



SÉJOUR GÉOLOGIE

Samy Fartal
Hiba Chao
SVT
M. Bernhard



SOMMAIRE

Arrêt n° 1 : Géosite de la carrière de Fresville	2
Atelier n°1 : Comprendre le paysage	2
Atelier n°2 : À la recherche de fossiles	4
Arrêt n° 2 : La Baie d'Ecalgrain	5
Étape 1 : Le Gneiss	5
Étape 2 : Diorite	5
Étape 3 : Grès	6
Étape 4 : Argilite	6
Étape 5 : Grès	6
Étape 6 : Argilite	7
Coupe géologique de la baie	8
Arrêt n° 3 : Affleurement du granite de Flamanville	9
Arrêt n° 4 : Plage de Dielette	11
Atelier n°1 : La position du pluton granitique dans la région	11
Atelier n°2 : Métamorphisme de Contact	12
Bilan de la sortie	13

Arrêt n° 1 : Géosite de la carrière de Fresville

Atelier n°1 : Comprendre le paysage

La première étape de l'excursion a eu lieu au Géosite de la carrière de Fresville. Au début du géosite, on observe une série de roches réparties en couches. Pour être sûr qu'il s'agit bien de roches sédimentaires, nous avons fait un test avec de l'acide chlorhydrique, nous avons vu une effervescence, et il s'agissait bien de roches sédimentaires, plus précisément de calcaire. De plus, nous avons également observé qu'il y avait un matériau sablonneux et molle semblable à de la boue qui ne faisait pas d'effervescence avec l'acide chlorhydrique. Il s'agissait d'argilite.

plutôt des marnes.



1



2

¹ Photo de l'entrée au Géosite de la carrière de Fresville

² Photo du paysage du Géosite de la carrière de Fresville

Ensuite, nous sommes allés observer le paysage et les roches au bord du lac. Elles étaient réparties en couches, en effet, les couches qui se trouvent en surface sont les plus récentes par rapport à celles qui se trouvent plus en profondeur. Car elles se sont superposées au fil du temps, grâce au phénomène de la sédimentation. Ces couches de roches sédimentaires sont constituées de calcaire et de marne. On constate que ces derniers sont légèrement inclinés vers la droite, avec un angle d'inclinaison ne dépassant pas 5° . Cette inclinaison est due à un plissement à grand rayon de courbure qui a déformé les couches sédimentaires du bassin parisien.



³ Schéma du Géosite de la carrière de Fresville

Atelier n°2 : À la recherche de fossiles



Fossiles	Répartition stratigraphique	Âge des fossiles
Grafana arcuata	Jurassique Inférieur → Sinémurien	199.3 ±0.3 Ma
Arnioceras semicostatum	Jurassique Inférieur → Sinémurien	199.3 ±0.3 Ma
Coroniceras sp	Jurassique Inférieur → Sinémurien	199.3 ±0.3 Ma
Pseudolimea sp	Jurassique moyen → Bajocien	170.3 ±1.4 Ma
Pholadomya sp	Jurassique moyen → Bajocien	170.3 ±1.4 Ma

Un fossile est la trace d'un animal ou d'une plante qui est préservée dans une roche sédimentaire. Lors de cet arrêt, on a trouvé plusieurs roches sédimentaires contenant des fossiles. En effet, les roches qu'on a trouvées, datent d'environ 199,3 millions d'années et 170.3 millions d'années. On peut déduire ceci, car les roches se sont formées durant la même période géologique des fossiles, donc ils ont la même âge. La présence des traces des animaux marins dans ces fossiles, s'explique par la transgression marine qui avait submergé le massif armoricain, qu'a donné lieu à la formation de ces fossiles marins.

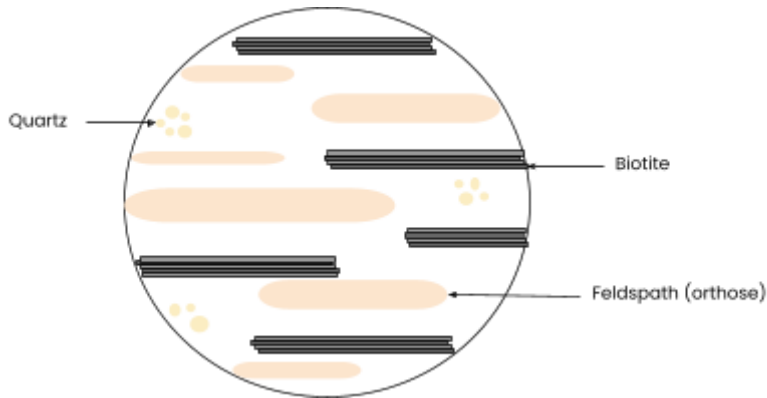
T.B.

⁴ Photo des fossiles

Arrêt n° 2 : La Baie d'Ecalgrain

L'après-midi, nous nous sommes rendus à la baie d'Ecalgrain. Une fois sur place, nous nous sommes à nouveau répartis en groupes pour observer les différentes roches et les différentes étapes de leur formation. À la fin, nous avons fait le point sur l'histoire et la formation de la baie.

Étape 1 : Le Gneiss



5



6

Dans l'étape 1, on a observé le gneiss. Il s'agit d'une roche métamorphique qui présente des bandes noires, blanches et roses des minéraux qui la composent, c'est-à-dire du quartz, de la biotite et du feldspath. Celle-ci possède la même composition que le granit, car cette roche est un granit métamorphosé. Le gneiss qui se trouve dans la Baie d'Ecalgrain est une des roches les plus vieilles de France et de l'Europe de l'Ouest datant de 2.1 milliards d'années.

Étape 2 : Diorite

Dans l'étape 2, on a observé la diorite. Il s'agit d'une roche magmatique plutonique qui a subi un refroidissement lent en profondeur, elle est composée de biotite, du quartz et du feldspath. La roche date d'environ 580 millions d'années.



7

⁵ Schéma représentant la composition minérale du gneiss

⁶ Photo de près du gneiss

⁷ Photo de la diorite de la Baie

Étape 3 : Grès

Dans l'étape 3, on a observé le grès. Il est question d'une roche sédimentaire, elle s'est formée à partir d'une roche magmatique qui a été érodée. Après une cimentation, on obtient comme résultat une roche sédimentaire qui est formée par l'agrégation des couches de sable compactes. La roche date d'environ 540 millions d'années



8

Étape 4 : Argilite

Dans l'étape 4, on a observé l'Argilite. Nous parlons d'une roche sédimentaire, elle est composée de de charbon. La roche date d'approximativement 520 millions d'années.



9

Étape 5 : Grès

Lors de la cinquième étape, on a retrouvé du grès qu'on avait vu précédemment à l'étape trois.



10

⁸ Photo du grès de la Baie

⁹ Photo de l'argilite de la Baie

¹⁰ Deuxième photo du grès de la Baie

Étape 6 : Argilite

Puis, dans l'étape suivante on a retrouvé encore de l'argilite.



11

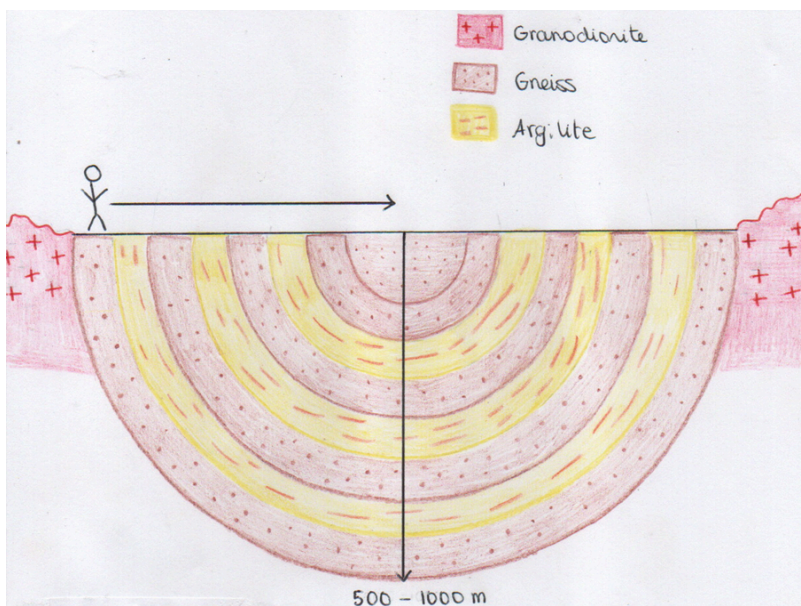
*il manque
les rides de courant
et surtout le pli central de la baie !*

¹¹ Deuxième photo de l'argilite de la Baie

Coupe géologique de la baie

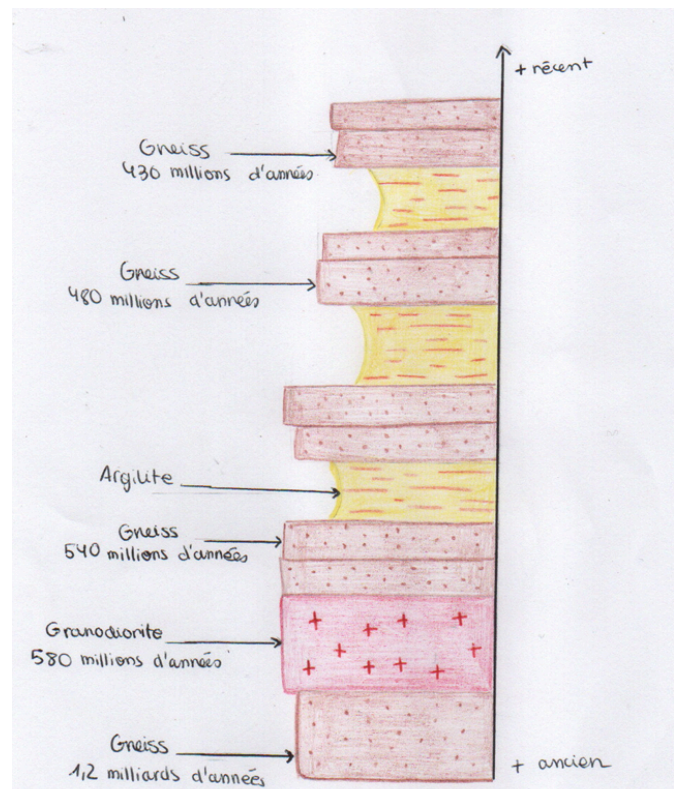
Le géologue qui nous a guidé pendant la visite de la baie nous a expliqué qu'il y a 360 millions d'années, cette région était en fait composée d'une chaîne de montagnes de 2 000 à 3 000 mètres d'altitude. Cependant, l'érosion a fait disparaître cette chaîne de montagnes il y a 180 millions d'années.

Nous pouvons le constater, car les strates des roches sont pliées, ce qui traduit une compression. Une compression qui est due à l'approche de deux plaques tectoniques qui vont entrer en collision et former une chaîne de montagnes. On peut donc affirmer qu'il y a 360 millions d'années, c'était un espace montagneux.



12

7B



13

¹² Coupe géologique de la baie

¹³ Coupe géologique de la baie

Arrêt n° 3 : Affleurement du granite de Flamanville

Dans le deuxième jour, on est parti voir l'~~a~~ffleurement du granite de Flamanville. Le granite est une roche magmatique plutonique constituée de biotite, un minéral en lamelles noir et brillant, du feldspath (orthose), c'est un minéral blanc rosé. Et du quartz qui a un aspect incolore à gris.

Le granite a subi un refroidissement lent en profondeur. Le magma qui a refroidi ~~et~~ remonte à la surface grâce à l'érosion, ce qui va permettre la mise en place de l'affleurement.

De plus, dans la photographie, on peut observer des fractures dans l'affleurement. Ces fractures sont dues au magma froid qui va se contracter et donc les roches vont subir des fractures.

TB



14

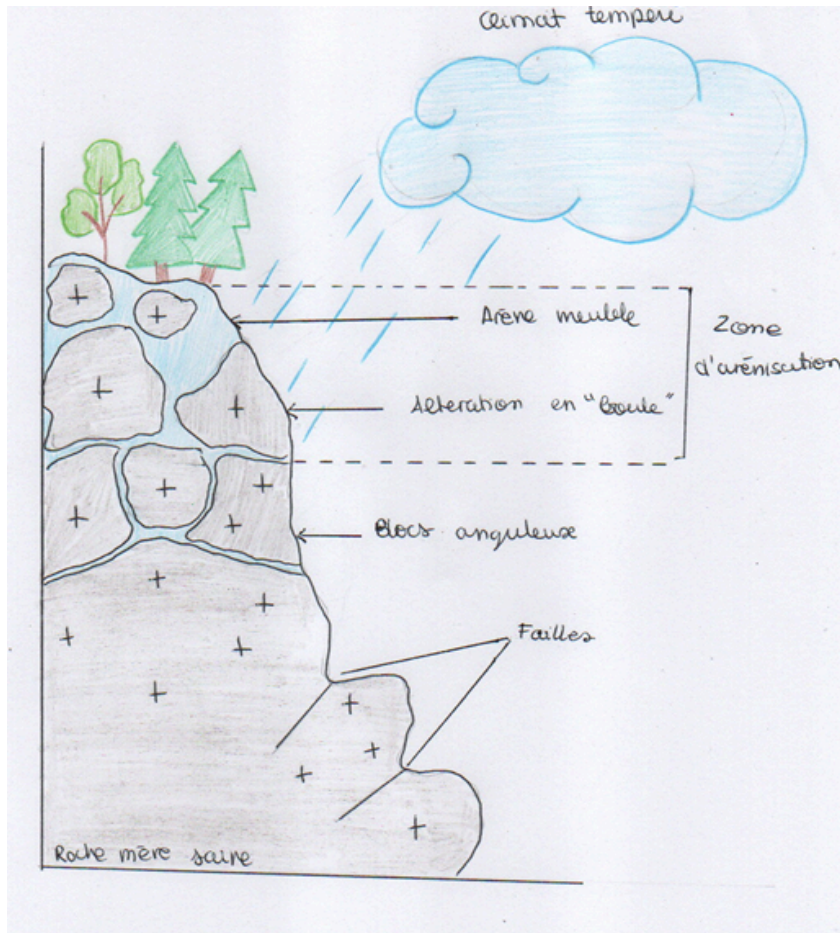
D'ailleurs, ces fractures vont être à l'origine d'un phénomène où les roches de la partie haute de l'affleurement vont avoir une forme arrondie. L'eau de la pluie va se filtrer entre les fractures et abimer la roche, car le feldspath, un minéral du granite, contient du potassium et du sodium, des éléments très solubles. Ainsi, les pointes de la roche vont se dissoudre et ça va donner lieu à des roches plus arrondies.



15

¹⁴ Photo de l'affleurement du granite de Flamanville

¹⁵ Photo de l'affleurement du granite de Flamanville érodé



16

En outre, le pluton granitique, comme nous avons mentionné avant, contient des fractures. Ces fractures peuvent être comblées lorsque le magma monte et remplit les fractures. Ce magma va se refroidir et va donner lieu à ce qu'on appelle un filon. ✓



17

¹⁶ Schéma d'affleurement du granite en cours d'érosion

¹⁷ Photo d'un filon dans le pluton granitique

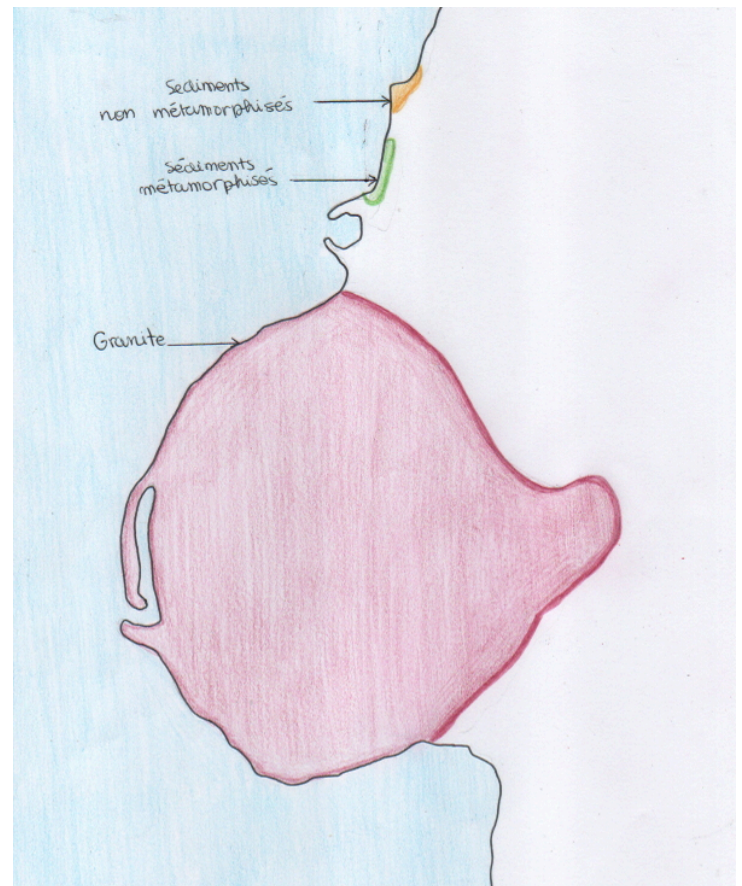
Arrêt n° 4 : Plage de Dielette

L'après-midi, nous nous sommes rendus à la Plage de Dielette. Une fois sur place, nous sommes allés tous ensemble à l'autre bout de la plage pour voir les différents affleurements.

Atelier n°1 : La position du pluton granitique dans la région



18



19

¹⁸ Vue satellite de Flamanville

¹⁹ Schéma de Flamanville en vue aérienne

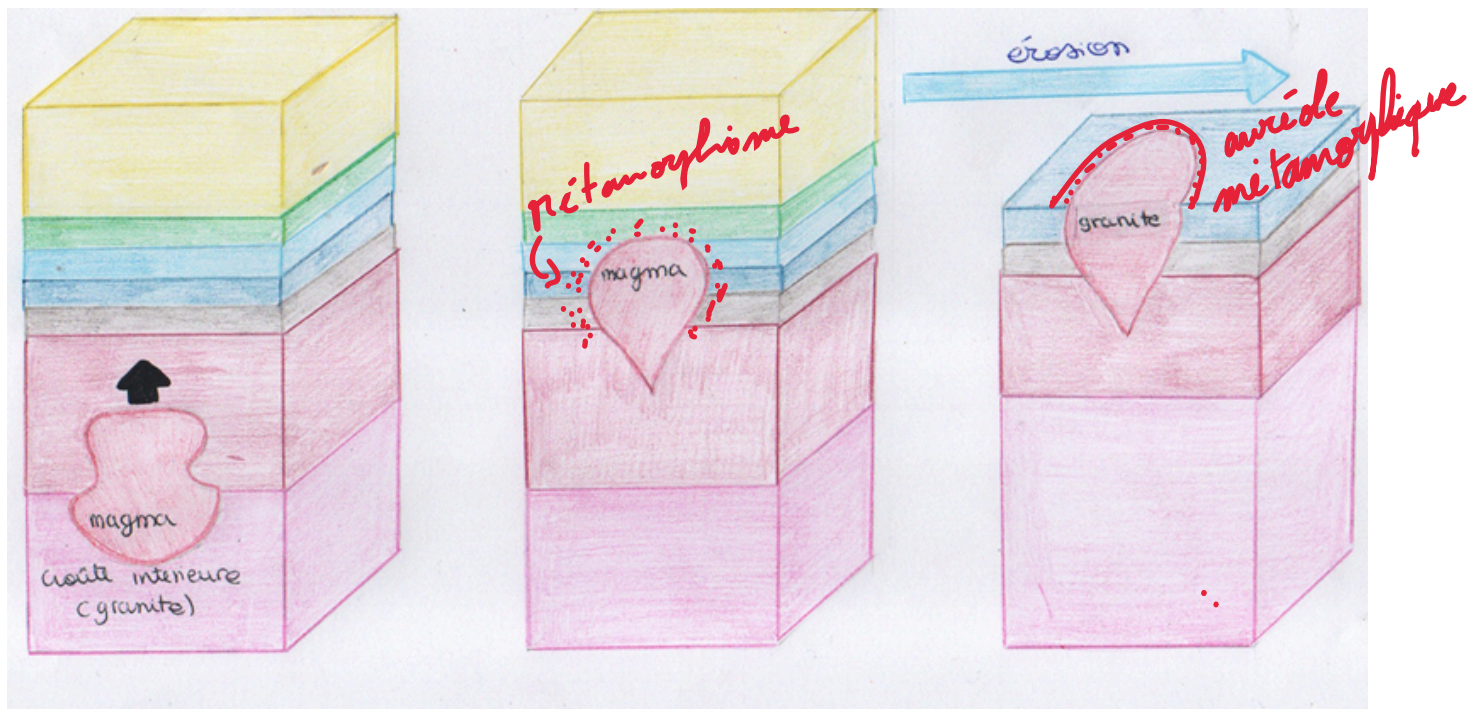
Atelier n°2 : Métamorphisme de Contact

Dans cette image, on peut observer l'affleurement des sédiments métamorphisés. Ces derniers, se sont formés à cause de l'intrusion du pluton granitique dans les sédiments préexistants. En effet, le magma granitique moins dense va remonter et va se refroidir dans les roches. Puis, à cause de l'érosion, ce granite sera visible et l'encaissant va être transformé.



ça s'est produit lors de l'intrusion du pluton!

20



21

²⁰ Photo de l'affleurement des roches sédimentaires métamorphisées

²¹ Schéma de l'intrusion du pluton granitique dans l'encaissant

Plus loin dans les sédiments non métamorphisés.

En plus, dans les roches, on a trouvé plusieurs fossiles de Bryozoaire. Il s'agit d'un squelette commun dans lequel plusieurs organismes cohabitaient. Il date d'environ 400 et 420 millions d'années.



22



23



24

Bilan de la sortie

Ce séjour géologique a été une expérience enrichissante et très intéressante. Il nous a permis d'approfondir les notions que nous avons vues en classe comme la formation et le type des roches. Après avoir échangé nos expériences, nous avons tous deux considéré que la partie la plus intéressante de la sortie était, tout d'abord, la recherche de fossiles. C'était très intéressant de voir et de chercher des fossiles, parce que penser que vous avez un fossile de 190 millions d'années est choquant. La deuxième chose que nous avons le plus appréciée est la sortie à la Baie d'Ecalgrin le mardi après-midi. D'une part, à cause du beau temps et du paysage, et d'autre part, nous avons été surpris de voir que cette baie, il y a 360 millions d'années, était une chaîne de montagnes. En conclusion, cette excursion a été une véritable expérience de terrain. Nous pensons que le fait de voir physiquement et d'écouter les explications d'un géologue nous a aidé à comprendre les concepts sur lesquels nous avons travaillé en classe.

Tant mieux !

²² Photo d'un Bryozoaire

²³ Photo d'un Bryozoaire

²⁴ Photo d'un Bryozoaire