



**Esquisse pédologique  
du département  
de la Haute - Marne**

par P. BENOIT - JANIN

Maître de Recherches Principal de l'O.R.S.T.O.M.

---

# S O M M A I R E

## DESCRIPTION SOMMAIRE DES PRINCIPAUX TYPES DE SOLS

Sols sur roches calcaires .....	2
Sols sur marnes et argiles calcaires .....	5
Sols sur argiles .....	8
Sols sur sables, sables argileux et grès siliceux .....	9
Sols sur limons de recouvrement .....	10
Sols sur alluvions .....	12

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES SOLS .....	14
---	----

CONCLUSION .....	19
------------------	----

ETUDES PEDOLOGIQUES REALISEES OU EN COURS .....	20
---	----

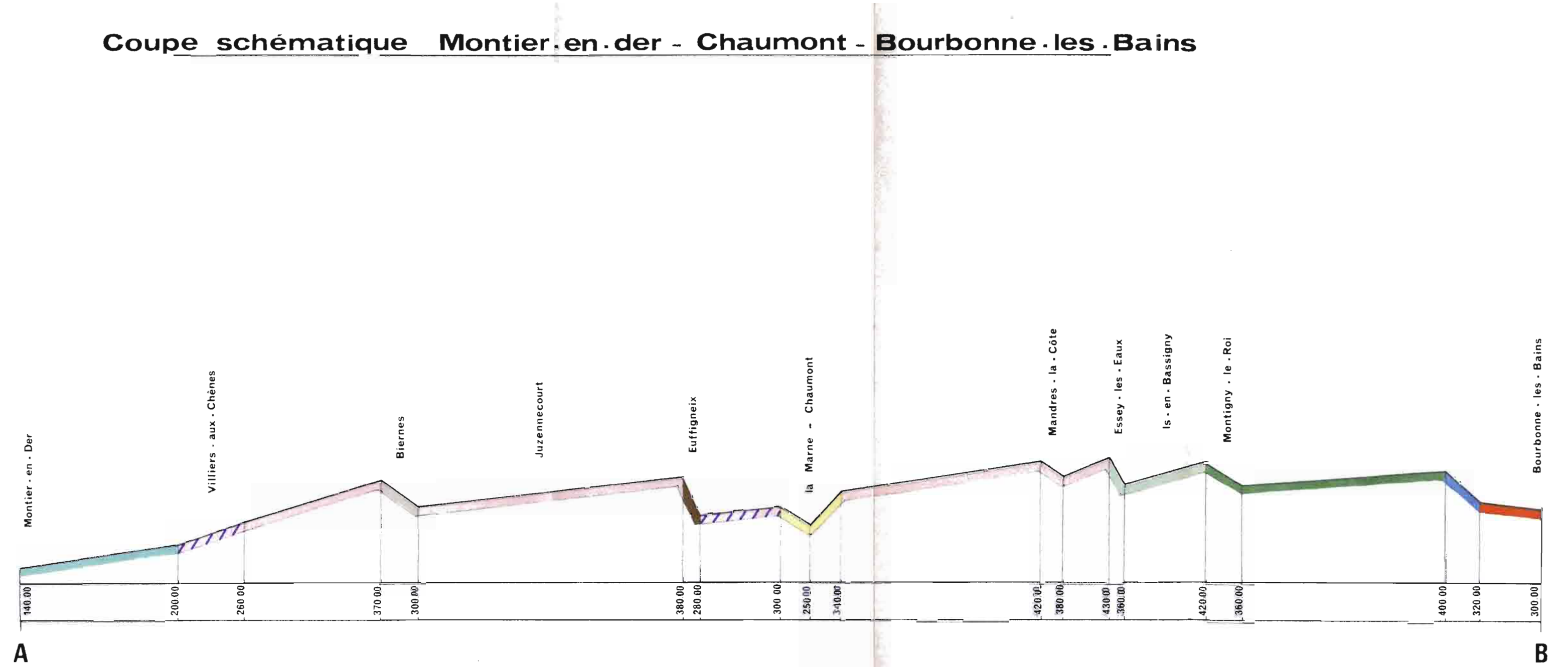
---

L'esquisse pédologique du département de la Haute-Marne a été établie à partir des documents existant pour les secteurs déjà étudiés et à partir d'une simple reconnaissance, sans analyse d'échantillons, pour les zones non encore prospectées.

Son but est de faire apparaître les "régions pédologiques" présentant les mêmes types de terrain, possédant des aptitudes agricoles similaires et posant, globalement, des problèmes d'aménagement identiques.

# Coupe schématique Montier-en-der - Chaumont - Bourbonne-les-Bains

ECHELLES  
L : 1/250.000  
H : 1/10.000



DESCRIPTION SOMMAIRE DES PRINCIPAUX TYPES DE SOLS

SOLS SUR ROCHES CALCAIRES

Sols bruns calciques sur calcaires durs

Sols de teinte foncée (brun à brun ocre), caillouteux, non calcaires, bien structurés, limono-argileux à argilo-limoneux, sains, épais de 20 à 40 cm, sur roche ou cailloutis calcaire dur.

Réaction neutre (sauf sous forêt)

Sols très riches en calcium et matière organique

" irréguliers en potassium

" pauvres en phosphore

Assez bons sols de culture dans les conditions locales de climatologie mais réserves en eau faibles et manque de profondeur ne permettant pas la culture des plantes à enracinement profond.

Sols bruns calciques sur grès calcaire

Sols de teinte foncée (brun à ocre brun), non calcaires, limono-sableux, cohésion faible, sains, peu épais (20 à 40 cm) sur grès calcaire décarbonaté.

Sols sensibles à la sécheresse; aptitudes culturales moyennes fonction de l'épaisseur du sol.

Sols bruns calcimagnésiques sur calcaire magnésien

Sols de teinte foncée (brun), non calcaires, assez bien structurés, limono-argileux, sains, épais de 20 à 40 cm, sur cailloutis de calcaire magnésien dur.

Réaction neutre

Sols très riches en calcium et magnésium

" irréguliers en matière organique

" pauvres en potassium et phosphore

Sols très proches des sols bruns calciques avec des teneurs très élevées en magnésium pouvant entraîner des déséquilibres.

Rendzines sur calcaire oolithique

Sols de teinte claire (beige à beige brun), très fortement calcaires, bien structurés, limono-argilo-sableux, riches en oolithes calcaires, sains, épais de 20 à 30 cm sur calcaire oolithique très profondément altéré.

Réaction alcaline

Sols très riches en calcium

" riches en matière organique

" pauvres en potasse et phosphore

Assez bons sols de culture mais sensibles à l'érosion et très riches en calcaire.

Sols bruns calcaires sur calcaire marneux

Sols de teinte claire (beige gris à beige foncé sur 15 cm puis beige), calcaires, assez bien structurés, limono-argileux, sains, épais de 20 à 40 cm sur calcaire marneux.

Réaction alcaline

Sols riches en calcium et matière organique

" pauvres en potasse et phosphore

Bons sols de culture.

Sols peu évolués sur cailloutis de pente

Sols très variables dans leur texture et leur teneur en calcaire mais toujours caillouteux et reposant sur un cailloutis dense et profond; affleurements rocheux nombreux.

SOLS SUR MARNES ET ARGILES CALCAIRES

Sols bruns calcaires hydromorphes sur marnes

Sols de teinte claire (beige gris puis beige), fortement calcaires, de structure assez massive, limono-argileux à argilo-limoneux, épais de 30 à 50 cm sur marne, présentant dès 20 cm des traces nettes d'hydromorphie.

Réaction alcaline

Sols très riches en calcium

" riches en matière organique

" pauvres en potassium et phosphore

Bons sols de culture mais qui souffrent d'un mauvais drainage lié à la faible perméabilité de la marne. Conviennent bien à la prairie.

Sols bruns hydromorphes sur marnes

Sols de teinte foncée (brun), non calcaires, de structure massive, argilo-limoneux, épais de 30 à 40 cm sur la marne, présentant des traces d'hydromorphie à la base du profil.

Réaction neutre.

Sols riches en calcium et matière organique

" irréguliers en potassium

" pauvres en phosphore

Assez bons sols de culture mais mal drainés et difficiles à travailler par suite de leur texture fine. Conviennent bien à la prairie.

Sols peu évolués sur marnes

Sols de coteau, correspondant à des zones d'érosion. Affleurement de marne avec évolution pédologique limitée à une dizaine de centimètres.

Sans intérêt agronomique.

Sols bruns calcaires sur colluvions marno-oolithiques

Sols de teinte claire (beige gris puis beige foncé) développés dans des matériaux colluvionnés divers, fortement calcaires, généralement bien drainés avec parfois de l'hydromorphie en profondeur ou même en surface (mouillères), épais sur matériaux marneux.

Réaction alcaline

Sols riches en calcium et matière organique

" irréguliers en potassium

" pauvres en phosphore

Bons sols de culture à assainir localement. La position sur pente nécessite souvent leur maintien sous prairie.

Sols bruns hydromorphes et sols bruns calcaires hydromorphes sur argile calcaire

Sols de teinte foncée (brun à brun gris) peu ou pas calcaires, argileux, massifs, cohésion très forte, hydromorphie au niveau de l'argile, peu épais (15-40 cm) sur argile irrégulièrement calcaire.

Réaction alcaline

Sols riches en calcium

" moyens en matière organique

" très pauvres en potassium et phosphore

L'hydromorphie de ces sols est due :

- à l'imperméabilité de l'argile,
- à la présence d'une nappe affleurant à la partie supérieure de l'argile

mais elle reste peu accusée car la pente facilite l'écoulement des eaux en surface.

Ce type de sol est très difficile à travailler et il est préférable de l'utiliser pour la prairie.

## SOLS SUR ARGILES

### Sols hydromorphes sur argile

Sols de teinte claire (gris à gris beige), non calcaires, argileux, massifs, cohésion forte, hydromorphes dès la surface, peu épais, 20 à 40 cm sur matériau argileux.

Réaction acide.

Sols pauvres en tous éléments.

Sols très difficiles à travailler du fait de leur texture argileuse et de leur très mauvais drainage; assainissement limité possible par un modelé de surface; à maintenir sous prairie.

### Sols bruns vertiques sur argiles magnésiennes

Sols de teinte très foncée (gris noir, brun-chocolat), non calcaires, argileux, massifs, cohésion très forte, faiblement hydromorphes, peu épais, sur argile magnésienne.

Réaction alcaline.

Sols très riches en calcium, magnésium et matière organique.

Sols assez riches en potassium

" pauvres en phosphore

Sols très difficiles à travailler du fait de leur texture argileuse et de leur position sur pente. Ancienne zone à vignes; ils doivent être laissés sous prairie.

SOLS SUR SABLES, SABLES ARGILEUX ET GRES SILICEUX

Sols bruns acides hydromorphes sur sables argileux

Sols de teinte très claire (gris beige clair puis beige très clair), non calcaires, sableux, cohésion très faible, hydromorphie très accusée dès la surface, peu épais (40 cm) sur sables argileux. Tendance à la podzolisation.

Réaction très acide.

Sols très pauvres en tous éléments fertilisants,

Sols à potentiel agricole très faible. Convient bien à la forêt mais les résineux accentuent leur dégradation.

Sols bruns acides sur grès

Sols de teinte claire (gris beige), non calcaires, très sableux, cohésion très faible, sains, généralement peu épais sur grès.

Réaction acide.

Sols pauvres en tous éléments fertilisants.

Sols à potentiel agricole très faible, à maintenir sous forêt mais, <sup>qui</sup> lorsqu'ils ont une épaisseur moyenne peuvent être utilisés pour le maraichage avec irrigation et apports importants d'engrais.

SOLS SUR LIMONS DE RECOUVREMENT

Sols bruns faiblement lessivés argilo-limoneux reposant sur calcaire dur

Sols de teinte foncée (brun clair), non calcaires, limono-argileux devenant argilo-limoneux vers 50 cm; profonds, généralement bien drainés, sur roche calcaire dure.

Réaction neutre ou peu acide.

Sols assez riches en calcium et matière organique

" pauvres en potasse et phosphore

Très bons sols, convenant à toutes les cultures.

Sols bruns lessivés hydromorphes argilo-limoneux reposant sur calcaire magnésien

Sols de teinte assez foncée (gris beige), non calcaires, limono-argileux, devenant argilo-limoneux vers 40 cm, profonds, hydromorphes dès 40 cm, sur calcaire magnésien.

Réaction très irrégulière.

Sols riches en calcium, magnésium et matière organique

" pauvres en potasse et phosphore

Sols d'assez bonnes valeurs agronomiques qui bénéficieraient parfois d'un assainissement; les teneurs élevées en magnésium peuvent entraîner des déséquilibres.

Sols lessivés hydromorphes limono-argileux reposant sur matériaux argileux

Sols de teinte claire (beige à beige gris), non calcaires, limoneux devenant limono-argileux à argilo-limoneux en profondeur (vers 50 - 80 cm), profonds, hydromorphes dès 10 - 30 cm, avec des dépôts ferrugineux parfois très accusés, sur matériaux argileux.

Réaction très acide.

Sols très pauvres en tous éléments fertilisants.

Sols de valeur irrégulière mais souvent faibles dans leur état actuel, convenant à la prairie ou à la forêt. L'assainissement est indispensable; des apports importants d'engrais (et de calcaire) sont nécessaires. Après aménagement ils peuvent convenir à des nombreuses cultures et en particulier au maïs. Sols sensibles à l'érosion sur pente.

## SOLS SUR ALLUVIONS

### Sols peu évolués sur alluvions calcaires récentes

Sols de teinte moyenne (beige foncé à beige brun), calcaires, limono-argileux, profonds, très perméables, mais généralement soumis à un engorgement de surface, en liaison avec les mouvements de la nappe phréatique.

Réaction neutre.

Sols riches en calcium et matière organique

" pauvres en phosphore et potasse

Très bons sols mais utilisables seulement pour la prairie lorsqu'ils subissent des engorgements de surface prolongés. Facilité d'irrigation.

### Sols peu évolués hydromorphes sur alluvions récentes non calcaires

Sols de teinte foncée (gris à gris beige foncé), non calcaires, argilo-limoneux, imperméables, hydromorphes dès la surface, profonds.

Réaction faiblement acide.

Sols riches en matière organique

" pauvres en calcium, potassium et phosphore

Sols difficiles à assainir totalement, convenant particulièrement à la prairie.

.../...

Sols peu évolués sur alluvions anciennes grossières

Sols de teinte claire (beige), irrégulièrement calcaires, limono-argileux, sains, de profondeurs très diverses au dessus du niveau de grès calcaires.

Réaction neutre ou peu acide

Sols irréguliers en calcium et matière organique

" pauvres en potasse et phosphore

Assez bons sols de culture, dont la valeur est fonction de l'épaisseur; sensibles à la sécheresse lorsqu'ils sont peu épais.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES SOLS

Le département de la Haute-Marne apparaît schématiquement constitué par 3 grands ensembles :

- Au Nord-Ouest une région faiblement vallonnée avec de larges vallées, très humide qui correspond au Perthois, au Vallage et à la Champagne Humide.

- Au centre, un vaste plateau calcaire coupé de coteaux marneux, irrégulièrement entaillé par les cours d'eau, qui correspond au Barrois et au Plateau Langrois.

- Au Sud-Est, une région faiblement vallonnée, très humide avec quelques coteaux très marqués, qui correspond au Bassigny, à la Vingeanne, à l'Apance et à l'Amance.

Perthois - Vallage - Champagne Humide

Le substrat géologique est constitué par les argiles parfois sableuses de l'Albien, de l'Aptien et du Barrémien; les recouvrements de limon sont importants. Les sols argileux et les sols lessivés dominant et présentent toujours une forte hydromorphie. Les vallées sont larges, très humides, bordées par des terrasses de grève qui portent des sols sains.

Cette région (1° plateau) où dominant les forêts de chênes et les prairies, est limitée au Sud-Est par un léger coteau argileux (1ère côte) correspondant au Barrémien inférieur.

.../...

Le potentiel agricole est limité principalement par le mauvais drainage, secondairement par l'acidité et la pauvreté en éléments fertilisants.

### Barrois - Plateau Langrois

Ce secteur est constitué par une série de plateaux sur calcaires durs, inclinés vers le Nord-Ouest et séparés par des côtes généralement bien marquées correspondant à des niveaux marneux.

On observe du Nord-Ouest au Sud-Est, la succession des auréoles suivantes :

#### 2° plateau

Hauterivien : sols bruns calciques et sols bruns faiblement lessivés d'assez bonne valeur agricole. Des lambeaux de Valanginien sont à l'origine de sols lessivés hydro-morphes qui bénéficieraient souvent d'un drainage et qui, sur pente, présentent une nette sensibilité à l'érosion.

Portlandien : Sols bruns calciques peu épais de valeur agricole assez faible. Profondément entaillé par la Marne et ses affluents.

#### 2° côte

Bien marquée, constituée à la partie supérieure et moyenne par des calcaires durs, à la base par des marnes.

#### 3° plateau

Kimméridgien : Sols bruns calcaires et sols bruns calciques d'assez bonne valeur agricole moyenne; l'assainissement est localement nécessaire.

Rauracien : Sols bruns calciques d'épaisseur et de potentiel assez faibles, sauf à l'Est où l'épaisseur est plus importante.

3° côte

Bien marquée, marneuse.

4° plateau

Oxfordien : Sols bruns calcaires assez souvent hydromorphes.

Bathonien : Sols bruns calciques peu épais, sauf au voisinage de la côte Oxfordienne où des recouvrements de limon sont à l'origine des sols bruns faiblement lessivés de haut potentiel agricole. Le plateau est peu accidenté sauf, au voisinage d'Auberive où les vallées sont profondément encaissées.

4° côte

En général peu marquée, marneuse.

5° plateau

Bajocien : Sols bruns calciques d'épaisseur moyenne et d'assez bon potentiel agricole.

5° côte

Très importante, constituée par les argiles de l'Aalénien et du Toarcien.

Le plateau calcaire isolé au Sud du département se rattache aux 3° et 4° plateaux, la valeur des sols y est très irrégulière.

Les vallées ont des alluvions calcaires, perméables, ayant de bonnes caractéristiques agronomiques mais dont la productivité est souvent limitée par la présence saisonnière d'une nappe phréatique en surface ou à faible profondeur.

Du point de vue agricole les régions naturelles du Barrois et du Plateau de Langres apparaissent comme une alternance d'auréoles à faible potentiel (forêts sur sols bruns calcaïques) et d'auréoles à potentiel moyen ou élevé (cultures et prairies sur sols bruns calcaires et sols bruns faiblement lessivés).

#### Bassigny - Vingeanne - Amance - Apance

Cette région est aussi constituée par une série de plateaux et de côtes.

##### 6° plateau

Toarcien : Les argiles sont masquées par des recouvrements limoneux; les sols lessivés présentent toujours une forte hydromorphie et l'assainissement est une nécessité.

Dommerien : Sols bruns calcaïques sur grès calcaires; sains mais ne constituant qu'une bande étroite en limite Est du plateau.

##### 6° côte

Bien marquée, argileuse.

##### 7° plateau

Sinémurien : Les argiles donnent naissance à des sols hydromorphes argileux; les recouvrements limoneux sont à l'origine de sols lessivés hydromorphes; le calcaire n'affleure pratiquement pas. Toute cette zone nécessite un assainissement généralisé.

Rhétien : Les grès n'affleurent qu'en limite Est. Ils donnent naissance à des sols bruns acides; de faible valeur agronomique.

7° côte

Très accusée, argileuse avec des recouvrements sableux.

8° plateau

Keuper : Sols bruns vertiques sur argiles, très imperméables, difficiles à assainir.

Muschelkalk : Sols bruns calci-magnésiques et sols bruns lessivés hydromorphes de valeurs agronomiques assez diverses.

Les vallées ont des alluvions argileuses très hydromorphes, difficiles à assainir.

CONCLUSION

Le département de la Haute-Marne apparaît constitué de 2 grands ensembles de sols.

D'une part, des sols formés sur calcaire dur, de potentiel agricole très variable, mais souvent faible, où les problèmes sont uniquement d'ordre agronomique.

D'autre part, des sols formés sur matériaux argileux dont la productivité est limitée par le mauvais drainage naturel et pour lesquels l'assainissement est le problème essentiel.

---

ETUDES PEDOLOGIQUES REALISEES OU EN COURS SUR LE DEPARTEMENT DE LA HTE-MARNE

R é a l i s é e s

- Commune de SANTENOGE	S.A.F.E.
- " d'APREY-PIERREFONTAINE	id°
- " ST-MARTIN-sur-la-RENNE	id°
- " MELAY	id°
- Plateau LANGROIS	id°

E n c o u r s

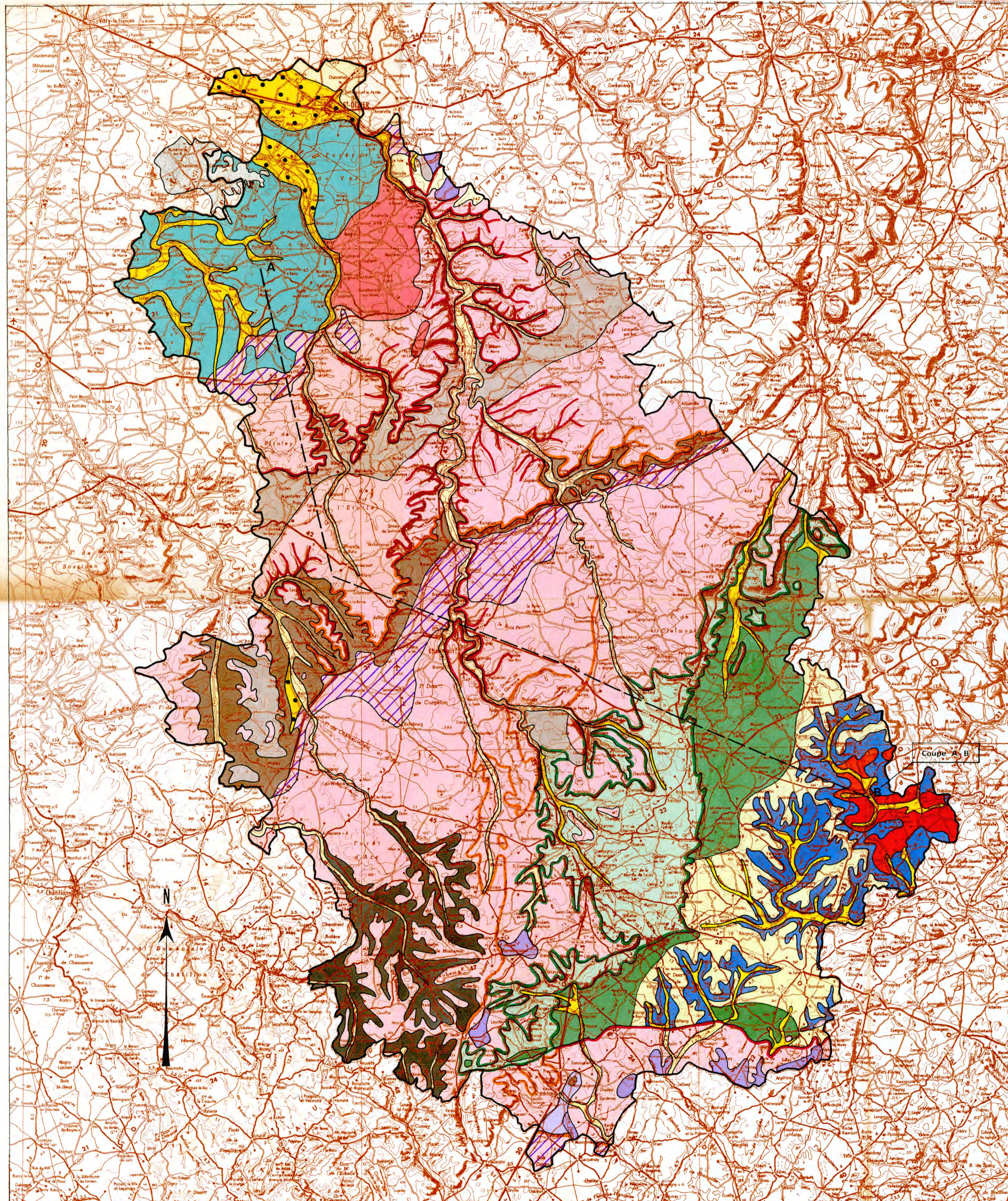
- APANCE - AMANCE - VINGEANNE - BASSIGNY	id°
- S.D.A.U. de CHAUMONT	id°
- S.D.A.U. de ST-DIZIER	id°
- Carte de ST-DIZIER au 1/100.000°	I.N.R.A.

---

# HAUTE - MARNE

## Esquisse pédologique

ECHELLE : 1/250 000



TYPES DE SOLS	Contraintes	Aménagements	APTITUDES CULTURALES	
			Sans aménagement	Avec aménagement
Sols bruns calcaïques	Manque de profondeur Manque de réserve en eau		Forêt 2 Culture 1-2	
Sols bruns calcaïques Sols bruns faiblement lessivés			Culture 1	
Sols bruns calcaïques Sols bruns faiblement lessivés Sols lessivés hydromorphes	Manque de profondeur Manque de réserve en eau Excès d'eau Sensibilité à l'érosion	Assainissement	Culture 1-2 Culture 1 Prairie 2 Culture 2-3	Culture 1-2 - Prairie 1
Sols bruns calcaïques Sols bruns calcaïques hydromorphes	Excès d'eau	Assainissement	Culture 1 Prairie 1-2	Culture 1 - Prairie 1
Sols bruns calcaïques Sols bruns calcaïques Sols bruns hydromorphes calcaïques	Manque de profondeur Manque de réserve en eau Excès d'eau	Assainissement	Culture 1-2 Culture 1 Prairie 1-2	Culture 1 - Prairie 1
Sols bruns calcimagnésiques Sols bruns lessivés hydromorphes	Manque de profondeur Manque de réserve en eau Excès d'eau	(Assainissement)	Culture 2 Culture 1-2	Culture 1
Sols peu évolués sur cailloutis calcaire de pente Rendzines Sols bruns hydromorphes et sols bruns calcaïques hydromorphes Sols bruns calcaïques sur colluvions marno-oolithiques Sols bruns calcaïques	Pente Sensibilité à l'érosion Excès d'eau (Pente - Excès d'eau) Manque de profondeur Manque de réserve en eau	Assainissement	Forêt 1 Culture 1-2 Prairie 2 Culture 1 Forêt 2 Culture 1-2	Prairie 1 - Culture 1
Sols bruns faiblement lessivés			Culture 1	
Sols bruns faiblement lessivés Sols bruns lessivés hydromorphes	Excès d'eau, battance	Assainissement	Culture 1 Prairie 2	Culture 1
Sols bruns vertiques Sols bruns acides	Pente Compacité Manque de réserve en eau Acidité	(Irrigation) Chaulage	Vigne Prairie 2 Forêt 1	Forêt 1 ( Maraichage )
Sols peu évolués sur colluvions de pente argilo-gréseux	Pente		Forêt 1	
Sols lessivés hydromorphes	Excès d'eau, battance	Assainissement	Prairie 2	Culture 1 - Prairie 1
Sols lessivés hydromorphes Sols hydromorphes argileux	Excès d'eau, battance Excès d'eau, compacité	Assainissement	Prairie 2 Prairie 2	Culture 1 - Prairie 1 Prairie 1
Sols lessivés hydromorphes Sols bruns calcaïques sur grès calcaïques	Excès d'eau, battance	Assainissement	Prairie 2 Culture 1-2	Culture 1 - Prairie 1
Sols lessivés hydromorphes Sols bruns acides hydromorphes Sols hydromorphes argileux	Excès d'eau, battance Excès d'eau, acidité Excès d'eau, compacité	Assainissement	Prairie 2 Forêt 1-2 Prairie 2	Culture 1 - Prairie 1 Prairie 1
Sols peu évolués sur alluvions récentes limoneuses calcaïques	(Inondation)	(Assainissement)	Prairie 1	Culture 1 - Prairie 1
Sols peu évolués hydromorphes sur alluvions récentes argileuses	Excès d'eau	Assainissement	Prairie 3	Prairie 2
Sols peu évolués sur alluvions anciennes de grèves	Manque de réserve en eau	Irrigation	Culture 1-2	Culture 1
Coteaux de cailloutis calcaire de marne d'argile			Forêt Prairie Prairie - Forêt	

1: très bonne - 2: moyenne - 3: médiocre