

## **BASSE PLAINE D'ALLUVIONS RECENTES** **Tarn (en amont de sa confluence avec l'Agout)**

*C'est à partir d'Albi à sa sortie du Massif Central que le Tarn a réellement commencé à étaler ses dépôts. Il recrée actuellement ses propres alluvions récentes. Les basses plaines dominent ainsi de 10 à 20 m le lit des cours d'eau. Les sols sont assez hétérogènes en texture et en évolution pédogénétique (peu évolué à brun lessivé). Les basses plaines de l'Agout et du Dadou peuvent être rattachées à cette unité.*

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

#### **Géologie :**

Fz : Holocène : Fz1 (palier supérieur, Fz2 (paliers moyens et inférieurs), Fz3 (alluvions actuelles et modernes) (cf. figure 1).

**N.B. :** Sur la carte géologique de Lavour (1/50 000e), les basses plaines de l'Agout et du Dadou ont été classées en Fy1 alors que les sols sont semblables à ceux de la basse plaine du Tarn.

#### **Lithologie :**

La base de ces alluvions récentes est généralement caillouteuse et sableuse, alors que le sommet est souvent recouvert de dépôts plus limoneux, de 1 ou 2 mètres d'épaisseur, souvent calcaires au moment du dépôt, issus d'inondations actuelles ou subactuelles.

L'ensemble des dépôts fait plusieurs mètres d'épaisseur : (5 à 7 m pour le Tarn, 3 à 4 m pour le Dadou, 4 à 6 m pour l'Agout (CAVAILLE A., 1971).

La présence de très nombreux paliers emboîtés les uns dans les autres, au sein de cette basse plaine, montre que celle-ci a été modelée par une construction polygénique continue (COLLOMB P. et al., 1989).

Le palier le plus récent (Fz3) correspond aux sols de rives situés en contrebas de la basse plaine et régulièrement inondés. Ce sont les atterrissements actuels des lits majeurs constitués d'alluvions sableuses, graveleuses et caillouteuses souvent remaniées par les crues (Cavaillé A., 1967). Ce palier est très étroit (moins de 100 ou 200 mètres) et discontinu.

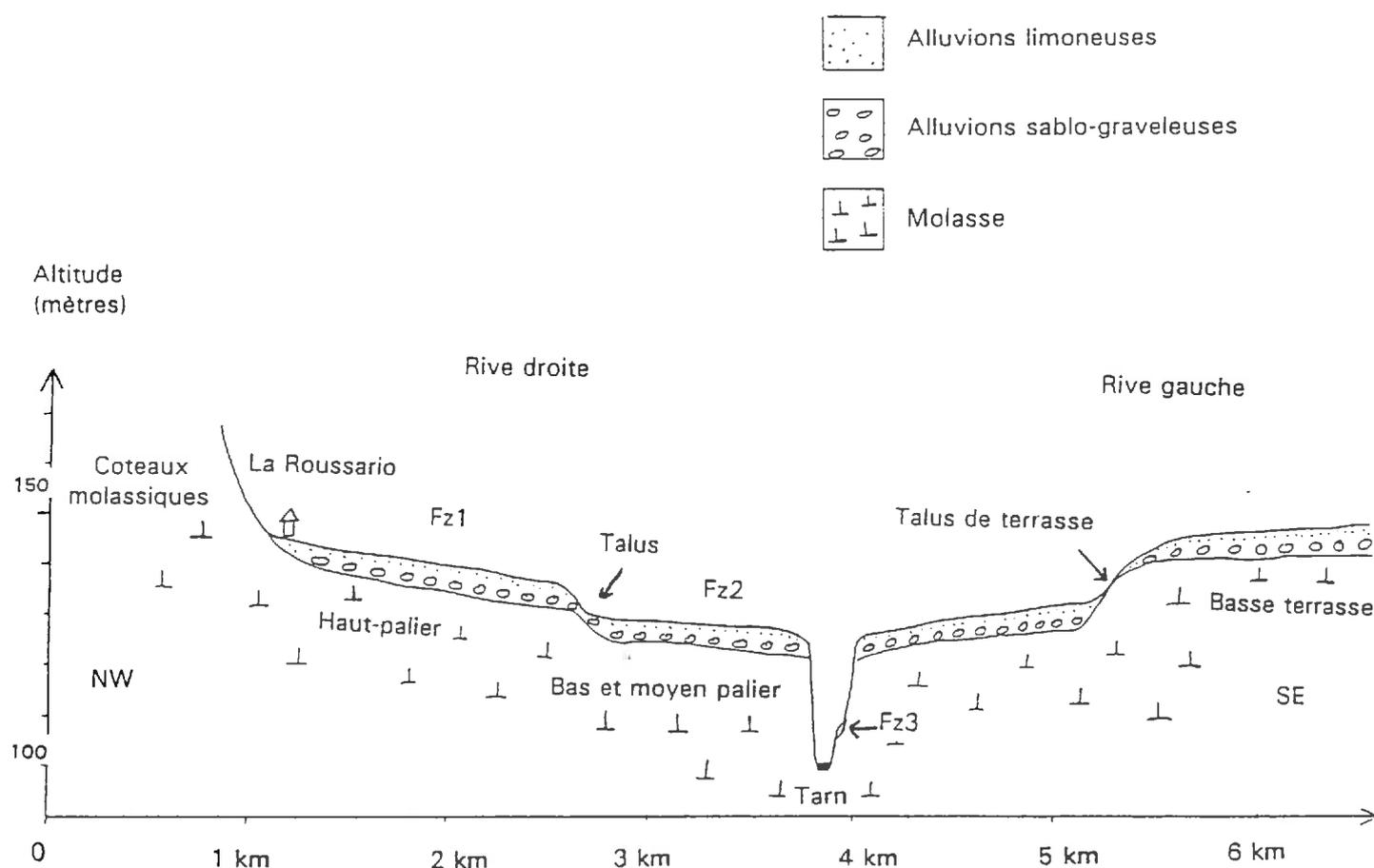
Les cours d'eau secondaires recoupent transversalement les basses plaines et les terrasses et y déposent des alluvions récentes. Celles-ci sont argilo-limoneuses et calcaires lorsqu'elles sont issues des coteaux molassiques, plus sablo-graveleuses lorsqu'elles sont issues des argiles à graviers et plutôt limoneuses ou argileuses, acides et lessivées lorsqu'elles sont issues des terrasses sur alluvions anciennes.

### **2 - GEOMORPHOLOGIE**

Les rivières sont profondément encaissées dans leurs alluvions et dans le substratum molassique tertiaire. Les basses plaines dominent de 10 à 20 mètres les cours d'eau (cf. figure 1). Des talus, souvent inférieurs à 5 m, séparent les différents paliers (Fz2, Fz1).

Les cours d'eau secondaires déposent leurs alluvions, soit sous forme de cônes de déjection qui recouvrent la basse plaine en limite des coteaux, soit dans des vallées qui sont de plus en plus encaissées au fur et à mesure qu'elles se rapprochent du cours d'eau principal (Tarn, Agout, Dadou).

Figure 1 : Coupe de la vallée du Tarn entre Gaillac et Lisle-sur-Tarn



### 3 - AGRO-PAYSAGE

Le développement des cultures irriguées, en particulier par la création d'ASA (Association Syndicale Autorisée), a amené de profonds bouleversements dans les assolements ces dernières années, avec une forte progression du maïs irrigué et une diminution des surfaces fourragères. Le vignoble AOC de Gaillac est installé de préférence sur les sols graveleux, ainsi que sur le secteur de Gaillac et Lisle-sur-Tarn, où le microclimat est plus chaud et les sols plus sableux.

Les boisements sont limités (SAU/ST supérieurs à 60-70 %) et se trouvent essentiellement sur les talus abrupts en bordure des cours d'eau et sur ceux bordant la basse terrasse.

### 4 - REPARTITION DES SOLS DANS LE PAYSAGE

En général, en s'éloignant du cours d'eau principal, l'altitude augmente, les alluvions sont de plus en plus anciennes et les sols de plus en plus évolués et lessivés. Mais d'autres processus peuvent modifier cette tendance générale (cf. par exemple les figures 2 et 3).

La texture des sols dépend beaucoup des conditions de dépôt par la rivière : souvent limoneux, parfois graveleux ou sableux, localement argileux dans les anciens méandres ou dépressions.

La répartition des sols peut être schématisée de la façon suivante (cf. figures 1 et 4) :

- Sur les alluvions actuelles (Fz3), les sols sont profonds, à texture souvent sablo-limoneuse ou limono-sableuse : fluvisols ou sols peu évolués d'apport alluvial (**unité 1**).
- Sur le bas palier (Fz2), les sols sont principalement bruns calciques, et parfois bruns calcaires (**unité 2**). Lorsque les dépôts de la rivière ne sont pas calcaires, ce sont des sols bruns (**unité 3**).
- Sur le palier intermédiaire (Fz2), les sols sont généralement bruns légèrement lessivés (**unité 4**) avec également des sols bruns (**unité 3**) et des sols bruns lessivés (**unité 5**).
- Sur le haut palier (Fz1) (cf. figure 2), les sols sont bruns lessivés (**unité 5**). Par troncature des sols bruns lessivés situés sur des dômes (cf. figure 3), des sols bruns calciques et des sols bruns calcaires peuvent être observés.

Sur ces différents paliers (Fz2 et Fz1), les textures varient selon la nature des dépôts alluviaux : souvent limoneuses (LSa), parfois plus sableuses (LS, SL), plus argileuses (LAS, ALS) ou graveleuses.

Les cours d'eau secondaires qui entaillent la basse plaine, ont déposé des alluvions récentes avec formation de :

- sols bruns calcaires, argileux, profonds, peu à non différenciés, parfois légèrement hydromorphe, lorsque les cours d'eau sont issus des coteaux molassiques (cf. figure 2) (**unité 6**) ;
- sols bruns lessivés limoneux ou argileux, acides, hydromorphes lorsque les cours d'eau sont issus des anciennes terrasses (**unité 7**).

Figure 2 : Exemple de répartition des sols sur la basse plaine du Tarn : le haut palier de la rive droite entre Gaillac et Rabastens (Revel J.C. et al., 1991)

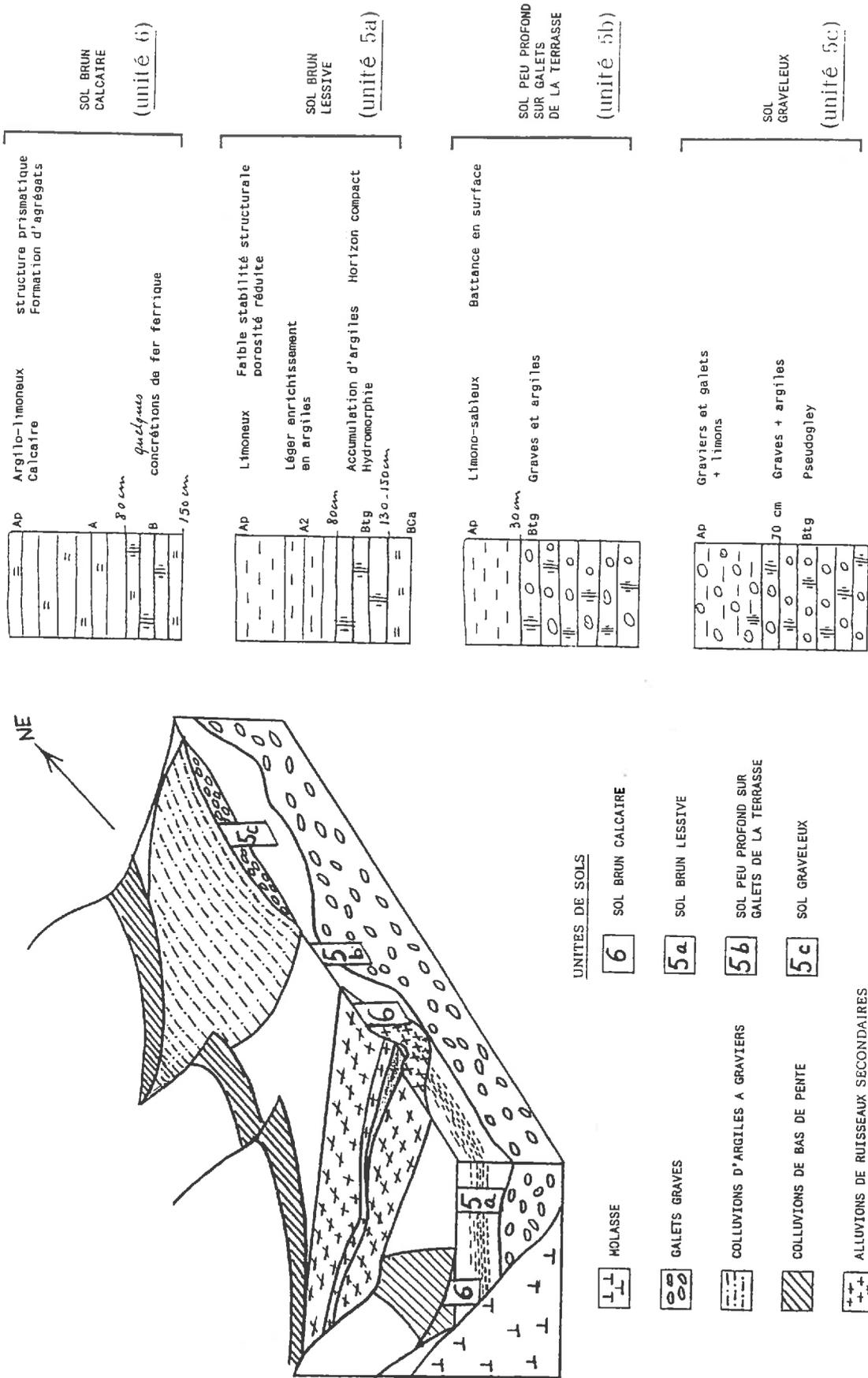


Figure 3 : Exemple de répartition des sols sur la basse plaine du Tarn : les dômes tronqués du haut palier de la rive droite entre Gaillac et Rabastens (Revel J.C. et al, 1991)

L'HETEROGENEITE DES SOLS DE LA PLAINE ALLUVIALE DU TARN  
 = UNE CONSEQUENCE DE LA TRONCATURE DES DOMES

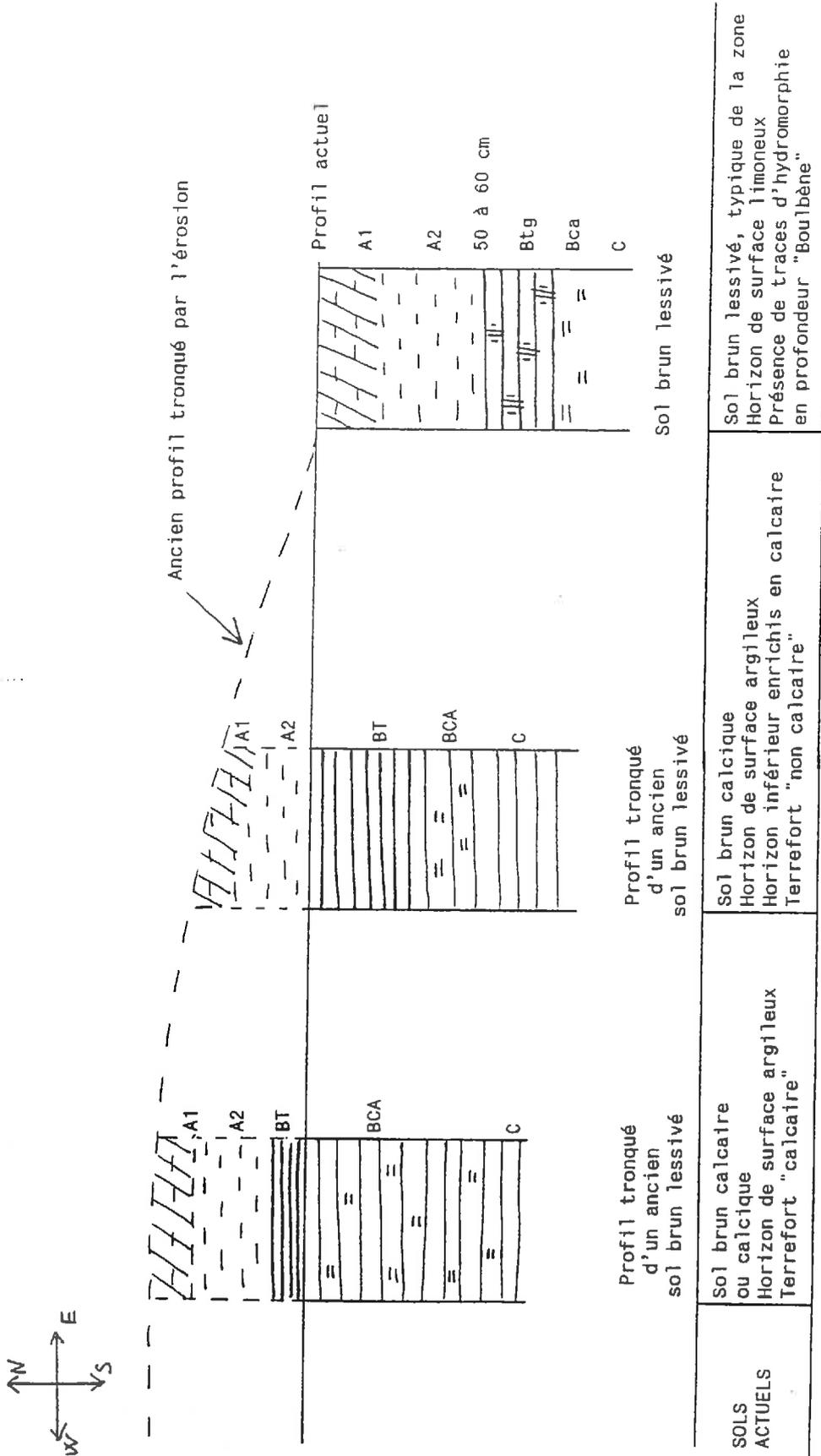
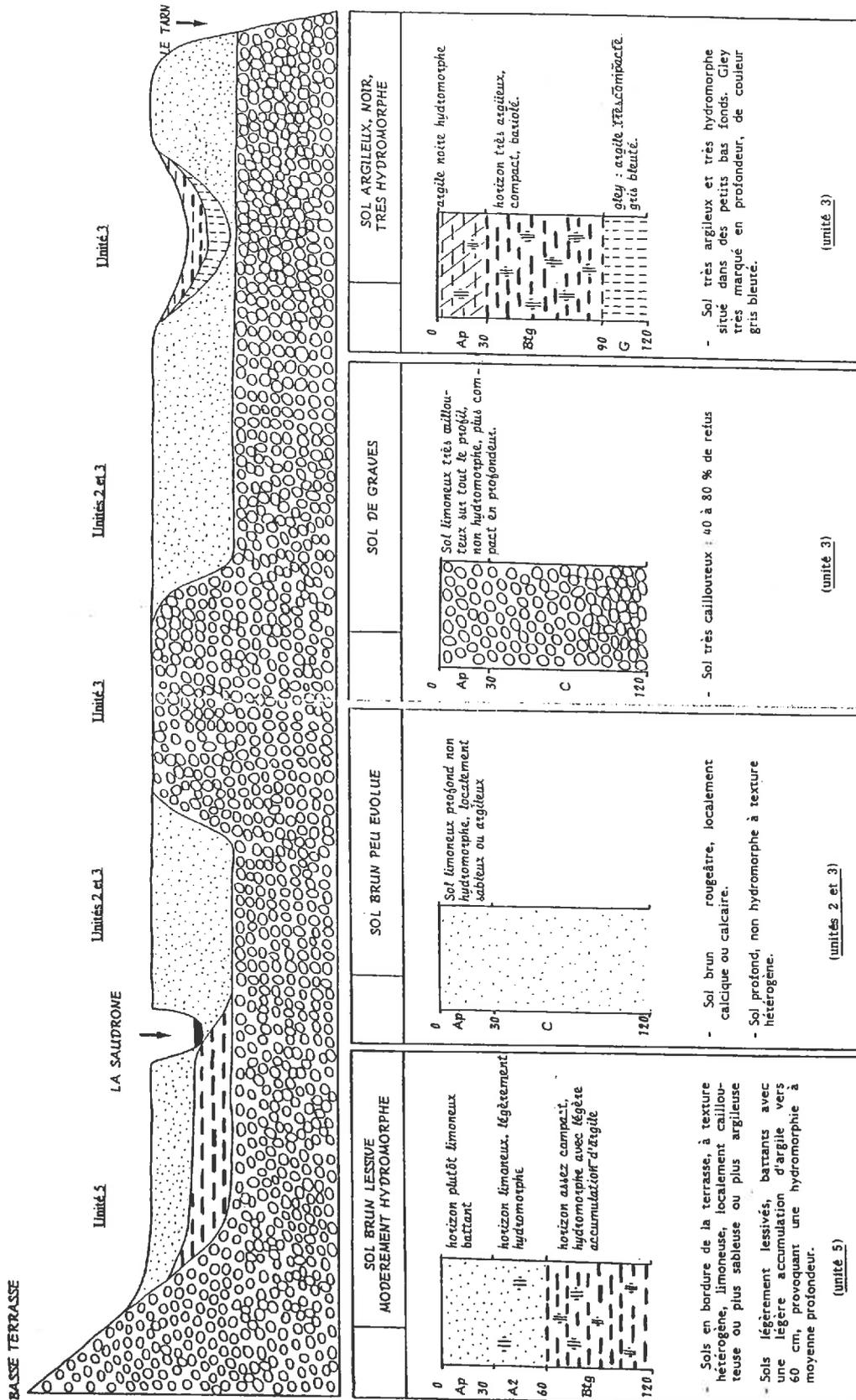


Figure 4 : Exemple de répartition des sols sur la basse plaine du Tarn : la rive gauche entre Gaillac et Saint-Sulpice (Bourgeat F. et al., 1987)



- Dans les vallées de l'ACOUT et du DADOU, on retrouve ces mêmes types de sol mais avec des teneurs en sable souvent plus élevées.

## **5 - DESCRIPTION ET CARACTERISATION DES SOLS**

### **5.1. Pédogenèse**

Deux processus pédogénétiques principaux marquent les sols des basses plaines :

- **L'âge des dépôts** : Les alluvions récentes se sont déposées pendant plus de 10 000 ans. Les dépôts actuels du lit majeur, encore remaniés périodiquement, sont occupés par des sols peu évolués d'apport alluvial (fluviosols). Suite aux processus de brunification et de lessivage du calcaire, des sols bruns calcaires, des sols bruns calciques et des sols bruns sont observés sur les bas paliers. Sur les paliers les plus hauts, les sols sont plus anciens et un lessivage des argiles apparaît avec formation de sols bruns faiblement lessivés puis de sols bruns lessivés.
- **La nature des dépôts (granulométrie et richesse en calcaire)** : Suivant l'origine des alluvions (roches primaires et secondaires du Massif Central, molasse tertiaire, argiles à graviers, anciennes terrasses), et suivant le mode d'apport (torrentiel, crue, méandre et dépression), la texture des dépôts est très variable (graveleuse, sableuse, limoneuse, argileuse) ainsi que leur richesse en calcaire.

Quelques phénomènes d'érosion avec troncature et rajeunissement des sols bruns lessivés (cf. figure 4) sont présents.

Notons enfin la présence de phénomènes d'hydromorphie qui marquent les sols bruns lessivés, mais aussi d'autres sols situés dans des dépressions, des anciens méandres, ou au fond des talwegs des cours d'eau secondaires. Cette hydromorphie reste le plus souvent modérée et se marque plus facilement dans des sols de texture argileuse.

### **5.2. Description d'unités de sols**

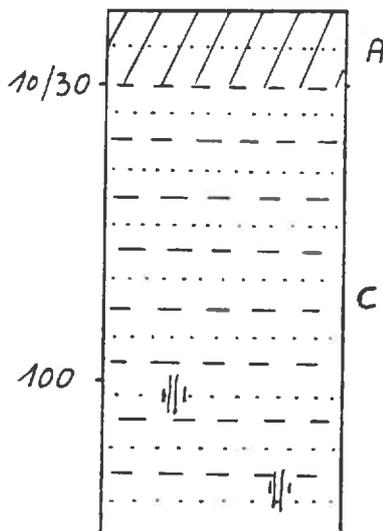
## Unité 1 : Les sols d'alluvions récentes, profonds (sols de rives)

Fluvisols (RP), sols peu évolués d'apport alluvial (CPCS)

Alluvions modernes, régulièrement inondées, déposées dans la partie la plus basse de la basse plaine (Fz3).

Sols très profonds (plus de 100 cm), souvent limono-sableux à sablo-limoneux, faiblement acides ou faiblement calcaires, poreux, avec souvent une nappe phréatique profonde vers 100-300 cm.

### ◆ Description de profil type



0-10/30 cm : A : Limon sableux à sable limoneux. Peu acide à calcaire. Poreux. Bon drainage naturel.

Plus de 10/30 cm : C : Limon sableux à sable limoneux. Peu acide à calcaire. Poreux. Non hydromorphe, devenant souvent hydromorphe en grande profondeur (plus de 100-300 cm) avec présence d'une nappe permanente.

- ◆ Variantes :
  - Profil plus graveleux.
  - Texture moins sableuse (LSa).

### ◆ Contraintes et Atouts :

D'ordre physique : Sols battants, faciles à travailler.

D'ordre hydrique : Présence fréquente d'une nappe phréatique permanente et profonde (vers 100-300 cm) permettant une bonne alimentation en eau, même en été.  
Risques d'inondation.

D'ordre chimique : Sols riches en bases échangeables.

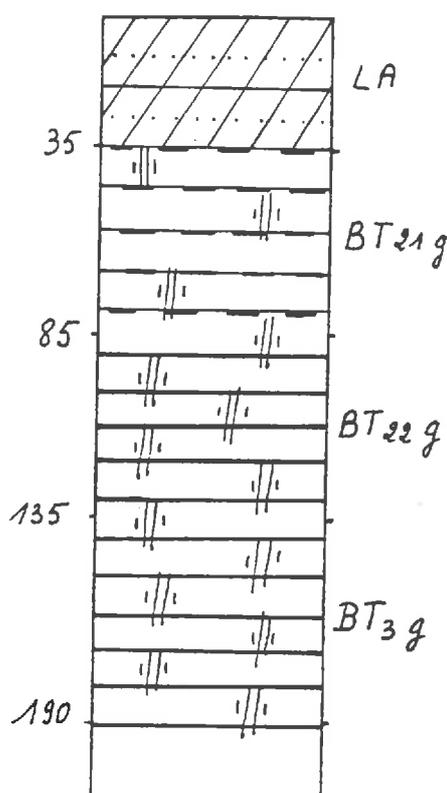
## Unité 5 : Les sols bruns lessivés limoneux de la basse plaine

Néoluvisols (RP), sols bruns lessivés (CPCS)

Sols souvent limoneux, modérément hydromorphes, avec un horizon d'accumulation d'argile compact et hydromorphe apparaissant fréquemment vers 40-80 cm. Présence éventuelle à grande profondeur d'un horizon d'accumulation du calcaire (Revel J.C. et al, 1991).

◆ **Description de profil** : Lenfant M. (1985). Secteur de référence Tarn-Agout. Série 26. Profil 28.

Sable argileux brun avec quelques taches rouille passant brutalement vers 20/30 cm à une argile limono-sableuse ocre-beige à taches rouille et brun clair, s'enrichissant plus ou moins fortement en sable à partir de 100 cm



Classification : Sol brun lessivé hydromorphe à pseudogley.

Localisation : Parties planes de la basse plaine du Dadou.

Topographie : Pente faible à très faible.

Description de décembre 1993.

0-35 cm : LA : Sable argilo-limoneux. Brun-ocre. Structure polyédrique subangulaire assez fine. Poreux. Peu de racine. Humide. Peu compact.

35-85 cm : BT21g : Argile limono-sableuse. Beige à taches rouille et brun clair peu contrastées. Structure polyédrique subangulaire. Poreux. Peu de racines. Frais. Compact.

85-135 cm : BT22g : Argile limono-sableuse. Gris-ocre à taches rouille et grises liées aux revêtements sur les agrégats. Structure polyédrique subangulaire grossière. Peu poreux. Très peu de racines. Humide. Très compact et peu plastique.

135-190 cm : BT3g : Argile limono-sableuse. Gris clair à taches ocre-rouille. Quelques revêtements argileux gris. Structure prismatique à faces luisantes. Très peu poreux. Pas de racines. Très humide à saturé.

Nappe à 150 cm.

◆ **Variantes** :

Textures de l'horizon de surface hétérogènes, souvent LSA ou LAS, parfois Sal, Sa, Sl, S ou LA.

◆ **Résultats d'analyses (profil 28)** :

Profondeur (cm)	EG %	Granulométrie %					M.O. %	C/N	PH eau	Cations ech. meq/100 g				Taux sat. S/T %	P205 ass. %	Fe libre %
		Argile	LF	LG	SF	SG				K	Ca	Mg	T			
0-30	0	14	20	15	21	30	1.0	9.8	6.0	0.21	4.0	0.40	4.8	98	0.174	0.091
40-80	0	33	20	13	14	20	0.4	6.3	6.5	0.20	10.9	2.02	12.0	100	-	0.226
90-120	3	35	18	11	14	22	-	-	6.7	0.21	13.6	3.64	15.0	100	-	0.263
140-180	0	31	17	14	20	18	-	-	6.7	0.21	12.6	3.56	13.9	100	-	-

◆ **Contraintes et Atouts** :

D'ordre physique : Sols très battants, à faible stabilité structurale.

D'ordre hydrique : RU moyenne de l'ordre de 80 à 120 mm le plus souvent. Sols moyennement hydromorphes. Drainage nécessaire à indispensable par drains enterrés avec souvent de grands écartements (20 à 30 mètres).

D'ordre chimique : Sols acides : chaulage et apport de magnésium souvent nécessaire.

## **6 - BIBLIOGRAPHIE**

BOURGEAT F. et al. (1988) - Etude morpho-pédologique de la zone Albi-Cordes-Gaillac - Chambre d'Agriculture du Tarn, ENSAT, 30 pages, carte.

BOURGEAT F. et al. (1989) - Carte des sols de la région de Cadalen - Chambre d'Agriculture du Tarn, ENSAT, 28 pages, carte.

BOURGEAT F., COVES H., DELAUNOIS A. (1987) - Etude des sols de la région Tarn-Agout - Valorisations agronomiques. Chambre d'Agriculture du Tarn, ENSAT, 44 pages, carte.

CAVAILLE A. (1971) - Carte géologique à 1/50 000e. Gaillac - Bureau de recherches géologiques et minières, Orléans, 12 p, carte.

COLLOMB P., GRAS H., DURAND-DELGA M., DELSAHUT B., CUBAYNES R., MOULINE P., PARIS J.P. (1989) - Notice explicative, carte géologique de France (1/50 000e), feuille Albi (932) - Orléans, Bureau de recherches géologiques et minières, 56 p, carte.

LENFANT M. (1985) - Etude pédologique du secteur de référence Tarn-Agout - Etudes préliminaires en vue du drainage des terres agricoles du département du Tarn. Opération drainage ONIC-Ministère de l'Agriculture, 183 pages, carte.

REVEL J.C., GUIRESSE M., DELAUNOIS A. et al (1991) - Carte des sols de la région de Rabastens, Gaillac, Castelnau de Montmirail. Chambre d'Agriculture du Tarn, ENSAT, 35 pages, carte.

**7 - REDACTION :** Antoine DELAUNOIS