

CHAPITRE VI

LE DINANTIEN

par G. MORTELMANS et P. BOURGUIGNON

§ 1. — VUE D'ENSEMBLE

Par l'étendue de ses affleurements, la richesse et la variété de ses faunes, le rôle important qu'il joue dans l'économie du pays, tant par ses réserves hydrologiques que par celles en matières premières : pierres de construction, ballast, pierre à chaux et à ciment, etc..., le *Calcaire carbonifère de la Belgique*, ou *Dinantien*, constitue une des entités géologiques les plus intéressantes de notre territoire.

La complexité de ses faciès, leur répartition paléogéographique, leur liaison à une tectonique sans cesse agissante, en font d'autre part un tout dont l'étude est particulièrement riche en enseignements.

A. — Localisation géographique et paléogéographique

On sait (G. DELEPINE, *C. R. XIII^e Cong. Géol. Int.*, 1922, pp. 609-630) ⁽¹⁾ que le Dinantien de l'Europe occidentale comporte deux grands faciès sédimentaires régionaux, le faciès carbonaté ou Calcaire carbonifère et le faciès terrigène ou Culm (planche 1).

Le premier, où prédominent les roches carbonatées, correspond en général à des plates-formes épicontinentales en voie de lente subsidence (calcaires massifs, en gros bancs), où se dessinaient pourtant des zones limitées, à subsidence plus rapide et puissance plus grande des couches (calcaires impurs, en petits bancs, à intercalations schisteuses à goniatites). Il couvre une aire qui englobe la Belgique, le Nord de la France, l'Angleterre, le Pays de Galles et une partie de l'Irlande.

Le second, formé de dépôts terrigènes souvent analogues au « Flysch », s'est accumulé dans une série de fosses orogéniques en relation étroite avec les plis hercyniens naissants. Il se retrouve d'une manière prédominante en dehors de l'aire précédente : sud de la région armoricaine, massif central français, région vosgienne, massifs rhénans et Hesse, Écosse, Irlande du Nord et centrale.

(1) Pour les références bibliographiques, les abréviations suivantes ont été utilisées : A. S. G. N. = *Ann. Soc. géol. du Nord* ; A. S. G. B. = *Ann. Soc. géol. Belg.* ; B. S. G. B. = *Bull. Soc. belge géol.* ; B. S. G. Fr. = *Bull. Soc. géol. France* ; M. I. G. U. Lv. = *Mém. Inst. géol. Univ. Louvain* ; M. M. R. H. N. B. = *Mém. Musée Roy. Hist. Nat. Belgique* ; M. A. R. B. = *Mém. Acad. roy. Belgique*.

Sur les confins de ces deux grandes aires de sédimentation, existent des points où le régime carbonaté n'a pénétré que pour un temps limité, d'autres au contraire où c'est le faciès terrigène qui a poussé des pointes momentanées. Ces régions sont particulièrement importantes en ce qu'elles permettent un raccord paléontologique précis entre ces deux grands domaines qui sont chacun caractérisés par des faunes particulières, à brachiopodes et poly-piers pour le Calcaire carbonifère, à goniatites et lamellibranches particuliers pour le Culm.

Le Calcaire carbonifère de la Belgique appartient donc à la grande aire des faciès carbonatés. Toutefois, le régime calcaire ne s'établit que progressivement, avec plusieurs récurrences terrigènes à la partie inférieure de l'étage. De même, l'extrême sommet passe, plus ou moins vite, à des faciès terrigènes à faune Culm typique.

Les régions où ces influences sont le mieux marquées se situent dans le Hainaut occidental, la région de Dinant et la partie orientale du massif de la Vesdre, indiquant pour le bassin méridional tout au moins, des communications temporaires avec les aires à dépôts terrigènes prédominants des Cornouailles d'une part, de Rhénanie et du Harz d'autre part.

Les dépôts dinantiens de la Belgique et des territoires adjacents des Pays-Bas et du Nord de la France se distribuent en deux grandes unités paléogéographiques.

La première, qui est aussi la mieux connue, formait un bras de mer plus ou moins large, en forme d'arc à concavité tournée vers le nord, bordé au nord par la grande île Midlands-Brabant, au sud par les premiers chaînons nés des phases bretonnes de l'orogénèse hercynienne. Au cours du Dinantien, l'accroissement progressif de la région plissée rétrécira peu à peu ce bras de mer, rejetant en même temps la zone de subsidence maxima de plus en plus vers le nord, avec transgressions corrélatives sur la bordure de l'île brabançonne. Les dépôts qui s'y formèrent sont actuellement conservés, du Boulonnais au Rhin, dans les zones axiales des synclinoria de Namur et de Dinant.

La seconde, fort mal connue encore, s'étend au nord du massif du Brabant ; par l'ouest, elle était en communication avec le Nord de l'Angleterre, par l'est avec l'Allemagne ; enfin, en contournant l'extrémité orientale de l'île brabançonne, avec le bras de mer méridional. Reconnue par un petit nombre de sondages en Campine et aux Pays-Bas, cette province paléogéographique paraît couvrir une partie considérable du sous-sol des Pays-Bas, à l'exception du sud-ouest de la Zélande (F. J. FABER, « Geologie van Nederland, » 1948).

B. — Stratigraphie du Dinantien gallo-belge

Si, actuellement, les limites et les subdivisions du Dinantien gallo-belge ne prêtent plus guère à discussion, ce résultat n'a toutefois été atteint qu'en près d'un siècle et demi de recherches.

Dès 1808, OMALIUS d'HALLOY reconnaît l'appartenance du Calcaire carbonifère de la Belgique aux « *terrains de transition* », mais ce n'est que vingt-deux années plus tard qu'A. DUMONT y établira, le premier, des subdivisions.

En 1830, en effet, il montre qu'on peut distinguer dans le « système condrusien calcaireux » les trois assises suivantes :

Assise supérieure : calcaire à *Productus*.

Assise moyenne : dolomie.

Assise inférieure : calcaire à crinoïdes.

En 1842, L. de KONINCK publie les premiers résultats de ses recherches sur les faunes du Calcaire carbonifère, établissant l'existence de deux faunes, celle de Tournai et celle de Visé ; bien que ces deux faunes fussent largement différentes, il en admettait la contemporanéité, attribuant ces différences à une sédimentation effectuée dans des bassins différents.

En 1847, à la suite des travaux de R. MURCHISON et E. de VERNEUIL sur les faunes de Russie, il reconnaît leur non-contemporanéité, mais suivant en cela ces auteurs, il admet l'antériorité de la faune de Visé par rapport à celle de Tournai.

En 1860, J. GOSSELET montre que l'inverse était la réalité, confirmant ainsi l'exactitude des vues de DUMONT. En même temps, retournant au terrain, il reconnaît dans l'Avesnois six assises sédimentaires, caractérisées chacune par leur faune, dont il tente d'établir le parallélisme avec le Dinantien belge, Hainaut en particulier.

Les recherches de J. GOSSELET donnèrent un essor nouveau aux études sur le terrain, servant notamment de base aux travaux d'E. DUPONT.

De 1861 à 1865, E. DUPONT, faisant connaître ses découvertes paléontologiques dans la région de Dinant, puis dans le Hainaut et le Condroz, établit une nouvelle légende stratigraphique du Calcaire carbonifère, comportant six assises définies à l'aide des caractères lithologiques et de quelques fossiles. Sa contribution la plus importante fut la découverte, dans la région de Dinant, de faciès d'accumulation à bryozoaires, etc., auxquels il donna le nom de « *récifs waulsortiens* ».

Le levé de la carte géologique, utilisant la légende proposée par E. DUPONT, fit apparaître le caractère strictement régional de certaines de ses subdivisions, phénomène expliqué par sa « *théorie des lacunes* ». Celle-ci fut combattue dès 1863 par J. GOSSELET qui fit observer que l'absence d'une assise pouvait tout aussi bien s'expliquer par « *l'hypothèse de variations latérales de faciès* », critiques auxquelles se joignait bientôt G. DEWALQUE.

Devant ces critiques, E. DUPONT est amené peu à peu à modifier ses vues, acceptant par exemple l'équivalence des faciès dolomitique et calcaire.

En 1882, il présente comme définitive une subdivision ternaire du Calcaire carbonifère :

3. Étage Viséen : *Spirifer bisulcatus*, *Chonetes papilionacea*.

Assise de Visé : *Productus giganteus*, *Prod. cora*.

Assise de Dinant.

2. Étage Waulsortien : *Spirifer cuspidatus*.

1. Étage Tournaisien : *Spirifer tornacensis*.

Assise de Chanxhe.

Assise des Écaussines.

Suivant cette conception, l'étage waulsortien, dernier vestige de la théorie des lacunes, faisait défaut dans la plus grande partie de la Belgique. Ce n'est qu'en 1888, à la suite d'une mémorable excursion de la Société Géologique de Belgique, que fut acquise définitivement la subdivision en deux étages, Tournaisien et Viséen, du Calcaire carbonifère de la Belgique, grâce aux observations effectuées par Ch. DE LA VALLÉE POUSSIN, G. DEWALQUE et H. DE DORLODOT dans la vallée de la Meuse, excursion au cours de laquelle ils démontrèrent le passage latéral des formations waulsortiennes à différents niveaux du Tournaisien.

Les deux décades qui suivent sont dominées par la personnalité d'H. DE DORLODOT qui étudie avec une perfection inégalée le Calcaire carbonifère de la région de Dinant. En 1895, dans son mémoire sur « Le Calcaire carbonifère de la Belgique et ses relations avec celui du Hainaut français » (*A. S. G. N.*, t. XXIII, 1895, pp. 201-313), il propose une subdivision en quatre assises :

4. Assise d'Anhée.
3. Assise de Dinant.
2. Assise de Celles.
1. Assise d'Hastière.

Cette subdivision est précisée en 1909 dans sa « Description succincte des assises du Calcaire carbonifère de la Belgique et de leurs principaux faciès lithologiques » (*B. S. B. G.*, t. XXIII, 1909, pp. 175-194). Parallèlement aux recherches d'H. DE DORLODOT dans le Dinantais, d'autres régions font l'objet de travaux qui n'ont pourtant pas le caractère systématique de celles-ci : ce sont ceux de G. DEWALQUE, M. LOHEST et H. FORIR, P. DESTINEZ pour le NE du Condroz, de P. DESTINEZ puis D. GRÉGOIRE FOURNIER pour la Molignée, d'A. BRIART, V. BRIEN, H. DE DORLODOT, M. LOHEST pour la bordure sud du synclinal de Namur, de G. VELGE et M. LOHEST pour le Hainaut, de G. VELGE, H. DE DORLODOT, M. MOURLON, P. GRÖBER, etc. pour le Tournaisis, Ch. HORION et J. GOSSELET, H. FORIR et P. DESTINEZ, P. FOURMARIER pour le massif de Visé.

Dans le même temps, la carte géologique a été publiée dans son entièreté, utilisant pour le Calcaire carbonifère une légende à base surtout lithologique, dont certains termes sont trop compréhensifs, alors que d'autres confondent en un même horizon stratigraphique des roches d'âge différent mais de même faciès ; c'est le cas par exemple pour les différentes oolithes viséennes, ou encore pour les calcaires noirs vaseux du sommet du Tournaisien et de la base du Viséen. De ce fait certains horizons sont absents de la légende, ceux par exemple qui sont compris entre le « petit granite » tournaisien et le « marbre noir » viséen : calcaire de Vault, de Paire, etc. Par ces erreurs, la légende officielle apparaît comme beaucoup moins précise que celle proposée par H. DE DORLODOT.

De cette partie de l'historique se dégage le fait, qu'en un siècle de recherches sur la stratigraphie du Calcaire carbonifère de la Belgique l'établissement des légendes successives s'est fait sans grand souci d'établir parallèlement un zonage paléontologique au sein de ces formations. Seuls font exceptions les travaux de J. GOSSELET sur le Hainaut français, de

E. HAUG sur les goniatites, de P. DESTINEZ sur le Tournaisien supérieur de Paire. Quant aux recherches paléontologiques de L. DE KONINCK elles n'ont que très rarement tenu compte du niveau stratigraphique des fossiles étudiés et sont, de ce fait, à peu près inutilisables pour le stratigraphe.

En Grande-Bretagne par contre ce souci apparaît plus tôt, et dès 1905, A. VAUGHAN peut établir pour tout le sud-ouest de l'Angleterre une succession de zones et sous-zones paléontologiques basées en ordre principal sur l'évolution des polypiers et de certains groupes de brachiopodes, *Productus* notamment. Sa succession paléontologique comprend les cinq termes suivants :

5. Zone D à *Dibunophyllum*.
4. Zone S à *Seminula*.
3. Zone C à *Caninia*.
2. Zone Z à *Zaphrentis*.
1. Zone K à *Kleistopora* (= *Vaughania*).

Ces recherches sont reprises par toute une série de chercheurs, E. J. GARWOOD notamment, et permettent d'étendre à tout le Carbonifère inférieur de ce pays, moyennant certains ajustements régionaux, la stratigraphie paléontologique de A. VAUGHAN.

En Belgique, s'inspirant des travaux britanniques, A. SALÉE entreprend, dès 1910, l'étude des polypiers du Dinantien, en vue de leur utilisation à des fins stratigraphiques.

L'année 1911 constitue une date mémorable dans l'histoire du Calcaire carbonifère, car elle voit la parution des « Recherches sur le Calcaire carbonifère de la Belgique » de G. DELEPINE, ouvrage consacré en premier ordre à la description stratigraphique et paléontologique du bassin de Namur, fort délaissé jusqu'alors. En même temps qu'elles lui permettent de préciser de nombreux points encore obscurs de la stratigraphie du Dinantien belge, ces recherches lui permettent de retrouver sur notre territoire les diverses zones paléontologiques établies par A. VAUGHAN dans le sud-ouest de l'Angleterre. Reprenant, en en précisant le sens et en en définissant les limites, les termes antérieurement créés par J. GOSSELET, G. DELEPINE propose la subdivision suivante du Calcaire carbonifère en zones paléontologiques :

- Étage viséen :
- V. Zone à *Productus giganteus*.
 - IV. Zone à *Productus cora*.
 - III. Zone à *Productus sublævis*.
- Étage tournaisien :
- II. Zone à *Spirifer cinctus*.
 - I. Zone à *Spirifer tornacensis*.

Ces recherches sont le point de départ de toute une série de travaux stratigraphiques à base paléontologique.

En 1913, A. CARPENTIER fait connaître les résultats de ses recherches sur le Carbonifère du Nord de la France, décrivant avec une rare précision, et dans le même esprit, le Dinantien de l'Avesnois (*M. S. G. N.*, t. VII, 2, 1913).

Les recherches de F. DEMANET sur « Le Waulsortien de Sosoye et ses rapports fauniques avec le Waulsortien d'âge tournaisien supérieur », commencées en 1911 et publiées en 1923 (*M. I. G. U. Lv.*, t. II, 1921-23, pp. 39-282), démontrent, pour les faciès waulsortiens, la possibilité, déjà soupçonnée antérieurement, de déborder sur le Viséen inférieur. En même temps apparaît dans ce mémoire un « Projet de classification et de notation du Calcaire carbonifère de la Belgique » élaboré de concert par H. DE DORLODOT et A. SALÉE ; s'appuyant sur la connaissance des zones paléontologiques, cette classification tient compte des faciès lithologiques et de leurs variations régionales.

La XIII^e Session du Congrès Géologique International, tenue en Belgique en 1922, fournit à G. DELEPINE l'occasion de publier sous le titre « La transgression de la mer carbonifère et les modifications de la faune au début du Viséen dans l'Europe occidentale » (*C. R.*, pp. 609-630), sa première grande synthèse sur l'évolution des mers dinantiennes.

A cette même occasion, M. LOHEST et P. FOURMARIER étudient les relations stratigraphiques entre le Westphalien et le Dinantien à la bordure méridionale du massif silurien du Brabant (*C. R.*, pp. 631-634).

En 1927, au I^{er} Congrès de Stratigraphie Carbonifère de Heerlen, sont acceptées toute une série de propositions concernant les dénominations et les limites à attribuer au Calcaire carbonifère :

1. Le terme Dinantien, créé en 1897, est adopté pour désigner le Carbonifère inférieur ;
2. La limite supérieure du Dévonien est fixée au sommet de la zone à *Gonioclymenia*.
3. Le Dinantien comporte les subdivisions suivantes :
 - Viséen = zone à *Glyphioceras*.
 - Tournaisien = zone à *Pericyclus*.
4. La limite supérieure du Viséen se trace au sommet de la zone à *Glyphioceras spirale* (*granosum*), le Namurien, terme également accepté à ce Congrès, débutant avec la zone à *Eumorphoceras pseudobilingue*.

Ce Congrès traduit l'accord général sur le fait que les ammonoïdes fournissent la meilleure base pour les classifications stratigraphiques internationales.

En 1928, G. DELEPINE fait connaître les brachiopodes du marbre noir de Dinant (*M. M. R. H. N. B.*, n^o 37). Il publie par ailleurs une importante « Comparaison entre le Calcaire carbonifère de l'Avesnois et celui de la Belgique » (*B. S. G. Fr.*, t. XXVIII, 1928, pp. 535-548) où il montre le déplacement progressif vers le nord des rivages sud de la mer dinantienne sous l'influence des poussées hercyniennes naissantes avec comme conséquence le déplacement corrélatif dans la même direction des zones successives de puissance maxima.

En 1929, le Conseil Géologique de Belgique publie une nouvelle légende générale où la stratigraphie de l'étage dinantien s'inspire largement des légendes et travaux précédents. Elle comporte les subdivisions suivantes :

Étage dinantien :

Sous-étage viséen (V) : Assise de Warnant (V₃).
 Assise de Namèche (V₂).
 Assise de Dinant (V₁).

Sous-étage tournaisien (T) : Assise des Ecaussines et de Celles (T₂).
 Assise d'Hastière (T₁).

La question du synchronisme des formations du Tournaisis est réservée.

En 1929 également, F. DEMANET publie la description des « Lamellibranches du marbre noir de Dinant (Viséen inférieur) » (*M. M. R. H. N. B.*, n° 40), ce qui lui fournit l'occasion de présenter une nouvelle légende stratigraphique qui, moyennant quelques modifications mineures, sera celle adoptée ici. F. DEMANET crée au sommet du Dinantien, pour les couches de passage du Dinantien au Namurien, une nouvelle sous-assise, le V_{3c}, et baptise le Viséen supérieur du nom d'*assise de Bioul et de Warnant* ; au bas de la légende, l'ancienne assise d'Hastière disparaît pour être remplacée par l'*assise d'Hastière et d'Etrœungt* (Tn₁) et l'*assise de Maredsous* (Tn₂). Cette légende est accompagnée d'une définition des zones paléontologiques belges et de leur parallélisme avec celles des contrées voisines.

L'année 1929 voit encore la publication par R. DEHÉE de la « Description de la Faune d'Etrœungt, faune de passage du Dévonien au Carbonifère » (*M. S. G. Fr.*, nouv. sér., t. V, 2, n° 11, pp. 1-64).

En 1934, F. DEMANET, poursuivant la revision des faunes du Dinantien, fait connaître une partie des « Brachiopodes du Dinantien de la Belgique », mémoire où est mise en évidence la distribution des espèces suivant les niveaux de 1929 (*M. M. R. H. N. B.*, n° 61).

N. VARLAMOFF apporte en 1936-37 (*A. S. G. B.*, t. LX, pp. m 133-188) une contribution fondamentale à l'étude de la « Stratigraphie du Viséen du massif de la Vesdre » à peu près complètement délaissé jusqu'alors.

En 1938, F. DEMANET fait connaître la stratigraphie et la faune des couches de passage du Dinantien au Namurien, précisant à cette occasion sa légende de 1929 (*M. M. R. H. N. B.*, n° 84).

En 1940 enfin, G. DELEPINE publie la description des « Goniatites du Dinantien de la Belgique » où, par la reconnaissance de toute une série de zones et sous-zones à goniatites, il est à même d'encore raffiner sur les légendes successives de F. DEMANET (*M. M. R. H. N. B.* n° 91).

C. CAMERMAN fait connaître en 1941 (*B. S. B. G. P. H.*, t. L, 1940-41, pp. 107-138) un état des connaissances sur « Le Dinantien du Hainaut occidental » complété, en 1944, par un mémoire sur « La pierre de Tournai » (*M. S. B. G. P. H.*, n° 1). A diverses occasions, et particulièrement en 1945 (*B. S. G. Fr.*, t. XV, pp. 633-638), J. BAUDET publie les résultats

essentiels de ses observations sur la « Paléontologie stratigraphique du Calcaire dinantien du Tournaisis ».

Enfin, en 1951 (*A. S. G. B.*, t. LXXIV, pp. M 105-211), P. BOURGUIGNON publie un important mémoire sur l'« Étude géologique et sédimentologique des brèches calcaires viséennes de Belgique », étude qui lui permet de préciser d'une part certains traits de la paléogéographie viséenne, de définir d'autre part en zones à goniatites, l'âge de formation de la « grande brèche » dans la région de Dinant.

C'est de la considération de tous ces travaux sur la stratigraphie du Dinantien de la région gallo-belge, précisés sur quelques points par les récentes recherches de G. BOND sur le Viséen supérieur du nord ouest de l'Angleterre, qu'est née la légende stratigraphique que nous avons adoptée dans cet ouvrage (pp. 226 et 227).

§ 2. — CARACTÈRES LITHOLOGIQUES DU DINANTIEN

Les auteurs qui se sont, pendant près d'un siècle et demi, occupés de l'établissement d'une stratigraphie détaillée du Dinantien gallo-belge ne se sont qu'assez rarement pré-occupés de l'étude micrographique de celui-ci.

L'essentiel de nos connaissances sur la lithologie du Calcaire carbonifère a été apporté, à diverses reprises, par F. KAISIN et, tout particulièrement, par sa « Contribution à l'étude des caractères lithologiques et du mode de formation des roches calcaires de Belgique » (*M. A. R. B., Cl. Sc.*, t. 8, 1926-27, pp. 1-118).

On peut, en s'inspirant de ses travaux, classer les sédiments constitutifs du Dinantien en les catégories suivantes :

- A. Roches terrigènes, pures ou impures.
- B. Roches carbonatées, détritiques, organo-détritiques, organogènes ou de précipitation chimique.
- C. Accidents siliceux et phosphateux.
- D. Roches carbonées.

A. — Roches terrigènes, pures ou impures

La sédimentation terrigène n'a joué, dans le Dinantien, si l'on considère son volume total, qu'un rôle tout à fait secondaire, se localisant surtout vers la base et à l'extrême sommet de la série carbonatée. Toutefois, si l'on considère la signification des passées, terrigènes ou résiduelles, qu'elles aient l'importance de sous-assises ou de niveaux, ou seulement celle de simples joints, dans la reconstitution de l'histoire sédimentologique et paléogéographique du bassin de sédimentation, ce rôle apparaît comme beaucoup moins secondaire. C'est ainsi que l'étude des joints ou délits, schisteux notamment, fait apparaître la grande continuité de ceux-ci, permettant des raccords extrêmement précis, de proche en proche, que ce soit au sein d'un même faciès ou entre des faciès différents de même âge. La considération de ces joints permet d'arriver, dans de nombreux cas, à une finesse d'analyse très supérieure

à celle que peut apporter la paléontologie (Recherches en cours, inédites, d'A. LOMBARD et G. MORTELMANS).

Il faut remarquer encore que très peu de roches, parmi les calcaires dinantiens, ne renferment au moins des traces de matériel terrigène, soit sous forme de fines particules argileuses flottées, soit sous forme dissoute, comme la silice diagénétique des accidents siliceux, cherts et calcaires silicifiés en grand, ou celle qui imprègne les calcaires silico-argileux du Tournaisis.

a) *Roches conglomératiques*

Les roches conglomératiques d'origine terrigène sont extrêmement rares dans la série dinantienne. Elles n'ont guère été rencontrées qu'au sondage de Kessel-lez-Lierre, dans des dépôts que nous attribuons au Tournaisien tout à fait supérieur : conglomérats à galets de quartz, de quartzite, etc., à ciment rouge (influences continentales rubéfiantes) gréseux, argileux ou marneux. On en peut rapprocher les calcaires graveleux à Algues calcaires de la base de la sous-assise d'Hastière, dans la coupe de Feluy.

b) *Roches arénacées*

Celles-ci, quoique rares, sont plus variées.

Elles comprennent des grès et des quartzites francs, rencontrés localement dans le Strunien (Tn1a), ainsi que dans le Tournaisien supérieur et le Viséen inférieur de Kessel-lez-Lierre, des grès argileux et des grès psammitiques, des grès argileux ou psammitiques à ciment calcaire, dénommés *macignos* en Belgique, rencontrés aux mêmes horizons. Par augmentation de l'élément calcaire, ces roches passent progressivement à des calcaires sableux.

c) *Roches argileuses*

Plus fréquentes que les précédentes, les roches argileuses offrent une grande diversité de composition. Ce sont des schistes francs : Strunien (Tn1a), schistes vert sombre, finement micacés, à *Spiriferina peracuta* du Tn2a, ciment du Banc d'Or de Bachant, intercalations du sommet du Viséen (V3c), joints divers (« gras délit » du Tournaisis, « délit à la terre » du « petit granite »), des schistes calcaireux ou des calcschistes : calcschistes de Maredsous Tn2c, calcschistes d'Anhée, etc. Par augmentation de l'élément calcaire, ces roches passent à des schistes à nodules calcaires, à des calcaires noduleux ou à des calcaires argileux, souvent en bancs très minces.

B. — Roches carbonatées, pures ou impures

Les roches carbonatées, qu'elles soient pures ou impures, forment la quasi totalité de l'étage Dinantien. Elles offrent une grande variété de types, tant au point de vue texture et structure qu'au point de vue génétique.