

L'emboîtement et la permanence (*) (1),

par CH. STEVENS.

L'emboîtement résulte du cisaillement d'une surface ancienne par le creusement d'une vallée. Ce ne serait pas anormal si, en de nombreux cas, la surface ancienne n'affleurerait pas sur les versants. Elle y affleure avec des vallonnements qui lui sont propres, avec tendance à la formation de vallons suspendus. Ils ne descendent jamais sur la surface cisailante; ils sont indépendants du creusement. L'emboîtement est essentiellement d'ordre morphologique.

Le long d'une vallée, l'emboîtement se poursuit généralement avec constance, ce qui favorise la notion de permanence. D'apparentes exceptions peuvent s'expliquer.

Les figures 1 et 2 matérialisent la conception. Elles se rapportent aussi au mémoire intitulé *La Géomorphologie de l'Ardenne et ses problèmes* (2). Ils fournissent quelques précisions sur la dernière phase qui est celle du surcreusement. Il faut retenir que :

1. Les vallées ardennaises sont surimposées; elles exigent l'existence ancienne d'un recouvrement. On peut l'attribuer aux sables oligocènes; non seulement parce que leur extension fut vaste et reconnue, mais encore parce qu'elle a abandonné des témoins.

2. L'Ardenne a été pénéplanée. La pénéplaine, la seule qui soit démontrable est d'âge plio-pléistocène.

3. La pénéplaine a été déformée et repliée. Dans les bandes sinueuses où les salles subsistaient, l'érosion a repris son activité, exhumant des formes anciennes.

4. Une nouvelle activité a surcreusé ces formes anciennes. C'est de cette phase dont il sera question aujourd'hui.

(*) Mémoire reçu le 26 août 1961.

(1) L'opinion qu'une chaîne de montagnes, plongeant dans la mer, a d'abord été changée en pénéplaine a été rarement confirmée par les faits. Depuis plusieurs années elle est en opposition avec les études de M. JACQUES BOURCART et de ses disciples. Rarement un schéma a été aussi paralysant; il a pesé lourdement sur les études de géographie physique.

(2) *Bull. Soc. belge de Géol.*, t. LXIX, 1960, pp. 410-429.

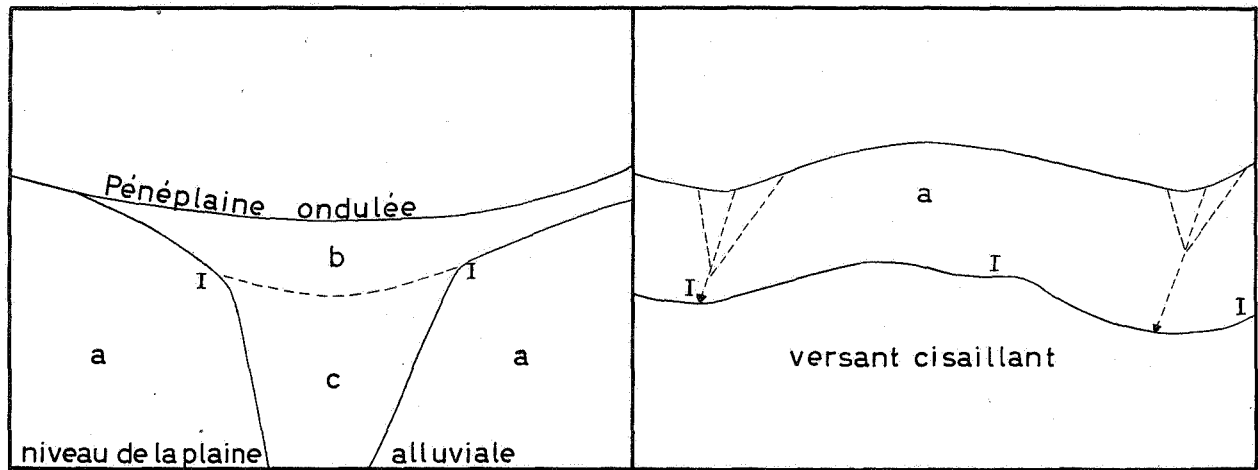


FIG. 1. — Coupe transversale.

FIG. 2. — Le versant vu de front.

Le croquis n^o 1 représente : a) un socle d'âge variable; b) l'ancien recouvrement oligocène; c) le surcreusement et ses talus latéraux. L'intersection (I) est toujours d'une fraîcheur remarquable.

Le croquis n^o 2 représente un versant vu de front. L'intersection (I) est onduleuse; elle dépend à la fois des formes anciennes et de l'orientation du surcreusement. La permanence, qui est fréquente, n'est jamais qu'approchée. Les vallons cisailés sont représentés en traits interrompus.

Les cas d'observation sont nombreux.

**

1. En Ardenne, le premier emboîtement qui ait été signalé se trouve sur le flanc nord de la vallée de la Warche. Le conglomérat de Stavelot-Malmédy a été cisailé verticalement. On distingue deux surfaces d'âges différents. La photographie en a été reproduite dans *Le Relief de la Belgique* (p. 366) et dans divers travaux.

L'emboîtement est tout aussi net au barrage de Robertville, surtout sur la rive sud. L'emboîtement de la Meuse à Hastière-Lavaux figure à la page 293 du *Relief de la Belgique*.

2. Sur la rive ouest de la Lomme et au Sud-Ouest de Jemelle, on voit une surface plane, dégagée du plateau. Elle s'incline à un tel point vers le Nord qu'il est impossible de la confondre avec une terrasse, encore moins avec un niveau d'aplanissement. Elle rejoint les méplats de la Lomme, déterminés par M. ALEXANDRE et ceux de la Famenne, déterminés par M. MACAR. Elle est cisailée verticalement par la Lomme; elle se place parmi les détails d'une topographie exhumée et antérieure à l'Oligocène.

3. Au sommet du flanc nord de la Vesdre, on voit une frise discontinue de reliefs anciens, très nets à Nessonvaux. On rejoint ainsi les observations faites à Boncelles, à Sart-Tilman et à Saint-Héribert. Il se confirme que la mer oligocène avait inondé une Ardenne encore très ravinée.

L'emboîtement se rapproche du surcreusement glaciaire qui n'est souvent qu'un emboîtement renforcé par la glace et par les roches qu'elle contient (1).

**

(1) Voir à Interlaken la vallée de Lauterbrunnen.

Malgré son étendue, la Famenne n'est parcourue longitudinalement par aucune rivière, mais elle est traversée par la Lesse. C'est le bel exemple d'une dépression très ancienne et exhumée. Par son orientation, elle s'inscrit dans l'échelonnement des plis et des dépressions qui se poursuivent jusqu'au sillon sambro-mosan. En ceci, la permanence est respectée. Par contre, la Lesse descend normalement de l'anticlinal de Haute-Ardenne, ce qui est encore conforme à la permanence. Cependant la dépression et la rivière semblent indépendantes l'une de l'autre. Cela peut s'expliquer.

Par son étendue, l'anticlinal de Haute-Ardenne est de caractère épirogénique. Or, une épirogénie tend toujours à s'étendre jusqu'à l'épuisement des forces qui l'ont créée. Son extension a permis à la Lesse de s'écouler sur les sables oligocènes qui ont comblé la dépression; elle s'est ensuite surimposée. D'ailleurs, quelles que soient les déformations, elles ne sont pas rigoureusement synchroniques; le contraire serait invraisemblable. Il semble donc que la permanence subsiste en Ardenne tant que l'épirogénie ne joue pas un rôle perturbateur ⁽¹⁾. Il y a des cas moins nets.

Par le jeu discontinu des discordances, la vallée de l'Amblève peut être l'objet de diverses interprétations. De Roanne à Stoumont la discordance est totale. C'est même cette discordance qui confère à La Gleize son aspect exceptionnellement intéressant. Il faut remonter aux origines, à l'époque où l'Amblève coulait sur les sables oligocènes. Qu'en général, dans le sous-sol, le cours ancien de l'Amblève ait été concordant, mais qu'il y ait eu des divergences locales, c'est indémontrable, mais admissible.

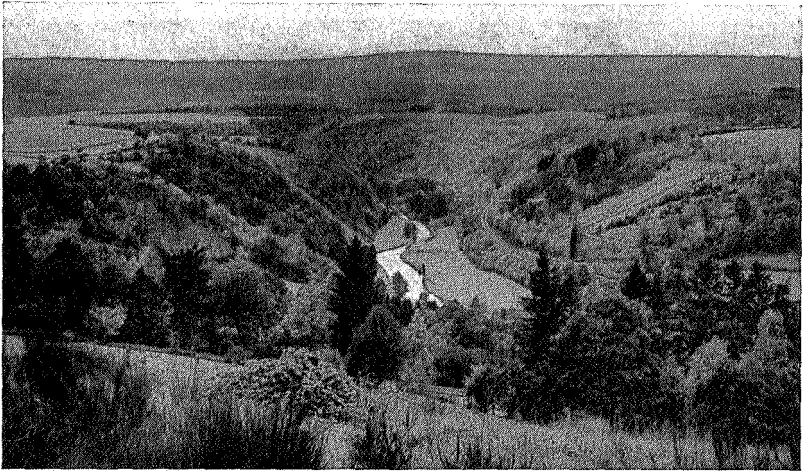
Le même raisonnement peut s'appliquer au détour de l'Ourthe par Durbuy.

(1) En Belgique, l'épirogénie est un pli comme un autre et sa zone axiale s'oriente selon les mêmes lois; elle se distingue par son étendue et par le nombre d'accidents secondaires qu'elle renferme. Elle est positive si elle élève, négative si elle abaisse. Dans ce dernier cas, elle se confond avec une zone de subsidence, sans que la réciproque soit toujours vraie. Une épirogénie tend à s'étendre aussi longtemps qu'agissent les forces qui l'ont créée. Dans le Nord de la France, le Boulonnais est une épirogénie positive qui a annexé le bassin houiller du Pas-de-Calais.

La mer flamande est une épirogénie négative; les nivellements de précision montrent qu'elle n'est pas morte et qu'elle s'étend encore en Angleterre et en Belgique.

Est-il nécessaire de dire que l'épirogénie joue un rôle fondamental en géomorphologie tectonique ?

Dans les zones surélevées, l'emboîtement de l'Amblève prend un caractère brutal (voir photographie ci-dessous).



Cliché R. GILLES-LEJOLY.

FIG. 3. — Emboîtement de l'Amblève, vu de Stoumont vers la Gleize.

Remarques. — L'emboîtement a été suffisamment rapide pour que l'Amblève ait conservé ses méandres. — La surface sub-horizontale dans laquelle la rivière s'est emboîtée n'est pas une terrasse. Elle est indépendante de la vallée et elle fait partie du complexe morphologique auquel l'Amblève s'est surimposée. — L'intersection (I) est d'une grande fraîcheur.

**

Il est rare qu'en Ardenne, on ne rencontre pas une vallée à emboîtements visibles. On peut citer, ci-dessous, les environs de Huy et la dépression du Roannay.

Dans la région hutoise, les emboîtements sont visibles. Le Hoyoux semble emboîté dans toute la hauteur de ses escarpements, ce qui ne facilite guère l'observation. Néanmoins, on les décèle en amont, vers Modave et au débouché de certains affluents.

Quant à la Meuse elle-même, c'est du versant nord qu'on observe le versant sud et du versant sud qu'on observe le versant nord. Pour observer le versant sud, il faut prendre la route de Waremme et gravir le versant nord à flanc de coteau;

on voit bientôt se dérouler un des plus beaux paysages de Belgique. En regardant vers le Sud-Ouest, vers Saint-Léonard, on voit que la hauteur est formée d'une surface largement ondulée, cisailée brusquement. La topographie du haut est sans influence sur le cisaillement. L'emboîtement est certain; il se prolonge probablement sur les hauteurs du Hoyoux.

Pour observer le versant nord, prendre la route de Tihange; de là, de l'autre côté de la Meuse, immédiatement en amont de l'usine de Corphalie, on voit un des plus beaux cisaillements qu'on puisse imaginer.

La dépression du Roannay est plus intéressante encore. Partir de Francorchamps, prendre la route de Coo et descendre la vallée du Roannay, sur toute sa longueur. Peu marqués au début, les emboîtements prennent bientôt un caractère de plus en plus accusé. La surface exhumée est bouleversée à un tel point qu'on peut se demander s'il ne s'est pas produit un resserrement du synclinal de Francorchamps. L'on aboutit ainsi à l'éperon de La Gleize, avec son curieux sillon de « La Coulée ».

L'Amblève cisaille l'éperon verticalement. Quant à la surface, elle est en continuité avec la pseudo-terrasse de la photographie précédente.

Comme les faits sont nos maîtres, ceux qui désireront vérifier les choses sur place en seront récompensés par la grandeur d'un des plus beaux paysages de l'Ardenne.

*
**

Les emboîtements et la formation des terrasses sont deux choses distinctes; l'essentiel, c'est de ne pas les confondre et, surtout, de ne pas nier les uns au nom des autres. Dès que commence l'exhumation, une vallée se forme. Or, dans toute vallée, les alternances d'activité et de repos peuvent former des terrasses. Elles peuvent même se former dans l'emboîtement lui-même. Dans ce cas, seul le talus supérieur appartient à l'emboîtement proprement dit. Les talus inférieurs sont aussi des emboîtements, mais ils appartiennent au dégagement des terrasses.

Une confusion est possible si le cisaillement se produit à l'endroit où la base d'un synclinal exhumé ou d'une dépression exhumée est proche de l'horizontale, ce qui d'ailleurs est assez normal.

Cela s'est passé dans la vallée de la Wamme (1).

P.S. — Dans le n° 44 du *Patriote Illustré* (29 octobre 1961), on peut consulter une série de photographies hautement intéressantes (« Vos cours en images » — Géographie, 24, p. 51).

Il faut attirer l'attention sur une photographie aérienne de Dinant, de la firme Idac, prise de l'Ouest vers l'Est. On distingue :

1° La pénéplaine ardennaise (Condroz), déformée au Pléistocène (2^e et 3^e phases);

2° L'inclinaison générale de la pénéplaine vers la Meuse (ennoyage de la Meuse dinantaise);

3° L'emboîtement actuel de la Meuse au sein de la pénéplaine déformée.

La 4^e phase morphologique de l'Ardenne est ainsi clairement indiquée.

(1) La région de la Wamme doit être examinée de près. Le palier d'Hargimont est un îlot qui se détache de la Haute-Ardenne; il en est séparé par une dépression locale. Palier et dépression s'orientent conformément aux orientations varisques, infléchies vers le Nord-Est; de plus, le palier d'Hargimont est largement ondulé, ce qui rend difficile le rattachement du palier à une terrasse, encore moins à un niveau et aplanissement. L'ensemble de ces dispositions est favorable à l'allure accidentée que possédait l'Ardenne avant la transgression oligocène. C'est une vieille surface exhumée. Cet ensemble est favorable à la permanence.

Cependant, entre le chemin de fer et le palier, l'emboîtement est incontestable, avec la même netteté de l'intersection (I).

(Note ajoutée le 4 septembre 1961.)

Spa, juillet 1961.