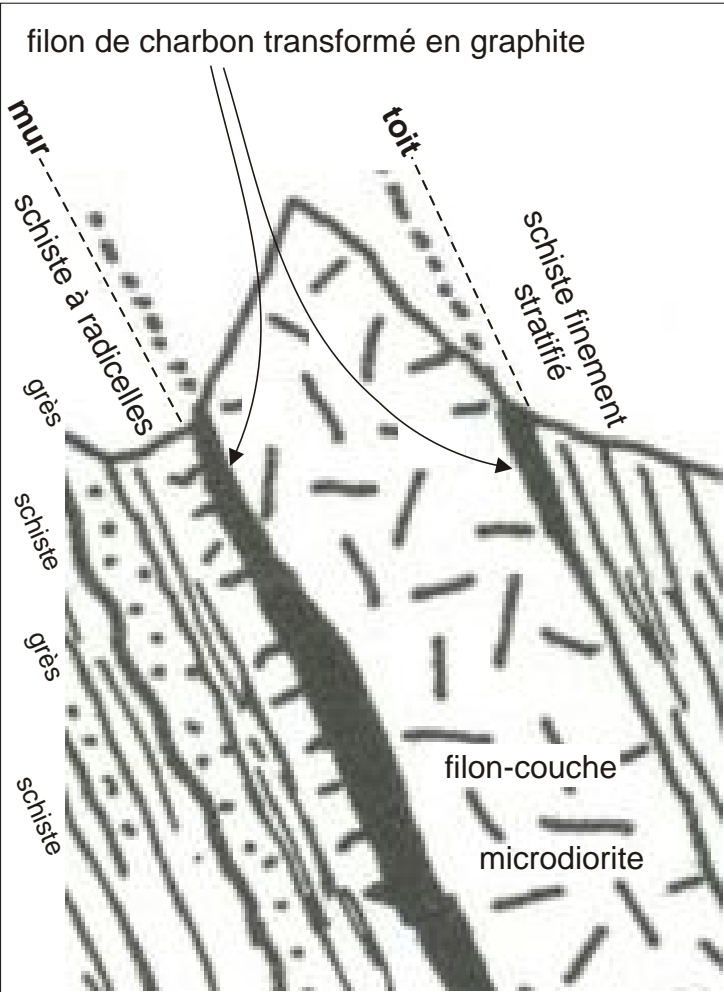


Les terrains sédimentaires du Carbonifère, le long de la crête au nord du col du Chardonnet (2638 m d'altitude), sont composés de grès conglomératiques ou non, de schistes argileux avec des empreintes de plantes et de charbon. Les grès, plus durs, forment de petits ressauts rocheux. Les grès sont reconnaissables à la présence, ici où là, de petits galets de quartz blanc (grès conglomératiques). Les dépressions qui séparent les ressauts correspondent aux affleurements de schiste et de charbon, peu visibles. Les ressauts correspondent aussi aux filons-couches d'une roche magmatique plus claire que les grès et très dure. Cette roche contient de petits cristaux, notamment de très petites aiguilles d'un minéral sombre, l'amphibole, dans une pâte dont la structure est invisible à l'oeil nu : il s'agit de roches magmatiques de texture microgrenue appelées microdiorites. Ces roches se présentent en filons épais de quelques mètres, parallèles à la stratification des roches sédimentaires qui les encadrent, ce que l'on appelle des filons-couches ou sills.

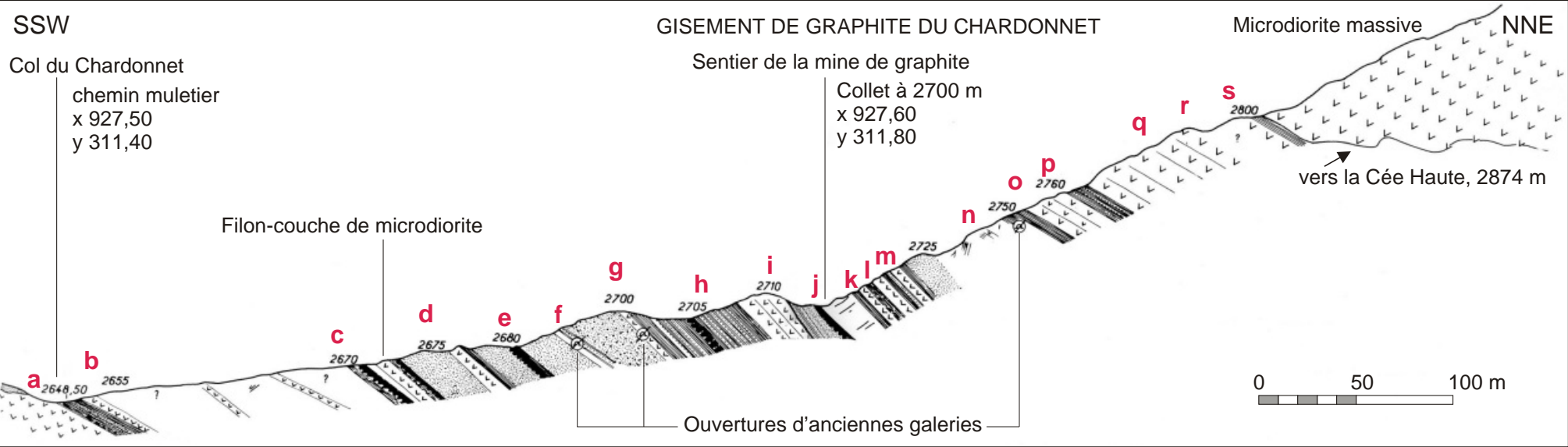
La lave, montée de la profondeur, n'ayant pu arriver à la surface, s'est insinuée, encore fluide et très chaude, le long des couches les plus tendres, donc au contact du charbon. Certains de ces filons sont encadrés d'un côté par les schistes à radicelles, du côté inférieure de la couche de charbon que les mineurs appellent le mur, et de l'autre côté par les schistes du toit, finement stratifiés.

Ces phénomènes d'intrusion le long des couches sédimentaires se passaient en profondeur, à quelques kilomètres. La température de la lave, de l'ordre de 600 à plus de 1 000 degrés Celsius, était telle qu'à son contact immédiat les roches sédimentaires ont été transformées, métamorphisées, par un métamorphisme dit "de contact". L'effet du métamorphisme a été de durcir les schistes et de transformer le charbon en graphite.



La lame de microdiorite, roche magmatique intrusive, s'est introduite dans la couche de charbon.

Coupe détaillée relevée le long de la crête du Chardonnet



- Microdiorite en filons-couches ou massive. Les intrusions éruptives deviennent de plus en plus fréquentes et épaisses, de la gauche vers la droite de la coupe.
- Charbon ou graphite encadré par les schistes à radicelles (mur) et les schistes du toit finement stratifiés
- Schistes
- Grès

Description des affleurements, entre le col du Chardonnet, le sentier de la mine et l'arête en direction de la Cée Haute

- a** 2648 m Filon-couche ou sill de microdiorites, surmonté de grès et schistes noirs du Carbonifère.
- b** 2655 m Sill de microdiorites,
vient ensuite une croupe arrondie où n'affleurent que de façon confuse le Carbonifère et les intrusions éruptives.
- c** 2670 m Schistes noirs, mur à *Stigmara* bien dégagé.
Pendage NE. 60°.
puis sill de microdiorites (épaisseur 5 m), parfaitement interstratifié.
Schistes noirs fins à radicelles (épaisseur 2 m).
- d** 2675 m Grès carbonifères, plus ou moins grossiers (épaisseur 15 à 20 m).
Sill de microdiorites, disjointes en affleurement (épaisseur 13 à 5 m).
Schistes noirs fins à Calamites (épaisseur 1 à 2 m).
- e** 2680 m Petite butte gréseuse (épaisseur 20 m).
Petite dépression à schistes noirs (épaisseur 1 m au plus).
Grès disjoints (épaisseur 15 m).
Schistes à radicelles, contenant une abondance extraordinaire de débris végétaux grossiers : *Sigillaria*, Calamites, Son (épaisseur 5 m).
- f** 2685 m Schistes gréseux (épaisseur 10 m).
Schistes noirs fins bien lités (épaisseur 5 m). Schistes de mur.
Dans les terres noires, on y voit, 5 ou 6 m en contrebas sur le flanc ouest, les ouvertures éboulées d'anciennes galeries.
Toutes ces couches montrent un pendage bien régulier au nord-est.
Au toit : grès disjoints (épaisseur 20 à 30 m).
- g** 2700 m Sill de microdiorites, mal visible (épaisseur moins de 1 m).
Au-dessus, schistes noirs de toit à plantes grossières, schistes de mur, terres noires (épaisseur 3 à 4 m).
Ce niveau est criblé d'une multitude d'anciens grattages et galeries abandonnées, surtout sur le flanc est, ainsi que sur la crête même.
Au toit, schistes gréseux (épaisseur 15 à 20 m).
- h** 2705 m Schistes noirs fins de toit et de mur, terres noires (épaisseur 2 à 3 m).
Schistes gréseux puis grès (épaisseur 10 à 15 m).
Schistes noirs fins à *Stigmara* (épaisseur 5 m).
- i** 2710 m Gros sill de microdiorites (épaisseur 30 m environ).
En continuant la coupe vers le nord, on redescend ensuite dans les schistes gréseux gris, puis des grès sans pendage visible.
- j** 2700 m Collet (sentier de la mine).
Cette dépression correspond à des schistes noirs, finement gréseux, à *Stigmara*, des schistes noirs fins de toit et des terres noires ; le tout n'affleure que de façon confuse. On monte ensuite rapidement, le long d'une crête aiguë, en direction de la Cée Haute.
- k** 2710 m Sill.
Au toit, schistes noirs fins.
- l** 2715 m Sill (épaisseur 3 à 4 m), formant "os".
Au toit, schistes gréseux (épaisseur 3 à 4 m).
- m** 2720 m Sill (épaisseur 3 m).
Au toit, schistes gréseux (épaisseur 2 m).
Vient ensuite une partie moins aiguë où n'affleurent que de façon confuse, des schistes, grès et microdiorites.
- n** 2745 m Schistes noirs graphiteux ; anciens grattages, abondants déblais.
- o** 2750 m Microdiorites.
- p** 2760 m Schistes noirs compacts, comme cuits, gréseux (épaisseur 6 à 7 m).
- q** 2760 à 2790 m Microdiorites.
- r** 2790 m Petite vire. Terrains masqués.
- s** 2800 m Schistes (épaisseur 3 à 4 m).
Au delà, diorite, découpée en obélisques.

Stigmara, genre regroupant artificiellement les racines de divers végétaux fossiles des forêts carbonifères du groupe des Lycopodiales (*Lepidodendron*, *Sigillaria*, ...).