



**Etude des possibilités de création
de secteurs maraichers autour de
NANCY et METZ**

par P. BENOIT - JANIN
maître de recherches principal de l'O.R.S.T.O.M.

- S O M M A I R E -

SECTEUR SUD METZ

VALLEE de la SEILLE & VALLONS LATERAUX

-Sols bruns à hydromorphie de profondeur sur alluvions sableuses	2
-Sols hydromorphes minéraux à pseudo-gley de surface sur alluvions limono-argileuses	6
-Sols hydromorphes minéraux à pseudo-gley de surface sur alluvions argileuses	8

Les COTEAUX

-Sols bruns argileux à pseudo-gley de surface	10
-Sols bruns faiblement lessivés limono-argileux à pseudo-gley	12
-Sols bruns calcaires	14
CONCLUSION	15
DESCRIPTION SOMMAIRE des PROFILS PRELEVES	16
TABLEAU d'ANALYSE	

SECTEUR de la VALLEE de la MOSELLE

Les SOLS	
-Sols peu évolués d'apport alluvial sablo-argileux hydromorphes	20
-Sols peu évolués d'apport alluvial argilo-limoneux hydromorphes	22
-Sols minéraux bruts d'apport alluvial sableux	23
CONCLUSION	24
DESCRIPTION SOMMAIRE des PROFILS PRELEVES	25
TABLEAU d'ANALYSE	

SECTEUR NANCY

. Les SOLS

-Sols bruns lessivés hydromorphes sur limons des plateaux	28
-Sols bruns hydromorphes peu épais reposant sur l'argile grise	32
-Sols bruns limoneux peu épais reposant sur argiles de Levallois	
-Sols bruns sur limons des plateaux peu épais, reposant sur roche calcaire	37
-Sols bruns hydromorphes sur sables et colluvions sablo-argileux du Rhétien	39
-Sols bruns calciques	42
-Sols bruns calcaires	43
-Sols hydromorphes minéraux à pseudo-gley de surface sur alluvions argileuses	45

. CONCLUSION	47
--------------	----

. Description sommaire des Profils prélevés	48
---	----

. TABLEAU d'ANALYSE	
---------------------	--

SECTEUR SUD - METZ

Le secteur d'étude situé à une dizaine de km au Sud de METZ intéresse les communes de CUVRY, COIN-les-CUVRY, POURNOY-la-CHETIVE, COIN-sur-SEILLE et AUGNY.

Il se compose de 2 zones bien distinctes :

- . La vallée de la Seille très plate (altitude 172 m), constituée par des alluvions récentes.
- . Un plateau vallonné qui culmine à 200 m dont le substrat géologique est constitué par des alluvions anciennes mais qui paraît avoir été recouvert par des limons éoliens.

Sur un coteau, à COIN-les-CUVRY, affleurent les marnes et calcaires marneux du Sinémurien inférieur mais leur importance pédologique est très faible.

D'après la topographie, on peut distinguer 2 secteurs :

- . La vallée de la Seille et les vallons latéraux
- . Les coteaux

L'étude de terrain et la préparation du rapport ont été réalisées par Monsieur Levigneront

VALLEE de la SEILLE & VALLONS LATERAUX

Les alluvions sont constituées par 2 types de matériau auxquels correspondent 2 degrés d'hydromorphie :

- les alluvions sableuses, en léger relief, dans la plaine, ou en légère pente à flanc de coteau présentent une hydromorphie réduite, consécutive aux variations de niveau de la nappe phréatique.

- les alluvions argileuses, en topographie très plate ou de fond de vallon ont une hydromorphie très accentuée due à leur faible perméabilité. Elles sont localement recouvertes par des limons argileux, d'épaisseur variable mais tout aussi hydromorphes.

Sols bruns à hydromorphie de profondeur sur alluvions sableuses

Profils types

<u>Mos 1</u> :	CUVRY - Vallée de la Seille, prairie.
0 - 30	Brun beige, sableux, polyédrique arrondi, cohésion faible, porosité importante.
30 - 40	Beige brun, même matériau d'aspect lité avec traces d'hydromorphie et légers dépôts de fer.
40 - 60	Brun roux sale, sablo-argileux, massif.
60 - 120..	Pseudo-gley peu accentué, brun à taches ocres diffuses, argilo-sableux, polyédrique à gros éléments, cohésion forte, légers revêtements argileux, quelques dépôts et oolithes ferrugineux.

La pénétration radriculaire est faible au delà de 30 cm.

Les variations de texture de ces alluvions sont fréquentes mais l'élément dominant est toujours le sable. Le plus souvent le niveau argilo-sableux n'est atteint que vers 80 cm.

L'hydromorphie est peu accentuée dans la vallée de la Seille, sauf en bordure des alluvions plus fines situées en léger contrebas et soumises à un engorgement prolongé. Dans les vallées latérales, l'hydromorphie est plus irrégulière, en liaison avec la position topographique et la nature des matériaux observés vers 50 cm (marne, argile ou sables argileux). Vers COIN-sur-SEILLE, l'hydromorphie est très légère.

Caractères physico - chimiques :

Granulométrie :

Les horizons de surface ont une texture à dominance de sables (30 à 60%), mais la répartition entre sables fin et grossier est très variable (10 à 40% de sable grossier et 10 à 30% de sable fin). La teneur en argile n'est pas négligeable (20 à 30%) et les limons sont aussi assez bien représentés (20 à 40%).

En profondeur, la texture s'enrichit en argile dont le taux approche généralement 40%, mais le sable reste toujours abondant (20 à 40%).

En limite de COIN-sur-SEINNE, sur un léger coteau, les sols sont cartographiés comme sableux mais leur texture est surtout riche en limons grossiers (35%) et on n'observe pas de variation de texture avec la profondeur.

Calcaire- pH- bases échangeables- Phosphore

Les alluvions de la Seille sont totalement dépourvues de calcaire, mais, dans les vallées latérales, on peut observer vers 50 cm des argiles faiblement calcaires.

Le pH est un peu inférieur à la neutralité (6 à 7), et le complexe absorbant n'est généralement pas saturé.

Dans ce matériau sableux, les teneurs en bases échangeables sont naturellement un peu faibles (6 à 8 meq de C_a , 1 meq de Mg, 0,3 à 0,6 meq de K). Les taux de soude sont relativement élevés (0,5 meq).

Le phosphore assimilable est bien représenté (100 ppm).

Matière organique

La matière organique est peu abondante (1 à 2%) et la minéralisation est très rapide (C/N = inférieur à 10), ce qui est normal dans des sols cultivés, à forte teneur en sable.

Répartition

Les alluvions sableuses s'observent :

- dans la vallée de la Seille, en léger relief par rapport à la plaine marécageuse; l'hydromorphie est consécutive aux variations de niveau de la Seille.

- dans les vallons latéraux, en bas de coteau, et parfois à flanc même de coteau, sur des pentes inférieures à 10%. L'hydromorphie y est souvent plus accentuée.

Aptitudes culturales

Les alluvions sableuses sont faciles à travailler, profondes et se réessuyent rapidement mais elles sont pauvres en éléments fertilisants et sensibles à la sécheresse,

Elles conviendraient parfaitement à la culture maraichère à condition d'être assainies (par abaissement du plan d'eau de la Seille) et irriguées. Des apports importants de matière organique devraient être effectués et un chaulage léger pourrait être bénéfique.

Sols hydromorphes minéraux à pseudo-gley de surface sur alluvions limono-argileuses

Profils types :

- Mos 10 : COIN-les-CUVRY - fond de vallon, prairie marécageuse.
- 0 - 20 Pseudo-gley gris foncé et rouille, limono-argileux, grumeleux, cohésion faible, chevelu radicaire très dense.
- 20 - 50 Pseudo-gley beige et rouille, un peu plus argileux, polyédrique, cohésion moyenne.
- 50 - 120 ,. Pseudo-gley ocre et beige, argilo-limoneux, massif, cohésion forte,

Les profils diffèrent uniquement par l'épaisseur du limon argileux, au dessus de l'argile. Le plus souvent, celle ci est observée entre 40 et 60 cm mais il arrive aussi que le limon ait plus de 1 m. d'épaisseur.

L'hydromorphie est toujours très accentuée dès la surface.

Caractères physico-chimiques :

Granulométrie

La texture de surface est assez équilibrée avec une dominance du limon fin (30%) et de l'argile (25%), le limon grossier est souvent abondant (20-25%), alors que le sable est irrégulier (10 à 20%).

Le matériau argileux de profondeur a des teneurs en argile nettement plus élevées (40-45%) alors que les taux de limon et sables sont variables (15 à 30% de limon fin, 15% de limon grossier, 5 à 30% de sables).

Calcaire - pH- bases échangeables - phosphore :

Les alluvions limono-argileuses ne renferment aucune trace de calcaire.

Le pH est peu acide en surface (6 à 6,5), neutre en profondeur (7 à 7,5). Le complexe absorbant est légèrement désaturé; les teneurs en bases échangeables sont moyennes (10 à 20 meq de C_a , 1 à 2 meq de Mg, 0,5 meq de K); les teneurs en soude sont assez élevées (0;6 meq).

Les taux de phosphore assimilable sont bons (30 à 90 ppm).

Matière organique

Le sol étant engorgé une partie de l'année et situé sous prairie, la matière organique se minéralise assez mal (C/N de 9 à 12) et les teneurs sont élevées (5 à 8%).

Répartition

Les alluvions limono-argileuses s'observent dans les vallons latéraux ainsi qu'aux débouchés de ces vallons dans la vallée de la Seille. Elles portent toujours des prairies humides ou semi marécageuses.

Aptitudes culturales

La mise en valeur n'est possible qu'après assainissement. Le voisinage de Pournoy, plus limoneux pourrait alors convenir au maraîchage, alors que les sols situés au sud de COIN-les-CUVRY, plus argileux, sont mieux adaptés à la prairie (ou à la culture).

Sols hydromorphes minéraux à pseudo-gley de surface
sur alluvions argileuses

Profil type :

- Mos 7 : AUGNY - fond de vallon, prairie humide
0 - 10 Pseudo-gley gris à taches rouille vif ,
argileux, polyédrique fin, cohésion faible, chevelu radriculaire très dense,
10 - 120.. Pseudo-gley gris bleuté clair à taches
ocres diffuses, très argileux, massif,
cohésion très forte.

Les profils observés sont tous très proches de celui-ci. En bordure même de la Seille, cette argile repose vers 1 m sur des sables non calcaires.

L'hydromorphie est très accusée dès la surface.

Caractères physico-chimiques :

Granulométrie

La texture est très argileuse (60 à 70% d'argile) avec un peu de limon fin (25 à 30%) et des traces de sable.

Calcaire- pH- bases échangeables - phosphore :

Le sol n'est jamais calcaire, le pH, acide en surface (inférieur à 6), croît rapidement avec la profondeur et dépasse 7 vers 1 m.

Les teneurs en calcium et magnésium échangeable sont élevées (30 meq de Ca, 7 meq de Mg) alors que le potassium est assez déficient (0,6 meq). Comme dans toutes les alluvions, le taux de sodium est élevé (1 meq).

Le phosphore assimilable est assez abondant (30 ppm).

Matière organique :

Le sol est engorgé dès la surface une grande partie de l'année, et la matière organique qui ne peut se minéraliser facilement ($C/N = 12$) s'accumule (15%).

Répartition

Les alluvions argileuses ont un développement important dans la vallée de la Seille. On ne les observe que localement dans les vallons latéraux.

Aptitudes culturales

Du fait de leur texture très lourde, ces sols argileux sont difficiles à mettre en culture. L'assainissement (abaissement du plan d'eau et modelé de surface) permettrait cependant d'améliorer les prairies qui s'y trouvent. Ils sont sans intérêt pour le maraîchage.

LES COTEAUX

Le substrat géologique des coteaux est constitué par des argiles recouvertes par un limon d'épaisseur variable. Le niveau d'apparition de l'hydromorphie est en liaison directe avec l'épaisseur de ce limon qui permet de définir 3 séries de sols :

- argile et pseudo-gley à moins de 30 cm,
- argile et pseudo-gley entre 30 et 50 cm,
- argile et pseudo-gley au delà de 50 cm,

Localement, sur les marnes du Sinémurien, on observe quelques petites taches de sols bruns calcaires.

Sols bruns argileux à pseudo-gley de surface

Profil type :

- Mos 4 : AUGNY - Plateau (pente 5%), prairie
- | | |
|-----------|---|
| 0 - 20 | Beige gris, limono-argileux, polyédrique, cohésion moyenne, quelques petits gravillons ferrugineux. |
| 20 - 45 | Pseudo-gley beige clair à taches ocres, argileux, polyédrique, cohésion forte, quelques dépôts bruns de fer, quelques gravillons. |
| 45 - 100. | Pseudo-gley ocre à veines beiges, gris très clair, même matériau sans dépôt ferrugineux, ni gravillons. |

Ce type de profil présente peu de variation; l'argile est toujours entre 15 et 30 cm. L'hydromorphie est souvent sensible dès les premiers centimètres.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie

Le recouvrement limoneux a une texture limono-argileuse (30% de limon fin, 27% d'argile) assez riche en limon grossier (25%) et sables (15%) alors que la matériau sous jacent est très argileux (50%) avec des limons fins et grossiers (40%) et peu de sables (7%).

Calcaire - pH - bases échangeables - phosphore

Les sols argileux ne sont pas calcaires; leur pH est peu acide (6,5); ils sont moyennement pourvus en calcium (1 meq), riches en magnésium (1,6 meq) et sodium (0,6 meq), mais pauvres en potassium (0,4 meq).

Les teneurs en phosphore assimilable sont bonnes (100 ppm).

Matière organique

Les taux de matière organique sont assez faibles (2,6%), la minéralisation est rapide (C/N = 9).

Répartition

Les argiles affleurent surtout en haut des collines, à l'Ouest de la zone d'étude, mais on les observe aussi sur certains coteaux.

Aptitudes culturales

Leur texture très argileuse rend ces sols très imperméables et difficiles à travailler. Ils ne conviennent ni au maraîchage, ni à la culture et doivent être réservés à la prairie. L'assainissement par drains en paraît difficile; le modelé de surface faciliterait l'évacuation des eaux de surface.

Sols bruns faiblement lessivés limono-argileux à pseudo-gley

Profil type

D'après l'intensité de l'hydromorphie il est possible de distinguer 2 types de profils :

-l'un à forte hydromorphie : pseudo-gley débutant vers 20 cm,

-l'autre à faible hydromorphie : pseudo-gley débutant vers 50 cm ou simple marmorisation.

Dans le 2ème type, la texture est moins argileuse sur une plus grande épaisseur :

Sol à hydromorphie de faible profondeur

Ex : plateau - culture, sol battant

- | | |
|------------|--|
| 0 - 20 | Brun gris, limono-argileux, polyédrique cohésion moyenne, quelques gravillons ferrugineux. |
| 20 - 40 | Beige sale à marmorisé, argilo-limoneux, massif, cohésion plus forte. |
| 40 - 100.. | Pseudo-gley beige à veines et taches ocres, argileux, prismatique, cohésion très forte. |

Sol à hydromorphie de profondeur

Mos 8 : Coin-les-Cuvry - plateau - culture.

- | | |
|----------|---|
| 0 - 30 | Beige foncé, limoneux, polyédrique fin, cohésion très faible. |
| 30 - 50 | Beige roux, limono-argileux, polyédrique fin. |
| 50 - 120 | Beige clair marmorisé avec pseudo-gley léger vers 90 cm, argilo-limoneux, prismatique, cohésion moyenne, légers revêtements argileux sur les faces des agrégats, quelques très petites concrétions ferrugineuses. |

Les variations observées dans ce type de profil sont nombreuses :

- . la texture peut passer du limono-argileux à l'argilo-limoneux,
- . le limon est plus ou moins grossier, plus ou moins mêlé de sable fin ou d'argile,
- . l'hydromorphie peut se limiter à une marmorisation ou atteindre le stade du pseudo-gley dès 20 cm
- . l'argile est parfois atteinte en profondeur; au voisinage de Coin-les-Cuvry, le sol repose sur une marne.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie :

En surface, le sol est limono-argileux (10 à 25% d'argile, 30 à 40% de limon fin), parfois riche en limon grossier (30%) ou en sable (10 à 20%).

Plus profondément, la teneur en argile croît et paraît se stabiliser vers 40% avec des taux de limon et sable assez variables.

Calcaire - pH - bases échangeables - phosphore

Le sol n'est pas calcaire. Le pH est faiblement acide (6,5 à 7).

Les taux de calcium sont assez faibles (7 à 9 meq) alors que le magnésium (1 meq) et le potassium (0,5 meq) sont moyens .

Le phosphore assimilable est assez abondant.

Matière organique

Les sols limoneux ont une très mauvaise structure qui s'explique par leur caractère limoneux et par leur faible teneur en matière organique qui ne dépasse guère 1,5% dans l'horizon de surface.

Répartition

Les sols bruns faiblement lessivés s'observent surtout sur les coteaux entre les argiles et les fonds de vallons ainsi que sur certains plateaux.

Aptitudes culturales

Ils souffrent d'un mauvais drainage dû à la présence d'un horizon argilo-limoneux ou argileux à profondeur faible ou moyenne et aussi à leur très mauvaise structure.

Etant donné le niveau profond de l'argile, l'assainissement par drain pourrait être partout réalisé et il permettrait une mise en culture régulière.

Dans les sols les plus hydromorphes on pourrait alors envisager culture ou prairie, mais l'humidité resterait sans doute trop élevée pour permettre le maraîchage.

Dans les sols peu hydromorphes et en effectuant des apports importants de matière organique pour améliorer la structure, le maraîchage de plein champs serait aussi possible.

Sols bruns calcaires

La marne n'affleure que très rarement. Mêlée au limon de recouvrement, elle est à l'origine de sols bruns calcaires, limono-argileux ayant environ 40 cm. d'épaisseur. Il n'existe pas de profil typique.

Etant donné leur faible importance, aucun prélèvement n'a été effectué.

CONCLUSION

L'étude pédologique de ce périmètre permet de distinguer 3 types de sols adaptés au maraîchage :

- . les sols sableux de la vallée de la Seille, convenant à toutes les formes de maraîchage. Pour leur utilisation maximale un abaissement du plan d'eau par creusement de la Seille est nécessaire. L'irrigation est indispensable.
- . les sols limono-argileux alluviaux assez difficiles à drainer du fait de leur faible pente et de la proximité du plan d'eau de la Seille. Ils conviennent à la culture légumière de plein champs.
- . les sols limono-argileux de coteaux et plateaux qui peuvent être assainis par drains et peuvent alors porter aussi des légumes de plein champs.

DESCRIPTION SOMMAIRE des PROFILS PRELEVES

- Mos 1 CUVRY - Vallée de la Seille , prairie
 0 - 40 Sableux, brun beige
 40 - 60 Sablo-argileux, brun roux sale,
 60 -120.. Argilo-sableux, pseudo-gley léger, brun
 à taches ocres, légers dépôts ferrugineux.
- Mos 2 CUVRY - légère butte dans la vallée de la Seille,
 culture.
 0 - 30 Sableux, brun beige
 30 - 120.. Sablo-argileux, brun sale puis marmorisé
 à 60 cm, légers dépôts ferrugineux.
- Mos 3 COIN-les-CUVRY - Plateau , culture.
 0 - 20 Limono-argileux, beige gris, quelques
 gravillons ferrugineux.
 20 - 60 Argilo-limoneux, beige sale
 60 - 140 Plus argileux, pseudo-gley léger, beige
 à veines grises,
 140 - .. Sable calcaire beige.
- Mos 4 ARIGNY - plateau - prairie
 0 - 20 Limono-argileux beige gris, quelques gra-
 villons ferrugineux.
 20 - 100.. Argileux, pseudo-gley ocre et beige clair.
- Mos 5 COIN-les-CUVRY. Vallée de la Seille , prairie
 0 - 20 Limono-argileux, beige gris, marmorisé
 10 - 60 Même matériau, pseudo-gley, beige gris
 et rouille,
 60 -120 Argilo-sableux, pseudo-gley, gris bleuté
 et ocre.

- Mos 6 COIN-sur-SEILLE - léger coteau (10%), culture
 0 - 70 Sableux, beige brun puis brun, massif
 70 - 120. Limono-sablo-argileux, pseudo-gley
 léger, beige gris à taches ocres.
- Mos 7 AUGNY - Fond de vallon - prairie humide
 0 - 120 Argileux, pseudo-gley dès la surface,
 gris puis gris bleuté à taches rouilles.
- Mos 8 COIN-les-CUVRY - plateau - culture
 0 - 30 Limoneux, beige foncé, très meuble,
 30 - 50 Limono-argileux, beige-roux
 50 - 120 Argilo-limoneux, beige clair marmorisé.
- Mos 9 COIN-les-CUVRY - coteau (10%), culture
 0 - 40 Argilo-limoneux, brun un peu sale,
 quelques gravillons ferrugineux,
 40 - 60 Limono-argileux, pseudo-gley, roux à
 veines noires,
 60 - 120. Argilo-limoneux, beige clair, faiblement
 calcaire.
- Mos 10 COIN-les-CUVRY - fond de vallon, prairie maré-
 cageuse.
 0 - 20 Limono-argileux, pseudo-gley de surface,
 gris foncé et rouille, chevelu radiculaire
 très dense.
 20 - 50 Plus argileux, pseudo-gley
 50 - 120. Argilo-limoneux, pseudo-gley, ocre & beige
- Mos 11 COIN-les-CUVRY, légère butte sur le plateau, prairie
 0 - 20 Limono-argileux, beige brun, quelques gra-
 villons ferrugineux,
 20 - 50 Limono-argileux, brun ocre marmorisé puis
 pseudo-gley à 40, faiblement calcaire,
 50 - 120. Argilo-limoneux, pseudo-gley gris bleuté
 et beige, faiblement calcaire.

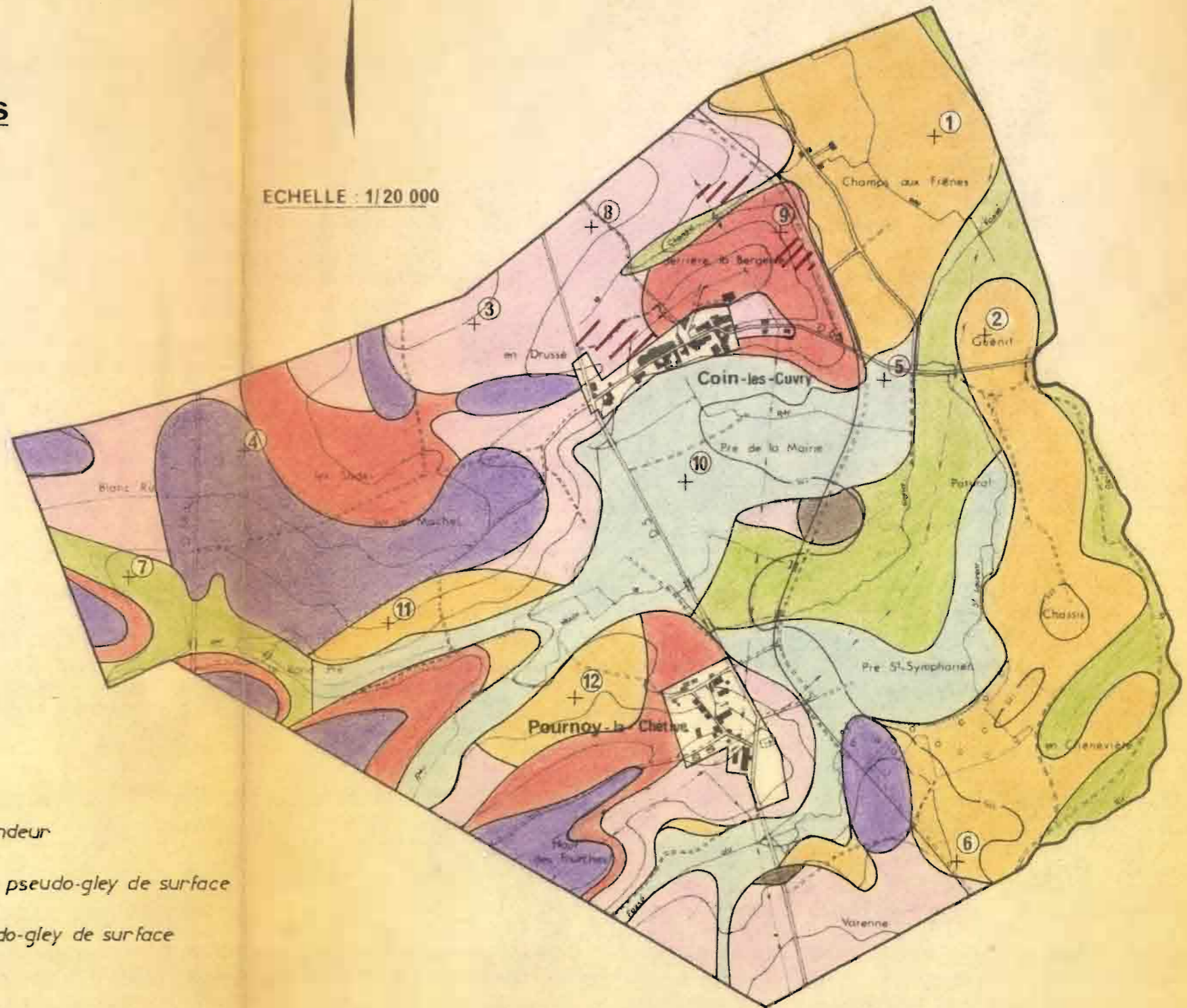
Mos 12

POURNOY-la-CHETIVE - plateau, culture



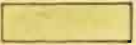
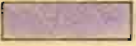

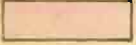


- 0 - 20 Limono-sableux, brun gris, quelques gravillons ferrugineux,
- 20 - 50 Sablo-argileux, beige rouille marmorisé puis pseudo-gley,
- 50 - 120.. Argilo-sableux, pseudo-gley, beige et rouille.

Carte de répartition
des principaux types de sols

ECHELLE : 1/20 000



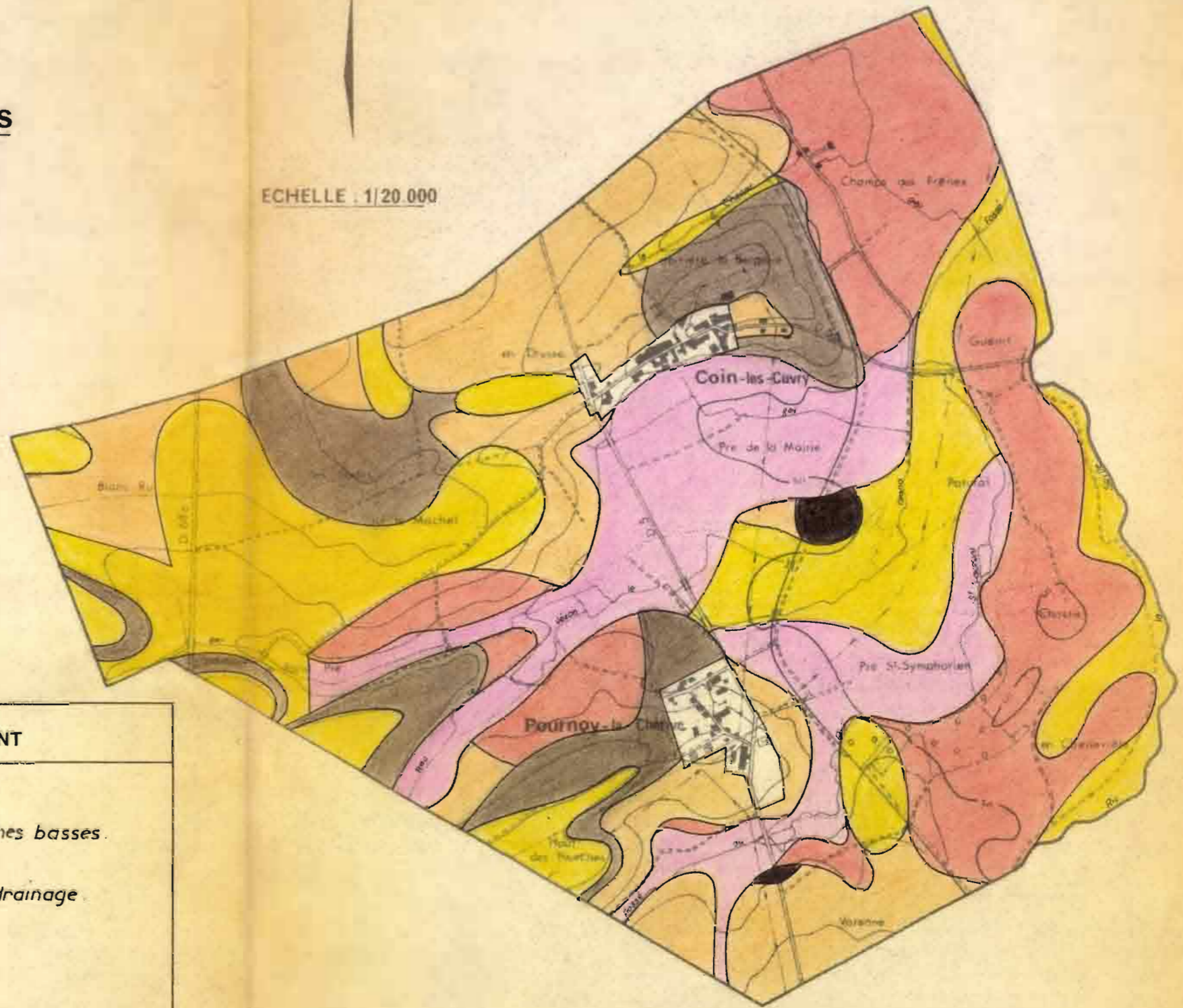
LEGENDE

- | | | |
|--------|---|--|
| 215 ha |  | <i>Sol brun alluvial sableux à hydromorphie de profondeur</i> |
| 170 ha |  | <i>Sol hydromorphe minéral alluvial limono-argileux à pseudo-gley de surface</i> |
| 130 ha |  | <i>Sol hydromorphe minéral alluvial argileux à pseudo-gley de surface</i> |
| 125 ha |  | <i>Sol brun argileux à pseudo-gley de surface</i> |
| 115 ha |  | <i>Sol brun limono-argileux à pseudo-gley de faible profondeur</i> |
| 195 ha |  | <i>Sol brun limono-argileux à pseudo-gley de profondeur</i> |
| 5 ha |  | <i>Sols bruns calcaires</i> |
| |  | <i>Réaction calcaire</i> |







+ ⑧ Prélèvements

Carte des aptitudes culturales

ECHELLE : 1/20 000



LEGENDE

APTITUDES	AMENAGEMENT
 Maraichage	Curage Seille pour les zones basses. Irrigation
 Maraichage et prairie	Creusement fossé et drainage. Irrigation
 Prairie	Modelé de surface
 Culture	Drainage
 Maraichage plein champ et culture	Drainage
 Culture	Néant

Type de sol	Sols bruns alluviaux sableux															Sols hydromorphes									Sols bruns															
																limono argileux						argileux			argileux			limono argileux												
																												pseudo-gley peu profond			pseudo gley profond									
N°	11	12	13	21	22	23	61	62	63	111	112	113	121	122	123	51	52	53	54	101	102	103	71	72	73	41	42	43	91	92	93	94	31	32	33	81	82	83		
Profondeur	0-10	40-50	80-90	0-10	40-50	80-90	0-10	30-40	80	0-10	30-40	100	0-10	30-40	100	0-5	5-20	30-40	90	0-10	30-40	100	0-10	30-40	70-80	0-10	30-40	80-90	0-10	30-35	50-60	100	0-10	30-40	80-90	0-10	35-45	100		
Éléments grossiers %																																								
Granulométrie %	Argile	17	31	40	18	38	38	19	21	25	31	25	46	19	29	40	26	26	26	41	28	32	45	58	70	65	27	53	52	37	37	28	44	26	36	41	14	31	42	
	Limon	20	18	24	23	22	12	26	25	31	13	12	45	24	11	13	30	29	29	16	34	33	31	33	25	24	32	28	27	24	32	27	47	36	35	30	29	33	21	
	Limon grossier	14	11	13	20	15	8	34	33	27	7	5	3	26	10	7	23	22	19	13	27	25	18	5	2	7	26	12	13	20	21	23	4	28	26	16	34	28	18	
	Sable fin	29	22	13	25	16	25	16	16	13	11	11	3	23	18	33	16	17	18	27	8	7	6	4	2	3	10	6	6	16	8	18	3	7	4	10	14	7	17	
	Sable grossier	20	18	10	14	9	17	5	5	4	38	47	3	8	32	7	5	8	8	3	3	3	2	tr	1	1	5	1	2	3	2	4	2	3	1	3	9	2	2	
Labilité %	Total																																							
	Actif																																							
P. H.	6,8	7,1	6,7	6,4	5,9	6,5	6	6,3	6,7	7	8	8,1	6,4	6,3	6,1	6,1	6,4	7,1	7,6	6,4	7,2	7,6	5,8	6,9	7,4	6,5	6,6	5,6	7,1	7,2	8	8	6,5	6,8	6,8	6,8	7	7,5		
Ca.	>7			7,3			7,8			13			6			13,5	8,76			18,5			33			11,5			16			9,9			6,8					
Mg.	0,96			0,71			1,26			0,85			1,05			1,56	1,00			2,20			6,56			1,66			1,50			1,56			0,90					
K	0,44			0,66			0,34			0,33			0,62			0,49	0,29			0,34			0,68			0,43			0,50			0,64			0,49					
Na	0,55			0,54			0,44			0,45			0,47			0,64	0,63			0,55			1,00			0,63			0,38			0,69			0,42					
S				9,21			9,86			14,63			8,16			16,19	10,67			21,59			41,2			14,2			16,38			12,8			8,61					
T	11			9,7			11,7			18,6			10,6			17,5	13,5			24,6			46,8			15,4			17,6			12,8			8,8					
S/T	sat			95			84			78			77			92	79			88			88			92			93			sat			9,8					
Ca																																								
Mg.																																								
K																																								
Na																																								
Assimilable	200			120			86			940			120			38	26			88			28			100			170			68			230					
Total																																								
C%	1,25			0,90			0,80			1,60			1,20			2,70	1,30			4,55			9,12			1,50			1,3			0,90			0,92					
Mat. Organique	2,16			1,55			1,38			2,76			2,07			4,67	2,26			7,87			15,77			2,59			2,26			1,55			1,59					
N.mg./100g	13			10			11			14			12			29	14			39			75			17			14			11			97					
C/N	9			9			7			11			10			9	9			12			12			9			9			8			9					
Humidité équivalente																																								
Point de flétrissement																																								
Couleurs																																								

Résultats exprimés pour 100g de terre fine

Bases totales mesgca. en m.eq./100g

Phosphore P.A.N.

Matières organiques

Humidité

SECTEUR de la VALLEE de la MOSELLE

L'étude porte sur la vallée de la Moselle entre PONT à-MOUSSON et PAGNY-sur-MOSELLE. Le secteur, entièrement constitué par des alluvions récentes est très plat (176m) à peine vallonné par les emplacements de quelques anciens méandres de la Moselle.

Les alluvions sont constituées par des galets recouverts d'une couche généralement épaisse de sable plus ou moins argileux. Les dépôts les plus récents, dans les anciens méandres, sont de granulométrie plus fine.

Les SOLS

Les sols sont tous peu évolués, d'apport alluvial, hydromorphes et d'après leur texture, il est possible de distinguer deux types :

- sablo - argileux
- argilo-limoneux

L'étude de terrain et la préparation du rapport ont été réalisées par Monsieur Levigneront

Sols peu évolués d'apport alluvial sablo-argileux hydromorphes

Profil type

<u>M. M. 81</u> :	Vandières - plaine, culture
0 - 20	Gris, polyédrique, cohésion faible, sablo-argileux, non calcaire, quelques galets siliceux.
20 - 60	Beige devenant sale vers 40 cm, même matériau.
60 - 120..	Beige rouille marmorisé, massif, cohésion moyenne, argilo-limono-sableux, non calcaire, quelques galets.

L'hydromorphie, qui est liée aux battements de la nappe phréatique, est peu accentuée, bien qu'elle soit perceptible à profondeur assez faible (vers 50 cm). Selon les profils, l'horizon de texture plus fine est plus ou moins proche de la surface. Le niveau de galets est aussi à profondeur très variable.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie :

Les horizons de surface ont une texture où dominent les sables (40 à 55%) avec des teneurs moyennes d'argile (20 à 25%) et de limons (25 à 35%).

En profondeur, le taux d'argile croît jusqu'à 30-40% alors que la teneur en sable décroît jusqu'à 25-40%.

Le sable grossier est surtout abondant dans les matériaux les plus grossiers, alors que le sable fin domine dans les alluvions plus riches en argiles.

Il y a toujours quelques galets dans le profil.

Calcaire - pH - bases échangeables - phosphore :

Les alluvions récentes de la Moselle, provenant des massifs granitiques vosgiens, sont totalement dépourvus de calcaire. Cependant, le pH est supérieur ou peu inférieur à 7; il présente peu de variation avec la profondeur.

Les teneurs en bases échangeables sont moyennes (15 meq de Ca, 1 meq de Mg, 0,5 à 0,9 meq de K). A noter des taux assez élevés de soude (0,5 meq). Le phosphore assimilable est très abondant (300 à 500 ppm).

Matière organique :

Dans les sols aussi riches en sable, la matière organique est naturellement peu abondante (2 à 3%); la minéralisation est très rapide (C/N inférieur à 10).

Aptitudes culturales

Les sols sableux sur alluvions de la Moselle sont faciles à travailler et se réessuyent rapidement; ils sont assez bien pourvus en éléments fertilisants, mais ils sont difficiles à utiliser par suite :

-d'une part, des remontées du plan d'eau lors des crues de la Moselle, qui peuvent entraîner un engorgement prolongé de surface,

-d'autre part, de leur grande sensibilité à la sécheresse.

Si ces problèmes d'assainissement et d'irrigation étaient réglés, ils conviendraient parfaitement au maraîchage.

Sols peu évolués d'apport alluvial argilo-limoneux hydromorphes

Profil type

M. M. 79 : PAGNY-sur-MOSELLE, légère dépression dans la plaine, culture.

0 - 60 Gris brun sur 20 puis brun beige, polyédrique, cohésion faible, argilo-limoneux assez riche en sable, non calcaire, pas de galets.

60 - 120. . Beige sale, même matériau un peu plus sableux, massif, cohésion plus forte.

En profondeur, on observe parfois du sable.

L'hydromorphie est peu accentuée bien que lors des crues de la Moselle l'engorgement soit plus accentué dans ces sols que dans les sols sableux, par suite de leur position topographique dans de légères dépressions.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie :

Elle est riche en argile dès la surface (35 à 45%); le limon est lui aussi abondant (40%) alors que les taux de sables sont assez faibles (15 à 20%). Le sable alluvial de profondeur a une texture très grossière (70% de sables).

Calcaire- pH - Bases échangeables - Phosphore

Il n'y a pas trace de calcaire. Le pH est nettement plus acide que dans les sols sableux (6,3 à 6,8), mais les taux de saturation du complexe absorbant restent bons (95%) . Les teneurs en bases échangeables sont bonnes (18 à 22 meq de Ca, 2,5 à 3,5 de Mg, 0,3 à 0,1 de K). Là aussi les teneurs en soude sont élevées (0,5 à 0,8 meq).

Les taux de phosphore assimilable sont bons (100 ppm).

Matière organique :

La matière organique est très abondante sous prairie (11%) mais se minéralise mal (C/N = 18) alors que sous culture, les teneurs restent assez bonnes (4%) avec une minéralisation rapide (C/N = 11).

Aptitudes culturales

Ce type de terrain est plus difficile à travailler du fait de sa texture riche en argile et son réessuyage est plus lent; il est bien pourvu en éléments fertilisants et peu sensible à la sécheresse.

Sa mise en valeur intensive est liée à une régularisation des crues de la Moselle. La prairie ou la culture sont mieux adaptées que le maraîchage à ce type de terrain assez lourd.

Sols minéraux bruts d'apport alluvial sableux

Ils sont constitués par des apports actuels de sable qui n'ont encore subi aucune évolution pédologique. Ils sont sans intérêt agricole à moins de "fabriquer le sol" par des apports massifs de matière organique.





CONCLUSION

Les sols alluviaux de la vallée de la Moselle ont, en général, une texture légère qui convient très bien au maraîchage, mais qui demande des arrosages fréquents.

La mise en valeur intensive de cette zone est liée à l'aménagement du cours de la Moselle.

Carte des aptitudes culturales

LEGENDE

APTITUDES	AMENAGEMENT
	Maraichage
	Maraichage
	Maraichage
	Stérile - Gravières
	<i>Aménagement du cours de la Moselle</i> <i>Irrigation</i>
	<i>Aménagement du cours de la Moselle</i>
	<i>Aménagement du cours de la Moselle</i> <i>Irrigation</i> <i>Apport de matière organique</i>

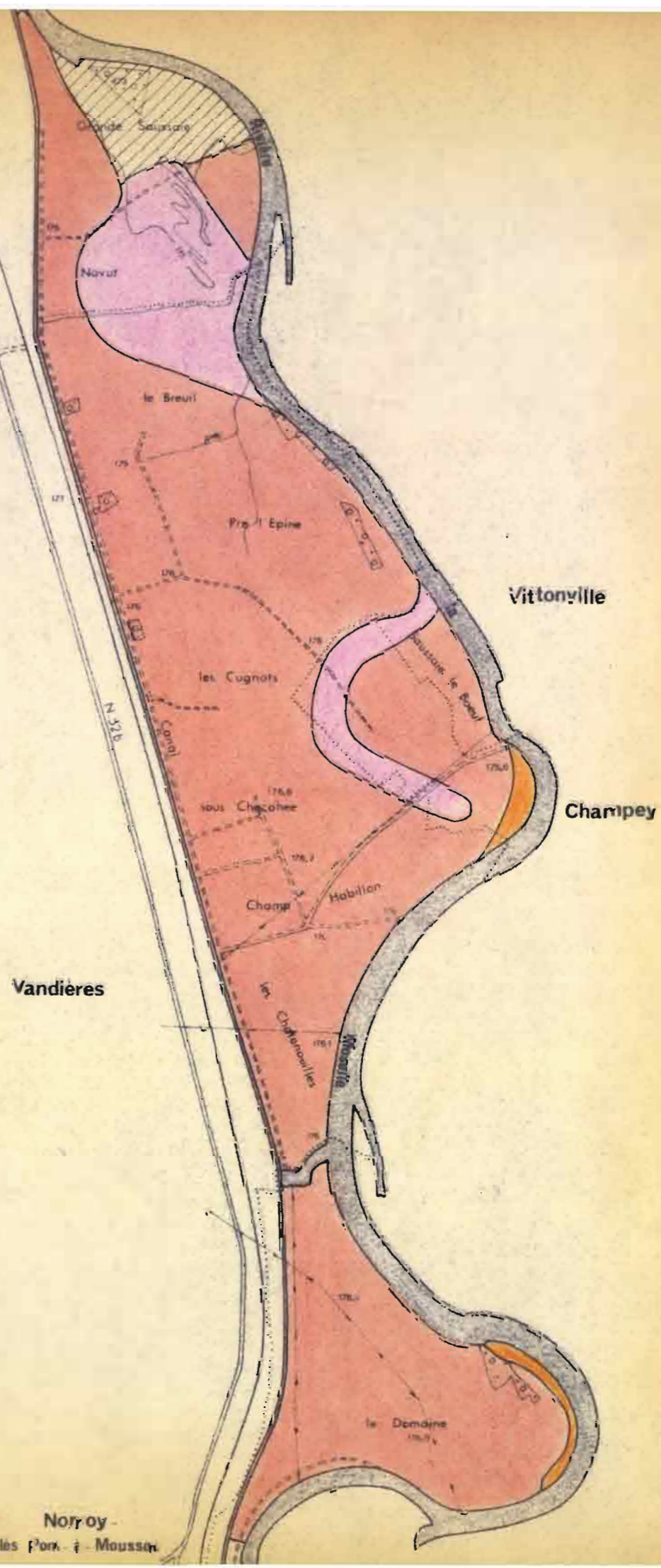
Pagny-sur-Moselle



ECHELLE 1/20 000






Vandières

Norroy
- les Port. - Mousson



**Carte de répartition
des principaux types de sols**

LEGENDE

- 344 ha  Sol peu évolué d'apport alluvial sablo-argileux hydromorphe
- 51 ha  Sol peu évolué d'apport alluvial argilo-limoneux hydromorphe
- 6 ha  Sol minéral brut d'apport alluvial sableux
- 19 ha  Stérile - Gravières
- +  Prélèvements

Pagny sur Moselle



ECHELLE 1/20 000

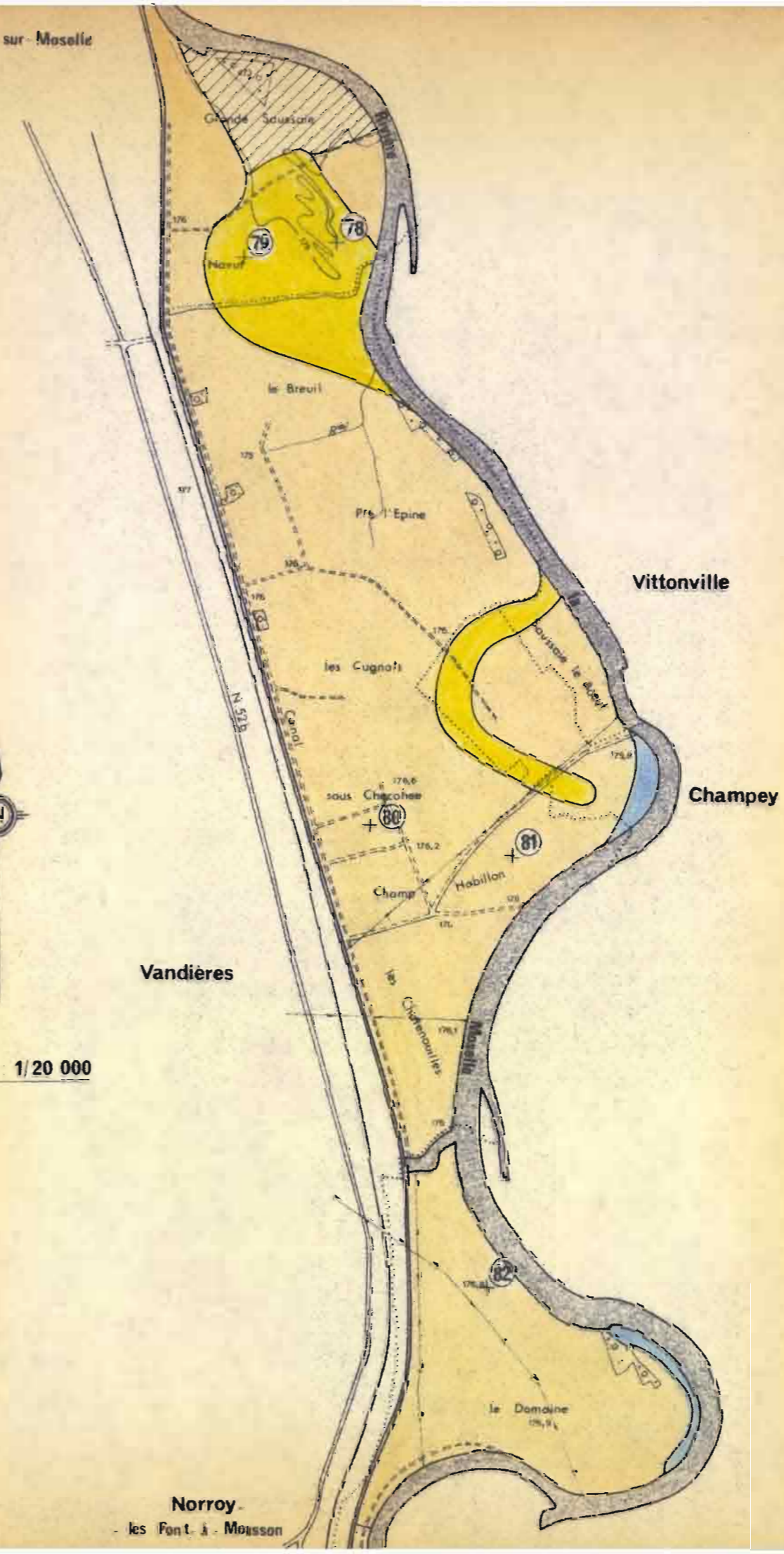
Vandières

Vittonville

Champey

Norroy

les Font. à Moisson



Type de sol		Sols peu évolués d'apport alluvial												
		sablo argileux						argilo-limoneux						
N°	801	802	811	812	813	821	822	781	782	783	791	792	793	
Profondeur	0-10	50	0-10	30-40	80	0-10	70	0-10	30-40	80	0-10	30-40	80	
Eléments grossiers %														
Granulométrie %	Argile	21	32	26	26	39	22	32	39	35	13	42	43	37
	Limon	16	10	18	22	21	17	17	28	27	10	31	28	23
	Limon grossier	10	7	11	15	16	16	13	16	16	6	10	10	15
	Sable fin	20	15	25	22	15	25	22	15	18	36	10	11	20
	Sable grossier	33	36	20	15	11	20	16	5	6	35	7	8	5
Catione %	Total													
	Actif													
P.H.	6,6	6,9	7,7	7,8	7,8	7,6	7,8	6,3	6,6	6,8	6,3	6,4	6,5	
Bases échangeables en mg/100g	Ca.	>7		>7			>7		22			17,8		
	Mg.	0,96		0,98			1,08		3,96			2,46		
	K	0,96		0,51			0,53		0,33			0,68		
	Na	0,52		0,38			0,53		0,50			0,80		
	S								26,2			21,7		
	T	14,2		16			14,4		27,3			23,2		
	S/T	sal		Sal			sal		96			94		
Absorption B.R.N.	Ca													
	Mg													
	K													
	Na													
Assimilable	550		270			270		66			140			
	Total													
Matières organiques	C%	1,60		1,30			1,37		6,50			2,37		
	Mat. Organique	2,76		2,24			2,37		11,26			4,10		
	N. mg. / 100g	17		16			16		37			22		
	C/N	9		9			10		18			11		
Humidité équivalente														
	Point de flétrissement													
Couleurs														

Résultats exprimés pour 100g de terre fine

SECTEUR EST NANCY

DESCRIPTION SOMMAIRE des PROFILS PRELEVES

<u>M. M. 78</u>	PAGNY-sur-MOSELLE - prairie
	0 - 50 Argilo-limono-sableux, brun
	50 - 120 Sableux, beige roux, sain.
<u>M. M. 79</u>	PAGNY-sur-MOSELLE - culture
	0 - 60 Argilo-limono-sableux, brun, sain
	60 - 100.. Argilo-sablo-limoneux, beige sale, sain
<u>M. M. 80</u>	VANDIERES - culture
	0 - 20 Sableux, gris, quelques galets
	20 - 60 Sablo-argileux gris beige sale, quelques galets
	60 - 80 .. Galets denses
<u>M. M. 81</u>	VANDIERES - prairie
	0 - 60 Sablo-argileux, gris puis beige, sain, quelques galets
	60 - 120.. Argilo sableux, beige marmorisé.
<u>M. M. 82</u>	NORROY
	0 - 20 Sablo-limoneux, gris, quelques galets
	20 - 80 Sablo-argileux, beige devenant sale à 60, sain.

La région étudiée se présente comme un plateau nettement vallonné et sillonné de nombreux petits vallons humides.

L'altitude des plateaux est voisine de 250-260 m, celle des vallées de 210 à 220 m. Seuls les coteaux bordant la vallée du ruisseau de Mazerulle présentent des pentes un peu fortes, mais ne dépassant guère 25%.

D'après la carte géologique au 1/50.000°, les formations affleurant sur ce périmètre sont :

- le calcaire ocreux du Lotharingien supérieur,
 - les argiles grises du Lotharingien moyen,
 - le calcaire à gryphée du Sinémurien Hettangien,
 - les argiles "lie de vin" de Levalois
 - les grès infraliasiques
- } Rhétien

auxquelles s'ajoutent des formations récentes :

- les limons des plateaux (à granules ferrugineux)
- les alluvions récentes (argileuses)

En fait, les limons semblent avoir recouvert toutes les formations initiales et ils jouent un rôle dans tous les profils observés bien qu'ils aient été parfois presque totalement entraînés par l'érosion et que l'argile ou le calcaire apparaissent alors à très faible profondeur.

L'étude de terrain et la préparation du rapport ont été réalisées par Monsieur Levigneront

En dehors des fonds de vallons alluviaux et des cotteaux de la Mazerulle où affleurent les argiles et les grès du Rhétien, les formations importantes sont les argiles grises, les calcaires à gryphées et les limons.

Les facteurs de détermination des types de sol sont liés à :

- l'épaisseur des limons,
- la présence de l'argile à faible profondeur,
- la présence du calcaire,
- l'influence du calcaire sur le profil.

Les SOLS

Sols bruns lessivés hydromorphes sur limons des plateaux

Sols de teinte beige à beige ocre, hydromorphes à faible profondeur, assez limoneux en surface et devenant argilo-limoneux entre 30 et 70 cm, non calcaires, renfermant toujours des granules ferrugineux.

Profil type :

- M. M. 63 : La Neuvelotte- coteau à pente légère, prairie.
- 0 - 10 Gris beige limono-argileux, massif à tendance cubique, cohésion moyenne, quelques petits gravillons ferrugineux
- 10 - 30 Même matériau, marmorisé, beige à nuances rouilles, polyédrique, quelques taches brunes de dépôts ferrugineux.
- 30 - 70 Pseudo-gley beige et ocre, argilo-limoneux, prismatique, cohésion forte, dépôts pelliculaires brun noir de fer et beige d'argile sur les faces des agrégats, quelques petites concrétions ferrugineuses noires.
- 70 - 120. . Pseudo-gley de teinte plus claire, texture argileuse, dépôts pelliculaires de fer plus abondants.

Tous les profils observés sur Laneuvelotte et Champenoux montrent une succession identique d'horizons et les différences portent essentiellement sur l'épaisseur de l'horizon limoneux qui peut varier de 20 à 60 cm et sur la profondeur d'apparition du pseudo-gley (10 à 50 cm).

Sur Mazerulles, les profils sont parfois différents du fait de la présence à profondeur faible ou moyenne du socle calcaire.

Ex : M. M. 74 : Mazerulles - plateau - culture, qq. cailloux calcaires en surface :

0 - 10	Gris beige foncé, limono-argileux, polyédrique, cohésion moyenne, quelque cailloux calcaires et quelques petits éléments ferrugineux.
10 - 40	Même matériau beige brun sale, sans cailloux calcaires.
40 - 70	Pseudo-gley beige foncé à taches jaunes, argileux, massif, cohésion forte, quelques petites concrétions ferrugineuses.
70 - ...	Calcaire marneux.

Le sol a de 40 à 80 cm. de profondeur.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie:

Dans l'horizon de surface, les limons (surtout fins) sont abondants (47 à 56 %), les teneurs en argile sont assez élevées (25 à 35 %), il y a peu de sables. Le sable grossier est constitué par des éléments ferrugineux. La texture est donc limono-argileuse; elle s'enrichit régulièrement en argile avec la profondeur et devient argilo-limoneuse, ou même argileuse avant 60cm (35 à 55 % d'argile, 37 à 50 % de limons).

La présence de cet horizon argileux à faible profondeur explique l'hydromorphie accentuée de ces terrains.

Calcaire - pH - bases échangeables

Les limons sont totalement dépourvus de calcaire mais le pH ne présente pas une acidité exagérée. Il est voisin de 6 en surface (5,9 à 6,7) et varie très irrégulièrement avec la profondeur (5,3 à 7,2 vers 1 m). Les teneurs en bases échangeables sont assez bonnes et leur équilibre est correct (13 à 15 meq de Ca, 1,5 à 2,5 meq de Mg, 0,5 à 1,1 meq de K).

Phosphore - Matière organique

Le phosphore assimilable est assez abondant (50 à 120 ppm).

Les taux de matière organique sont moyens pour des terres de culture (2,5 à 3,2%). La minéralisation tend à être trop rapide (C/N inférieur à 10).

Répartition

Les sols bruns lessivés s'observent sur tout le périmètre d'étude.

Sur soubassement géologique argileux, les profils présentant un horizon limoneux épais et une hydromorphie moins accentués sont situés en bas de coteau ou les limons semblent s'être déposés par colluvionnement; Sur calcaire ils semblent être plutôt situés sur les plateaux.

Aptitudes culturales

La possibilité de mettre ces sols en culture est liée à leur assainissement. Dans tous les profils on observe en effet une hydromorphie de faible profondeur qui est une entrave aux travaux agricoles et une gêne au bon développement des plantes.

Cet état d'engorgement du sol est lié à la texture même du sol et à sa faible perméabilité; il est accentué par la présence d'un horizon argileux au niveau duquel s'effectue un mouvement latéral de drainage: sur pente les sols sont donc engorgés à la fois par l'eau qu'ils ont reçu directement et par celle qui circule à faible profondeur et qui provient du réessuyage des sols situés plus haut sur la pente.

Le drainage par drain est certainement possible mais il serait peut être bénéfique de capter les eaux circulant au niveau de l'argile par quelques drains schématiquement parallèles aux courbes de niveau.

Si l'assainissement est réalisé, l'ensemble des sols bruns lessivés sur limon peut être cultivé dans de bonnes conditions, et il est même possible d'envisager la production de légumes de plein champs dans les zones à horizon limoneux épais, mais il faudra veiller au maintien d'une bonne structure par des apports importants de matière organique.

Sols bruns hydromorphes peu épais reposant sur l'argile grise

Sols de teinte gris beige, limoneux, hydromorphes non calcaires, renfermant des granules ferrugineux, de faible épaisseur, au dessus de l'argile.

Profil type

M. M. 69 : Champenoux - plateau, prairie avec taches de joncs.

- 0 - 3 Gris marmorisé, limono-argileux, polyédrique net, cohésion forte, rares petits gravillons ferrugineux.
- 3 - 15 Même matériau avec pseudo-gley gris à taches beige-ocre.
- 15 - 60 Pseudo-gley gris à taches beiges, argileux, prismatique, cohésion très forte, non calcaire,
- 60 - 100. . Même matériau, pseudo-gley gris foncé à petites veines rouilles.

L'argile en place a une teinte grise caractéristique, elle renferme très souvent de petites nodules calcaires ou présente une réaction calcaire généralisée mais très faible.

En général, cette argile apparaît entre 15 et 30 cm. Dans quelques profils, on note la présence d'un horizon de transition, intermédiaire entre l'argile typique et le niveau argilo-limoneux des sols lessivés, son épaisseur ne dépasse jamais 40 cm. Plus rarement, l'argile grise affleure pratiquement en surface et l'existence ancienne du recouvrement de limon n'est plus marquée que par la présence de quelques éléments ferrugineux.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie :

La texture de l'horizon limoneux est celle de l'horizon de surface des sols bruns lessivés, avec une teneur en argile un peu supérieure (30 à 36%).

L'argile grise a une texture très fine (60% d'argile, 30% de limon fin).

L'horizon de transition observé dans quelques profils est argilo-limoneux (45% d'argile, 45% de limons).

Calcaire - pH - bases échangeables

Le limon est totalement dépourvu de calcaire alors que l'argile l'est faiblement.

Le pH faiblement acide, en général, dans l'horizon de surface, devient alcalin dans l'argile.

Les teneurs en bases échangeables sont correctes avec un léger excès de magnésium (15-25 meq de Ca, 2,5 à 4 meq de Mg, 0,6 à 0,9 meq de K).

Phosphore - Matière organique

Le phosphore est un peu moins abondant que dans les limons profonds.

Sous prairie, les taux de matière organique sont élevés (5 à 7%) et la minéralisation est un peu lente (C/N = 11 à 13). Sous culture, les teneurs sont plus faibles (3%) et la minéralisation est rapide (C/N = 9).

Répartition

Les sols bruns peu épais sur argiles grises couvrent des surfaces importantes sur Laneuvelotte et Champenoux. Leur répartition est assez irrégulière car on les observe tantôt sur les hauts de coteau, tantôt en bas de pente.

Aptitudes culturales

La très faible épaisseur du limon au dessus d'une argile pratiquement imperméable rend très difficile la culture de ces sols. L'assainissement ne pouvant en être réalisé par drains, il faudrait recourir à la technique du modelé de surface en aménageant des planches larges. Même si une amélioration peut être obtenue de cette façon, il faut réserver ces sols à l'établissement de prairies.

Sols bruns limoneux peu épais reposant sur argiles de Levallois

Sols de teinte brune, limoneux, renfermant quelques gravillons ferrugineux, généralement peu hydromorphes, peu épais, sur argile ocre rose, faiblement calcaires.

Profil type

M. M. 73 : Mazerulles - coteau , prairie.

0 - 10 Brun argileux, massif, cohésion forte, très faiblement calcaire,

10 - 50 Même matériau ocre brun à nuance rose

50 - 100 Argile ocre rose, faiblement calcaire.

Le plus souvent l'argile n'est qu'à 10-20 cm, recouverte par un limon identique à celui observé en surface dans les profils sur argile grise.

Sur une partie du coteau, l'argile de Levallois est mêlée de produits colluvionnés moins argileux; la teinte rose caractéristique n'est plus visible alors que sur quelques noyaux du sol, l'hydromorphie est nette vers 30 cm.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie :

Sous l'horizon limoneux de surface (cf. paragraphe des sols sur argile grise), l'argile de Levallois a une texture très fine 50 à 70% d'argile, 25% de limon fin, avec un peu de sable qui paraît correspondre à des granules calcaires.

Calcaire - pH - Bases échangeables :

La teneur en calcaire de l'argile ne dépasse pas 10%. Le pH est nettement alcalin (7, 8). Parmi les bases, on note des teneurs très fortes en calcium (30 meq), fortes en magnésium (2 meq) et potassium (1 meq).

Phosphore - matière organique :

Le phosphore est assez abondant (90 ppm). Les taux de matière organique sont très élevés (8% en surface) bien que la minéralisation soit bonne (C/N = 10).

Répartition

Les argiles de Levallois n'affleurent que sur les cotés bordant la vallée de la Mazerulles, où ils constituent 2 bandes de largeur irrégulière.

Aptitudes culturales

La texture très lourde de l'argile et son imperméabilité presque totale rendent ces sols impropres à la culture. L'assainissement paraît cependant inutile car la pente des cotés est assez forte pour permettre un drainage rapide de surface. La seule utilisation est la production herbagère.

Sols bruns sur limons des plateaux peu épais, reposant sur roche calcaire

Sols de teinte beige, limoneux, non calcaires, renfermant des cailloux calcaires et quelques petits éléments ferrugineux, à traces d'hydromorphie, peu épais (20 - 50 cm) sur calcaire marneux.

Profil type

Mazerulles - plateau, culture.

- 0 - 25 Gris beige, limono-argileux, polyédrique, cohésion faible, non calcaire, quelques cailloux calcaires et quelques petits éléments ferrugineux.
- 25 - ... Calcaire marneux friable présentant des traces d'hydromorphie.

Les différences observées portent sur l'épaisseur du recouvrement de limons (20 à 50 cm) et la présence fréquente de traces d'hydromorphie dans le limon, dues à la présence dans le calcaire de lits marneux imperméables.

Ils présentent souvent une légère réaction calcaire dans les 10 cm au contact de la roche.

Caractères physico-chimiques

Aucun prélèvement n'a été effectué sur ce type de terrain dont les caractères physico-chimiques sont certainement identiques à ceux des horizons de surface des sols bruns précédemment étudiés.

Répartition

Ce type de sol a été observé sur les plateaux de Champenoux & Mazerulles au contact des sols bruns lessivés.

Aptitudes culturales

L'hydromorphie est liée à la présence de lits marneux dans la roche sous jacente et ne peut par suite être combattue; étant donné son caractère limité, elle ne constitue qu'une faible gêne pour la culture.

Les sols bruns sur calcaire sont, avec les sols bruns calcaires, les meilleures sols de culture dans la zone d'étude.

Sols bruns hydromorphes sur sables et colluvions
sablo-argileux du Rhétien

Sols sableux de teinte beige jaune, hydromorphes vers 40 cm, non calcaires, avec intercalation fréquente de niveaux argilo-sableux. Toujours situés en bas de coteaux pentus.

Profil type

M. M. 76 : Mazerulles - coteau 10%. Verger de mirabelliers.

0 - 20 Gris beige, finement sableux, polyédrique, cohésion très faible,

20 - 40 Beige jaune sale puis marmorisé, finement sableux, quelques graviers de grès ferruginisés altérés.

40 - 100.. Pseudo-gley diffus beige mauve à taches ocres pâles, très sableux.

Assez souvent le profil est entrecoupé par des niveaux argileux.

M. M. 75 : Mazerulles - coteau 10%, verger de mirabelliers.

0 - 25 Gris foncé (5 cm) puis beige jaune sale, sablo-argileux, polyédrique, cohésion faible,

25 - 55 Pseudo-gley beige jaune à taches rouilles argileux, assez riche en sable, polyédrique à tendance cubique, cohésion forte.

55 - 100.. Pseudo-gley jaune et rouille, sableux, avec quelques cailloux de grès ferruginisés plus ou moins altérés.

L'horizon argileux paraît résulter d'un mélange d'argile de Levallois et de sable. Il s'agit certainement d'un matériau remanié.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie :

Dans les horizons sableux, le sable fin est largement dominant (40 à 80%) associé à des taux d'argile variables (20 à 40%). Les autres éléments (limons fins et grossiers, sable grossier) ne sont présents qu'en quantités minimes. L'horizon argileux est constitué par un mélange d'argile (60%) et de sable fin (20%).

Calcaire - pH - bases échangeables :

Le profil est totalement dépourvu de calcaire, son pH (5,7 à 6,3) est peu acide pour une texture aussi sableuse.

Les teneurs en bases échangeables sont un peu faibles, sauf en surface et dans les horizons argileux.

Phosphore - Matière organique :

Les teneurs en phosphore sont moyennes. La matière organique est irrégulière; si les taux en sont élevés elle tend à mal se minéraliser.

Répartition

Les sables du Rhétien n'ont été observés que sur le coteau Est de la vallée de la Mazerulles où ils constituent une bande de largeur irrégulière.

Aptitudes culturales

Du fait de leur texture sableuse et de leur position sur pente, les risques d'érosion sont assez élevés, les sols bruns sableux doivent donc être laissés sous prairie et peuvent aussi, compte tenu de leur orientation, être plantés en mirabelliers, arbres peu sensibles à la présence d'eau dans le sol.

Sols bruns calciques

Sols de teinte brun ocre, argilo-limoneux, bien structurés, renfermant des cailloux calcaires, sains, peu épais sur calcaire dur.

Ils n'ont été observés que sur quelques hectares à la limite Ouest du périmètre d'étude.

Ex : Laneuvelotte - haut de coteau - culture.

0 - 30 Brun ocre, argilo-limoneux, polyédrique accusé à tendance cubique, cohésion forte, traces calcaires, nombreux cailloux calcaires.

30 - .. Calcaire gris très dur.

Ils constituent de bons sols de culture.

Sols bruns calcaires

Sols de teinte brune, limono-argileux, bien structurés, sains, faiblement calcaires, renfermant des cailloux calcaires et quelques petits éléments ferrugineux, peu épais sur calcaire marneux.

Profil type

<u>M. M. 70</u> :	Champenoux - Pente très légère, culture.
0 - 20	Beige gris, limono-argileux, polyédrique net, bonne cohésion, faiblement calcaire, quelques cailloux calcaires, gryphées et petits éléments ferrugineux.
20 - 40	Même matériau brun, paraissant un peu plus argileux.
40 - 45	Banc de calcaire gris fissuré,
45 - 75	Cailloutis de calcaire marneux à terre interstitielle beige jaune, hydromorphe, très calcaire,
75 - ...	Calcaire dur.

Les différences portent sur l'épaisseur du limon 25 à 40 cm; quelques profils sont plus profonds (60 cm) lorsque le matériau sous jacent est une marne au lieu d'un calcaire marneux.

On observe parfois des traces d'hydromorphie vers 30 cm.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie :

La texture est limono-argileuse à argilo limoneuse (40% d'argile, 40% de limon). Comme dans tous les limons de recouvrement de ce secteur, on note toujours la présence d'une fraction importante de sables (20%) qui semble constituée par de petits éléments ferrugineux.

Calcaire - pH - bases échangeables

Le sol est moyennement calcaire (15-20%) et le pH est par suite nettement supérieur à 7 (7,8). Les teneurs en bases échangeables sont bonnes et l'équilibre entre elles est correct (20 meq de Ca, 2 meq de Mg, 1,5 meq de K).

Phosphore - Matière organique

Le taux de phosphore assimilable est satisfaisant (90 ppm) ainsi que celui de matière organique (3,2%) dont la minéralisation paraît un peu rapide (C/N = 8).

Répartition

Les sols bruns calcaires n'occupent une surface importante qu'à l'Est du périmètre d'étude, sur les affleurements de calcaire à gryphées.

Ils sont développés dans un matériau hétérogène constitué en partie de limon des plateaux et en partie des produits d'altération du calcaire.

Attitudes culturales

Ce sont d'assez bons sols de culture parfois soumis à un léger engorgement.

Sols hydromorphes minéraux à pseudo-gley de surface
sur alluvions argileuses

Sols très argileux, à hydromorphie accentuée dès la surface, non calcaires, profonds, localisés dans les vallées et les vallons.

Profil type

<u>M. M. 65</u>	Laneuvelotte- vallée- prairie humide
0 - 10	Gris, argilo-limoneux, polyédrique fin, riche en matière organique, chevelu radicaire très dense avec traces rouilles.
10 - 80 ..	Pseudo-gley gris clair à taches ocres puis beige ocre à taches grises, très argileux, massif.

La seule différence observée porte sur la légère réaction calcaire des alluvions au contact des sols bruns calcaires.

Caractères physico-chimiques

Granulométrie

La texture est très fine sur tout le profil, 60 à 70% d'argile, 25 à 30% de limon fin.

Calcaire - pH - bases échangeables

Les alluvions ne sont pas calcaires. Le pH est faiblement acide (6,5) et varie peu avec la profondeur.

Compte tenu des teneurs en argile, les alluvions sont pauvres en potasse (0,5 meq) mais présentent des teneurs en magnésium (10 à 20 meq) et en soude (1 meq) anormalement élevées.

Phosphore - Matière organique

Les teneurs en phosphore assimilable sont moyennes (50 à 90 ppm).

La matière organique est très abondante en surface (16%) car elle ne peut évoluer (C/N = 13) du fait de l'engorgement prolongé du sol, mais cette accumulation n'est qu'un phénomène de surface.

Répartition

Les sols alluviaux occupent tous les fonds de vallées et de vallons.

Aptitudes culturales

L'amélioration des sols alluviaux est très difficile car le drainage en paraît impossible. Le creusement des exutoires permettrait un écoulement plus rapide des eaux de surface, mais il n'est pas possible d'envisager une autre production que celle de l'herbe. La présence de très fortes quantités de magnésium peut avoir des conséquences sur la pousse et la composition de l'herbe.

C O N C L U S I O N

L'étude pédologique du secteur Laneuvelotte-Champ-penoux-Mazerulles permet de distinguer 4 types de terrain :

- . des sols sains, convenant dans leur état actuel à la culture (sols bruns calcaires, sols bruns calciques, sols bruns sur calcaire).
- . des sols hydromorphes qui peuvent être améliorés par l'assainissement et qui conviendraient alors à la culture (sols bruns lessivés à horizon limoneux peu épais) ou au maraichage de plein champ (sols bruns lessivés à horizon limoneux épais),
- . des sols hydromorphes qui ne peuvent être que peu améliorés par l'assainissement et qui doivent être laissés en herbe (sols bruns sur argiles grises, sur argile de Levallois et sols hydromorphes alluviaux).
- . des sols sableux, situés en coteau qui peuvent porter des herbages ou des vergers de mirabelliers.

Dans l'ensemble, ce périmètre n'offre donc que peu de possibilités pour l'implantation de zones maraichères.

DESCRIPTION SOMMAIRE des PROFILS PRELEVES

- M. M. 63 Laneuvelotte - Plateau- légère pente - prairie
0 - 30 Limono-argileux, gris beige sale,
 quelques gravillons ferrugineux,
30 - 120 Argilo-limoneux puis argileux,
 pseudo gley beige et ocre, dépôts
 ferrugineux.
- M. M. 64 Laneuvelotte - haut de coteau - prairie
0 - 20 Limono-argileux, gris beige, quel-
 ques gravillons ferrugineux,
20 - 60 Argilo-limoneux, pseudo-gley beige
 ocre puis gris bleuté, dépôts ferru-
 gineux.
60 - 100.. Argile gris bleutée.
- M. M. 65 Laneuvelotte - vallon - prairie humide
0 - 80 Argile, pseudo-gley de surface,
 gris clair et ocre.
- M. M. 66 Laneuvelotte - plateau - culture
0 - 20 Limono-argileux, brun gris, quelques
 gravillons ferrugineux,
20 - 100 Argilo-limoneux, pseudo-gley ocre et
 beige gris, dépôts ferrugineux.
- M. M. 67 Laneuvelotte - haut de pente - culture
0 - 20 Limono-argilo-sableux, gris beige,
 quelques gravillons ferrugineux.
20 - 100.. Argilo-limono-sableux, pseudo-gley
 beige ocre et gris, dépôts ferrugineux

- M. M. 68 Champenoux - plateau - culture
 0 - 50 Limono-argileux, beige foncé, quelques gravillons ferrugineux
 50 - 100.. Argilo-limoneux, pseudo-gley beige gris et ocre, légers dépôts ferrugineux.
- M. M. 69 Champenoux - plateau - prairie avec joncs
 0 - 15 Limono-argileux, gris marmorisé, rares gravillons ferrugineux
 15 - 100.. Argile grise à pseudo-gley
- M. M. 70 Champenoux - coteau - culture
 0 - 40 Argilo-limoneux, brun, sain, calcaire, quelques cailloux calcaires et gravillons ferrugineux
 40 - 70 Cailloutis de calcaire marneux,
 70 Calcaire dur.
- M. M. 71 Champenoux - coteau - prairie
 0 - 80 Argile beige olive
 80 - .. Argile grise
- M. 72 Champenoux - vallon - prairie marécageuse
 0 - 100 Argile, pseudo-gley de surface gris clair à taches rouilles.
- M. M. 73 Mazerulles - coteau - prairie
 0 - 10 Argileux, brun, traces calcaires
 10 - 100 Argile rose de Levallois, faiblement calcaire.
- M. M. 74 Mazerulles - coteau, prairie - quelques cailloux calcaires en surface.
 0 - 40 Limono-argileux, puis argilo-limoneux, beige brun sale, quelques gravillons ferrugineux.
 40 - 60 Argileux, pseudo-gley beige foncé à taches jaunes.
 60 - .. Calcaire marneux.

<u>M. M. 75</u>	Mazerulles - coteau - mirabelliers
0 - 20	Sablo-argileux, beige jaune
20 - 50	Argileux riche en sable, pseudo-gley beige jaune et rouille
60	Sable fin jaune et rouille
<u>M. M. 76</u>	Mazerulles - coteau - vergers de pommiers
0 - 40	Sablo-argileux, beige jaune sale,
40 - 100..	Sable fin, beige mauve
<u>M. M. 77</u>	Dommartin - pente légère - culture
0 - 20	Limono-argileux, beige, quelques gravillons ferrugineux
20 - 100..	Argileux, pseudo-gley ocre et beige.

Carte pédologique

Echelle : 1/20 000



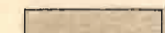



LEGENDE

- Sols bruns lessivés hydromorphes
 - à horizon limono argileux peu épais
 - à horizon limono argileux épais
 - reposant sur roche calcaire
- Sols bruns hydromorphes peu épais
 - reposant sur argile grise
 - reposant sur argile de Levallois
- Sols bruns hydromorphes sableux
- Sols bruns sur roche calcaire
- Sols bruns calciques
- Sols bruns calcaires
- Sols hydromorphes minéraux sur alluvions argileuses
- + 66 Prélèvements






Carte des aptitudes culturales

APTITUDES

-  Culture
-  Culture - maraichage
-  Prairie
-  Prairie - vergers (mirabelliers)

AMENAGEMENT

-  Assainissement par drains
-  Assainissement par modelé de surface
-  Assainissement par creusement du fossé axial

Echelle : 1/20000



