

CHALEUX - Géologie

Par Léon DEJONGHE et Alain HERBOSCH

<u>Contexte général</u>	2
<u>Nom des formations géologiques</u>	2
<u>Lithologie, âge et utilisation</u>	3
<u>Structure tectonique</u>	4
<u>Conditions d'escalade</u>	5
<u>Pour en savoir plus</u>	5

Rappel de certains termes géologiques

Calcaire : roche carbonatée contenant au moins 50 % de calcite (minéral de formule CaCO_3). Il fait effervescence (dégagement bouillonnant de CO_2) au contact de l'acide chlorhydrique (HCl) dilué à 10%.

Dolomie : roche carbonatée contenant 50 % ou plus de carbonate, dont la moitié au moins sous forme de dolomite (minéral de formule $(\text{Ca,Mg})(\text{CO}_3)_2$). La dolomie ne fait pas effervescence à HCl froid, dilué à 10 %.

Chert : accident siliceux en milieu calcaire (analogue au silex de la craie).

Stratification : surface de dépôt d'une roche sédimentaire.

Stratigraphie : science qui étudie la succession des dépôts sédimentaires, notamment leur âge, à partir des fossiles qu'ils contiennent.

Pendage : angle de plus grande pente d'une surface (par exemple, le plan de stratification) avec le plan horizontal. Il s'exprime généralement en degrés (exemple : 60°SE)

Anticlinal : couches plissées avec une convexité vers le haut.

Synclinal : couches plissées avec une concavité vers le haut.

Faille : fracture avec déplacement des deux blocs qu'elle sépare. Il s'agit d'un accident cassant résultant de contraintes tectoniques soit en distension (= faille normale), soit en compression (= faille inverse).

Diaclase : fracture sans déplacement entre les deux blocs qu'elle sépare.

Lumachelle : calcaire renfermant une grande quantité de coquilles fossiles.

Oolite (ou oolithe) : petite sphère de 0,5 à 2 mm de diamètre dont le centre est souvent un débris (ex : grain de quartz ou fragment de fossile) et l'enveloppe, des minces couches carbonatées concentriques. Les oolites calcaires actuelles se forment en milieu marin, parfois lagunaire ou même lacustre, dans des eaux agitées et peu profondes.

Viséen : époque géologique s'étendant de 327 à 342 millions d'années. Le Viséen est subdivisé en Moliniacien (partie inférieure) et Livien (partie supérieure).

Contexte général

Les Aiguilles de Chaleux se situent dans le même contexte géologique que le massif Al Lègne à Freyr, distant d'environ 3750 m vers l'ouest. En effet, il s'agit des mêmes formations lithologiques constituées de roches carbonatées déposées au fond de la mer, au Primaire, il y a plus de 325 millions d'années. Par la suite, entre 295 et 250 millions d'années, ces roches ont été plissées au cours de la formation du même synclinal.

A Chaleux, l'escalade se pratique en grande partie sur des dalles correspondant à différents plans de stratification qui ont été complètement redressés au flanc nord de ce synclinal (voir figure). Les Aiguilles de Chaleux sont bien individualisées parce qu'elles correspondent à des paquets de bancs plus résistants séparés par des couches sensiblement moins résistantes ou plus fracturées et donc plus facilement érodables. A noter que les Aiguilles sont plutôt des lames et que la Chandelle est bien fortement aplatie!

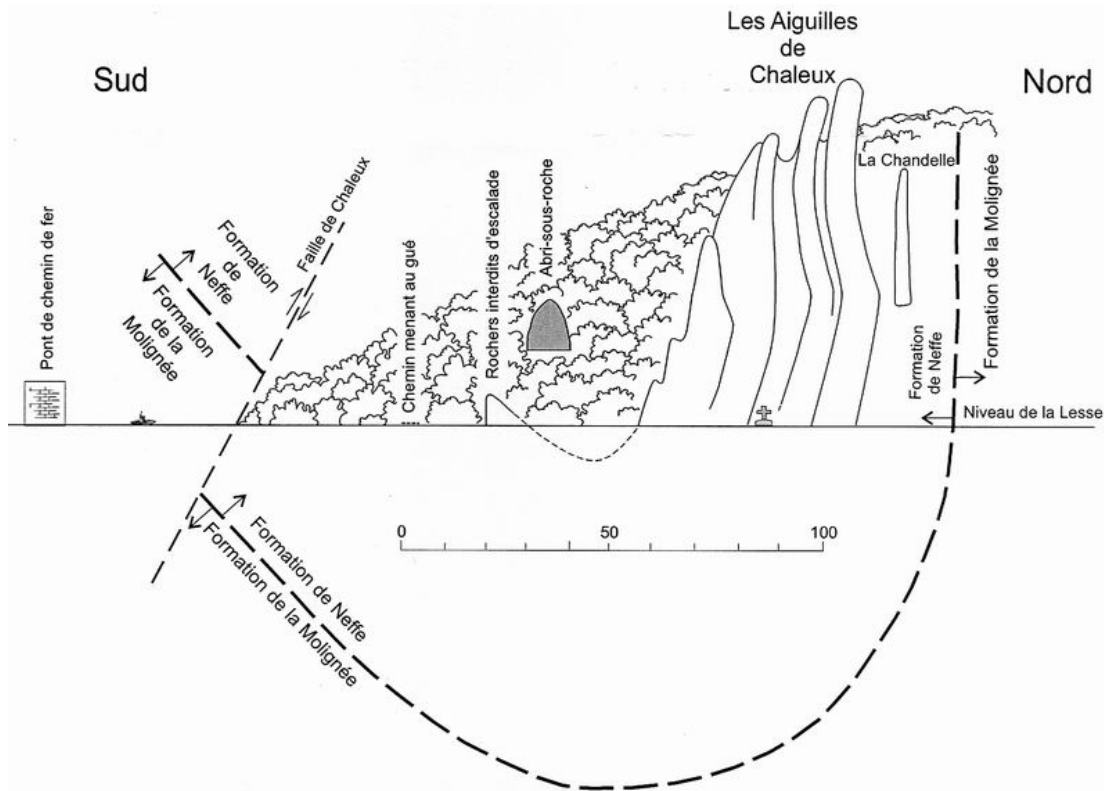
Nom des formations géologiques

Les rochers affleurant dans le méandre de la Lesse à proximité des Aiguilles de Chaleux appartiennent à deux formations géologiques : au sud, vers le pont de chemin de fer traversant la Lesse, la Formation de Neffe et au nord, la Formation de la Molinee.

La Formation de Neffe repose stratigraphiquement sur la Formation de la Molinee, ce qui veut dire qu'elle est plus jeune et occupe donc le centre du synclinal. La "grotte de Chaleux", qu'il serait plus exact de qualifier d'abri-sous-roche, est située dans la Formation de Neffe, approximativement au coeur du synclinal. Les voies d'escalade des Aiguilles de Chaleux (Chandelle comprise) sont également dans la formation de Neffe, mais à un niveau stratigraphique inférieur (plus ancien) constituant la base de la formation. Ces Aiguilles sont recoupées par la Lesse quasi perpendiculairement à la stratification.

La Formation de la Molinee débute à une bonne vingtaine de mètres au nord de la Chandelle. Les grandes dalles à stratification quasi parallèle à la Lesse, bien visibles sur les versants au nord du grand méandre de la Lesse, appartiennent à la Formation de la Molinee.

Au fond de la vallée, on note la présence d'alluvions anciennes (vers le chemin de fer) et modernes.



Lithologie, âge et utilisation

En simplifiant à l'extrême, on peut dire que les roches de la Formation de Neffe sont caractérisées par des tons clairs tandis que celles de la Formation de la Molignée, par des tons très foncés. Cette distinction n'est cependant perceptible que sur cassure fraîche. Une description un peu plus détaillée de chaque formation est donnée ci-après.

Formation de Neffe : calcaire gris clair, grenu et bioclastique, parfois oolithique, renfermant des lumachelles de brachiopodes. Le sommet de la formation est plus finement grenu et se termine par un conglomérat de galets calcaires cimentés par une argile issue de la dégradation de cendres volcaniques (équivalent du niveau argileux connu sous le nom de "Banc d'or de Bachant"). La partie supérieure de la formation n'existe cependant pas à Chaleux. Vers la base de la formation, on note la présence de dolomie foncée, stratifiée, riche en coraux et brachiopodes, lardée de bandes silicifiées claires. Effectivement, de la dolomie s'observe bien au pied de la grotte de Chaleux. Les Aiguilles de Chaleux sont constituées par des calcaires gris perle se présentant en bancs d'épaisseurs pluridécimétriques, tantôt bien stratifiés, tantôt mal.

La Formation de Neffe est d'âge viséen (Moliniacien supérieur).

Elle constitue l'une des formations les plus prisées pour la production de "pierre chimique" (par exemple, la castine en sidérurgie, comme fondant et comme épurateur pour l'élaboration de la fonte) ainsi que pour la fabrication de ciments blancs.

Formation de la Molignée : calcaire noir, stratifié, en bancs peu épais (< 1 m) et en plaquettes alternant avec des unités de calcaire gris foncé finement grenu en bancs plus épais. Certains bancs sont parfois finement lités et de gros paquets de plaquettes calcschisteuses sont intercalés dans la série. Ces calcaires peuvent contenir quelques cherts, surtout dans la partie sommitale de la formation.

La Formation de la Molignée est d'âge viséen (Moliniacien inférieur).

Le calcaire noir a été autrefois l'objet d'une importante industrie marbrière (marbre noir de Dinant). Actuellement, le calcaire de la Formation de la Molignée est exploité pour la production de granulats (carrière CAM-Michaux, à Leffe, par exemple).

Structure tectonique

A Chaleux, la direction des couches est quasi est-ouest. Ces couches forment un synclinal dont le cœur passe à peu près au niveau du porche de l'abri-sous-roche et dont le flanc sud est recoupé par la faille de Chaleux. Il s'agit d'une petite faille inverse d'orientation quasi est-ouest passant entre le pont de chemin de fer et le gué. Elle fait remonter légèrement des couches de la formation de la Molignée situées au sud sur des couches de la formation de Neffe situées au nord.

Les pendages au flanc sud du synclinal sont faibles à modérés : 25 à 40° vers le N, avec des oscillations vers le NNE ou le NNW. Ils sont bien visibles à proximité du gué, dans les rochers interdits d'escalade situés en contrebas de l'abri-sous-roche. Les pendages au flanc nord du synclinal sont très redressés, proches de la verticale à certains endroits, avec même des couches localement en position renversée (ondulation vers le sommet de l'aiguille nord).

D'une façon générale, les roches de Chaleux sont fortement diaclasées. Un peu partout, on observe plusieurs séries de plans de fracture obliques par rapport à la stratification. La roche est particulièrement fracturée à hauteur du porche de l'abri-sous-roche. Cette circonstance s'explique par le fait qu'au cours du resserrement du synclinal, la partie centrale a été prise en étau entre les flancs.

Conditions d'escalade

Les plans de stratification ondulante ménagent de belles dalles sur les côtés sud des bancs les plus cohérents. A leur extrémité est, présence de belles voies en arête (par exemple, la Chambiru). Le rocher adhère bien. Les prises sont cependant souvent légèrement inversées et correspondent fréquemment à divers plans de diaclases. Ces dernières sont responsables d'une fracturation des rochers localement importante qui rend alors l'escalade peu fiable (par exemple, dans la partie surplombante du couloir en amont de la pierre tombale, à proximité de la Nicole). L'intersection de certains plans de stratification et de diaclase crée de beaux dièdres (par exemple, celui de la Mabille) ou des surplombs (ceux des Toits de Chaleux).

Pour en savoir plus

Delcambre, B. & Pingot, J.L. (1993). Carte géologique de Wallonie à l'échelle du 1:25 000; feuille Hastière-Dinant, N°53/7-8 + notice explicative de 73 p.

Cette carte est disponible soit pliée sous pochette plastique, soit roulée. Elle peut être commandée au Ministère de la région wallonne (DGRNE), par écrit (publication DGRNE, 15 avenue prince de Liège - B-5100 Jambes) ou par e-mail (S.Leroy@mrw.wallonie.be), après versement de 500 BEF au compte 068-1055726-05. Le bulletin de versement portera la mention C.GEOL, N°53/7-8 Hastière-Dinant, nombre d'exemplaires, roulé ou plié. Le prix de 500 BEF comprend la carte, la notice explicative et les frais d'envoi en Belgique.