

ZONE PERIPHERIQUE DE TROYES

Extension aval

ETUDE PÉDOLOGIQUE

par P. BENOIT-JANIN

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

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
GENERALITES	2
Les SOLS	4
Sols calcimagnésiques	4
Sols hydromorphes	6
Sols peu évolués hydromorphes sur alluvions calcaires	7
APTITUDES CULTURALES	8
CONCLUSION	10

Description sommaire des profils prélevés

Ce rapport concerne l'extension, vers l'aval, de la zone périphérique de TROYES dont l'étude a été réalisée et publiée en 1969.

Seul le couloir central (5 km de largeur environ) a été prospecté au 1/50.000°; les zones latérales n'ont fait l'objet que d'une reconnaissance au 1/100.000°.

Développés sur les mêmes matériaux géologiques et dans les mêmes positions topographiques, les sols observés sur l'extension sont identiques à ceux décrits sur la zone périphérique même; aussi, ce rapport se borne-t-il à donner sommairement les caractéristiques essentielles de chaque type de sol; les descriptions de détail figurent au rapport principal.

GENERALITES

Le périmètre d'étude est constitué de 3 secteurs bien caractérisés par leur topographie.

La Vallée de la Seine (altitude 95 à 100 m)

Elle constitue un couloir régulier de 1,5 à 2 km de large et correspond aux dépôts alluviaux récents de limons calcaires recouvrant des grèves; elle est inondée lors des crues de la Seine; sa végétation est variée: taillis pauvres, peupleraies ou prairies, mais la culture du maïs tend à s'y étendre rapidement. Les carrières de grèves couvrent localement des surfaces importantes.

La rive droite (altitude 110 à 220 m)

La craie Turonienne est peu profonde, sauf dans la vallée où elle est masquée par des apports alluviaux récents.

Le relief est constitué par une série de collines orientées perpendiculairement à la Seine et séparées par des vallons bien marqués. C'est une zone de culture d'où les boisements résineux ont disparu depuis une dizaine d'années.

La rive gauche

Elle se présente comme une plaine très faiblement vallonnée (altitude 100 - 110 m), limitée au Sud par des collines identiques à celles de la rive droite (altitude 120 - 200 m).

Le socle géologique est aussi la craie du Turonien mais elle est recouverte dans la plaine par un limon mêlé de fins graviers de craie et appelé "alluvions jaunes de la plaine de Troyes" par les géologues.

La craie cénomaniennne n'affleure que dans quelques vallons à proximité de la Seine. Du fait de son imperméabilité, elle est à l'origine de petites zones marécageuses liées à la présence de sources. Dans la plaine même, l'existence de puits indique que ce niveau cénomanienn est peu profond.

Toute la plaine de Troyes est une zone de culture traditionnelle; on observe encore quelques boisements résineux au Sud, sur les collines.

Les vallons où affleure le cénomanienn sont marécageux et portent des taillis pauvres.

Les SOLS

SOLS CALCIMAGNESIQUES

Tous les sols sur craie en place ou matériaux remaniés ont ces caractéristiques physico-chimiques très semblables :

- teinte claire,
- drainage rapide,
- très forte teneur en calcaire,
- texture limono-argileuse avec des teneurs variables en sables,
- pH élevé,
- pauvreté originelle en potasse et phosphore, compensée par des apports très importants d'engrais,
- matière organique assez abondante,
- faible sensibilité à la sècheresse (sauf pour les sols sur grèves ou graveluche.)

Les différences essentielles portent sur la profondeur du sol et la nature du matériau sous-jacent.

Rendzines sur craie perméable

Sols peu épais (\leq 30 cm) sur craie dure du Turonien. Quelques cailloux calcaires et silex dans le profil; sur les collines.

Rendzinessur alluvions jaunes

Sols peu épais (\leq 30 cm) sur limon calcaire plus ou moins riche en petits graviers de craie. Petits graviers dans le profil; dans la plaine.

Rendzines sur graveluche

Sols peu épais sur matériau d'origine glaciaire (petits graviers anguleux à terre interstitielle rare); en haut de colline.

Rendzines sur grèves

Sols peu épais sur grève alluvionnaire (graviers roulés d'origine jurassique). Lambeaux de terrasse en bordure de vallée.

Sols bruns calcaires sur craie perméable

Sols épais de 40 à 80 cm au dessus de la craie Turo-nienne. Bas de coteau et plaine de Troyes.

Sols bruns calcaires sur alluvions jaunes

Sols épais de 40 cm à 1m au dessus du limon calcaire chargé en fins graviers de craie. On observe parfois un léger encroûtement calcaire dans la partie supérieure du limon. Plaine de Troyes.

Sols bruns calcaires sur colluvion de vallon

Les profils sont assez divers par leur épaisseur (40 cm à + d'un mètre) et la nature du matériau sous-jacent (craie ou alluvions jaunes). On note parfois l'existence en profondeur d'un ancien horizon de surface enterré sous des colluvions récents.

Sols bruns calcaires sur colluvion de pente

Sols profonds développés dans un colluvion crayeux plus ou moins marqué par les argiles du Sparnassien. La teinte est plus foncée et la texture plus argileuse. Coteau très accusé en limite Sud.

SOLS HYDROMORPHES

Sols hydromorphes moyennement organiques à pseudo-gley

On les observe dans les vallons où le socle cénomaniens est atteint; l'humidité est due aux sources qui apparaissent à la limite du Turonien perméable et du Cénomaniens peu perméable. Le profil présente une hydromorphie de surface accusée (pseudo-gley dans les 1er cm) et une nette accumulation de matière organique pouvant aller, sur des surfaces très limitées, jusqu'à la formation d'horizons tourbeux. L'épaisseur du sol est très variable (40 cm à plus de 1 m) au dessus de la craie cénomaniens.

Les caractéristiques physico-chimiques sont identiques à celles des craies mais les teneurs en matière organique sont élevées, alors que les taux de potasse et phosphore sont faibles (aucun apport d'engrais).

La surface occupée par ces sols est limitée à d'étroits couloirs reliant les sources à la vallée de la Seine.

SOLS PEU EVOLUES HYDROMORPHES SUR ALLUVIONS
CALCAIRES

Les alluvions actuelles de la Seine sont constituées par des limons calcaires qui recouvrent des alluvions plus anciennes constituées de grèves jurassiques. Entre les deux s'intercalent d'une façon irrégulière des limons argileux moins calcaires et même des argiles peu ou pas calcaires.

La profondeur du niveau de grèves est très variable (40 cm à plus de 1m 50). 4 types de formations ont été cartographiés:

- . limons sur grèves avant 1 m,
- . limons profonds,
- . limons sur limons argileux,
- . limons sur limons argileux avec niveau profond d'argile peu calcaire;

L'hydromorphie liée aux variations de la nappe phréatique est très variable, elle est parfois nette dès la surface et elle est parfois à peine sensible à 1 m.

Les horizons de surface limoneux ont des caractéristiques physico-chimiques semblables:

- . texture limoneuse pauvre en sable,
- . pH élevé,
- . calcaire abondant,
- . pauvreté en potasse et phosphore,
- . teneur en matière organique variable avec la végétation mais généralement bonne.

La teneur en argile croît dans les horizons limono-argileux et dépasse même 50% dans les niveaux argileux; alors que les taux de calcaire deviennent de plus en plus faibles.

APTITUDES CULTURALES

SOLS CALCIMAGNESIQUES

Tous les sols calcimagnésiques ont des caractéristiques physico-chimiques semblables, et par suite des aptitudes culturales très voisines; les différences sont liées à l'épaisseur du sol et à la nature du substrat.

Ce sont des sols fortement calcaires, meubles, bien drainant, se réessuyant vite, faciles à travailler, en général très peu sensibles à la sécheresse mais pauvres en phosphore et potasse.

Les apports d'engrais ont fait disparaître cette pauvreté en éléments fertilisants et ont transformé les terres sur craie précédemment considérées comme stériles, en excellentes terres de culture. La qualité principale de ces sols tient à la très forte porosité de la craie qui joue le rôle de "roche magasin" pour l'eau et alimente les plantes en période de sécheresse.

Quelques différences de potentiel apparaissent entre les divers sols :

- la graveluche et la grève sont des matériaux très filtrants et peu poreux; les sols qui les recouvrent sont donc sensibles à la sécheresse,

- les rendzines ont une épaisseur inférieure à 30 cm; elles ne permettent pas la culture de plantes à enracinement profond. Elles présentent par ailleurs une certaine sensibilité à l'érosion qui peut se traduire par des ravinements sur les coteaux lors des pluies d'orage.

- les sols bruns calcaires ont les meilleures caractéristiques agronomiques du fait de leur épaisseur, de leur fraîcheur et de leur topographie plane.

SOLS HYDROMORPHES

Les profils présentent une certaine diversité d'épaisseur de sol et de teneurs en matière organique; il en résulte une diversité égale des aptitudes culturales. Certains sols conviennent au maraîchage ou à la culture du maïs, d'autres ne peuvent porter que de la prairie. La répartition des sols hydromorphes en couloirs étroits et irréguliers n'en favorise pas la mise en culture. L'assainissement doit être obtenu par le creusement de fossés, drainant directement vers la Seine l'eau des sources.

SOLS PEU EVOLUES ALLUVIAUX

La mise en valeur de la vallée de la Seine est conditionnée par la possibilité de limiter les crues. Dans l'état actuel, la vallée est inondée presque chaque année et son utilisation est limitée au pâturage et à la populiculture. Sur les terres les plus saines, la culture du maïs est aussi possible, mais une partie importante des terres ne porte que des taillis sans valeur.

Si le cours de la Seine était régularisé, il serait possible de cultiver dans de bonnes conditions l'ensemble des sols alluviaux, malgré le caractère de sensibilité à la sécheresse des sols sur grèves. L'irrigation peut alors être indispensable. Les sols à horizons profonds limono-argileux ou argileux sont les moins "séchants". Tous ces sols peuvent aussi convenir au maraîchage.

CONCLUSION

L'étude pédologique réalisée sur 5 communes en aval de Troyes permet de distinguer 3 secteurs :

-la rive droite de la Seine a un relief de collines bien marquées, et des sols fertiles, quoique manquant un peu de profondeur. Il existe quelques risques d'érosion.

-la rive gauche de la Seine est très plate et a des sols généralement profonds et aptes à toutes les cultures. Il existe quelques zones de moindre valeur (sols hydromorphes et sols sur grèves).

-la vallée de la Seine aurait de bons sols si elle n'était saisonnièrement inondée. Dans l'état actuel, elle peut porter, selon le degré d'hydromorphie, du maïs, des peupliers ou des prairies.

Sur alluvions jaunes (limons beige jaune chargés de graviers & cailloux).

- 272 - St BENOIT Pente légère, friche.
0 - 20 Beige gris, limono-sableux, grumeleux, fortement calcaire, quelques petits graviers calcaires.
- 20 - 100 Limon beige jaune, riche en petits graviers calcaires (alluvions jaunes) avec quelques cailloux de craie paraissant une remontée de cryoturbation.
- 277 - VILLACERF Bas de coteau, culture.
0 - 70 Beige gris clair puis beige clair, limono-argileux, polyédrique, fortement calcaire, quelques graviers calcaires.
- 70 Alluvions jaunes.
- 279 - St-LYE Pente très faible, culture.
0 - 40 Beige puis beige clair, limono-argileux, polyédrique arrondi, fortement calcaire, quelques graviers de craie.
- 40 Alluvions jaunes.

Sur grèves de terrasse

- 280 - St-LYE Vallonnement, point haut, culture.
0 - 30 Beige gris puis beige, limono-sableux, grumeleux, fortement calcaire, quelques grèves.
- 30 Grèves calcaires.
- 281 - St-LYE Terrasse, vallonnement faible, culture
0 - 50 Beige gris puis beige clair, limono-sableux, polyédrique arrondi, fortement calcaire, quelques grèves.
- 50 Grèves calcaires.

Sur colluvions de vallon

274 - <u>MERGEY</u>	Fond de large vallon, culture.
0 - 40	Beige foncé, limono-sablo-argileux, grumeleux, fortement calcaire.
40 - 70	Alluvions jaunes recarbonatées en surface (début d'encroûtement).

SOLS HYDROMORPHES

262 - <u>St LYE</u>	Petite vallée adjacente à la Seine, boisement.
0 - 20	Brun, limoneux, grumeleux, fortement calcaire, quelques petits graviers calcaires.
20 - 70	Pseudo-gley blanc jaunâtre à taches ocres jaunes, même matériau, assez riche en graviers calcaires et silex.
278 - <u>PAYNS</u>	Bas de pente en bordure de vallon, bois de frênes.
0 - 30	Gris à traces rouilles, limono-argilo-sableux, polyédrique, fortement calcaire, quelques graviers de craie.
30 - 70	Gris beige, même matériau.
70 - 80	Gris sale, limono-argileux, ancien horizon de surface.
80	Craie marneuse hydromorphe.

SOLS PEU EVOLUES ALLUVIAUX

Limon :

264 - <u>PAYNS</u>	Vallée de la Seine, friche.
0 - 40	Gris puis beige brun, limoneux, polyédrique, calcaire, quelques grèves.
40	Grèves calcaires.
265 - <u>PAYNS</u>	Vallée de la Seine, peupliers.
0 - 90	Gris puis beige gris, hydromorphe à partir de 40, limoneux, fortement calcaire.
90	Grève.
268 - <u>VILLACERF</u>	Vallée de la Seine, peupliers et prairies humides.
0 - 40	Brun clair puis beige foncé, limoneux, fortement calcaire, hydromorphie de surface.
40 - 160	Pseudo-gley diffus beige gris à taches rouilles, même matériau.
270 - <u>MERGEY</u>	Vallée de la Seine, prairie et roseaux.
0 - 80	Brun clair puis gris, calcaire, pseudo-gley de surface, limoneux, fortement calcaire.
80	Sable grossier calcaire.
<u>Limon sur limon argileux</u>	
266 - <u>PAYNS</u>	Vallée de la Seine, prairie.
0 - 40	Gris beige puis beige gris, hydromorphe limoneux, fortement calcaire.
40 - 90	Pseudo-gley net gris très clair à tâches ocres, limono-argileux, fortement calcaire.
90	Grèves.

269 - VILLACERF

0 - 30

30 - 120

120

271 - St BENOIT

0 - 30

30 - 120...

Vallée de la Seine, boisement.

Brun, hydromorphe, limoneux, fortement calcaire.

Pseudo-gley beige à taches ocres, limono-argileux, fortement calcaire.

Grèves.

Vallée de la Seine, marais

Gris beige puis beige, hydromorphe, limoneux, fortement calcaire.

Pseudo-gley gris très clair et beige ocre, limono-argileux, fortement calcaire.

Limon sur argile

260 - St LYE

0 - 40

40 - 90

90

261 - St LYE

0 - 40

40 - 100

100...

267 - PAYNS

0 - 40

40 - 120

120 - 180

Vallée de la Seine, friche.

Gris clair puis beige, limoneux, fortement calcaire.

Pseudo-gley beige gris à grosses taches ocres, argileux, calcaire.

Grèves.

Vallée de la Seine, prairie saine.

Gris, hydromorphe, limoneux, fortement calcaire.

Pseudo-gley beige gris à taches ocres argileux, fortement calcaire.

Gley argileux.

Vallée de la Seine, peupliers.

Gris foncé puis gris beige, limoneux, calcaire.

Pseudo-gley beige gris à taches ocres, argilo-limoneux, calcaire.

Gley gris bleuté argileux très faiblement calcaire.

TYPE DE SOL	Sols calcimagnésiques																Sols hydromorphes	Sols peu évolués alluviaux																														
	sur crête						sur alluvions jeunes						sur grèves de terrasse					sur alluvions vieilles				Limons sur grèves plus ou moins profondes								Limons sur limon argileux				Limons sur argile														
N°	2631	2632	2751	2751	2761	2821	2822	2721	2722	2771	2772	2791	2792	2801	2811	2812	2741	2621	2781	2782	2783	2641	2651	2652	2681	2682	2701	2702	2661	2662	2691	2692	2711	2712	2713	2601	2602	2611	2612	2671	2672	2673	2674					
Profondeur	0-10	30-40	0-10	0-10	0-10	0-20	40-50	0-10	30-40	0-10	50-70	0-20	30-110	0-20	0-20	30-40	0-10	0-10	0-15	30-40	70-80	0-5	0-10	50-60	0-15	60-70	0-10	50-60	0-10	50-60	0-10	50-60	150-180	0-5	70-80	0-5	70-80	0-10	70-80	110-120	130-140							
Eléments grossiers %	25	33	10	14	14	13	16	20	29	10	20	22	22	33	19	22	21	22	3	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
GRANULOMETRIE	ARGILE	17	23	31	28	30	29	31	18	26	23	32	28	31	29	27	25	31	21	28	30	34	29	17	23	32	31	21	18	21	42	29	43	21	40	34	28	49	18	67	14	42	49	58				
	LIMON	37	31	37	42	38	30	30	36	28	40	26	29	26	34	30	32	32	40	33	36	42	41	43	37	52	50	64	27	42	40	41	35	64	46	52	44	36	51	38	63	37	26	22				
	LIMON grossier	13	9	14	16	15	12	6	23	10	17	12	13	13	8	11	7	16	12	17	13	15	16	16	19	12	15	10	18	15	12	16	14	11	12	13	16	12	20	12	10	13	15	14				
	SABLE fin	7	6	7	6	6	9	7	6	7	6	6	8	8	10	11	10	9	6	10	10	7	9	13	15	3	3	3	35	5	3	7	6	3	1	1	9	3	6	2	7	5	6	3				
	SABLE grossier	26	31	11	10	11	20	26	17	29	14	24	22	22	19	21	26	14	21	12	11	2	5	11	6	1	1	2	2	17	3	7	2	1	1	0	3	0	5	1	6	3	4	3				
Calcaire %	TOTAL	70	76	82	72	83	64	69	66	78	74	82	69	75	69	62	67	72	71	66	64	56	28	53	58	47	62	55	64	47	42	44	53	48	54	55	42	33	40	38	32	40	29	96				
	ACTIF	21	27	35	30	37		25	26	30	31	22		18			25	23	22			12	22	19	21	28	24	15	20	18	20	24	24	28	29	18	16	17	18	15	15	8						
	PH	7,3	7,6	7,7	7,8	7,6	7,8	7,6	7,9	7,6	7,9	7,5	7,7	7,5	7,7	7,8	7,6	7,5	7,8	7,6	7,7	7,4	7,5	7,6	7,5	7,9	7,4	7,9	7,4	7,7	7,5	7,8	7,4	7,9	7,9	7,4	7,7	7,3	7,7	7,4	7,8	7,8	7,7					
Bases échangeables, m.eq. 100	Ca	16,8		16,7				37,0		18,6		24		24			18,7	31,4	40			42,3	26,6		35,0		37,7		39,7		39,8		37,8		35		41,4	36,2	55,0		51,8							
	Mg	0,30		0,50				2,0		1,80		0,65		0,55			0,50	1,00	0,95			1,30	0,80		1,0		1,3		1,0		1,60		1,20		1,30		1,10	1,00	2,10		1,20							
	K	1,64		0,81				0,72		1,60		0,48		0,41			0,45	0,17	0,28			0,79	0,43		0,41		0,65		0,48		0,53		0,52		0,64		0,55	0,38	0,51		0,79							
	Na	0,18		0,13				0,15		0,24		0,10		0,10			0,12	0,25	0,12			0,25	0,15		0,22		0,23		0,19		0,19		0,25		0,26		0,61	0,26	0,24		0,31							
	S	18,92		18,16				39,87		21,64		25,23		25,06			19,77	32,82	41,35			44,64	27,98		36,63		39,68		41,37		42,12		39,77		37,20		43,46	37,82	57,85		54,10							
Bases totales m.eq. 100	T																																															
	S/T																																															
	Ca																																															
	Mg																																															
Phosphore P. E.M.	K																																															
	Na																																															
Matières organiques	Assimilable	37		46	1,75			27		151		21		4			25	12	2			13	27		11		11		12		8		12		14		10		8				2					
	Total	36,8		45,4	3,01			29,8		66							24,6	11,7				12,9	26,8		10,8		10,8		11,6		7,8		13,8		13,8		9,9		7,8				2,1					
	C %	2,15		1,55	1,78	1,70	1,92	5,80		24,6		1,71		1,97	2,05		1,44	5,92	4,55			6,09	3,39		4,35		58,0		4,52		4,23		4,70		5,68		6,09		6,09									
Matières organiques	Matière organique	3,70		2,67	10	2,98	3,30	9,97		4,20		2,94		3,39	3,53		2,48	10,18	7,83			10,47	5,83		7,48		9,97		7,77		7,27		8,08		9,77		10,67		10,47									
	N. mg. 100g	222		146		163	220	380		219		196		224	222		139	502	479			473	330		397		543		450		368		397		4,67		531		5,66									
Hydrat. %	C/N	10			10	9	15	11		9		9		9	9		10	11	9			13	10		11		10		10		11		12		12		11		11									
	Humidité équivalente																																															
	Point de flétrissement																																															
	COULEURS																																															

Zone périphérique

de TROYES

EXTENSION AVAL

CARTE PÉDOLOGIQUE

ECHELLE 1:25.000
(agrandissement de la carte au 1:50.000)

S.A.F.E. CHAUMONT

1971

SOLS CALCIMAGNÉSIQUES

- Rendzines sur craie perméable (≤ 30 cm)
- Rendzines sur alluvions jaunes (≤ 30 cm)
- Sols bruns calcaires sur colluvions de pente
- Sols bruns calcaires sur craie perméable (> 40 cm)
- Sols bruns calcaires sur alluvions jaunes (> 40 cm)
- Sols bruns calcaires sur colluvions de vallon
- Rendzines sur graveluche
- Rendzines sur grèves de terrasse

SOLS HYDROMORPHES

- Sols hydromorphes moyennement organiques à pseudo gley

SOLS PEU ÉVOLUÉS HYDROMORPHES SUR ALLUVIONS CALCAIRES

- Limons sur grèves
- Limons profonds
- Limons sur limon argileux
- Limon sur argile

- Grèves éparses

- Profil analysé

