

SOCIETE D'AMENAGEMENT
DES FRICHES ET TAILLIS DE L'EST

ETUDE PEDOLOGIQUE DE LA COMMUNE DE SAINT-MAURICE-aux-RICHES-HOMMES (Yonne)

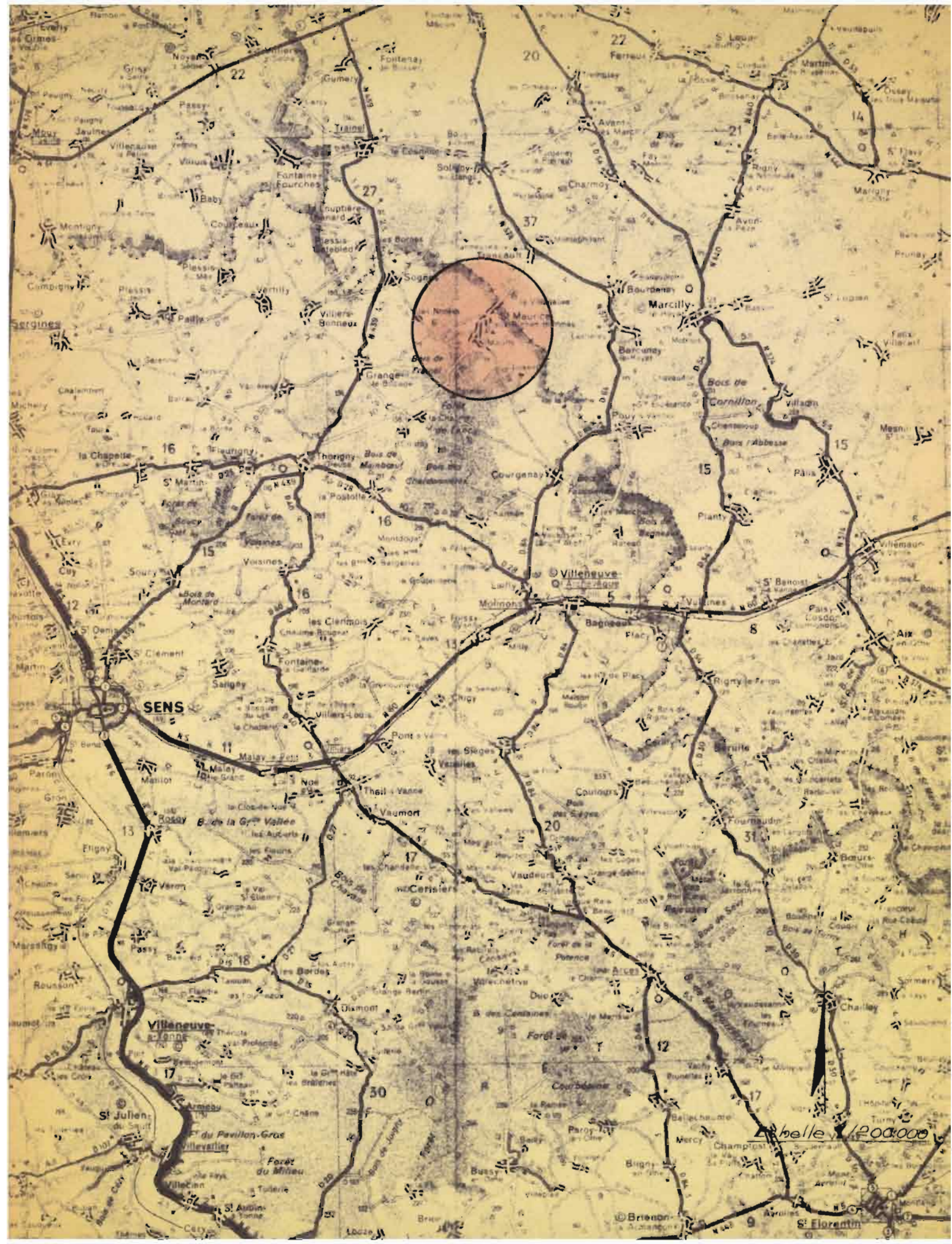
Par P. BENOIT-JANIN - Maître de Recherches Principal de l'O.R.S.T.O.M.

OCTOBRE 1968

S O M M A I R E

I - <u>GENERALITES</u> -	<u>Pages</u>
- Géologie	2
- Topographie - Hydrographie	2
- Climatologie	3
- Végétation	3
II - <u>LES SOLS</u> -	
- <u>Sols calcimagnésiques/</u>	
. Rendzines grises	5
. Sols bruns calcaires colluviaux	8
- <u>Sols brunifiés/</u>	
. Sols bruns faiblement lessivés hydromorphes	11
. Sols bruns lessivés hydromorphes forestiers	14
. Sols bruns faiblement lessivés colluviaux	17
. Sols bruns faiblement calcaires de transition entre les rendzines et les sols bruns	19
III - <u>APTITUDES CULTURALES</u> -	23
IV - <u>ESQUISSE PEDOLOGIQUE DES CARTES SERGINES 3/4 et 7/8 au</u> <u>1/100.000</u>	26
V - <u>CONCLUSION</u> -	29

I - GENERALITES -



SENS

Villeneuve-la-Grande

10 km

© Breton

Saint-Florentin

La commune de ST-MAURICE-aux-RICHES-HOMMES est située au Nord du département de l'Yonne, à 25 km au Nord Est de Sens. Elle fait partie de la Champagne Crayeuse. Sa surface est de 3.317 ha dont 1.484 ha de bois qui n'ont été que sommairement prospectés.

Géologie

D'après la carte géologique au 1/80.000 les étages et formations affleurant sont les suivants :

- Limon des plateaux,
- Sparnacien : silex de la craie liés par un ciment argileux ou siliceux très dur. Dans le cailloutis on rencontre : des amas de sable, des grès lustrés, de l'argile plastique,
- Sénonien : craie dure et compacte surmontant une craie blanche, fine et massive.

En fait, seuls ont été observés :

- Des limons argileux plus ou moins riches en silex avec poches de sables ou d'argiles et quelques bancs de grès quartzite,
- Des craies très blanches fines et massives.

Topographie - Hydrographie

La commune de ST-MAURICE se présente comme un vaste plateau peu accidenté entaillé par une large vallée sèche et par de nombreux vallons.

L'altitude des plateaux croît au Nord (140 m) au Sud (210 m). Celle de la vallée est de 100 à 140 m.

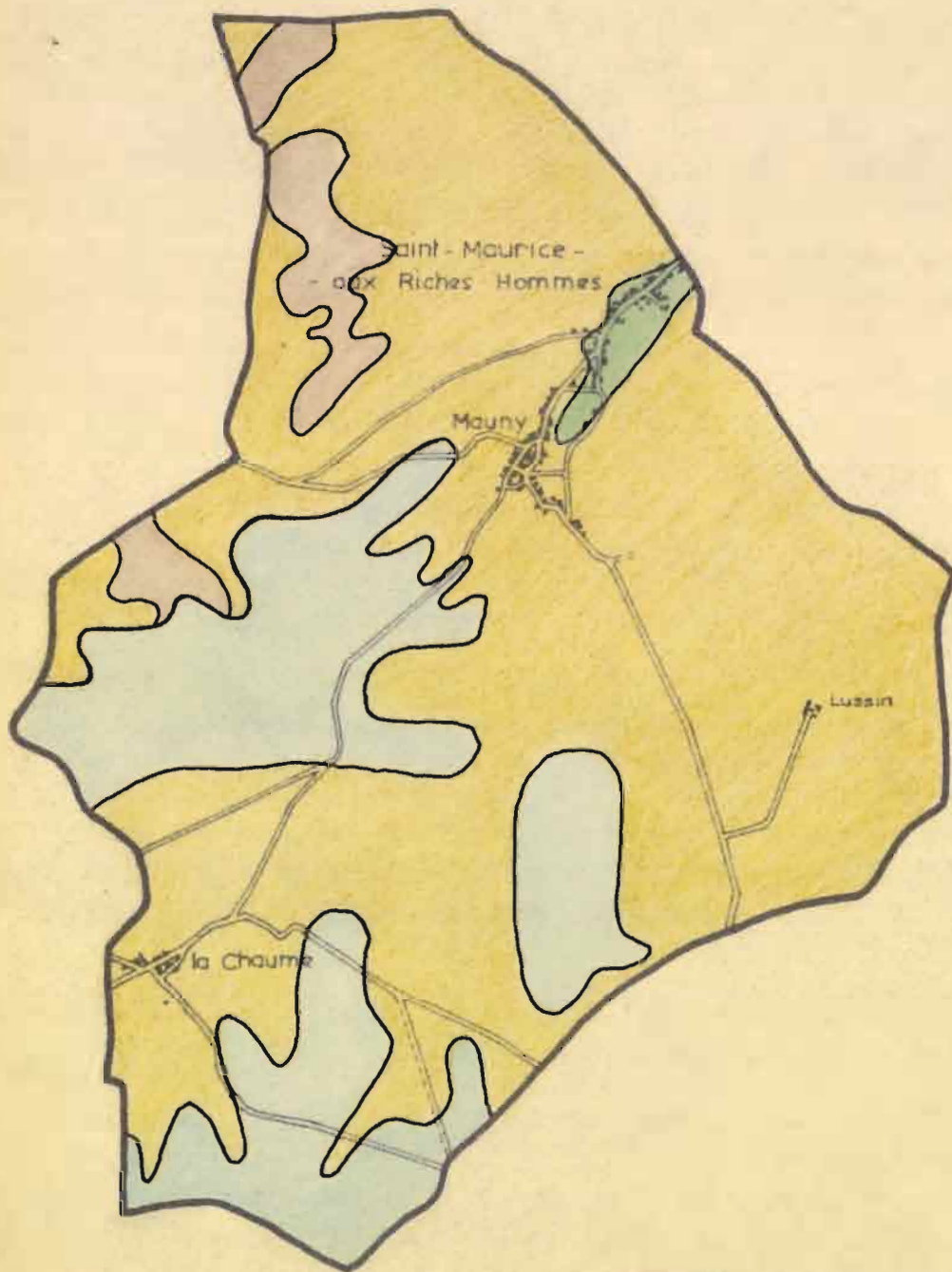
Il n'y a aucun cours d'eau ni source sur la commune.

Climatologie





Le poste climatologique le plus proche est celui de Sens.

Le climat est à tendance faiblement continental avec des températures assez peu contrastées et une pluviométrie moyenne de 650 mm (590 à ST-MAURICE) tombant en 142 jours.

CARTE GEOLOGIQUE



Echelle : 1/50 000

-  Alluvions modernes
-  Limons des plateaux
-  Argile - sable - grès - (Sparnacien)
-  Craie (Sénonien et Campanien)

Les pluies sont assez bien réparties avec des maxima en automne et à la fin du printemps.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
(1)	52,9	48,8	54,4	43,6	53,1	55,7	48,8	59,2	49,3	59,2	54,5	62,9	643
(2)	13	13	12	13	10	10	9	11	9	11	15	16	142
(3)	-0,82	0,10	2,14	4,60	7,47	10,78	12,14	11,87	10,21	7,05	3,51	2,07	-
(4)	5,01	7,54	11,13	15,17	18,88	22,71	24,77	23,03	21,19	16,40	9,91	6,05	-

- (1) = Pluviométrie en mm
- (2) = Nombre de jours de pluie
- (3) = Moyenne des températures minima
- (4) = Moyenne des températures maxima

L'indice de de Martonne est de = 33

L'indice de Hénin et Aubert est de = 200 mm

Végétation

Elle est de 3 types :

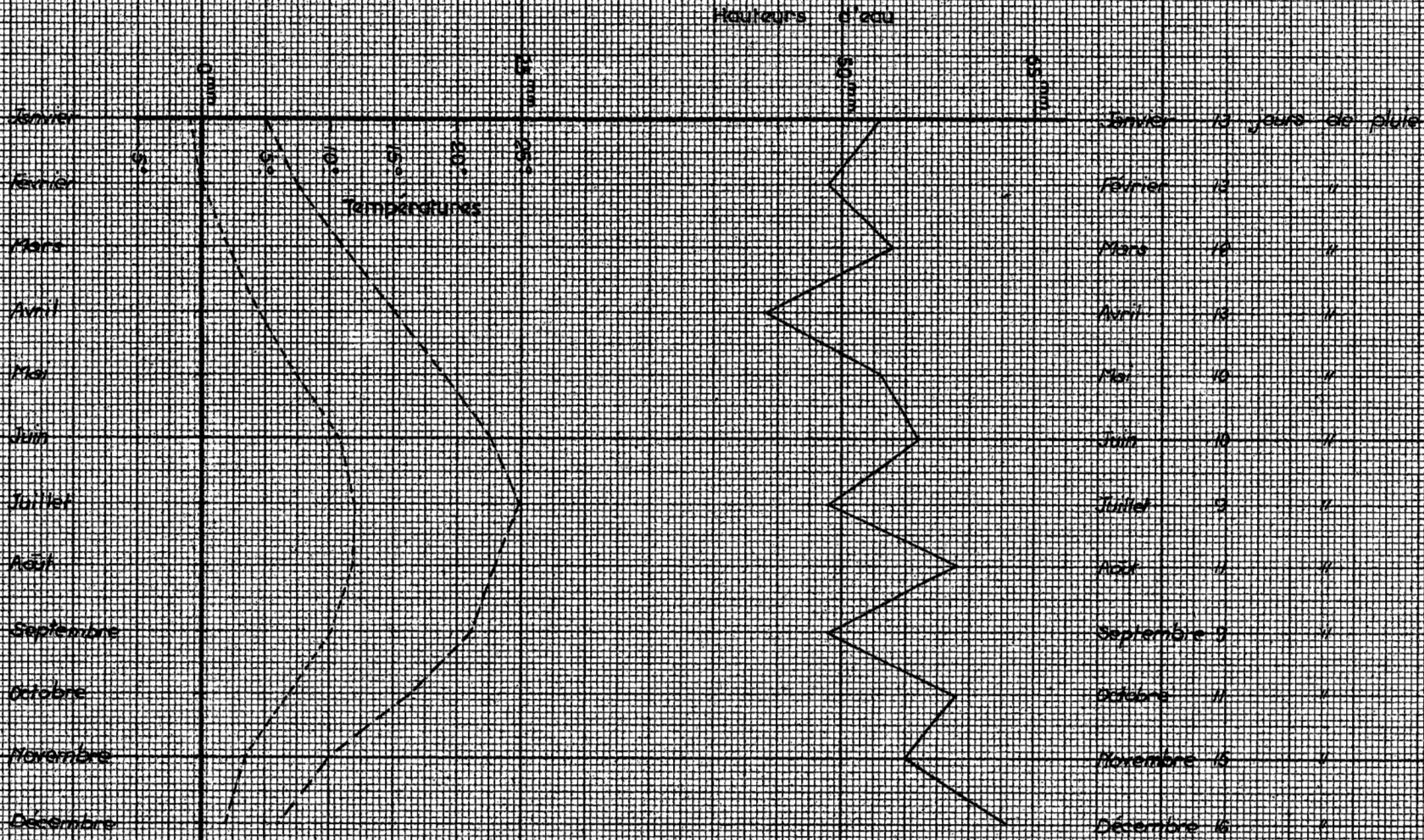
- Forêt feuillue sur les plateaux argileux,
- Culture sur les craies et quelques plateaux argileux,
- Boisements résineux sur les craies, en cours de défrichage et faisant place à la culture.

.../...

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

Monsieur René LEVIGNERONT

STATION DE SENS
CLIMATOLOGIE



II - LES SOLS -

SOLS CALCIMAGNESIQUES

Rendzines grises

Sols de teinte très claire (beige-gris à gris très clair), peu épais (15 - 35 cm) sur craie, très fortement calcaires, à texture d'apparence limono-sableuse, à cohésion très faible et drainage interne très rapide. Développés dans la craie du Sénonien.

Profil type

Y.O. 163 : Plateau, culture.

- 0 - 30 Beige clair, polyédrique fin à grumeleux, cohésion très faible, texture d'apparence limono-sableuse, très fortement calcaire, quelques petits graviers arrondis de craie.
- 30 - 60 Craie blanche fine et compacte avec quelques rognons de silex.

La pénétration radiculaire est bonne jusqu'à la craie.

Les profils présentent une très grande homogénéité. Les principales différences portent sur :

- L'épaisseur de l'horizon meuble : 15 à 35 cm,
- La nature du matériau crayeux : craie compacte ou cailloutis de craie avec terre interstitielle jaune très fortement calcaire,
- La présence de graviers de craie et de rognons de silex.

Sous boisement résineux, on note en surface la présence d'un lit épais de mousse et de débris végétaux recouvrant un horizon noir brunifère de 1 ou 2 cm d'épaisseur.

Sont cartographiés avec les rendzines, quelques sols aux profils très différents mais de surface extrêmement limitée :

Y.O. 137 : Coteau, pente 10 %. Boisement résineux. Couche très épaisse de mousse.

- 0 - 7 Brun, grenu, cohésion faible, texture d'apparence limono-sableuse, très fortement calcaire, quelques graviers de craie.
- 7 -55 Même matériau, brun clair, grumeleux.
- 55 -80 Beige, grumeleux, cohésion très faible, texture d'apparence limono-sableuse, très fortement calcaire, graviers de calcaire crayeux plus abondants.
- 80-100..Craie blanche pulvérulente contenant quelques éclats de silex.

La pénétration radiculaire est excellente.

Malgré la profondeur de l'horizon meuble, il s'agit là d'une rendzine présentant les mêmes caractéristiques et les mêmes signes d'altération que les rendzines grises typiques. Elle n'a été observée qu'en un seul endroit, sur une surface de quelques hectares.

En bordure des sols bruns et sous forêt on note un début de décalcarification des rendzines.

Y.O. 125 : Bordure de plateau en limite des sols bruns, futaie, lit de feuilles en surface.

- 0 - 5 Brun noir, nuciforme, cohésion moyenne, texture d'apparence limoneuse, faiblement calcaire, quelques graviers de craie, très riche en matière organique.
- 5 -35 Brun clair, grumeleux, cohésion très faible, texture d'apparence limono-argileuse, nettement calcaire.
- 35 -... Craie blanche massive.

Ce dernier type de sol n'a été observé que sur une frange étroite et irrégulière sur les plateaux boisés à la limite des sols bruns. Il s'agit là d'une rendzine subissant une décalcarification nette sous l'influence de la matière organique.

Résultats d'analyses

Granulométrie : Alors que l'observation de terrain laisse supposer que la texture est riche en limons et en sables, l'analyse fait apparaître une teneur notable en "argile" (22 à 34 %). Les limons sont très abondants (32 à 45 % de limon fin, 10 à 20 % de limon grossier), et les teneurs en sable grossier sont irrégulières mais généralement élevées (5 à 20 %). La texture est donc celle d'un limon argileux bien qu'une partie de l'argile soit en fait du calcaire, comme le montre l'analyse granulométrique avec destruction du calcaire.

On ne note pas de variation de texture avec la profondeur.

La teneur en éléments grossiers (éclats ou rognons de silex, graviers de craie) est très variable selon les points de prélèvements (0 à 30 %).

Calcaire : Toutes les rendzines sont très fortement calcaires (40 à 90 %) avec une forte proportion de calcaire actif (50 %).

Hydrodynamique : L'humidité équivalente est voisine de 30 %. Du fait de la forte porosité de la craie, les rendzines sont très peu sensibles à la sécheresse.

pH - Bases échangeables et totales : En liaison avec leur teneur élevée en calcaire, le pH des rendzines est toujours très élevé : 7,4 à 7,9. Le complexe absorbant est naturellement saturé. Les teneurs en magnésium et potassium échangeables sont toujours faibles (0,1 à 1 de Mg, 0,2 à 0,6 de K), alors que les taux de calcium sont élevés, mais pour ce dernier élément on note une nette différence entre les sols sous culture (32 meq en moyenne) et les sols sous boisement résineux (35 meq en moyenne). Le calcium "supplémentaire" est probablement lié à la matière organique peu évoluée et abondante qu'on observe sous boisement et qui disparaît dès la mise en culture.

Si les teneurs en magnésium totales apparaissent moyennes (12 à 22 meq), les stocks de potassium sont par contre, très faibles (1 à 7 meq).

Phosphore : Les teneurs en phosphore assimilable (5 à 10 ppm) et total (650 à 1.200 ppm) sont très faibles. Cet élément est, de toute façon, bloqué sous forme inassimilable par le calcaire.

Matière organique : Sous boisement résineux, la matière organique est abondante (8 à 11 %) et la minéralisation est lente (C/N = 12 à 19).

Sous culture la teneur en matière organique est assez bonne (3 à 4,5) et la minéralisation est rapide (C/N = 10).

Répartition - Végétation

Les rendzines couvrent la plus grande partie des coteaux à substrat crayeux. Elles portent actuellement, soit des cultures, soit des boisements résineux pauvres qui seront reconvertis à la culture dans un avenir prochain.

Sols bruns calcaires colluviaux

Sols de teinte claire (beige-gris), profonds, à texture d'apparence limono-sableuse, irrégulièrement calcaires, à drainage interne très rapide, développés dans un colluvion d'origine crayeuse plus ou moins mêlé de limon des plateaux.

Profil type

Y.O. 134 : Fond de talweg, culture.

- 0 - 20 Beige-gris, polyédrique, cohésion faible, texture d'apparence limono-sableuse, nettement calcaire, pas d'éléments grossiers.
- 20 -100 Beige-brun, polyédrique à tendance massive, plus compact à partir de 80. Même matériau que l'horizon de surface avec quelques silex et graviers crayeux.

Très bonne pénétration radiculaire.

Le plus souvent, on atteint avant 1 m, un niveau constitué par un mélange de limon sableux, de graviers et cailloux crayeux et de silex. Parfois le sol repose directement sur le socle crayeux.

Les profils de ce type sont uniformément calcaires, mais on constate assez souvent que le matériau crayeux calcaire recouvre un matériau argilo-limoneux non calcaire dont il est séparé par un niveau présentant des caractéristiques intermédiaires.

Y.O. 185 : Fond de vallon, culture.

- 0 - 20 Brun-beige nuciforme, cohésion faible, texture d'apparence limono-sableuse, nettement calcaire, quelques petits silex.
- 20 - 70 Beige polyédrique massif, même matériau mais moins calcaire.
- 70 - 90 Brun sale, polyédrique, cohésion plus forte, texture d'apparence limono-sableuse, très faiblement calcaire, silex plus nombreux.
- 90 -... Silex dense à terre interstitielle ocre marmorisée, argileuse, non calcaire.

Très bonne pénétration radiculaire.

L'horizon nettement calcaire a parfois moins de 40 cm d'épaisseur. Il peut aussi recouvrir un niveau très épais de silex.

Y.O. 117 : Fond de talweg peu accusé. Taillis en surface lit peu épais de matière végétale.

- 0 - 20 Gris, grumeloux net, cohésion faible, texture d'apparence limono-sableuse, nettement calcaire, nombreux graviers crayeux et silex.
- 20 - 80 Beige devenant sale, grumeleux, même matériau très riche en silex.
- 80 -100 Silex très denses à terre interstitielle ocre marmorisée, argilo-limoneuse, non calcaire.

Pénétration radiculaire bonne jusqu'à 50 cm.

Résultats d'analyses

Granulométrie : La texture des sols bruns calcaires colluviaux est très proche de celle des rendzines : elle est du type limon argileux et là aussi l'"argile" granulométrique doit être en grande partie constituée par du calcaire très fin.

La seule différence avec les rendzines est une teneur inférieure en sable grossier (5 % contre 10 %) compensée par une teneur supérieure en limon grossier (24 % contre 16 %). Selon les profils les éléments grossiers (silex et graviers de craie) sont plus ou moins abondants (0 à 30 %).

Calcaire : Les taux de calcaire sont très variables d'un profil à l'autre (10 à 63 %) et parfois d'un horizon à l'autre (20 à 3 %). En moyenne ils sont nettement inférieurs à ceux qu'on note dans les rendzines (23 % contre 59 %).

L'horizon d'argile ocre lorsqu'il existe est totalement décalcarifié ou ne renferme que des traces de calcaire.

pH - Bases échangeables : Le pH est toujours élevé (7,2 à 7,9) et le complexe absorbant est saturé; le calcium y est largement dominant et présente la même variation de teneur que dans les rendzines, en fonction de la végétation (40 meq sous boisement, 20 à 30 meq sous culture) Les teneurs en magnésium et potasse échangeable sont faibles (0,1 à 0,7 meq de Mg, 0,2 à 0,5 meq de K).

Phosphore : Les taux de phosphore assimilable sont toujours faibles (4 à 15 ppm).

Matière organique : Sous boisement, la matière organique est très abondante (10 %), sous culture elle reste moyenne (3 - 4 %). Dans tous les cas la minéralisation paraît rapide (C/ N = 9 à 12).

Répartition - Végétation

Les sols bruns calcaires colluviaux sont la formation typique des talwegs étroits qui entaillent les coteaux et plateaux crayeux. Ils sont le plus souvent cultivés ou portent des boisements résineux et, rarement, un taillis pauvre.

.../...

SOLS BRUNIFIES

Sols bruns faiblement lessivés hydromorphes

Sols profonds non calcaires plus ou moins riches en silex présentant 2 horizons :

- Horizon de surface brun, limono-argileux, polyédrique,
- Horizon profond ocre argilo-limoneux, prismatique présentant des traces d'hydromorphie nettes accompagnées de dépôts pelliculaires ferrugineux et argileux.

Ils sont développés dans les limons de recouvrement et les argiles du Sparnacien.

Profil type

Y.O. 166 : Plateau étroit, culture.

- 0 - 25 Brun foncé, polyédrique, cohésion faible, texture d'apparence limono-argileuse, non calcaire, quelques rares éclats de silex.
- 25 - 50 Beige ocre prismatique, cohésion forte, texture d'apparence plus argileuse, non calcaire, quelques rares éclats de silex.
- 50 -110 Ocre sale puis marmorisé, massif, texture d'apparence argilo-limoneuse, non calcaire, quelques éclats de silex et quelques nodules ferrugineux.

La pénétration radiculaire est bonne.

Par rapport à ce profil type on note des différences assez importantes :

- Une texture plus limoneuse en surface ou plus argileuse en profondeur,
- Une hydromorphie plus ou moins accentuée allant des teintes sales au pseudo-gley véritable,

.../...

- Un lessivage plus accentué se traduisant par des dépôts pelliculaires de fer et d'argile sur les faces des agrégats,
 - La présence fréquente d'éclats de silex ou de lits denses de rognons,
 - La présence en surface d'une légère réaction calcaire due apparemment à des chaulages,
 - L'épaisseur de l'argile sparnacienne au dessus de la craie. Celle-ci apparaît fréquemment dans le profil, parfois dès 50 cm. On constate qu'entre l'argile et la craie véritable existe un niveau de "craie jaune" constituée de cailloux de craie enrobés dans un matériau sableux calcaire beige jaune où apparaît l'influence du fer lessivé à partir des argiles de recouvrement et qui peut être considéré comme le produit d'un début de "digestion" de la craie par l'argile.
- A noter que dans l'argile existent localement des poches sableuses à l'origine de sols sablo-argileux mais dont l'importance est si faible qu'ils n'ont pu être cartographiés :

Y.O. 194 : Plateau, pente 5 %. Culture.

- 0 - 20 Gris-brun, polyédrique net, cohésion moyenne, texture apparente du type argile sableuse, non calcaire, quelques rares éclats de silex.
- 20 - 50 Ocre beige, prismatique, cohésion forte, plus argileux, quelques rognons de silex
- 50 -... Craie massive.

Bonne pénétration radiculaire.

Résultats d'analyses

Granulométrie : Si on constate une augmentation générale de la teneur en argile avec la profondeur, on constate aussi une grande diversité de texture dans tous les horizons.

En général, la texture est, en surface, celle d'un limon argileux (20 à 30 % d'argile, 65 à 75 % de limons dont plus de moitié de limon fin), et à partir de 50 cm, celle d'une argile limoneuse (30 à 40 % d'argile, 55 à 60 % de limon).

Dans certains profils on constate un lessivage net (teneur en argile passant de 25 à 40 %), dans d'autres, un lessivage très léger (passage de 25 à 30 %).

Les teneurs en sable sont normalement très faibles mais certains profils correspondant à des poches de sables très localisées contiennent de 25 à 40 % de sables avec des teneurs en argile très diverses (16 à 35 %).

Quelques rares échantillons sont remarquables par leur caractère très argileux (40 % en surface, 80 % à 60 cm). Ils correspondent aussi à des secteurs de très petites surfaces.

La teneur en silex est variable d'un profil à l'autre.

Hydrodynamique : La capacité de rétention est voisine de 22 %. Malgré leur profondeur les sols bruns sont plus sensibles à la sécheresse que les rendzines.

Calcaire : Les sols bruns sont totalement dépourvus de calcaire. Il arrive que l'horizon de surface présente une légère réaction, correspondant à de très faibles teneurs (quelques pourcents), et probablement dûe à des chaulages par apport de craie.

pH - Bases échangeables et totales : En général, le pH de surface est supérieur à la neutralité (7 à 7,7) mais il a parfois un caractère acide assez net (5,6 à 6) en liaison peut être avec une déforestation plus récente. Il y a peu de variation avec la profondeur si ce n'est une légère élévation dépassant rarement 0,2 unité pH.

La somme des bases échangeables se situe aux environs de 20 meq (16 à 26) sauf dans les profils les plus argileux où elle dépasse 30 meq. Le calcium est largement dominant, le magnésium est généralement déficieux (0,1 à 1 meq), le potassium est faible (0,2 à 0,7 meq).

Les réserves en bases totales sont assez bonnes.

Phosphore : Les teneurs en phosphore assimilable sont moyennes (10 à 50 ppm). Elles résultent probablement des apports d'engrais car dès 20 cm elles deviennent minimales.

Les taux de phosphore total sont très faibles (200 à 400 ppm).

.../...

Matière organique : Dans ces sols soumis à une culture intensive, les apports de matière organique paraissent insuffisants car la teneur en matière organique est souvent faible (1 à 4,5 %) et décroît rapidement avec la profondeur. La minéralisation est rapide (C/N = 9 à 12).

Répartition - Végétation

Les sols bruns sont formés à partir des limons et des argiles du Sparnacien. On les observe sur les plateaux ainsi que sur une partie des coteaux exposés à l'Est et au Nord. Ils sont cultivés.

Sols bruns lessivés hydromorphes forestiers

Formés à partir des limons argileux ou du Sparnacien, ils sont très proches des sols bruns faiblement lessivés décrits au paragraphe précédent dont ils se distinguent par une teinte plus claire des horizons de surface et un lessivage plus poussé des éléments fins.

Profil type

Y.O. 126 : Avancée de plateau, taillis de charmes.

- 0 - 1 Gris-beige polyédrique arrondi, cohésion très faible, non calcaire.
- 1 -25 Beige-gris devenant beige sale, polyédrique, massif à tendance litée, cohésion faible, très poreux, texture d'apparence limoneuse, non calcaire, pas d'éléments grossiers.
- 25 -100 Ocre beige marmorisé, prismatique massif, cohésion forte, texture d'apparence argilo-limoneuse, non calcaire, quelques éclats de silex et légers dépôts ferrugineux.

La pénétration radiculaire est bonne jusqu'à 45, faible au delà.

Comme pour les sols faiblement lessivés, les différences portent sur la texture, l'intensité de l'hydromorphie et du lessivage, la présence d'éclats de silex ou de bancs de rognons de silex, de revêtements argileux (très rarement) et de gravillons ferrugineux.

La craie est rarement observée sous les sols lessivés pour lesquels le revêtement de Sparnacien est donc plus important.

Epars dans les secteurs de sols bruns lessivés on note la présence de profils soit très sableux, soit très argileux correspondant à des taches de trop faible importance pour être cartographiés :

Y.O. 170 : Plateau, taillis avec quelques chênes et hêtres.

- 0 - 1 Noir, grumeleux, sableux, non calcaire, très riche en matière végétale.
- 1 -12 Beige-gris, polyédrique mal défini, cohésion très faible, texture apparente sablo-argileuse non calcaire, quelques éclats de silex.
- 12 -60 Pseudo-gley beige clair à veines ocres, massif, cohésion forte, texture apparente argilo-sableuse, non calcaire, quelques éclats de silex.
- 60 -160 Matériau hétérogène composé également d'argile sableuse à pseudo-gley très clair et de sable blanc à nuance mauve.
- 160 -180 Même matériau hétérogène avec dépôt calcaire.

Les racines pénètrent peu au delà de 12 cm ; plus profondément elles pourrissent.

Quelques rares profils se caractérisent au contraire par une très forte teneur en argile dès la surface.

Résultats d'analyses

Granulométrie : Les caractéristiques de texture des sols lessivés sont très proches de celles des sols faiblement lessivés; elles en diffèrent par une plus faible teneur en argile des horizons de surface et un lessivage plus accentué des éléments fins.

On passe d'une texture limoneuse ou de limon argileux en surface (15 à 25 % d'argile, 65 à 75 % de limon) à une texture d'argile limoneuse vers 50 cm (30 à 40 % d'argile, 55 à 65 % de limons). Les teneurs en sables sont faibles (10 %).

Quelques profils se signalent par des teneurs très élevées, dès la surface, en argile (40 %) ou en sables (45 %).

La teneur en silex est variable d'un profil à l'autre.

Hydrodynamique : La capacité de rétention est voisine de 20 % et croît avec la profondeur.

Calcaire : Ce type de sols est totalement dépourvu de calcaire.

pH - Bases échangeables et totales : Les sols lessivés ont un pH nettement acide qui se situe entre 4 et 6. Les variations avec la profondeur sont faibles et irrégulières.

La somme des bases échangeables est assez bonne lorsque le pH est supérieur à 5 (11 à 20 meq) mais très faible lorsque le pH est inférieur à 5 (4 à 7 meq).

Le calcium est largement dominant ; le magnésium est assez abondant (0,8 à 1,5 meq) mais le potassium est nettement déficient (0,1 à 0,4 meq).

A noter dans les niveaux très argileux, des teneurs en soude relativement élevées (0,5 meq).

Les réserves en bases totales sont bonnes pour le calcium, faibles pour le magnésium et surtout le potassium.

Phosphore : Les taux de phosphore assimilable sont très faibles (2 à 5 ppm); les réserves en phosphore total sont un peu meilleures mais restent minimales (200 à 400 ppm).

Matière organique : Les teneurs en matière organique sont assez élevées (4 à 8 %) mais la minéralisation est en général très lente (C/N voisin de 20).

Vers 25 cm, les taux sont souvent encore bons.

Répartition - Végétation

Les sols bruns lessivés sont formés à partir des limons de recouvrement et des argiles du Sparnacien qui recouvrent tous les grands plateaux. Ils portent toujours une végétation forestière de taillis sous futaie.

Sols bruns faiblement lessivés colluviaux

Sols bruns, profonds à texture d'apparence limono-argileuse, présentant les signes d'un léger lessivage, non calcaires, à drainage interne généralement bon, développés dans des colluvions provenant du Sparnacien et reposant généralement sur un niveau de rognons de silex très denses.

Profil type

Y.O. 165 : Fond de vallon, culture

- 0 - 25 Brun foncé, polyédrique, cohésion faible
texture d'apparence limoneuse, non calcaire, quelques éclats de silex.
- 25 - 80 Brun beige, polyédrique à tendance massive, texture d'apparence limono-argileuse, non calcaire, quelques éclats de silex.
- 80 -100..Rognons de silex denses avec terre interstitielle beige-ocre, non calcaire, de texture apparente argilo-limoneuse.

Pénétration racinaire bonne.

Tous les profils observés sont proches de celui-ci, certains sont plus argileux ou présentent en profondeur des signes d'une légère hydromorphie :

Y.O. 128 : Léger talweg, culture.

- 0 - 25 Beige-gris, polyédrique, cohésion très faible, texture d'apparence limoneuse, non calcaire, très rares éclats de silex.
- 25 - 75 Même matériau, beige foncé, plus massif.
- 75 - 90 Beige ocre, marmorisé, polyédrique massif, cohésion moyenne, texture d'apparence limono-argileuse, non calcaire, quelques éclats de silex.
- 90 -100..Silex denses à terre interstitielle ocre argilo-limoneuse.

Bonne pénétration radiculaire.

Résultats d'analyses

Granulométrie : La texture du matériau colluvial est limoneuse (15 à 25 % d'argile, 65 à 75 % de limons) sur environ 50 cm et devient plus argileuse au delà (limon argileux 30 % d'argile, 60 % de limon). Les sables sont toujours un peu abondants (10 %). La teneur en éléments grossiers (éclats de silex) est toujours faible.

Hydrodynamique : La capacité de rétention est voisine de 20 %.

Calcaire : Les sols bruns colluviaux sont totalement dépourvus de calcaire.

pH - Bases échangeables et totales : Le pH est légèrement inférieur à la neutralité (5,5 à 6,5), il croît d'environ 1 unité en profondeur.

Le calcium échangeable est assez abondant (12 à 17 meq) ainsi que le potassium (0,4 à 0,8 meq), le magnésium est un peu faible (0,8 meq).

Les réserves en bases totales sont assez bonnes.

Phosphore : Les teneurs en phosphore assimilable sont bonnes (20 à 40 ppm) peut être grâce aux apports d'engrais.

.../...

Matière organique : Dans ces sols régulièrement cultivés, les taux de matière organique sont assez faibles (1,5 à 2,5 %) et la minéralisation est très rapide (C/N inférieur à 10).

Répartition - Végétation

Les sols bruns colluviaux ont été observés dans les vallons entaillant les plateaux et coteaux à sols bruns.

Ils portent la végétation des coteaux voisins, c'est-à-dire le plus souvent des cultures.

Sols bruns faiblement calcaires de transition entre les rendzines et les sols bruns

Sols de teinte brune à structure polyédrique assez stable, à texture d'apparence limono-argileuse, très irrégulièrement calcaires, reposant soit directement soit par l'intermédiaire d'un horizon ocre non calcaire, sur une "craie jaune".

Profil type

La diversité des profils est assez grande car il s'agit là d'un type de transition entre rendzines et sols bruns. Ils ont en commun la nature du matériau sous-jacent qui est la "craie jaune" qu'on observe généralement sous les sols bruns et qui paraît résulter d'un début de "digestion" de la craie typique par des éléments limoneux et ferrugineux provenant des argiles et limons de recouvrement. Cette craie jaune est constituée par des fragments de craie emballés dans une terre sablo-limoneuse jaune calcaire.

Les profils observés se rattachent à 2 types :

- L'un peu épais et faiblement calcaire,
- L'autre plus profond constitué d'un niveau calcaire et d'un niveau non calcaire.

Y.O. 157 : Coteau léger (5 %), fric es.

- 0 - 20 Beige-brun, polyédrique, cohésion moyenne, texture d'apparence limono-argileuse, faiblement calcaire, quelques silex.
- 20 - 40 Brun clair, grumelleux, même matériau.
- 40 - 100 Craie jaune renfermant quelques silex.

.../...

100. La pénétration radiculaire est bonne jusqu'à

Y.O. 135 : Coteau, pente légère, culture.

0 - 20 Brun gris, polyédrique, cohésion moyenne, texture d'apparence limono-argileuse, faiblement calcaire, quelques éclats de silex.

20 -30 Ocre polyédrique, cohésion forte, texture plus argileuse, non calcaire, niveau inférieur très irrégulier.

30 -110 Matériau crayeux beige-jaune massif, cohésion faible, limono-sableux, fortement calcaire.

La teneur en calcaire de l'horizon de surface et l'épaisseur de l'horizon décalcarifié sont variables. Certains de ces sols sont proches des sols bruns faiblement lessivés avec apport de calcaire en surface; d'autres sont proches des rendzines mais s'en distinguent nettement par leur teinte et leur structure.

Il apparaît nettement que ces sols sont formés à partir d'un limon de recouvrement peu épais au dessus de la craie, qui a été cependant profondément marquée par sa présence (altération de la craie blanche en "craie jaune").

Résultats d'analyses

Granulométrie : Les textures présentent une assez grande diversité : limon argileux ou argile limoneuse (23 à 35 % d'argile, 55 à 70 % de limon); certains profils sont même argileux (47 % d'argile). Il y a généralement peu de sables (moins de 6 %) sauf dans quelques rares prélèvements.

L'analyse granulométrique avec destruction du calcaire montre que cet élément est surtout sous forme de limon, mais aussi sous forme d'argile.

Hydrodynamique : La capacité de rétention est voisine de 25 %. Les sols sont peu sensibles à la sécheresse car la "craie jaune" est très poreuse et constitue une réserve en eau importante.

Calcaire : L'horizon de surface est généralement faiblement calcaire (4 à 15 %); l'horizon décalcarifié n'en renferme que des traces ou pas du tout.

A noter que la "craie jaune" a une teneur en calcaire (40 %) très inférieure à celle de la craie blanche non altérée.

pH - Bases échangeables et totales : Le pH est toujours élevé (supérieur à 7,3), le complexe absorbant est saturé; le calcium échangeable est légèrement dominant, les teneurs en potassium sont assez bonnes (0,4 à 0,8 meq) mais le magnésium est déficient (0,2 à 1 meq).

Les réserves en bases totales sont assez bonnes.

Phosphore : Les teneurs en phosphore assimilable sont simplement un peu faibles (les apports d'engrais sont importants dans cette région de champagne). Il y a peu de phosphore total.

Matière organique : Sous friches ou résineux, la matière organique est abondante (7 %) et se minéralise lentement (C/N supérieur à 13) mais le défrichement et la culture entraînant une minéralisation rapide (C/N inférieur à 10) et une forte diminution de la teneur en humus (2 à 4 %).

Répartition - Végétation

Les sols bruns faiblement calcaires ont une assez grande importance. On les observe au Nord de la commune, généralement sur des coteaux exposés au Nord Est.

Ils sont, presque toujours, cultivés.

III - APTITUDES CULTURALES -

Rendzines

Les rendzines sont des sols peu épais, très fortement calcaires, pauvres en éléments fertilisants qui étaient considérés comme presque stériles jusqu'à une époque très récente.

L'emploi généralisé des engrais a permis de constater que ces défauts pouvaient être compensés en partie et que les qualités physiques du sol devenaient le facteur le plus intéressant pour son utilisation : structure meuble, et réessuyage rapide permettant un travail facile et en toutes saisons et surtout forte capacité de rétention de la craie fournissant à la plante une réserve en eau même par les fortes sécheresses.

L'ensemble de ces caractéristiques fait que les rendzines sont actuellement d'excellents sols de grande culture.

Sols bruns colluviaux calcaires

Leurs caractéristiques et leur utilisation sont celles des rendzines dont ils ne diffèrent que par la profondeur de l'horizon meuble.

Sols bruns faiblement calcaires de transition

Ce sont des sols assez profonds, faiblement calcaires qui sur le terrain se distinguent des rendzines par leur meilleure structure et leur teinte plus foncée. Ils sont d'un réessuyage moins rapide mais leur capacité de résistance à la sécheresse est forte car la "craie jaune" constitue aussi un excellent réservoir pour l'eau. Ce sont donc des sols de grande culture.

Sols bruns faiblement lessivés hydromorphes

Ils sont profonds mais plus difficiles à travailler que les rendzines car leur réessuyage est lent, ils sont battants et peuvent présenter une certaine sensibilité à la sécheresse du fait de la présence d'un horizon argileux. Ils sont pauvres en éléments fertilisants.

Ils constituent de bons sols de culture.

Sols bruns faiblement lessivés colluviaux

Ils sont profonds et bien drainés. Du fait de leur position topographique en fond de vallon et de leur texture limono-argileuse profonde, ils sont peu sensibles à la sécheresse. Ils sont un peu battants mais se travaillent facilement. Ce sont de bons sols de culture.

Sols bruns lessivés hydromorphes forestiers

Ils sont proches des sols faiblement lessivés mais leur caractère limoneux plus accusé les rend encore plus battants. Ils sont très appauvris et ont un pH nettement acide.

La forêt s'y développe très bien mais il serait possible de les utiliser pour la culture à condition de prévoir des apports importants et renouvelés de chaux.

IV - ESQUISSE PEDOLOGIQUE AU 1/100.000 DES CARTES SERGINES 3/4 et 7/8-

En vue de situer l'étude pédologique de ST-MAURICE dans le cadre de la cartographie générale au 1/100.000 et d'estimer ainsi sa représentativité, il a paru intéressant d'effectuer une reconnaissance rapide des sols de la région avoisinante.

Cette reconnaissance a porté sur l'ensemble des cartes au 1/25.000 de Sergines 3/4 et 7/8. Elle a comporté un certain nombre d'observations de terrain, complétées par l'interprétation des photos aériennes. Aucun prélèvement n'a été effectué. Il ne s'agit là donc, que d'une esquisse.

Dans ce paragraphe, les types de sols retenus dans l'esquisse sont simplement définis, ils ne sont décrits que s'ils n'ont pas été observés dans l'étude de St-Maurice.

- Rendzines grises :

C'est la formation dominante dans la moitié Nord Est de la carte. Au Sud-Ouest la craie n'affleure que sur les coteaux et les rendzines sont moins fréquentes.

- Sols bruns faiblement lessivés hydromorphes et sols bruns lessivés hydromorphes forestiers :

Ils recouvrent tous les plateaux au Sud-Ouest de l'étude alors que leur importance est très faible au Nord Est où ils n'occupent que des coteaux exposés au Nord-Est.

- Sols bruns faiblement calcaires de transition :

Pratiquement inexistantes au Sud, ils ont une grande importance au Nord sur les coteaux exposés au Nord Est où ils remplacent les sols bruns.

- Sols bruns calcaires colluviaux et sols bruns faiblement lessivés colluviaux :

Ils occupent les fonds de vallons secs.

- Sols ocres podzoliques :

Ils n'ont été observés que sur une très faible surface autour de Marchais :

Taillis sous futaie de chênes, plateau.

En surface lit de matière végétale non décomposée.

0 - 7 Beige-gris clair, grumeleux et cendreux, cohésion très faible, texture sableuse, non calcaire, pas d'éléments grossiers.

7 - 60 Beige clair, polyédrique, cohésion très faible, sableux.

60 -100..Blanc gris avec nombreuses taches ocres rouilles de dépôts ferrugineux sableux.

A proximité on observe des poches de sable rouge à veines jaunes avec de nombreux cailloux de limonite.

- Sols alluviaux calcimorphes :

D'après l'intensité de l'hydromorphie on peut distinguer 2 types de sols :

1°) Sols humiques à gley : Trainel, plantation de peupliers dans une zone marécageuse :

0 - 10 Gris-brun, grumeleux, limono-sableux, très fortement calcaire.

10 - 45 Beige-gris très sale puis marmorisé même matériau polyédrique arrondi.

45 -120 Gley bleu massif limoneux nettement calcaire contenant quelques fragments de racines non décomposées.

120 Lit de silex.









On peut observer localement la formation de tourbes.

2°) Sols à pseudo-gley de profondeur : Dans le même matériau l'hydromorphie est moins sensible et se traduit par l'apparition de pseudo-gley entre 40 et 90 cm.

On n'observe les sols alluviaux calcimorphes que dans les vallées drainées par un cours d'eau.

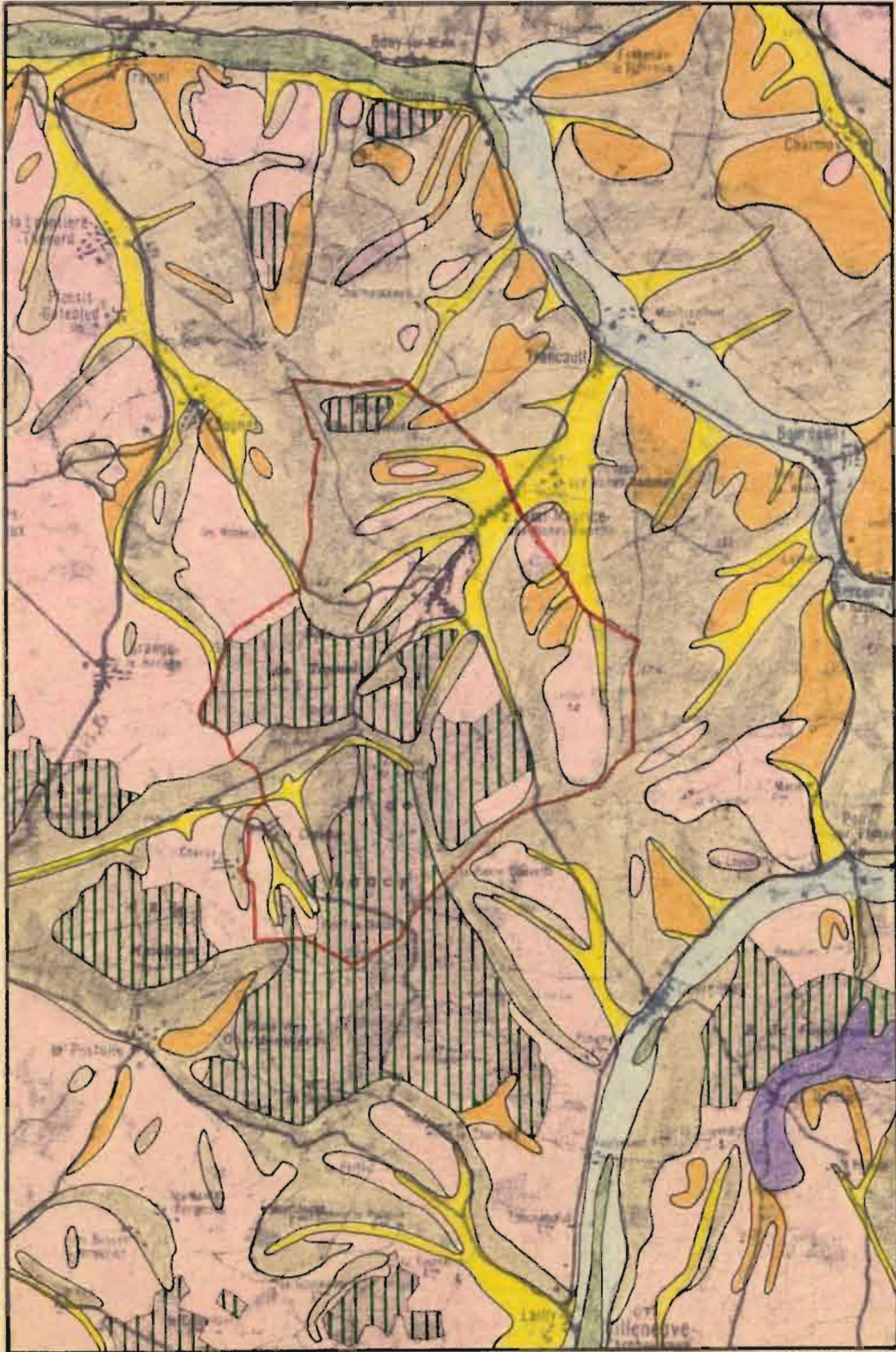
ESQUISSE PEDOLOGIQUE AU 1/100.000
DES CARTES SERGINES 3/4 et 7/8

LEGENDE

-  Rendzines grises
-  Sols bruns faiblement lessivés hydromorphes
-  Sols bruns lessivés hydromorphes forestiers
-  Sols colluviaux calcaires ou limoneux
-  Sols ocres podzoliques
-  Sols alluviaux calcimorphes
-  Sols humiques à gley
-  Sols bruns faiblement calcaires de transition

ESQUISSE PEDOLOGIQUE

ECHELLE : 1/100000



V - C O N C L U S I O N -

L'étude de ST-MAURICE est parfaitement représentative de la région car elle fait apparaître les 2 formations essentielles de cette zone de passage entre le Pays d'Othe et la Champagne Crayeuse :

- Rendzines grises sur les craies,
- Sols bruns plus ou moins lessivés sur les limons de recouvrement et les argiles du Sparnacien (plateaux et coteaux exposés au Nord Est).

A partir de ces 2 sols en place, l'érosion a entraîné la formation :

- de sols colluviaux calcaires ou limoneux dans les vallons,
- de sols bruns faiblement calcaires de transition sur les coteaux où il ne reste plus qu'une faible épaisseur de limon au dessus d'une craie transformée par les imprégnations de limon.

Seuls ne figurent pas sur la carte de ST-MAURICE, les sols alluviaux plus ou moins hydromorphes et les sols podzoliques (ces derniers ne couvrent d'ailleurs qu'une surface extrêmement faible)

Tous les sols observés dans cette région conviennent à la culture. Même les sols lessivés sous couvert forestier pourraient être cultivés à condition d'être fortement amendés. Le maintien des forêts ne sera donc pas lié au potentiel des sols mais au désir de maintenir ces espaces boisés.

SOLS BRUNS FAIBLEMENT CALCAIRES DE TRANSITION

N°	Granulométrie normale					Granulométrie avec destruction du					Calcaire
	2	20	50	200	2000	2	20	50	200	2000	
1431	26	35	34	3	2	20	33	33	2	1	9,0
1432	26	39	32	2	1	24	37	35	1	1	2,4
1471	32	37	21	6	4	26	28	25	5	2	14
1472	29	35	23	7	6	25	21	27	5	3	19
1571	29	32	33	3	3	27	31	31	2	1	7,7
1572	32	30	33	2	3	26	30	33	1	2	8,3
1601	32	30	29	4	5	25	28	30	2	3	12
1602	32	31	29	3	5	24	29	34	3	3	8,0
1621	33	31	18	5	13	23	11	11	2	6	47
RENDZINES GRISES											
1841	26	34	21	7	12	21	26	23	3	8	22
1451	27	48	12	4	9	8	9	7	1	1	74
1541	28	47	16	4	5	15	19	12	2	2	50
SOLS BRUNS FAIBLEMENT LESSIVES											
1511	30	35	30	2	3	29	34	28	3	2	3,6

Type de sol	Sols brunifiés																																											
	Sols bruns colluviaux faiblement lessivés												Sols bruns faiblement calcaires de transition																															
N°	1231	1232	1233	1281	1282	1283	1321	1322	1651	1652	1653	1801	1802	1241	1301	1302	1351	1352	1381	1382	1383	1391	1392	1393	1401	1402	1431	1432	1471	1472	1473	1571	1572	1601	1602	1621	1622	1731	1732	1733	1751	1752		
Profondeur	0-10	25-35	80-100	0-10	30-40	80-90	0-10	40-50	0-10	50-60	85-95	0-10	50-60	0-10	0-10	30-40	0-10	50-60	0-10	30-40	70-80	0-10	30-40	70-80	0-10	40-50	0-10	25-35	0-5	5-20	20-30	0-10	25-35	0-10	25-35	0-10	30-40	0-10	15-20	30-40	0-10	20-30		
Éléments grossiers %	9	7	6	0	0	0	6	11	4	1	2	1	3	0	5	5	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	11	8	18	23	9	9	9	9	15	55	8	7	16	20			
Granulométrie %	Argile	36	34	38	19	17	29	17	23	24	35	40	15	22	47	32	38	27	23	27	26	25	27	35	25	23	36	26	26	32	29	30	29	32	32	32	33	45	34	44	30	30	38	
	Limon	32	34	26	36	43	36	43	40	38	34	28	47	39	28	34	32	33	46	39	39	36	47	38	43	47	41	35	39	37	35	41	32	30	30	31	31	25	33	29	33	36	32	
	Limon grossier	25	26	31	41	35	29	34	31	33	28	26	33	30	17	27	25	36	28	20	21	5	20	22	24	24	19	34	32	21	23	19	33	33	29	29	18	17	32	20	22	24	19	
	Sable fin	6	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	5	4	3	8	1	2	4	5	7	3	3	4	3	2	3	2	6	7	6	3	2	4	3	5	4	4	3	6	3	4	
	Sable grossier	3	3	2	3	3	4	4	4	2	1	3	2	4	4	4	3	3	3	10	9	27	3	2	4	3	2	2	1	4	6	4	3	3	5	5	19	9	7	4	9	7	7	
Total				0	0	0	0	0	0	0				3,4	3,7	2,5	3,2	3,6	3,2	3,2	6,9	6,5		26	21		9	2,4	1,4	1,9		7,7	8,3	12	8	4,7		4,9		3,9				
Actif																		13	12	12	26			8																				
P.H.	7	7,5	7,6	5,5	6,3	6,3	6,5	7,3	6,3	6,9	7	6,2	7,5	7,3	7,5	7,6	7,6	7,9	7,7	7,7	7,9	7,5	7,7	7,8	7,7	7,7	7,5	7,7	7,5	7,7	7,7	7,3	7,5	7,7	7,8	7,7	7,9	7,6	7,7	7,7	7,1	6,3		
Ca.	34,2	28,8		12,9	12		16,8		16,8			12,5	10,9	42,6	28,8	31,4	25,1		29,3			23,7					26,2	24,6	35,6	25,5	33,6	32	27,2	28	27,4	26,9	39,2	29,1	32		26,6	18,1		
Mg.	0,9	1,3		0,9	0,3		0,8		0,8			0,8	0,5	0,3	0,8	0,5	0,8		0,2			0,5					0,4	0,4	0,2	0,6	0,5	0,8	1	0,2	0,6	1,1	0,5	0,3	0,5		0,5	0,5		
K	0,48	0,37		0,44	0,22		0,50		0,35			0,75	0,12	0,73	0,48	0,48	0,56		0,46			1,38					0,43	0,29	0,43	0,49	0,26	0,58	0,26	0,30	0,26	0,73	0,29	0,35	0,27		0,31	0,22		
Na	0,10	0,10		0,06	0,08		0,06		0,09			0,10	0,06	0,21	0,12	0,11	0,08		0,11			0,11					0,11	0,11	0,11	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,14	0,17	0,11	0,13		0,08	0,10	
S	35	30,5		14,3	12,6		18,1		18			14,1	11,5	43,8	30,2	32,4	27,5		30			25,6					27,1	25,4	8,7	26,6	34,4	32,5	28,5	28,6	28,3	28,8	40	29,8	32,9		27,5	18,9		
T												12,2	13,9																														28,1	23,1
S/T												sol	86																														98	82
Ca												18,4	14,4															216	93				195	197	315	283					32,8	24		
Mg.												11,2	13,6															24,4	9,6			19,2	17,6	22,8	16					24	20			
K												6	6,3															9,7	8,3			10,6	10,2	9,1	8,6					8	10,4			
Na												0,50	0,53															0,78	0,57			1,10	0,86	0,90	0,82					0,68	0,76			
Assimilable	35	17		20	1		27		19			50		13	17	5	21		9			32	10		16	11	17	27	7	4	1	8		12	8	18	6	16	8		28	3		
Total												580	276															630	552			482	424	710	650					650	276			
C%	3,82	1,27		1,43	0,62		0,84		1,35			0,88		3,82	1,63	0,70	0,73		2,21			1,73	0,45		0,95	0,40	1,17	0,58	4,70	1,76	0,88	3,52		1,84	1,47	2,70	1,23	1,47	0,57		205	0,27		
Mati. Organique	7	2,2		2,5	1,1		1,4		2,3			1,5		7	2,8	1,2	1,2		3,8			3	0,78		1,6	0,69	2	1	8	3	1,5	6		2,8	2,5	4,6	2,1	2,5	0,97		3,5	0,46		
N.mg./100g	319	161		141	77		159		133			95		333	185	156	157		246			166	51		188	52	133	69	294	154	71	259		155	133	221	101	148	63		188	38		
C/N	11	7		10	8		5		10			2		11	8	4	4		8			10	8		5	7	8	8	15	11	12	13		10	11	12	12	9	9		10	7		
Humidité équivalente												20	20,5															23	24			27,5	22	22	23					23	21			
Pont de floculation																																												
Couleurs												10YR 5/4	7,5YR 6/6	7,5YR 6/8	10YR 5/4	10YR 5/4												10YR 5/4	10YR 5/6	10YR 5/4	10YR 5/4	7,5YR 5/6	10YR 4/3	7,5YR 6/6	10YR 5/4	10YR 6/4	10YR 6/3	5YR 5/4	10YR 5/3	5YR 5/6	10YR 7/3	10YR 5/3	7,5YR 6/8	



N
 ECHELLE : 1/5000

Commune
 de
S' MAURICE aux Riches-Hommes
 (YONNE)

CARTE PÉDOLOGIQUE

- LEGENDE**
- Sols collinés grisés**
- 1 Sols bruns grisés
 - 2 Sols bruns collinaires collinaires
 - 3 Sols bruns collinaires collinaires
 - 4 Sols bruns collinaires collinaires
 - 5 Sols bruns collinaires collinaires
 - 6 Sols bruns collinaires collinaires
- NATURE DES HORIZONS**
- Oxyde
 - Oxyde jaune
 - Oxyde adhésif
- SIGNES CONVENTIONNELS**
- Point isolé et sa détermination
 - ▲ Mycorhizaire
 - * Sols en surface
 - △ Sols en surface en surface
- Les contours indiquent la nature du relief géologique observé et les caractéristiques des horizons indiquent le développement normal ou profond.
- Horizon peu profond, se situant entre 0 et 20 cm
- Horizon moyennement profond, se situant entre 20 et 60 cm
- Horizon profond, se situant à plus de 60 cm

Partie détachée A.B



N
 ECHELLE : 1/10.000

Commune
 de
 ST MAURICE aux Riches-Hommes

- LEGENDE
- [C] Culture et prairie temporaire.
 - [F] Forêt ou © culture et prairie temporaire.
- 1 Aptitude culturale bonne.
 2 Aptitude culturale moyenne.

APTITUDES CULTURALES