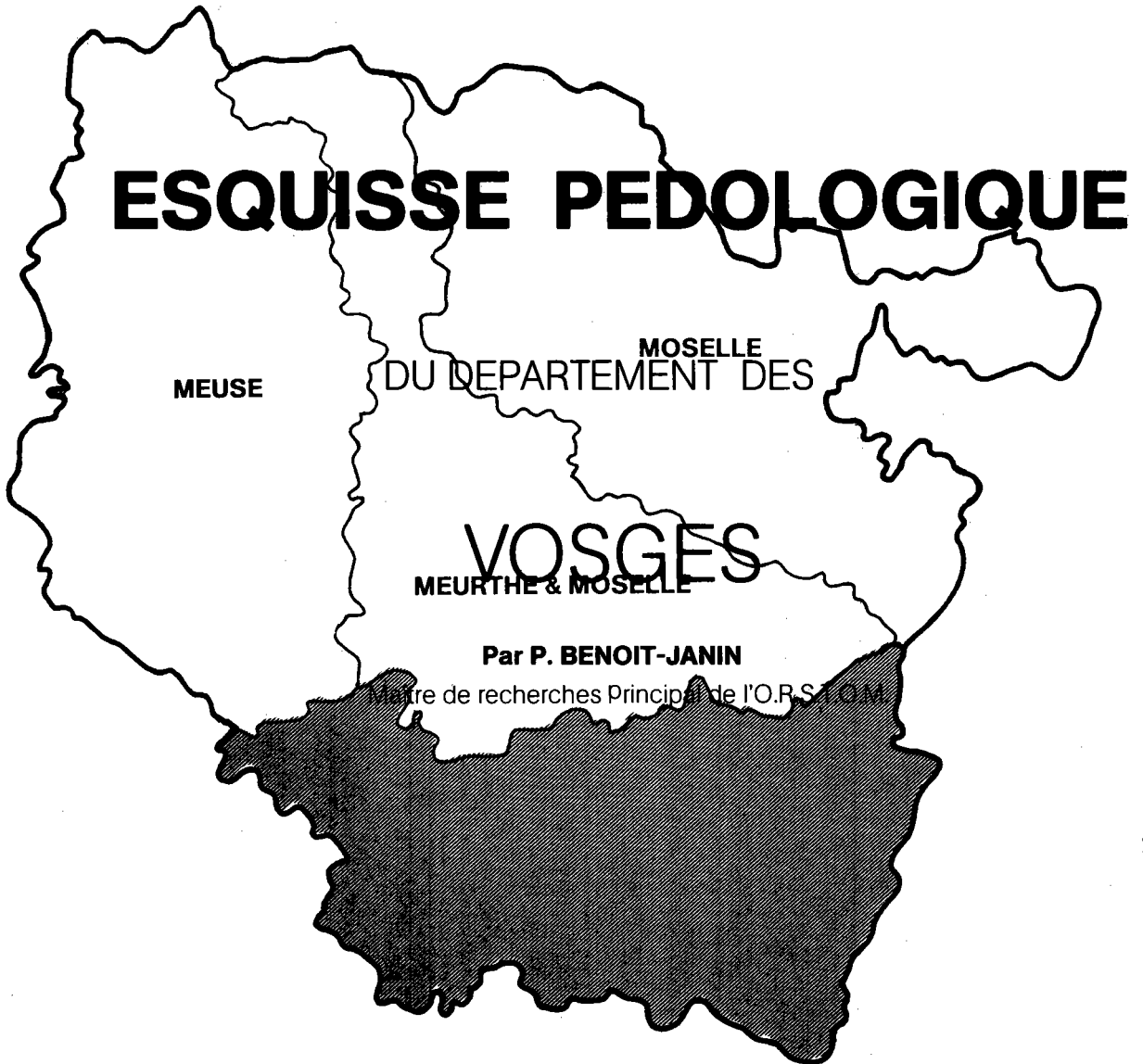




n° 7683-4



L'esquisse pédologique du département des VOSGES a été établie à partir :

- des cartes géologiques au 1/50.000° (et 1/80.000°)
- des observations effectuées lors d'une reconnaissance générale sommaire de l'ensemble du département
- des études locales déjà réalisées (cf. bibliographie de la Chambre Régionale d'Agriculture de Lorraine).

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

En l'absence d'observations approfondies et d'analyses chimiques, les appellations de sols sont données à titre indicatif.

.../...

LE SUBSTRAT GEOLOGIQUE

D'après les cartes géologiques, les principales formations géologiques constituant le substrat géologique du département des VOSGES sont les suivantes :

- ALLUVIONS RECENTES : Limons plus ou moins argileux et sables.
- ALLUVIONS ANCIENNES : Galets siliceux, limons sableux et sables.
- ARGOVIEN : Calcaires
- OXFORDIEN : Limon à chailles
- CALLOVIEN : Argiles calcaires
- BATHONIEN-BAJOCIEN : Calcaires avec quelques bancs marneux.
- TOARCIEN : Argile
- DOMERIEN : Grès calcaire
- DOMERIEN INFERIEUR-CARIXIEN ; Argile
- LOTHARINGIEN-SINEMURIEN : Argile et bancs calcaires
- RHETIEN : (argile) et grès blanc
- KEUPER-LETTENKOHLE : Marnes versicolores avec niveaux de calcaire dolomitique
- MUSCHELKALK : supérieur : calcaire
 moyen : argile
 inférieur : grès bigarrés.
- BUNDSANSTEIN : Grès vosgien.

.../...

LES SOLS

| |
|-------------------------|
| SOLS SUR ROCHE CALCAIRE |
|-------------------------|

SOLS BRUNS CALCIFIQUES SUPERFICIELS :

- Sur calcaire Bathonien-Bajocien, Oxfordien :

Sols de teinte foncée (brun à brun ocre), non calcaires (ou faiblement recalcarifiés par l'action des outils agricoles), limono-argileux à argilo-limoneux, généralement caillouteux, bien drainés, épais de 15 à 30 cm au-dessus d'un banc calcaire plus ou moins fissuré ou d'un cailloutis.

Sur plateau ou pente faible. Cultures, prairies temporaires et forêts.

Sols de culture moyens à médiocres, bien structurés, à réessuyage rapide, mais sensibles à la sécheresse (selon épaisseur du sol et nature du substrat) et à teneur en cailloux parfois très importante.

- Sur calcaire Lotharingien-Sinémurien :

Le profil est proche du précédent avec une profondeur un peu supérieure (20 à 40 cm) et une texture plus argileuse. Le cailloutis calcaire sous-jacent est entrecoupé de niveaux marneux ou argileux qui entraînent parfois un réessuyage assez lent du sol.

Plateau - Culture.

Sols de culture moyens à bons avec parfois des difficultés

.../...

d'assainissement (sols lourds) et, localement, une charge en cailloux assez importante.

Lorsque le substrat est une marne, le sol est nettement calcaire et se rattache aux sols bruns calcaires.

SOLS BRUNS CALCI-MAGNÉSIQUES SUPERFICIELS :

- Sur calcaire du Muschelkalk supérieur :

Sols proches des précédents dont ils diffèrent par une teinte plus grise, une texture argilo-limoneuse et, à l'analyse, une très forte teneur en magnésium. Au-dessus du calcaire existe souvent un niveau d'argile de décalcarification beige-jaune de faible perméabilité.

Sur calcaire dolomitique, le sol présente une réaction très lente à H. Cl et se rattache aux sols bruns calco-magnésiens.

Relief faiblement vallonné. Dominance des prairies.

Sols de valeur médiocre à moyenne souffrant souvent d'un réessuyage lent difficile à corriger par un drainage classique.

- Sur calcaire dolomitique du Keuper :

Sols brun foncé, argilo-limoneux, non calcaires, peu caillouteux, épais de 15 à 40 cm au-dessus d'un banc de calcaire dolomitique ou, le plus souvent, d'un cailloutis peu épais.

.../...

Limités à une frange étroite en bordure de plateau où ils soulignent la rupture de pente.

Cultures ou vergers. Sols de culture moyens.

SOLS BRUNS CALCIQUES LIMONO-SABLEUX :

Sols bruns, limono-argileux à limono-argilo-sableux, non calcaires, épais de 30 à 50 cm sur grès calcaire du Domérien.

Bordure du plateau Domérien (surface très faible) - Cultures.

Bons sols de cultures, bien structurés et sains.

SOLS BRUNS CALCAIRES :

Sols gris à gris beige, limono-argileux à argilo-limoneux, nettement calcaires, mal drainés, épais de 30 à 50 cm au-dessus d'une marne argileuse.

Sols limités à une très faible surface, sur Callovien, nécessitant un drainage systématique.

SOLS COLLUVIAUX CAILLOUTEUX DE PENTE :

Sols situés sur coteaux pentus, caractérisés par un matériau caillouteux à terre interstitielle abondante d'épaisseur très variable (30 cm à plus de 1 m).

Sols à conserver sous couvert forestier.

.../...

| |
|-----------------|
| SOLS SUR ARGILE |
|-----------------|

SOLS BRUNS SUPERFICIELS HYDROMORPHES SUR ARGILE :

Sols gris, limono-argileux à argilo-limoneux, non calcaires, très mal drainés, épais de 20 à 40 cm au-dessus de l'argile géologique.

Paysage vallonné. Prairies.

Sols très lourds, difficiles à travailler, très mal drainés, nécessitant un assainissement systématique sauf en position de coteau où le ruissellement est important. Sur Sinémurien, les teneurs en phosphore peuvent être très élevées.

PELOSOLS BRUNIFIÉS :

Sols caractérisés par leur teinte très foncée (gris foncé, gris mauve, brun rouge), leur texture argileuse, leur structure polyédrique très accusée à gros éléments et leur très forte cohésion ; sols non calcaires (ou peu calcaires), à faible perméabilité, épais de 10 à 30 cm sur argiles et marnes du Keuper de teintes très diverses et irrégulièrement calcaires.

Paysage vallonné à fortement vallonné - Prairies et cultures (vergers).

Sols très lourds et difficiles à travailler, à drainage

.../...

interne lent, demandant un drainage systématique quand la pente n'est pas suffisante pour éliminer, par ruissellement, les excès d'eau. Bons sols de culture après drainage.

SOLS HYDROMORPHES ARGILEUX :

Sols gris foncé puis gris foncé à taches rouilles avec gley fréquent en profondeur, argileux, développés dans des marnes évoluées du Keuper.

Bas de coteau. Prairie.

Sols lourds, difficiles à travailler, très mal drainés. Drainage systématique indispensable, soit par réseau de drains enterrés, soit (si la pente est suffisante) par taupage à partir d'un fossé.

SOLS COLLUVIAUX ARGILO-LIMONEUX DE COTEAU :

Sur les coteaux argileux (Callovien, Toarcien, Carixien) protégés à leur niveau supérieur par un banc calcaire (Oxfordien, Bajocien, Domérien) les sols, développés dans un matériau colluvionné, présentent des profils assez divers : leur teneur en cailloux, forte en haut de coteau, devient nulle en bas, alors que les teneurs en argile augmentent régulièrement.

L'épaisseur du sol est variable au-dessus d'un cailloutis

.../...

calcaire ou, le plus souvent, d'une argile. Les mouillères sont nombreuses. Ces coteaux sont à conserver sous boisement ou prairie.

SOLS COLLUVIAUX ARGILO-SABLEUX DE PENTE :

Ils correspondent au coteau limitant grès du Rhétien et argiles du Keuper. Ils sont développés dans un matériau argilo-sableux renfermant des cailloux de grès et leur épaisseur est toujours variable au-dessus des argiles en place.

Ils sont très mal drainés et les mouillères sont nombreuses. Ils doivent être conservés sous forêt ou prairie.

.../...

| |
|---------------|
| SOLS SUR GRÈS |
|---------------|

SOLS BRUNS ACIDES :

- Sur grès Rhétien :

Sols gris à beige gris, sableux, à cohésion très faible, épais de 15 à 40 cm sur dalle de grès peu fissuré.

Bordure du plateau Rhétien. Forêt.

Sols de faible valeur agronomique.

- Sur grès bigarrés du Muschelkalk :

Sols gris à gris foncé sur 10 à 20 cm, puis gris beige à beige foncé, sableux, contenant des cailloux de grès, épais de 15 à 70 cm sur grès en cailloutis, en blocs ou en bancs compacts.

Topographie fortement vallonnée. Forte dominance des prairies et des forêts.

Sols acides, sensibles à la sécheresse, à faible stabilité structurale - Présence de quelques mouillères.

- Sur grès vosgien :

Sols gris foncé, très sableux, peu épais.

Pentes fortes - Forêt.

.../...

SOLS BRUNS ACIDES FAIBLEMENT HYDROMORPHES :

Sols gris sur 20 cm, puis beige foncé à beige-ocre, sableux (assez riches en limon et argile), acides, épais de 60 - 80 cm au-dessus du grès ou d'un matériau polychrome chargé en cailloux de grès - Hydromorphie très variable.

Plateaux (grès Rhétien) ou replats en haut de colline (grès bigarrés) - Sous cultures, prairies ou forêts.

Sols de qualité moyenne mais acides et de structure peu stable. Assainissement localement nécessaire.

PODZOLS :

Sols typiques de forêt en zone de montagne. Sur grès ou granit.

SOLS COLLUVIAUX SABLO-CAILLOUTEUX DE PENTE :

Sols développés dans un matériau gréseux colluvionné, sablo-caillouteux, d'épaisseur irrégulière sur grès.

Sols de forte pente - Forêt.

.../...

| |
|------------------------------|
| SOLS SUR ALLUVIONS ANCIENNES |
|------------------------------|

Les alluvions anciennes sont des matériaux divers mais toujours grossiers, allant du limon grossier aux galets siliceux. Les sols ont aussi des profils divers mais qui se rattachent, pour le plus grand nombre, aux deux types suivants.

Ils sont toujours en position topographique très plane de terrasse et portent des forêts, ou plus rarement des prairies.

SOLS BRUNS ACIDES :

Sols gris à gris beige, sableux grossiers, acides, bien drainés, épais de 30 à 50 cm sur galets siliceux.

Sols acides, pauvres, sensibles à la sécheresse.

SOLS LESSIVÉS HYDROMORPHES LIMONO-SABLEUX :

Sols gris à taches rouilles sur 10 - 15 cm, puis beige très clair à taches ocres, limono-sableux, mal drainés, épais de plus de 80 cm.

Sols acides, pauvres, mal drainés mais à faible réserve en eau utile. Valeur agronomique médiocre même après drainage.

.../...

| |
|--------------------------------|
| SOLS SUR LIMON DE RECOUVREMENT |
|--------------------------------|

SOLS BRUNS LESSIVÉS HYDROMORPHES :

Sols gris, limono-argileux sur 20 cm, puis beiges à taches ocres s'enrichissant en argile avec la profondeur, et devenant argilo-limoneux vers 50 - 80 cm.

Sols très mal drainés, légèrement acides, parfois battants.

En position plane, sur substrat Toarcien, Domérien, Lotharingien ou Sinémurien (surfaces peu importantes). Généralement sous prairie.

Sols médiocres dans leur état actuel d'hydromorphie mais pouvant avoir un potentiel élevé après drainage.

SOLS LESSIVÉS HYDROMORPHES LIMONEUX :

Sols gris clair puis blanchâtres à taches ocres, limoneux sur 40 à 70 cm, devenant ensuite ocre à veines très claires, limono-argileux.

Sols acides, très mal drainés, battants.

En position plane, sur substrat du Muschelkalk moyen - Prairies et boisements.

.../...

Sols très médiocres, améliorables par drainage mais à structure très instable.

SOLS BRUNS SUPERFICIELS HYDROMORPHES LIMONEUX :

Sols gris clair à taches rouilles, limoneux, très battants, très mal drainés, épais de 20 à 40 cm au-dessus des argiles du Muschelkalk.

En position de plateau - Prairie.

Sols de caractéristiques agronomiques très médiocres du fait de la battance et de l'état d'engorgement. Drainage indispensable - Sous culture, veiller à l'état de la structure (apports de matière organique et de calcaire).

.../...

| |
|-----------------------------|
| SOLS SUR ALLUVIONS RÉCENTES |
|-----------------------------|

Ils correspondent aux vallées et sont presque toujours sous prairie permanente.

SOLS HYDROMORPHES À PSEUDO-GLEY DE SURFACE SUR ALLUVIONS ARGILEUSES :

Sols gris foncé sur 10 cm puis gris à taches ocres avec gley fréquent en profondeur, argilo-limoneux à argileux, non calcaires.

Sujets à des inondations saisonnières, ils souffrent de plus d'un drainage interne très lent. Leur amélioration est liée à l'élimination des crues suivie d'un assainissement par réseau de drains.

SOLS HYDROMORPHES À PSEUDO-GLEY DE PROFONDEUR SUR ALLUVIONS CALCAIRES :

Sols gris sur 10 cm puis beige foncé, limoneux à limono-argileux avec pseudo-gley n'apparaissant qu'au-delà de 70 cm, développés dans des alluvions calcaires de textured diverses.

Sujets à des inondations saisonnières de courte durée, ils bénéficient d'un drainage interne rapide. L'élimination des crues est souhaitable mais non indispensable si la vallée doit rester sous prairie.

.../...

SOLS HYDROMORPHES À PSEUDO-GLEY DE PROFONDEUR SUR ALLUVIONS SABLEUSES :

Sols gris foncé sur 20 cm puis blanchâtres, avec des taches ocres en profondeur, sableux sur tout le profil, épais de plus de 80 cm, sur cailloutis gréseux ou galets siliceux.

Ils sont sujets à des inondations de très courte durée ou à des remontées du plan d'eau à faible profondeur.

Lorsqu'ils ne sont pas inondables, ce sont d'excellents sols pour le maraîchage (nécessité d'irrigation importante). Sinon, ils doivent être conservés sous prairies.

T O U R B E S :

Matière végétale peu ou pas décomposée, épaisse de plus de 50 cm, sur matériaux sableux.

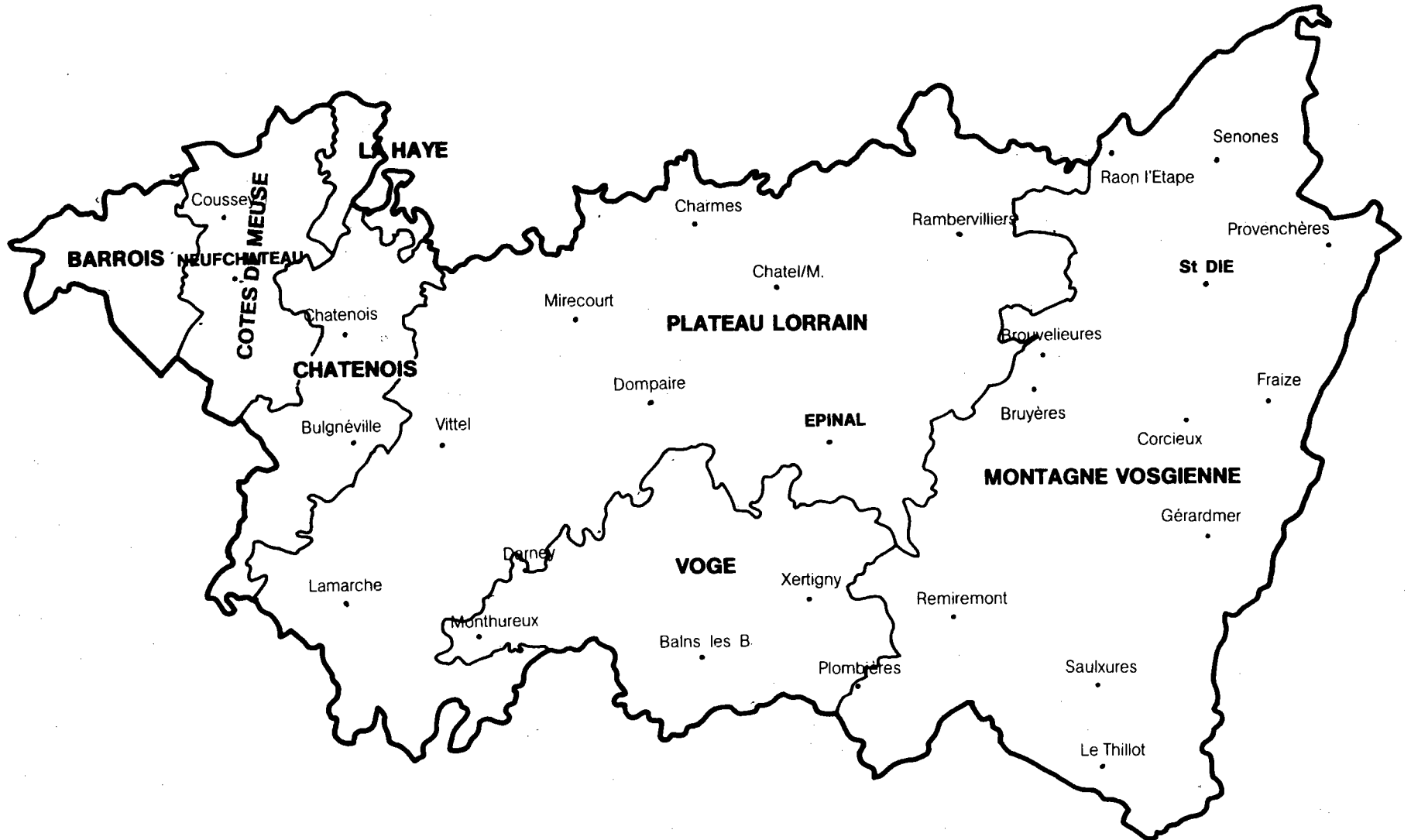
Sols difficiles à utiliser.

.../...

LES REGIONS NATURELLES DES VOSGES

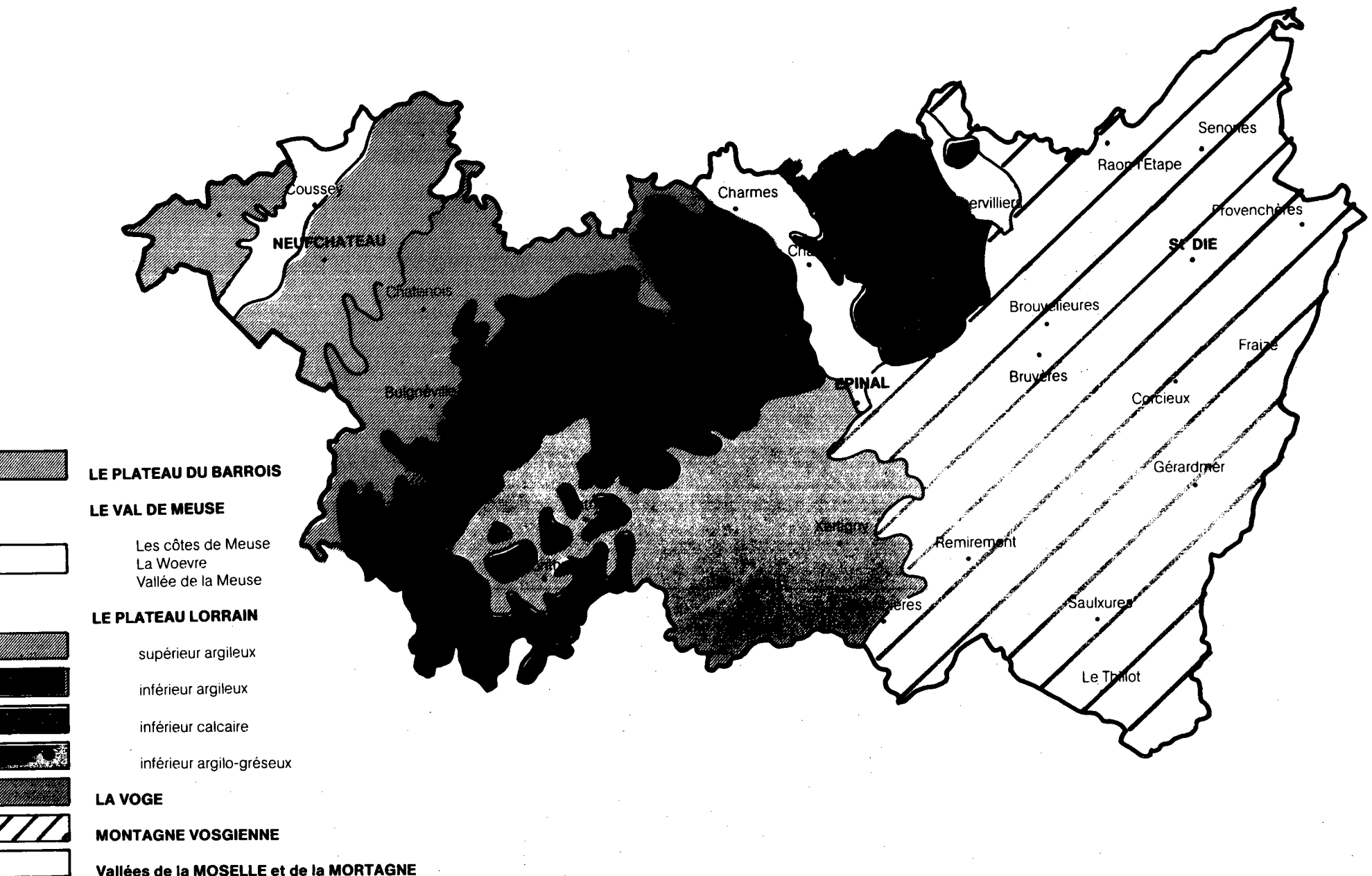
Département des Vosges

Régions naturelles



Département des Vosges

Régions pédologiques



Le département des VOSGES est traditionnellement partagé entre sept régions naturelles qui rassemblent souvent des formations pédologiques très diversifiées et dont les limites sont parfois sans relation avec celles des ensembles de sols.

L'étude pédologique amène à distinguer six "régions pédologiques" :

- le Plateau du Barrois
- le Val de Meuse
- le Plateau Lorrain
- la Vôge
- la Montagne Vosgienne
- les Vallées de la Moselle et de la Mortagne.

| |
|-----------------------|
| LE PLATEAU DU BARROIS |
|-----------------------|

Il correspond aux formations de calcaire dur de l'Argovien d'une part (rive gauche de la Meuse), du Bathonien-Bajocien d'autre part (rive droite).

Il se présente comme un plateau, entaillé par la vallée de la Meuse. Les sols sont d'une grande homogénéité : ils sont du type bruns calcaïques superficiels (parfois racalcarifiés) : sols bien structurés, bien drainés, faciles à travailler mais caillouteux et de faible profondeur ; ils sont sensibles à la sécheresse et les rendements sont en liaison directe avec la répartition de la pluviométrie. Dans l'ensemble, ce sont des sols médiocres à moyens.

Localement, quelques affleurements de marne peuvent être à l'origine de petites zones plus humides et de mouillères.

.../...

| |
|-----------------|
| LE VAL DE MEUSE |
|-----------------|

La Meuse coule du Sud au Nord, en suivant le niveau géologique des argiles du Callovien, dans un couloir étroit de coteaux et de vallées qui coupe en deux parties le plateau du Barrois.

Dans ce couloir, trois sous-régions peuvent être distinguées :

- LES COTES DE MEUSE :

Le Plateau Ouest du Barrois est séparé de la vallée par un coteau très accusé dépassant 100 m de dénivellation. La partie supérieure est très pentue avec des sols caillouteux alors que le raccord avec le niveau inférieur se fait par des pentes de plus en plus douces et des sols de plus en plus argileux.

Les zones les plus pentues doivent être conservées sous couvert forestier. Le pied des côtes convient bien à la prairie. L'assainissement est parfois souhaitable ainsi que le captage des mouillères.

- LA WOEVRE :

C'est un prolongement très réduit de la vaste zone humide de Woëvre en Meuse et Meurthe et Moselle. Elle est limitée à une étroite frange en bas de coteau. Les sols sont issus d'argile (sols bruns superficiels) ou de marnes (sols bruns calcaires).

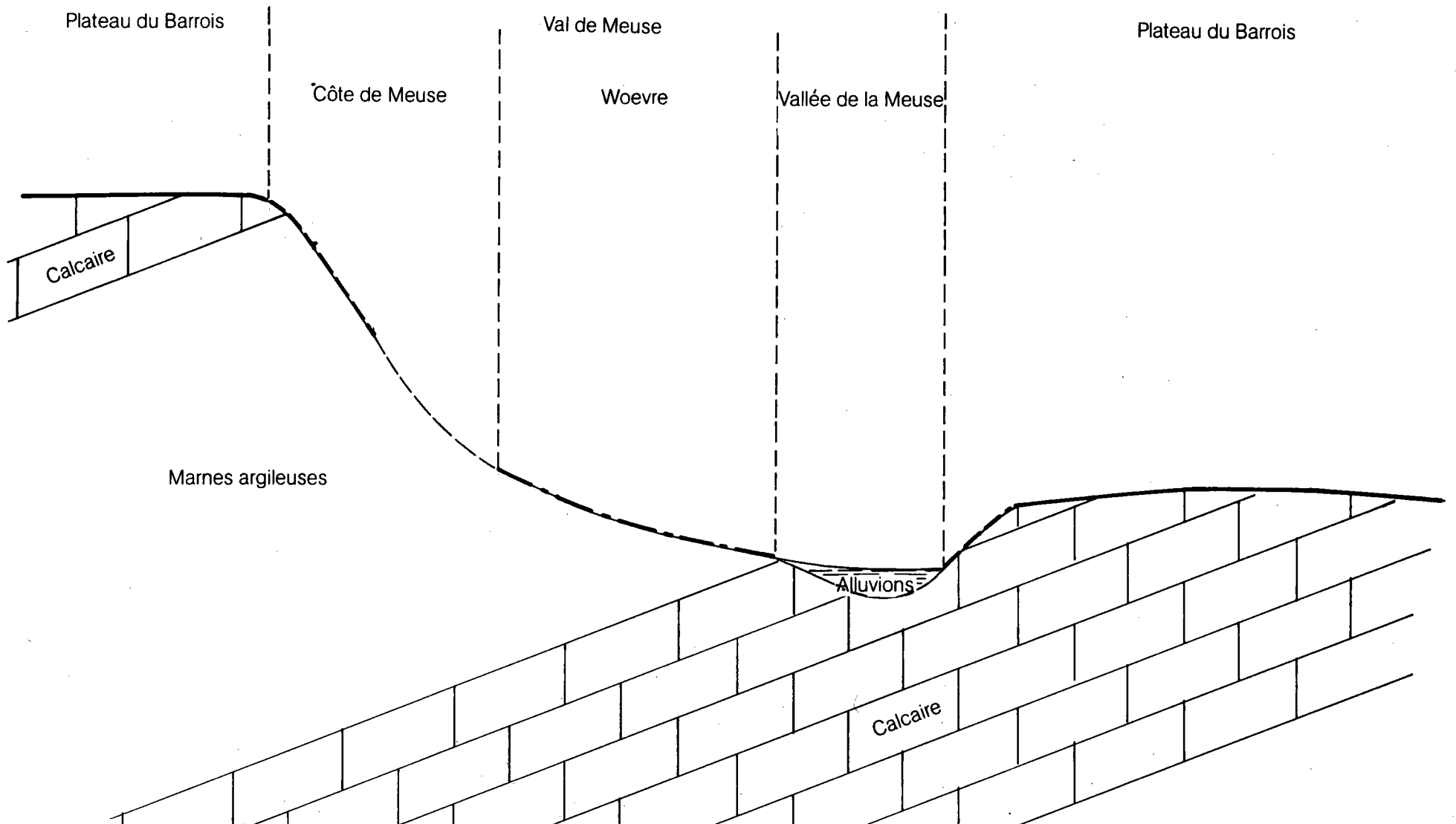
Sols de prairie pouvant convenir à la culture après assainissement.

.../...

Plateau du Barrois et Val de Meuse

Répartition des sols en fonction de la topographie

- Sols bruns calciques superficiels
- - - - Sols colluviaux caillouteux
- · · · Sols colluviaux argilo-limoneux
- · - · Sols bruns calcaires et sols bruns superficiels hydromorphes
- Sols alluviaux argileux hydromorphes



- LA VALLEE DE LA MEUSE :

Vallée large, aux sols très argileux et mal drainés.

Amélioration difficile du fait des inondations.

LE PLATEAU - LORRAIN

Le terme du Plateau-Lorrain englobe des secteurs très divers par leur relief et leurs sols. Il est difficile de définir des ensembles homogènes.

Quatre sous-secteurs ont cependant été distingués en se basant sur la topographie et les dominances de sols :

- Plateau Lorrain supérieur argileux
- Plateau Lorrain inférieur argileux
- Plateau Lorrain inférieur calcaire
- Plateau Lorrain inférieur argilo-gréseux.

- PLATEAU LORRAIN SUPERIEUR ARGILEUX :

Il correspond au niveau Sinémurien-Rhétien entre le coteau Toarcien-Domérien (qu'il englobe) à l'Ouest et le coteau Rhétien-Keuper à l'Est.

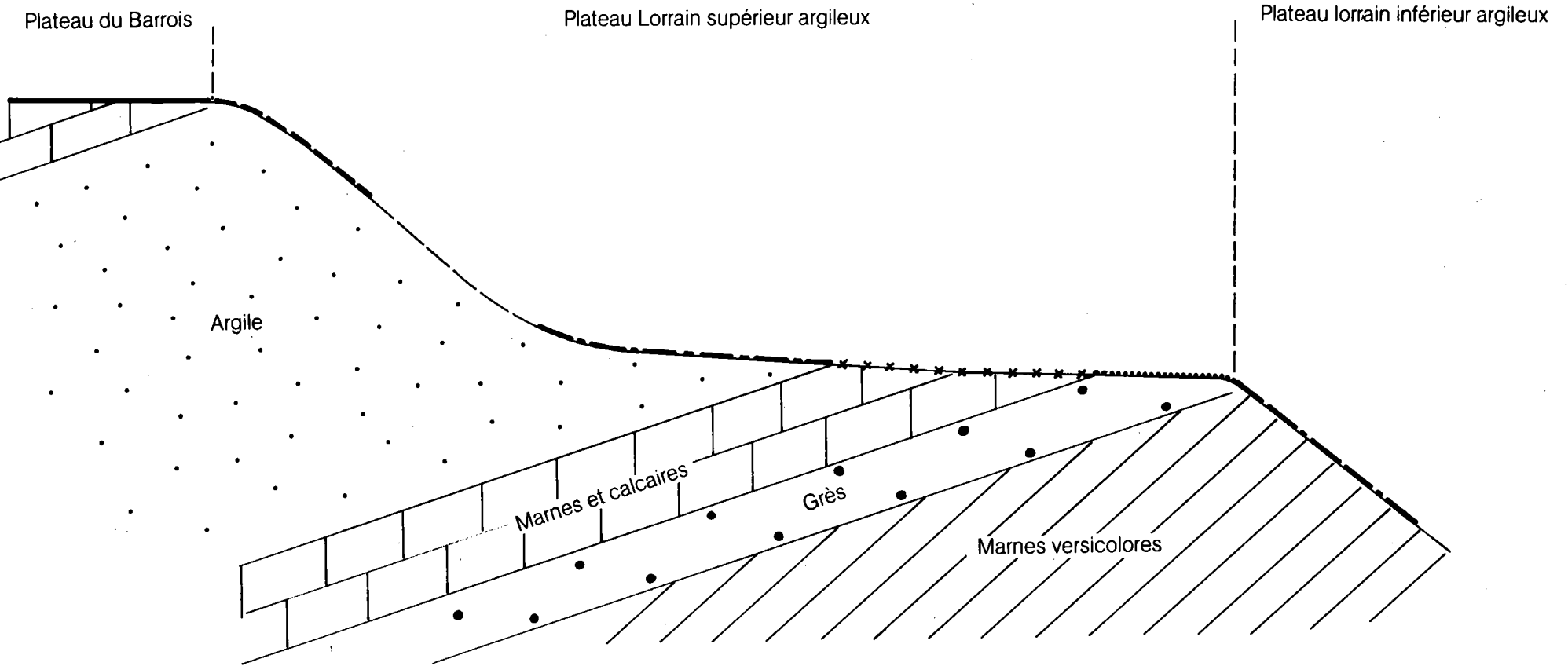
Il comprend :

- à l'Ouest : une zone de coteau, étroite au Sud mais qui s'élargit au Nord en une série de grosses collines. Les sols sont formés sur des colluvions argilo-limoneux avec, sur les replats, des sols bruns calcaïques (Domérien), des sols superficiels sur argile et des sols bruns lessivés hydromorphes (Toarcien-Carixien). Du fait de la pente,

.../...

Le Plateau lorrain supérieur argileux

Répartition des sols en fonction de la topographie



- Sols bruns calciques superficiels
- - - Sols colluviaux caillouteux
- - - Sols colluviaux argilo-limoneux
- - - Sols bruns superficiels sur argile
- xxxxx Sols bruns calciques superficiels et sols bruns calcaires
- Sols bruns acides

l'ensemble est à vocation herbagère avec, dans cette orientation agricole, des travaux d'assainissement limités pratiquement au captage des mouillères.

- au Nord et au Centre : un plateau vallonné avec dominance
 - = à l'Ouest des sols bruns superficiels sur argile, lourds, très mal drainés
 - = à l'Est de sols bruns calciques superficiels sur calcaire, bien structurés, caillouteux et généralement sains.
- au Sud : un plateau à sols sableux issus de l'altération des grès : sols bruns acides et sols bruns faiblement lessivés dont la vocation est plutôt forestière.

- PLATEAU LORRAIN INFERIEUR ARGILEUX :

Il est entièrement constitué par les affleurement d'argiles et marnes du Keuper avec quelques bancs de calcaire dolomitique. Il englobe des buttes témoins du Rhétien. Il comprend :

- en limite Nord-Ouest : un coteau très accusé avec des sols colluviaux sablo-argileux. C'est une zone de prairies et de forêts qui doit être conservée sous le même couvert, avec captage des mouillères.

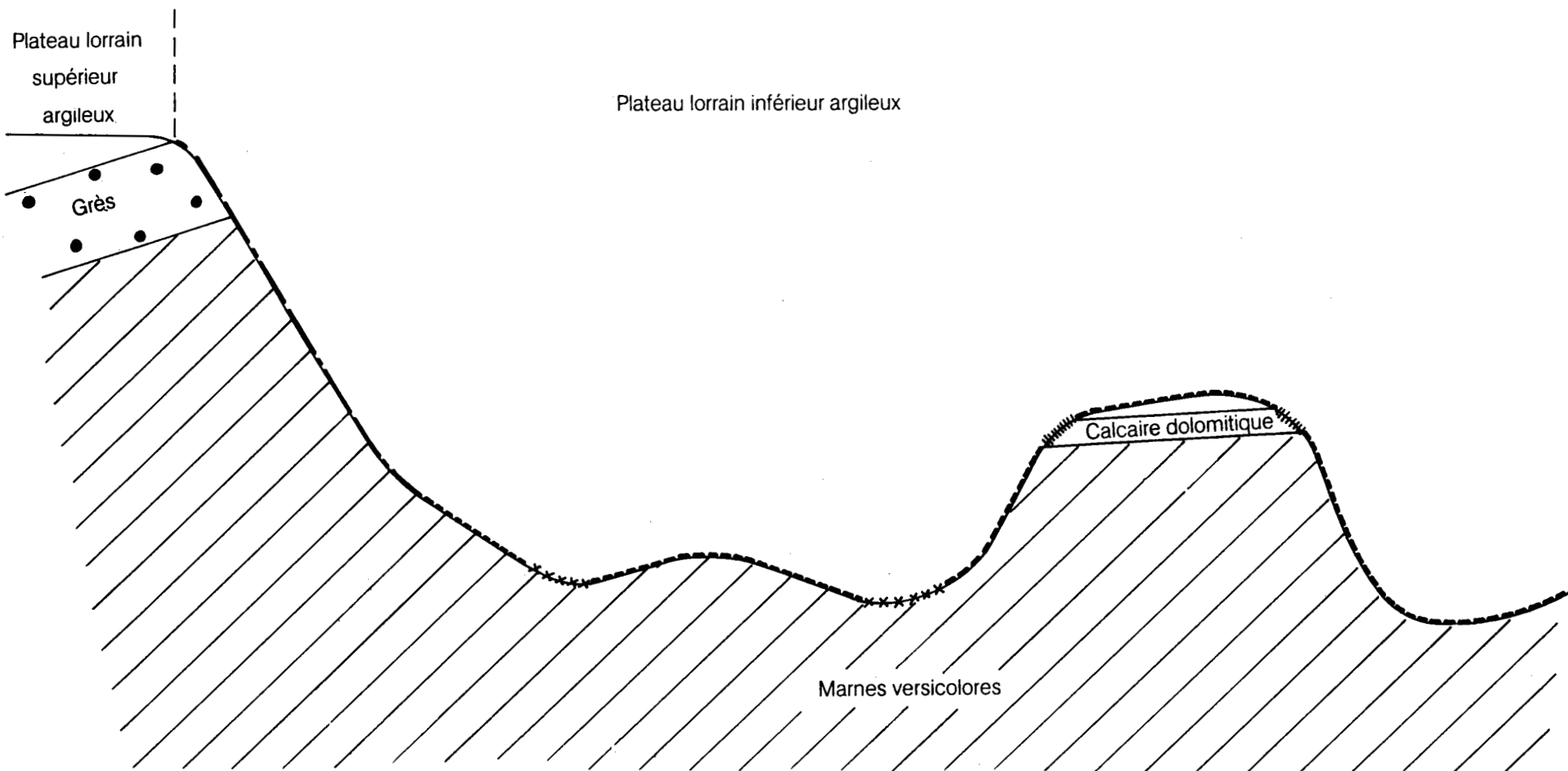
- au Centre : un plateau vallonné très homogène avec des pelosols brunifiés, lourds, à réessuyage lent. Les prairies dominent mais l'assainissement (effectué dans des conditions de réessuyage optima) donne à ces sols un très haut potentiel agronomique.

- au Nord : un secteur plus accidenté ; les pelosols brunifiés dominent largement mais les hauts de buttes sont ceinturés par des sols bruns calci-magnésiques superficiels. Du fait de la forte pente, le ruissellement est important et les besoins de drainage sont pratiquement limités aux bas de pente et aux vallées.

.../...

Le Plateau lorrain inférieur argileux

Répartition des sols en fonction de la topographie



- Sols colluviaux argilo-sableux
- Pelosols brunifiés
- x x x x x Sols hydromorphes argileux
- ||||| Sols bruns calcimagnésiques superficiels

- PLATEAU LORRAIN INFÉRIEUR CALCAIRE :

Il correspond aux calcaires dolomitiques du Muschelkalk supérieur. C'est un plateau faiblement vallonné où dominent les prairies. Les sols, du type calco-magnésien ou calci-magnésique, sont peu épais et caillouteux ; ils sont généralement sains mais la présence d'un niveau argileux au-dessus du calcaire rend le réessuyage assez souvent lent ; (le drainage par drains enterrés est difficile à envisager du fait de la présence de la roche à faible profondeur). Ce sont des sols de valeur agronomique moyenne.

- PLATEAU LORRAIN INFÉRIEUR ARGILO-GRESEUX :

Ce secteur rassemble :

- des pelosols brunifiés (et des sols lessivés hydromorphes) sur argile du Muschelkalk. Sols lourds et très mal drainés, proches des sols sur argile du Keuper, qui nécessitent un assainissement systématique.
- des sols bruns acides sableux sur grès du Muschelkalk. Sols légers, acides, à structure friable et sensibles à la sécheresse, de valeur agronomique médiocre à moyenne (cf. § la Vôge).

Ces deux formations sont très imbriquées au niveau de Monthureux. Plus à l'Est, les sols argileux constituent une frange étroite et régulière entre le Plateau Lorrain calcaire et la Vôge.

.../...

| |
|---------|
| LA VÔGE |
|---------|

La Vôge est une région accidentée dont le substrat est constitué par des grès divers.

Les sols sont :

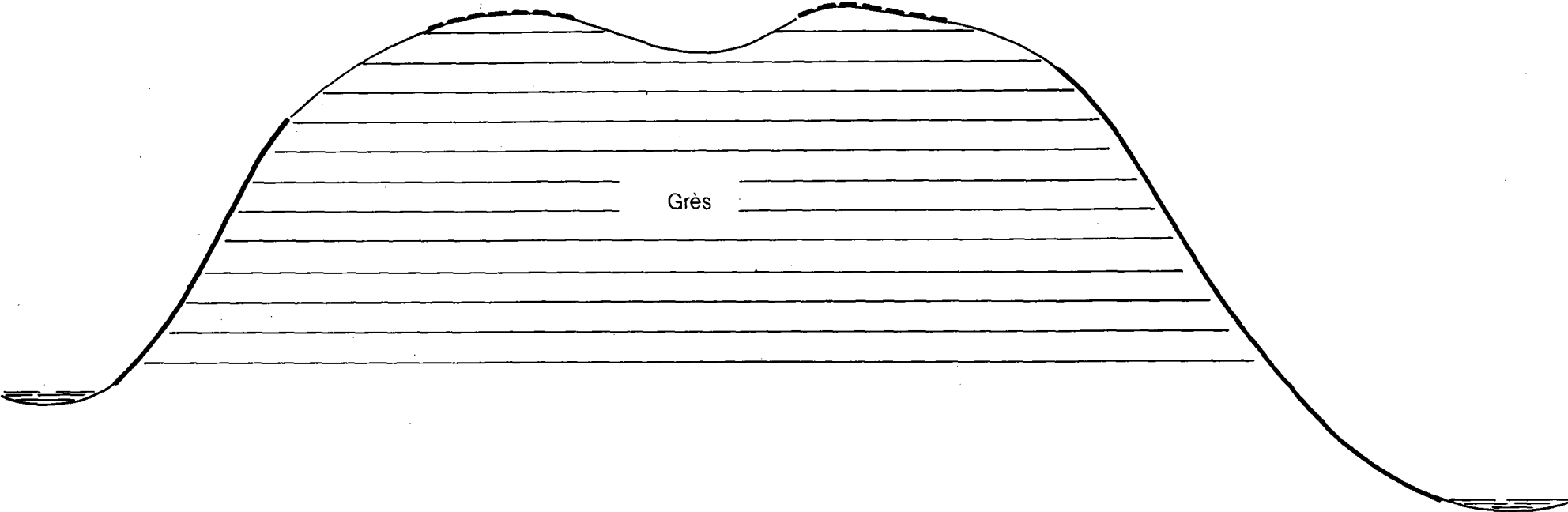
- en position peu pentue : des sols bruns acides sableux et des sols bruns acides faiblement hydromorphes dont la valeur agronomique est faible à moyenne : sols acides, à structure friable, à faible réserve en eau, d'épaisseur variable au-dessus des grès. Les problèmes d'assainissement sont limités à des mouillères et à quelques faibles surfaces de plateau.

- en position de coteau : des sols colluviaux sablo-caillouteux à conserver sous boisement.

.../...

La Voge

Répartition des sols en fonction de la topographie



- Sols bruns acides faiblement hydromorphes
- _____ Sols bruns acides sableux
- Sols colluviaux caillouteux
- ~~~~~ Sols alluviaux sableux et tourbes

| |
|--------------------|
| MONTAGNE VOSGIENNE |
|--------------------|

Le relief est très accidenté. Les sols sont des sols bruns acides, des podzols et des sols colluviaux sablo-caillouteux, dont le potentiel agronomique est très faible.

Les zones agricoles sont limitées aux bas de pente, en bordure des principales vallées et sont à vocation herbagère.

| |
|---|
| LES VALLÉES DE LA MOSELLE ET DE LA MORTAGNE |
|---|

Les vallées de ces deux rivières comprennent :

- une partie centrale d'alluvions récentes, sableuses, d'épaisseur irrégulière sur des galets siliceux. Les sols sont acides et séchants ; ils subissent les fluctuations de la nappe phréatique et sont parfois inondés. Leur potentiel agronomique est faible sauf pour le maraîchage (irrigations importantes indispensables).

- des terrasses latérales d'alluvions anciennes, limono-sableuses avec des sols bruns acides et des sols lessivés hydromorphes de faible potentiel agronomique.

.../...

CONCLUSION

L'étude générale du département des VOSGES permet donc de dégager les conclusions essentielles suivantes :

- Le Barrois a des sols très homogènes. Les problèmes sont d'ordre agronomique et le facteur limitant essentiel est la sensibilité à la sécheresse.

- La Montagne Vosgienne est à vocation forestière, les possibilités agricoles sont limitées aux vallées.

- La Vôge a des sols homogènes mais de potentiel limité. Les problèmes sont d'ordre agronomique.

- Le Plateau Lorrain (et les vallées) est très hétérogène. Les sols issus principalement d'argiles, de calcaire (et de grès) ont des caractéristiques agronomiques très diverses mais le problème majeur est l'assainissement qui permettrait une amélioration très importante du potentiel agronomique des sols.

- Les zones irrigables sont pratiquement limitées aux vallées de la Moselle et de la Mortagne.
