

Contribution à l'étude des loess ardennais (1),

par G. MANIL (*).

Le problème des loess ardennais s'est posé comme tel depuis une dizaine d'années, spécialement depuis que les travaux de la cartographie des sols et de la végétation de Belgique (I.R.S.I.A.) ont mis en évidence la grande extension de ces dépôts.

Dès le début de la prospection de la Haute-Belgique, les cartographes ont eu leur attention attirée par l'existence fort répandue d'un sédiment meuble, d'une teinte brun clair, de teneur très variable en cailloux, géographiquement répandu à travers les unités géomorphologiques et les assises géologiques, et d'une épaisseur assez régulière oscillant grosso-modo autour de 60 cm, avec nombreuses exceptions possibles cependant.

Dès le siècle dernier, les géologues comme A. DUMONT, E. DUPONT et d'autres, avaient signalé la présence de limons de teinte claire dont ils n'avaient pas eu le moyen de fixer ni l'origine, ni l'extension. De nombreuses observations sont également consignées par tous les géologues qui, par la suite, ont effectué des levés dans les régions ardennaises.

Actuellement, de multiples précisions ont été apportées par les travaux et les enquêtes d'ALEXANDRE, BOURGUIGNON, GULLENTOPS, MACAR, MARÉCHAL, PÉCROT et AVRIL, TAVERNIER, TONNARD, etc.

Dans le cadre de la présente note, nous nous proposons de rappeler quelques problèmes relatifs aux loess ardennais, en y apportant quelques éléments originaux ou synthétiques de réponse.

**I. — NATURE LITHOLOGIQUE ET SÉDIMENTOLOGIQUE
DES DÉPÔTS MEUBLES ARDENNAIS.**

Les analyses effectuées, entre autres, par les laboratoires de recherches pédologiques associés aux travaux de la cartographie

(*) Texte remis en séance.

(1) Travail subsidié par l'I.R.S.I.A.

des sols ont rapidement établi que certaines des formations meubles s'étalant en régions ardennaises possédaient, au moins partiellement, les qualités granulométriques d'un loess, par la présence des maxima caractéristiques dans les fractions argileuses ($< 2 \mu$) et dans les fractions très finement sableuses (20 à 50 μ).

L'existence fréquente en quantités non négligeables de particules supérieures à 100 μ qui sont à peine représentées dans les loess typiques, donnait toutefois l'indication complémentaire d'une pollution par des éléments d'origine locale mis en place par des phénomènes non éoliens.

Une étude récente et fouillée de notre collaborateur G. HANOTIAUX (1), s'appliquant spécialement au plateau de Saint-Hubert, a confirmé effectivement que les roches meubles qui servent de roche-mère pédologique aux sols ardennais se rangent en quatre catégories :

a) Tout d'abord des limons loessiques plus ou moins purs.

b) Des produits meubles morphologiquement assez semblables aux précédents, avec lesquels ils sont d'ailleurs souvent confondus malgré leur plus forte teneur en éléments caillouteux. A l'examen, ils se révèlent être des dépôts provenant à la fois de l'altération physique et chimique du substrat géologique. Ils apparaissent profondément remaniés par des actions récentes de transport en masse et particulièrement de solifluction. Leur matériau fin ne porte pas les caractéristiques d'une genèse éolienne malgré la présence probable d'un certain pourcentage de grains fins d'origine loessique qui doit normalement intervenir dans leur composition.

Les modes d'altération dont il est question peuvent être actuels, récents ou relativement anciens, voire paléopédologiques.

Parmi les sédiments de cette catégorie, il s'en trouve de nombreuses variantes suivant l'âge des matériaux constitutifs et la nature lithologique des assises géologiques originelles.

Cette dernière remarque intéresse surtout l'écologiste agricole ou forestier qui constate un potentiel productif qui peut être fort différent d'un site à l'autre.

c) Des formations typiquement paléosoliques, d'âges variables sans doute, qui sont demeurées sur place ou qui n'ont subi que

(1) HANOTIAUX, G., 1957, Contribution à l'étude physico-chimique et pédogénétique de sols bruns acides et de formations voisines de l'Ardenne belge. (*Bull. Inst. Agron. de Gembloux*, t. XXV, n° 3.)

des remaniements peu importants. Elles sont de composition lithologique très variable, argileuses, finement sableuses, limoneuses, etc.

d) Des dépôts nettement plus sableux et plus finement caillouteux, provenant d'une désagrégation surtout physique du support géologique primaire, et dont l'origine cryergique ne peut être mise en doute. Il s'agit donc d'une altération principalement périglaciaire du type *congélifraction*. Ce type s'observe, par exemple, dans l'horizon C-D du profil non loessique décrit plus loin.

Empruntant deux exemples au travail précité, nous reproduisons ci-après la description de profils typiques dont le premier a été reconnu essentiellement loessique et le second non loessique, du point de vue granulométrique.

La première coupe se situe dans le domaine de Saint-Michel de la forêt de Saint-Hubert, sur un niveau d'aplanissement à l'altitude de 525 m. La seconde se trouve sur le flanc nord d'une petite vallée issue de ce plateau sur pente de 35° à 375 m d'altitude (Ry des Rabanys).

Pour la comparaison, nous ajoutons une coupe décrite en pleine région limoneuse dans le bois de Buis près de Gembloux.

Les tableaux analytiques suivants concernent l'analyse granulométrique des sédiments.

Coupe n° 1 : en plateau, à 525 m.

1. 0 à 5 cm : A₁₁ — horizon humifère du type *moder*.
2. 5 à 15 cm : A₂₁ — horizon minéral, à structure compacte.
3. 15 à 30 cm : A₂₂ — horizon minéral finement grumeleux avec taches de marmorisation.
4. 30 à 50 cm : C — horizon plus grisâtre accusant un moins bon drainage.
5. 50 à 75 cm : D — horizon laminé horizontalement, compact, marmorisé (Fragipan), d'origine paléosolique, d'épaisseur totale inconnue et portant des empreintes de cryoturbation sans déplacement.

Coupe n° 2 : en flanc nord d'une petite vallée en V, à 375 m d'altitude.

1. 0 à 10 cm : A₁₁ — horizon humifère grumeleux.
3. 10 à 20 cm : A₁₂ — intermédiaire avec l'horizon suivant.
3. 20 à 35 cm : A₂₁ — horizon minéral à structure grumeleuse peu développée.

4. 35 à 60 cm : A₂₂ — partie inférieure de l'horizon précédent, à structure plus compacte, plus grisâtre et plus caillouteux.
5. 60 à 80 cm : C-D — dépôt nettement plus grisâtre et plus caillouteux, proche de la roche en place, provenant d'une altération surtout physique.

Coupe n° 3 : en plateau, à 165 m d'altitude, au bois de Buis à 6 km au Nord-Est de Gembloux.

1. 0 à 10 cm : A₁ — horizon humifère tassé.
2. 10 à 24 cm : A₂₁ — horizon éluvial, de teinte pâle, à punctuations ocreuses.
3. 24 à 42 cm : A₂₂ — partie inférieure de l'horizon éluvial, à structure grumeleuse plus visible.
4. 42 à 65 cm : B₁ — horizon de transition grisâtre.
5. 65 à 100 cm : B₂ — horizon illuvial typique, très tassé, avec taches ocreuses.
6. 100 à 160 cm : B₃ — partie inférieure de l'horizon illuvial.
7. 160 à 200 cm : C₁ — partie supérieure de la roche-mère typique.

Les diagrammes ci-contre montrent très nettement l'allure différente des deux dépôts ardennais. Le premier est homogène et de caractéristique loessique sur toute son épaisseur. Le second est beaucoup plus hétérogène et s'écarte fortement du précédent, sans toutefois que l'on puisse affirmer qu'il n'y a pas de matériel d'origine éolienne dans son matériau constitutif.

Le loess ardennais se distingue toutefois des formations correspondantes de la Moyenne-Belgique, par les valeurs plus fortes des teneurs en argile, en limon fin (2 à 10 μ) et des fractions sableuses supérieures à 50 μ .

Cette différence de composition est l'indice d'une pollution locale confirmée d'ailleurs par la présence de quelques cailloux, qui se combine sans doute avec un classement moins parfait par l'agent éolien (saltation).

II. — ORIGINE DU MATÉRIEL DES LOESS ARDENNAIS.

Au sujet de ce second problème, nous disposons de plusieurs sources d'information.

Tout d'abord, les travaux minéralogiques de BOURGUIGNON, GULLENTOPS, MARÉCHAL, TAVERNIER, TONNARD, etc., qui ont

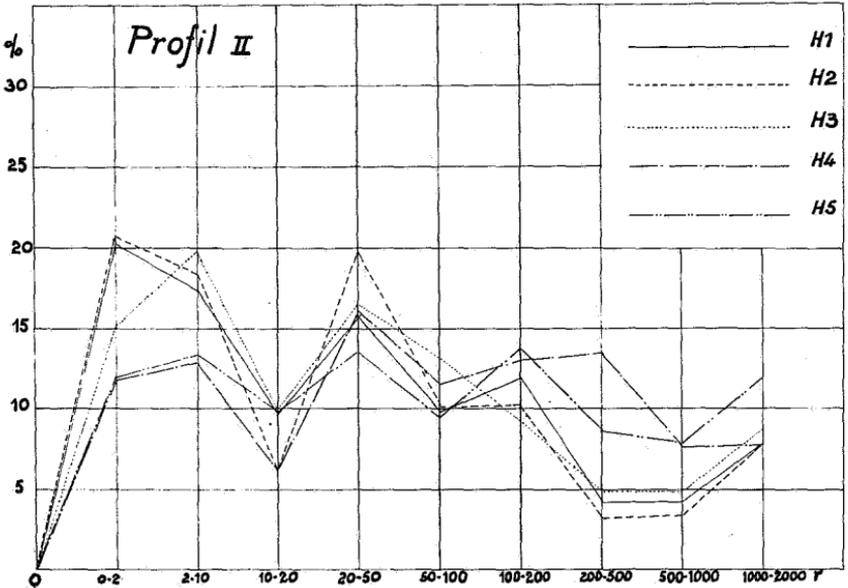
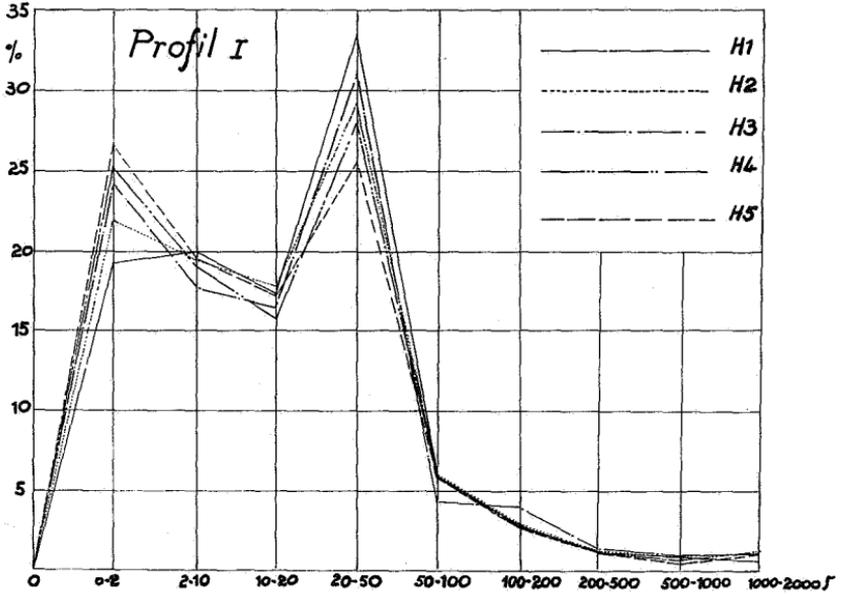


TABLEAU 1. — **Analyse granulométrique.**
Les résultats sont exprimés en % de terre fine.

Coupes	Horizons pédo-logiques	Pro-fondeur en cm	< 2	2 à 10	10 à 20	20 à 50	50 à 100	100 à 200	200 à 500	500 à 1.000	1.000 à 2.000
N° 1 Sol ardennais sur loess 5 % de cailloux	A ₁	0 à 5	19,2	19,9	17,3	33,1	6,0	2,9	1,1	0,7	1,6
	A ₂₁	5 à 15	21,9	19,5	17,8	28,9	6,0	3,0	1,1	0,8	1,0
	A ₂₂	15 à 30	24,2	17,8	16,5	30,6	4,3	4,0	1,2	0,7	0,7
	C	30 à 50	25,1	19,2	15,7	28,0	6,0	2,9	1,2	0,7	1,2
	D(F)	50 à 75	26,6	19,7	17,2	25,4	5,9	2,8	1,0	0,5	0,9
N° 2 Sol ardennais non loessique 40 % de cailloux	A ₁₁	0 à 10	20,4	17,4	9,6	15,6	9,8	11,8	4,0	4,1	7,7
	A ₁₂	10 à 20	20,9	18,4	6,1	20,0	10,1	10,2	3,2	3,4	7,7
	A ₂₁	20 à 35	15,1	19,9	9,4	16,4	13,0	9,0	4,7	4,8	8,7
	A ₂₂	35 à 60	11,8	12,9	6,1	16,1	11,4	13,0	13,4	7,5	7,8
	C-D	60 à 80	12,0	13,3	9,8	13,6	9,5	13,7	8,6	7,9	11,6
Loess typique de Hesbaye	A ₁	0 à 10	10,2	10,5	20,5	55,1	2,5	0,3	0,3	0,2	0,4
	A ₂₁	10 à 24	10,1	10,3	19,8	56,4	2,5	0,2	0,3	0,2	0,2
	A ₂₂	24 à 42	10,3	10,3	20,0	56,0	2,6	0,3	0,2	0,2	0,1
	B ₁	42 à 65	14,5	10,4	19,4	52,0	3,1	0,2	0,2	0,1	0,1
	B ₂	65 à 100	19,8	10,9	19,3	46,4	3,3	0,2	0,1	—	—
	B ₃	100 à 160	17,5	8,6	15,5	53,8	4,3	0,2	0,1	—	—
	C ₁	160 à 200	13,5	6,0	12,9	64,6	2,7	0,1	0,1	0,1	—

bien mis en évidence plusieurs sources d'apport énumérées comme suit :

a) Des éléments fins s'apparentant génétiquement aux loess de la Moyenne-Belgique, mais dont la proportion dans l'ensemble du dépôt est très variable et difficilement estimable.

b) Des minéraux volcaniques de l'Eifel, pour lesquels on ne peut accorder une réelle importance quantitative.

c) Des minéraux d'origine locale, issus des substrats géologiques voisins.

De l'ensemble des publications, il ressort que les minéraux d'origine locale sont de loin les mieux représentés sur le plan quantitatif, les apports lointains seraient donc relativement accessoires.

Nous disposons encore d'un certain nombre d'analyses chimiques et minéralogiques grâce, entre autres, aux travaux de P. BOURGUIGNON et G. HANOTIAUX (1).

Les analyses chimiques globales ont été effectuées dans le but de comparer la composition totale du sol et celle du matériel argileux extrait de plusieurs types de roches meubles ardennaises.

Dans le tableau suivant, nous avons reproduit à titre d'exemple, les analyses chimiques relatives au matériau argileux des 3 coupes précédentes (2).

Dans le cadre du présent travail, nous avons négligé les analyses portant sur le dépôt meuble complet.

En effet, la constitution chimique de la partie colloïdale minérale d'un échantillon de terre est surtout sous la dépendance des conditions physico-chimiques générales imposées par le climat et par la nature de la couverture vivante.

Elle est donc moins influencée que l'échantillon global par la nature du substrat géologique local, si ce n'est par la teneur en bases, qui n'est pas très différente d'une assise à l'autre, tout au moins dans la zone altérée géologique de surface.

Les observations suivantes se basent principalement sur l'examen des rapports $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3}$ et $\frac{\text{SiO}_2}{\text{R}_2\text{O}_3}$.

Quoique le nombre total d'analyses en notre possession ne soit pas suffisant pour permettre l'application de la critique

(1) HANOTIAUX, G. et BOURGUIGNON, P., 1956, *Minéralogie des sols ardennais. (VI^e Congrès International de la Science du sol, publié par « Bull. Soc. belge de Pédologie », vol. VI.)*

HANOTIAUX, G., 1957, *Op. cit.*

(2) Pour le profil hesbayan, les chiffres sont extraits du travail suivant : DEMOL, J., 1950, *Genèse de la « terre à briques »*. Travail de fin d'études, inédit, effectué au laboratoire de pédologie de l'Institut agronomique de l'État à Gembloux.

TABLEAU 2. — Analyse chimique du matériel argileux.

Les résultats sont exprimés en % de matière séchée à 105°.

Coupes	Horizons pédo-logiques	Profondeur atteinte en cm	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	$\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3}$ moléc.	$\frac{\text{SiO}_2}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$ moléc.
Sol arden nais sur loess	A ₁	0 à 5	45,28	26,00	6,43	2,96	2,56
	A ₂₁	5 à 15	45,39	21,98	10,98	3,51	2,66
	A ₂₂	15 à 30	42,25	29,09	10,18	2,44	2,02
	C	30 à 50	43,13	29,15	10,67	2,50	2,04
	D	50 à 75	46,06	26,41	12,78	2,96	2,27
Sol arden nais non loessique	A ₁₁	0 à 10	42,94	23,74	11,10	3,07	2,37
	A ₁₂	10 à 20	44,89	25,48	9,96	3,00	2,40
	A ₂₁	20 à 35	47,62	24,39	10,30	3,32	2,62
	A ₂₂	35 à 60	43,51	25,33	13,36	2,91	2,19
	C-D	60 à 80	40,44	29,99	13,06	2,29	1,79
Sol forestier de Hesbaye sur loess	A ₁	0 à 10	60,73	24,57	7,30	4,20	3,43
	A ₂₁	10 à 24	55,09	28,52	7,62	3,31	2,81
	A ₂₂	24 à 42	55,60	28,36	7,53	3,33	2,85
	B ₁	42 à 65	51,90	32,10	9,21	2,75	2,32
	B ₂	65 à 100	51,90	30,90	12,02	2,85	2,88
	B ₃	100 à 160	54,40	28,68	10,08	3,22	2,88
	C ₁	160 à 200	55,81	27,40	7,95	3,47	2,92

statistique, il semble cependant légitime de constater les tendances générales suivantes :

a) L'argile est en général plus siliceuse dans les loess de la Moyenne-Belgique que dans les roches meubles ardennaises. Il est également remarquable de noter que ce sont précisément, parmi ces dernières, celles qui possèdent les caractéristiques granulométriques les plus loessiques qui s'écartent le plus de la composition des limons septentrionaux. Il y a donc là une

nouvelle indication sur la contribution relativement faible des apports lointains dans la constitution des limons éoliens de l'Ardenne.

b) L'évolution en profondeur de la composition des argiles est en relation constante avec la zonation pédologique. Il faut observer à ce sujet l'analogie de comportement, mais sur des épaisseurs différentes, des loess hesbayens et ardennais. Les valeurs des rapports sont le plus élevées en surface; elles diminuent jusqu'à une certaine profondeur pour s'élever de nouveau dans les horizons inférieurs.

c) L'horizon inférieur C-D du profil ardennais non loessique possède les valeurs les plus faibles pour les deux rapports examinés. Or, c'est le sédiment qui est certainement le plus étroitement lié à la composition du substrat géologique primaire. Il s'agit, rappelons-le, d'un produit provenant d'une altération surtout physique, donc pauvre en argile.

d) Pour expliquer les différences de composition en profondeur des différentes roches meubles envisagées, il faut nécessairement faire intervenir les résultats d'une évolution physico-chimique importante imposée par les conditions pédogénétiques locales et générales marquées par l'altération des minéraux silicatés et par des phénomènes de migration ou d'accumulation intéressant la silice, l'argile, le fer ou l'alumine.

A cette remarque, il faut sans doute relier l'observation faite par BOURGUIGNON de la présence de vermiculite dans le matériel argileux des roches meubles ayant acquis un certain degré d'évolution, y compris les formations paléopédologiques, comme l'horizon D(F) du profil loessique ardennais.

e) Dans une étude précédente ⁽¹⁾, nous avons l'occasion déjà de signaler l'existence fréquente de vestiges paléosoliques insinués dans les joints et les diaclases des roches cohérentes qui sont sans relation génétique avec les couches meubles supérieures actuelles.

Il s'agit d'enduits généralement argileux qui restent les seuls témoins de profils disparus par érosion. Sur la base d'observations physico-chimiques, et sans pouvoir encore apporter de preuves péremptoires, nous pensons cependant qu'une partie importante du matériel des limons loessiques ardennais pro-

⁽¹⁾ MANIL, G., 1955, Quelques types spéciaux de paléosols et leur importance géomorphologique. (*Ann. Soc. géol. de Belgique*, t. LXXVIII, 1954-1955.)

vient des formations paléopédologiques qui s'étaient antérieurement soit en Ardenne, soit dans des régions voisines comme la Famenne.

Un travail ultérieur à caractère pédologique plus spécialisé apportera certaines précisions à ce sujet.

III. — DÉPÔT ET REMANIEMENTS DES DÉPÔTS LOESSIQUES.

Le rappel d'une observation faite par de nombreux auteurs s'impose tout d'abord : les placages de loess granulométriquement purs sont rares en Ardenne. Ils ne sont cependant pas inexistantes. Nous nous rappelons par exemple qu'en 1948, nous avons eu l'occasion de cartographier au plateau des Tailles une lentille loessique très pure d'une épaisseur dépassant le mètre. Nous en avons repéré d'autres sur le plateau de Saint-Hubert.

Cependant, en conformité d'opinion avec les pédologues et géologues du Quaternaire ayant prospecté la Haute-Belgique, il est aisé d'admettre que cette région naturelle a connu beaucoup plus de périodes de déflation que de périodes favorables à la sédimentation éolienne, lors des phases froides du Quaternaire prolongées d'ailleurs par le Tardiglaciaire.

ALEXANDRE (1), GULLENTOPS (2), MARÉCHAL (3), TAVERNIER (4) et d'autres ont insisté sur l'importance des phénomènes cryergiques en Ardenne. Comparées aux conditions écologiques ayant régné en Moyenne-Belgique, à des époques identiques, il est quasi certain que des caractères climatiques plus sévères ont défavorisé l'installation de couvertures végétales permanentes assurant la stabilité des dépôts éoliens des contrées ardennaises. Elles ont, d'autre part, exagéré les effets périglaciaires d'écoulement du manteau meuble superficiel vers les dépressions.

(1) ALEXANDRE, J., 1957, Compte rendu de la Session extraordinaire des Sociétés belges de Géologie. (A paraître.)

(2) GULLENTOPS, F., 1954, Contribution à la chronologie du Pléistocène et des formes de relief en Belgique. (*Mém. Inst. géol. Univ. Louvain*, t. XVIII.)

(3) MARÉCHAL, R. et MAARLEVELD, G. C., 1955, L'extension des phénomènes périglaciaires en Belgique et aux Pays-Bas. (*Mededel. van de Geol. Sticht., nieuwe serie*, n° 8, Wageningen.)

(4) TAVERNIER, R., 1954, Le Quaternaire. Prodrôme d'une description géologique de la Belgique. Liège, Vaillant-Carmanne.

Mais il est encore une autre action, postglaciaire celle-là, qui a contribué au mélange des différents niveaux superficiels, du moins si on la considère à l'échelle séculaire. Il s'agit du déracinement des arbres comme l'ont bien montré RITCHIE et al. pour certains domaines loessiques américains.

L'abattage naturel ou artificiel d'un arbre s'accompagne souvent du décollage du réseau radiculaire, qui adopte presque toujours une allure assez superficielle dans les sols ardennais. Il en résulte le soulèvement d'une masse considérable de terre, qui retombe finalement sur le sol par le jeu de la pesanteur ou des agents météoriques. Sous vieille forêt, il n'est pas rare d'observer plusieurs dizaines d'exemplaires par hectare de petits tumuli d'origine forestière.

Enfin, la congéliturbation en années spécialement froides peut amener également un mouvement vertical notable de particules grossières.

Il y a donc peu de chance actuellement de trouver des dépôts éoliens non pollués.

IV. — LE MODE ACTUEL DE GISEMENT ET L'ÂGE DES LIMONS LOESSIQUES ARDENNAIS.

Comme nous l'avons rappelé au début de cette note, l'épaisseur relativement uniforme des dépôts supérieurs brun clair considérés généralement comme loessiques constitue un fait surprenant.

Mais il est un processus de biodynamique à rappeler en premier lieu, qui augmente certainement l'impression de régularité et d'uniformité.

La forêt et spécialement la hêtraie, qui occupait primitivement l'ensemble du territoire ardennais, à l'exception des endroits tourbeux ou marécageux, exerce principalement son action radiculaire sur une profondeur de 60 cm environ. Elle est capable de créer un profil pédologique assez uniforme sur les différents types de dépôts meubles, comme nous avons pu le constater en comparant morphologiquement des coupes avec ou sans caractères loessiques, granulométriquement parlant.

Dans un certain nombre de cas, il est possible de montrer sur le terrain que la zonation que l'on croit géologique à première vue est uniquement pédologique.

Malgré cette réserve, il faut cependant admettre qu'il y a fréquemment superposition stratigraphique de deux ou plu-

sieurs dépôts meubles d'âge et de composition différents, ainsi que l'ont montré les spécialistes de l'Ardenne.

Examinons tout d'abord les lentilles loessiques les plus homogènes et les moins mélangées. Elles se situent actuellement en plateaux ou en replats, directement sur un horizon fortement marqué de cryoturbation par injection, sans grand transport latéral. Il n'est pas impossible qu'il puisse s'agir très localement de loess éolien typique (Loesssteppe de Büdel), mais il est plus probable qu'il faille plutôt considérer des loess soliflués, ne fut-ce que par étalement local au moment du dépôt, sans déplacement horizontal notable.

Ajoutons encore que le niveau cryoturbé appartient le plus souvent à des formations paléopédologiques qui ne s'apparentent certainement pas des loess anciens au point de vue lithologique.

Mais il est cependant possible, exceptionnellement, de trouver une superposition de plusieurs loess assez typiques quoique plus ou moins remaniés, comme les excursionnistes ont pu l'observer lors de la session extraordinaire des sociétés géologiques de 1957 au Km 44 de la route Ortheuville-Bastogne.

Il faut encore expliquer la faible épaisseur des loess ardennais comparée à celle des dépôts de la Moyenne-Belgique.

Ce fait peut certes résulter d'un moindre apport de matériel éolien. Mais il nous paraît plutôt être la conséquence de la tendance générale à la déplétion ayant régné dans le Haut-Pays comme nous l'avons rappelé à plusieurs reprises. La hauteur que nous mesurons actuellement correspondrait à celle qui est demeurée le plus longtemps emprisonnée dans le pergélisol, la partie supérieure éventuelle n'ayant pas eu la possibilité d'être fixée par la végétation.

Si nous examinons ensuite les sols qui présentent une certaine pente, l'existence d'au moins deux dépôts de solifluction paraît la règle la plus générale.

D'après GULLENTOPS, le niveau inférieur représente le correspondant soliflué du ou des loess du Würm inférieur de la Moyenne-Belgique. Il constituerait encore actuellement la plus grosse masse des produits de remplissage des vallées qui n'ont pas encore été déblayés par les cours d'eau actuels. Le niveau supérieur, moins remanié par les effets périglaciaires, serait à dater du Würm III.

Cette hypothèse est certainement valable pour un certain nombre de cas. Pour d'autres situations, on peut toutefois admettre une autre répartition dans le temps.

Un des repères stratigraphiques les plus utiles, à notre avis, pour établir des corrélations chronologiques entre les dépôts de la Moyenne-Belgique et de l'Ardenne est offert par le niveau d'intense cryoturbation que nous trouvons à la base du Würm III en région limoneuse. En effet, ce niveau bouleverse fortement le lehm important qui s'est développé au sommet du loess du Würm II, en l'érodant complètement d'ailleurs dès qu'une action de pente a pu provoquer son élimination par reptation solifluée.

En conséquence, nous aurions plutôt tendance à dater du Würm III les loess ardennais typiques les plus récents en y associant chronologiquement les épaisses nappes de solifluation, ou tout au moins, leur partie supérieure. Il est probable, en effet, qu'un dépôt soliflué de quelque importance représente en fait, en quelque sorte, une série compréhensive à l'échelle du Quaternaire supérieur.

Les couches solifluées les plus récentes, peu épaisses et moins caillouteuses que les précédentes, de teinte brun clair, seraient alors à dater du Tardi-Glaciaire en conformité avec l'opinion d'ailleurs émise par TAVERNIER sur l'influence probable du Dryas supérieur en Haute-Belgique (1).

En fait, dans le cas actuel de l'Ardenne, il semble encore prématuré de faire des généralisations trop étendues et dans le temps et dans l'espace. Chaque coupe particulière doit encore être soumise individuellement à la critique lithologique, pédologique, minéralogique et géomorphologique avant de lui imposer une identité géologique indiscutable.

CENTRE D'ÉTUDE
DES SOLS FORESTIERS DE L'ARDENNE
ET DE LA GAUME.

DISCUSSION.

A la suite de cette communication, M. L. Van Wambeke demande la nature des minéraux argileux tandis que M. A. Lombard aimerait obtenir des précisions sur l'origine des matériaux du loess.

(1) TAVERNIER, R., 1956, Le Quaternaire. Op. cit.