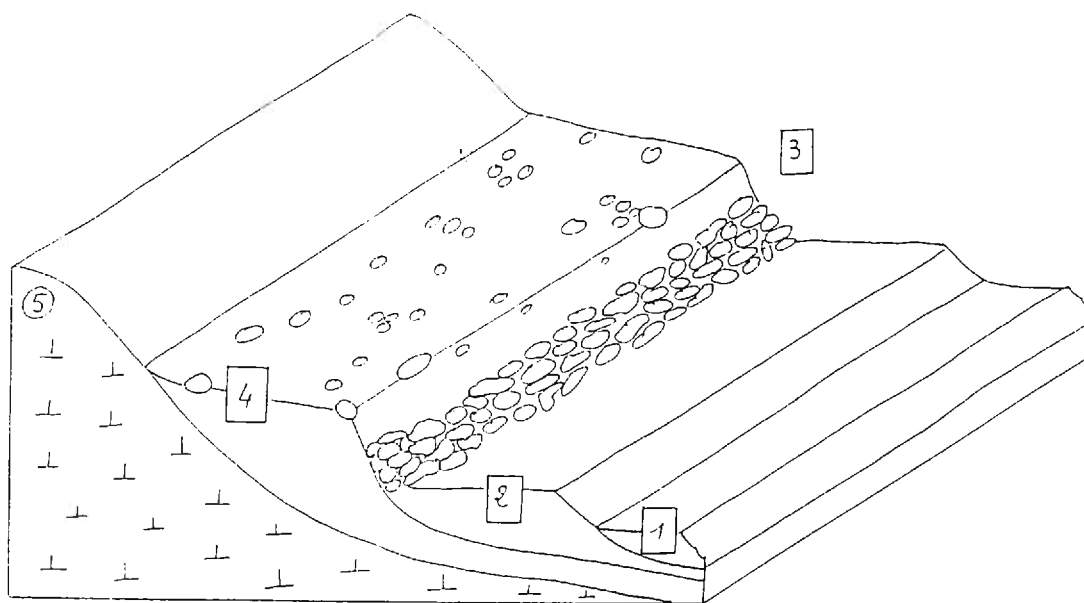
**Figure 4 : Les sols lessivés des glacis et terrasses sur alluvions anciennes de l'Agout**

(Delaunois A., Guiresse M., Revel J.C. et al, 1994)

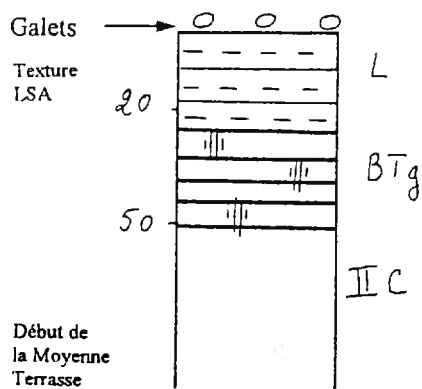
*Ces hautes, moyennes et basses terrasses de l'Agout sont étroites, disséquées et imbriquées dans les coteaux hétérogènes. Elles ont été rattachées à l'unité cartographique 22.*

(1). (2). (3). (4) : localisation des profils pédologiques.

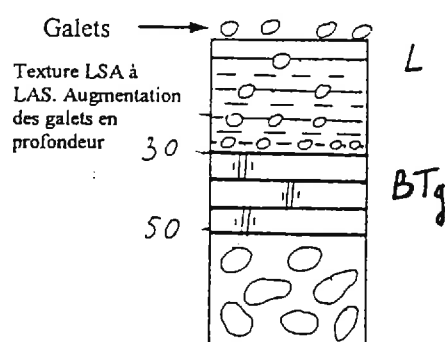
(5) : encaissant molassique



**3** **Eboulis de pente**



**4** **Sol de haute terrasse**



## 5 - DESCRIPTION ET CARACTERISATION DES SOLS

### 5.1. Pédogenèse

La pédogenèse est liée principalement à l'origine et à l'âge des matériaux sur lesquels les sols se sont formés :

- Sur les marnes, le profil initial sur pentes faibles à moyennes est le sol brun calcique. Le relief accidenté a entraîné une érosion importante et un décapage de la plupart des horizons calciques. Le plus souvent les sols sont bruns calcaires (calcosols). Lorsque l'érosion est très marquée, la marne affleure (régosols). Ils sont calcaires (calcarisols) sur les anciens horizons d'accumulation calcaire (K). Les sols bruns calciques (calcisols) sont peu fréquents.
- Sur les dépôts quaternaires anciens, les sols sont lessivés et souvent tronqués par l'érosion.
- Sur les coteaux molassiques avec recouvrement de galets, les sols sont bruns lessivés, le lessivage des matériaux étant limité par les remaniements sur les versants.

### 5.2. Description d'unités de sols

Ces sols très variés sont les mêmes que ceux que l'on peut trouver dans d'autres unités cartographiques (UC n° 3, 13, 20, 21).

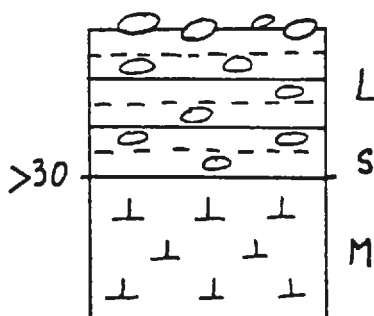
Nous avons décrit, ci-dessous, trois unités situées sur le secteur des hautes collines sur molasse avec recouvrement superficiel de galets (cf. figure 3).

#### Unité 1 : Les sols bruns peu profonds sur molasse avec recouvrement superficiel de galets

Brunisols (RP), sols bruns (CPCS)

Sols des hauts de pente formés sur les vieux niveaux plio-quaternaires (Mouline M., 1970) qui recouvrent les hautes collines molassiques entre l'Agout et le Dadou.

#### ◆ Description de profil type (Delaunois A., Guiresse M., Revel J.C. et al., 1994)



Galets siliceux en surface.

0-30 cm : L : Horizon labouré. Enrichi en matière organique. Limon argilo-sableux. Gravier abondants.

30 à plus de 30 cm : S : Présence d'un horizon S structural si le sol est suffisamment profond.

Plus de 30 cm : M : Molasse parfois caillouteuse.

#### ◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : La charge caillouteuse importante contribue à une bonne tenue du sol, limite la battance et l'érosion, facilite son aération. Elle provoque une forte usure des pièces travaillantes.

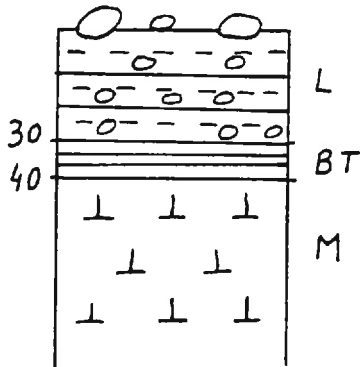
D'ordre hydrique : Sols à réserve en eau utile (RU) faible (moins de 50 mm) suite à l'importance de la charge caillouteuse et à la faible profondeur du sol.

## Unité 2 : Les sols bruns lessivés peu profonds sur molasse avec recouvrement superficiel de galets

Néoluvisols (RP), sols bruns lessivés (CPCS)

Sols observés à mi-pente des versants des hautes collines molassiques à recouvrement superficiel de galets situées entre l'Agout et le Dadou.

### ◆ Description de profil type (Delaunois A., Guiresse M., Revel J.C. et al, 1994)



Galets siliceux en surface.

0-30 cm : L : Horizon labouré. Enrichi en matière organique. Limon argilo-sableux. Gravier abondants.

30-40 cm : BT : Horizon d'accumulation d'argile.

Plus de 40 cm : M : Molasse parfois caillouteuse.

### ◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : La charge caillouteuse importante contribue à une bonne tenue du sol, limite la battance et l'érosion, facilite son aération. Elle provoque une forte usure des pièces travaillantes.

D'ordre hydrique : Sols à réserve en eau utile (RU) faible (moins de 50 mm) suite à l'importance de la charge caillouteuse et à la faible profondeur de l'horizon BT qui limite l'enracinement.

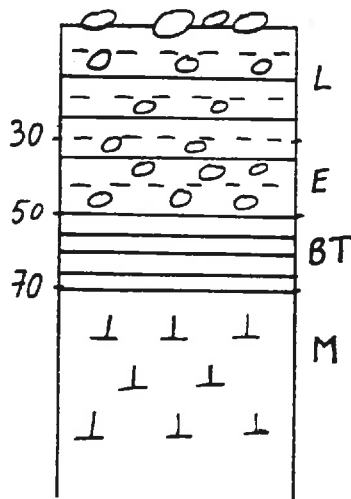


### Unité 3 : Les sols bruns lessivés moyennement profonds sur molasse avec recouvrement superficiel de galets

Néoluvisols (RP), sols bruns lessivés (CPCS)

Sols des bas de pentes, formés sur les hautes collines molassiques avec recouvrement superficiel de galets situés entre l'Agout et le Dadou.

#### ◆ Description de profil type (Delaunois A., Guiresse M, Revel J.C. et al, 1994)



Galets siliceux en surface.

0-30 cm : L : Horizon labouré. Enrichi en matière organique. Limono-argilo-sableux. Graviers abondants qui augmentent avec la profondeur.

30-50 cm : E : Limono-argilo-sableux. Acide. Graviers abondants qui augmentent avec la profondeur.

50-70 cm : BT : Horizon d'accumulation d'argile.

Plus de 70 cm : M : Molasse parfois caillouteuse.

#### ◆ Contraintes et Atouts

D'ordre physique : La charge caillouteuse importante contribue à une bonne tenue du sol, limite la battance et l'érosion, facilite son aération. Elle provoque une forte usure des pièces travaillantes.

D'ordre hydrique : Sols à réserve en eau utile (RU) moyenne limitée par la charge en cailloux et la profondeur du BT.

## 6 - BIBLIOGRAPHIE

DELAUNOIS A., GUIRESSE M., REVEL J.C. (1994) - Etude de milieu et applications agro-environnementales. Cantons de St Paul Cap de Joux et Vielmur sur Agout. Chambre d'Agriculture du Tarn, ENSAT, 39 pages, cartes.

MOULINE M. (1970) - Carte géologique à 1/50 000e. Lavour. Orléans, BRGM, 11 p., carte.

## 7 - REDACTION : Antoine DELAUNOIS.

