

Livre dont vous êtes

.... le géologue ...!



(et le biologiste, sí,sí...!)

Jeudi matin 4 mai, vous vous réveillez, mais ce n'est pas votre lit habituel.

Vous vous souvenez : le voyage avec votre classe, c'est le 1er jour, vous êtes sur le camp de terrain « géologie et botanique » organisé par votre lycée. Votre professeur de SVT, M. Renard, vous a emmené dans les Alpes pour vous faire découvrir la géologie de terrain.

Le camp de toiles de tentes est bien silencieux et pourtant le soleil semble haut dans le ciel.

Vous allez encore vous faire attraper pour votre retard, il faut absolument rejoindre vos camarades au plus vite. Peut-être que le groupe n'est pas encore parti et vous pourrez esquiver les remontrances...voire les heures de colles !

Que faire ?

- Sortir de votre tente précipitamment.
- Prendre le temps de préparer des affaires dans votre tente avant de sortir.

A l'aide de votre boussole, vous pouvez déterminer que le Soleil apparaît dans le ciel au Sud - Est et qu'il est proche du zénith.

- vous consultez alors votre carte pour déterminer l'arrêt où rejoindre votre groupe.
- vous consultez alors votre carnet de stage pour déterminer l'arrêt où rejoindre votre groupe.
- vous choisissez une des trois directions qui s'offrent à vous
- vous décidez de fouillez une des tentes centrales

Dans la tente de classe quelques notes au tableau indiquant le planning de la journée :

- Matin : deux affleurements géologiques plutoniques.
- 13h pique nique au Lieu-dit des Clochettes Pourpres
- Après midi : botanique sur affleurement de calcaire oolithique.

Il y a également un marteau de géologue ...ah oui, c'est celui de votre binôme qui a été oublié... bon tant qu'à faire autant le prendre on ne sait jamais.

- Vous ressortez de la tente et rejoignez le centre du campement.
- Vous ressortez de la tente et décidez d'aller explorer aussi celle de M. Renard juste à côté

Le chemin se sépare en deux, tout aussi caillouteux. Quel côté choisir ?

- Vous consultez votre carte.
- Si vous avez votre carnet de stage, vous pouvez vous y référer
- Vous prenez le chemin qui part franchement vers l'Ouest
- Après avoir joué à pile ou face, vous prenez le chemin à votre droite



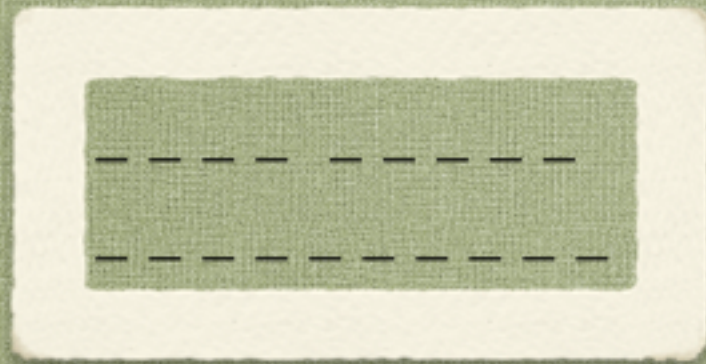
Le camp est désert, tout le monde est parti et semble vous avoir oublié. Votre portable est déchargé, quelle bonne idée le camping loin de toute source d'électricité...

Que faire ?

- Plus la peine de se dépêcher, vous restez assis ici en attendant leur retour jusqu'au soir.
- vous décidez d'essayer de rejoindre le plus vite possible votre groupe et partez au hasard en empruntant le chemin devant vous qui part vers le Sud

- Vous décidez alors de partir à l'Ouest
- Vous décidez alors de partir directement sur votre droite
- Vous feuillotez plusieurs fois votre carnet de stage dans l'espoir de trouver une idée





CARNET DE STAGE

Géologie alpine et Botanique

Année 2017-2018



Tout en réfléchissant, vous rejoignez très rapidement le centre du campement à partir duquel partent plusieurs chemins. Vous vous demandez quelle heure il peut être et où aller pour rejoindre votre groupe.

- vous consultez d'abord votre carnet de stage
- vous choisissez une des trois directions qui s'offrent à vous
- Si vous avez une boussole, vous pouvez prendre le temps d'essayer de calculer l'heure avec le Soleil
- vous décidez de fouiller une des tentes centrales



En chemin, vous trouvez quelques coquilles de gastéropodes qui ressemblent à celle du genre *Hélix* présenté dans votre carnet... au pied de nouvelles roches ayant cet aspect :



vous distinguez entre les arbres une ou deux clairières ensoleillées. Que faites-vous ?

- vous continuez votre chemin
- vous rebroussez chemin jusqu'au camp : vous êtes parti du mauvais côté.

Le sentier escarpé vous mène dans une forêt de conifères. Au bout de quelques minutes de marche exténuante dans cette ambiance sombre, vous butez sur une racine et vous vous rattrapez de justesse sur un genou, la main gauche et le menton.

Coup de chance, cette descente un peu impromptue de votre centre de gravité, vous fait apercevoir un bout de papier coincé à moitié entre deux pierres. Vous le ramassez, attiré par le logo de votre établissement à moitié effacé.

Il s'agit visiblement de la partie supérieure d'un document officiel qui a servi de brouillon à votre professeur pour préparer la sortie. Encore une preuve de l'humour douteux dont fait preuve M. Renard au moins une fois par cours !

Vous recopiez cet indice dans votre carnet de stage et vous continuez votre chemin



Ne pas oublier de leur montrer « CAU - GAG - CUA - AUC - UGA. » avant d'arriver à l'arrêt de 12h

Le sentier s'élargit rapidement dans une sorte de prairie qui devient de plus en plus marécageuse, vous commencez à vous enfoncer et votre chaussure reste collée dans la boue. Vous faites quelques pas à cloche pied pour récupérer votre chaussure et sortir du marais.

Vous ôtez un maximum de boue, essorez votre chaussette mouillée et au vu de l'état du terrain, décidez de faire demi tour. C'est bien trop dangereux.



La zone vaste et boisée, entrecoupée de multiples clairières, vous prend plusieurs heures à explorer... Lorsque la lumière se fait trop faible pour poursuivre vos recherches, vous décidez de retourner au campement.



vous arrivez à une nouvelle bifurcation, et décidez d'explorer un peu les environs.

les roches à l'affleurement ont l'air d'être toujours les mêmes roches que précédemment et de part et d'autre de la bifurcation, vous avez trouvé deux types de coquilles de gastéropodes :

celle-ci plutôt à droite
de la bifurcation



celle-ci plutôt à gauche
de la bifurcation



- Sur ces observations, vous prenez le chemin de gauche
- Sur ces observations, vous prenez le chemin de droite
- Vous décidez quand même de re-consulter votre carnet de stage à la page des gastéropodes.



vous récupérez votre sac à dos, votre gourde, un bloc de papier, un crayon, votre **carnet de stage** comprenant un carte de la région, une boussole et un canif.

vous emballez rapidement le tout et vous sortez de votre tente.

Le camp est désert, tout le monde est parti et semble vous avoir oublié. Votre portable est déchargé, quelle bonne idée le camping loin de toute source d'électricité...

Que faire ?



Le chemin passe devant un bel affleurement de granite. Vous vous approchez un peu et remarquez que la roche a été entamée par plusieurs coups de marteau. Les cassures semblent très fraîches.



Photographie : Pierre Thomas



CARNET DE STAGE

Géologie alpine et Botanique

Année 2017-2018



Au bout d'une bonne demi-heure de marche, vous arrivez à une zone où des roches sombres sont visibles.

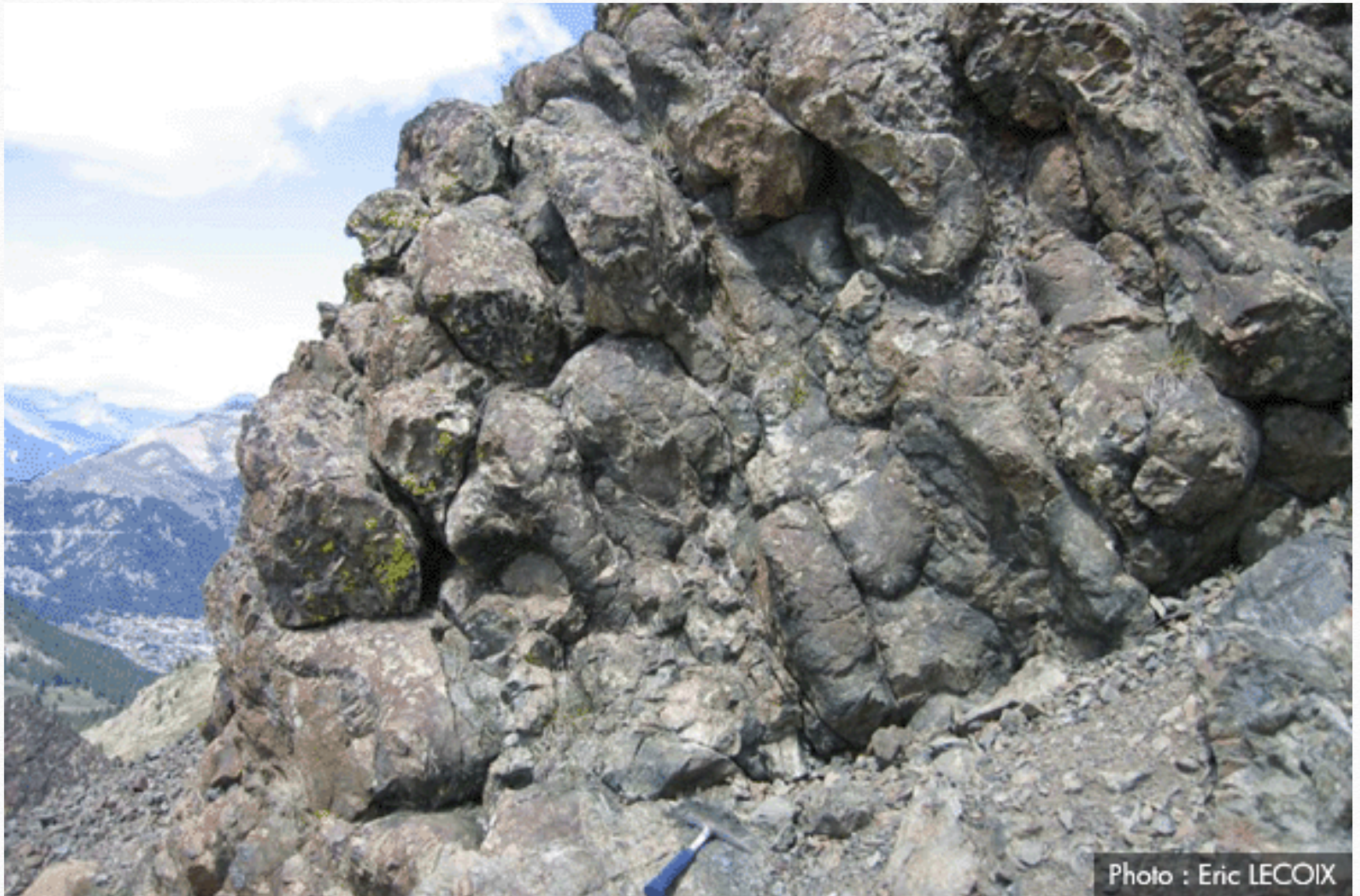
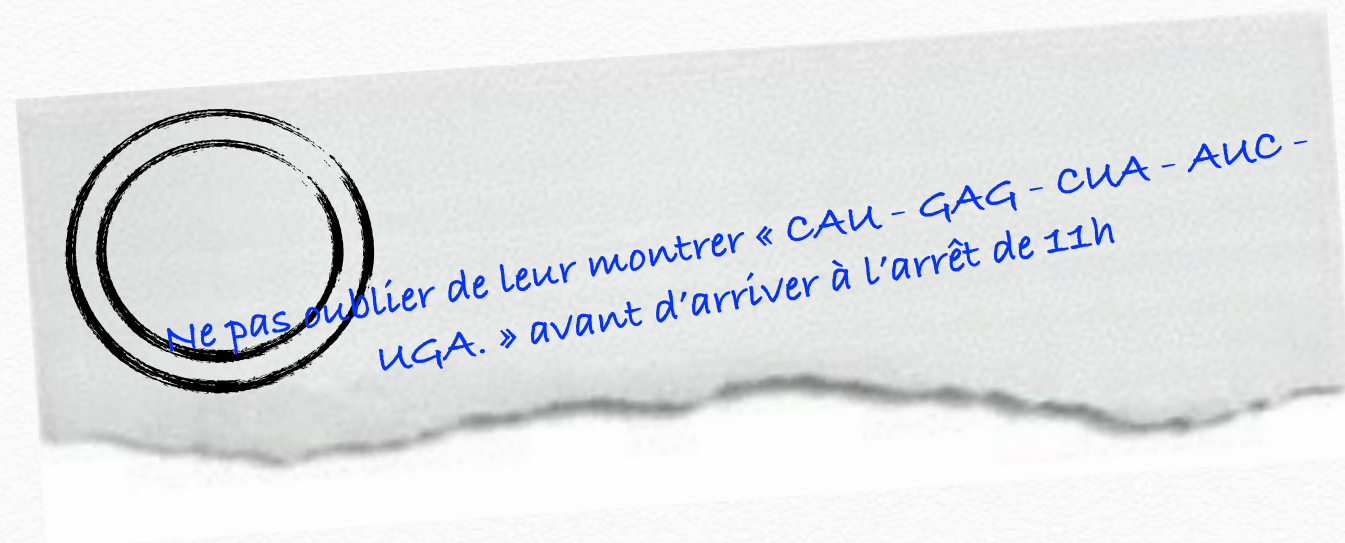


Photo : Eric LECOIX

Eureka ! ... vous comprenez à présent pourquoi M. Renard vous fait faire un exercice de génétique dans cette sortie alors que le thème de la sortie est « géologie et botanique » !

Vous ressortez alors le bout de papier trouvé il y a 10 minutes.



A la lumière de ces éclaircissements vous choisissez votre chemin

Le chemin devient difficile et escarpé. Au bout de longues et pénibles minutes de quasi escalade, vous arrivez à une zone visiblement utilisée par des groupes car il y a un panneau explicatif devant un magnifique affleurement.

La roche présente est constituée de deux types de cristaux : des blancs mats, certainement plagioclases (d'après vos connaissances) et des bruns-noirs, certainement pyroxènes ... : c'est bien une roche grenue (en plus un gabbro) : bingo !!!

Vous êtes sur la bonne voie et continuez votre escalade.



Photo : E.Lecoix



vous continuez votre chemin jusqu'à un à-pic vertigineux.

Le paysage est à couper le souffle...

Tout à coup, vous apercevez au loin ce qui pourrait être votre groupe installé dans une prairie en contrebas.



Vous chercher votre groupe désespérément pendant plusieurs... minutes...une bonne demi-heure...

Finalement, n'étant pas très sûr d'avoir bien déterminé les coquilles :

- vous consultez à nouveau votre carnet de stage et continuez vos fouilles, vous êtes quasiment à l'arrêt de 12h.
- vous consultez à nouveau votre carnet de stage et rebroussez chemin l'arrêt de 12h doit se situer de l'autre côté.

Votre groupe rentre à la tombée de la nuit accompagné par une équipe de sauveteurs. Votre professeur a succombé à un accident survenu lors de cette journée.

La suite de votre scolarité risque de s'en trouver perturbée...

FIN

Après plusieurs passages périlleux et escarpés, un bloc rocheux cède sous vos pieds : vous faites une terrible chute dans une crevasse

Malheureusement, isolé de votre groupe et votre portable hors réseau, votre lente agonie finit de vous dégoûter de la géologie !

FIN !

Après quelques minutes, le rythme cardiaque augmente encore, M. Renard est pris de convulsions et son cœur s'arrête définitivement malgré vos tentatives de réanimation désespérées.

Les secours arrivent trente minutes plus tard...trop tard...

La suspicion d'empoisonnement volontaire sera levée après des mois de procédure.

Votre suite de votre scolarité s'en trouvera fortement perturbée...

FIN !

La tente de M. Renard est vide, vous trouvez cependant sur une étagère une petite bouteille contenant un liquide transparent sur laquelle une étiquette porte l'inscription manuscrite "Artemisia glacialis", un petit carnet, ainsi que qu'un échantillon de roche (noté arrêt de 12h).

Il s'agit d'une roche entièrement cristallisée formée de 3 types de cristaux. Des roses assez massifs, des gris translucides de formes variées ainsi que des noirs brillants se débitant en fins feuilletés.



Roche de l'arrêt de 12h



Sur cet échantillon est posée une coquille d'escargot assez grande, de couleur crème avec une bordure brune autour de l'ouverture.

Si vous êtes munis de votre sac à dos, vous emportez ces quatre objets, sinon vous les laissez en place.

- Vous rejoignez le centre du campement
- Vous ressortez de la tente et décidez d'aller explorer la tente commune juste à côté
- Vous consultez votre carte

Vos camarades vous accueillent un peu étonnés... mais surtout très soulagés car vous êtes le seul à avoir suivi une formation de 1er secours.

Vous observez que M. Renard est juste semi-conscient, n'a pas de blessures apparentes. Par contre il a le teint écarlate et une respiration très rapide.

- Si vous avez sur vous la bouteille trouvée dans sa tente et notée « Artémisia glacialis », vous décidez de lui faire boire le contenu : c'est certainement son médicament.
- vous décidez de pousser un peu plus loin le diagnostic avant de prendre une décision

L'étrange breuvage parfumé semble le calmer quelques temps....
Malheureusement, alors que vous étiez tous soulagés et vous vous disputiez sur
la meilleure chose à faire dans ces conditions, M. Renard perd connaissance
....avant de succomber.

Les secours arrivés trop tardivement, vous apprendront qu'*Artemisia glacialis*
est le nom scientifique de l'armoise, à partir de laquelle on fait encore du génépi,
un alcool fort.
Vous avez participé activement au décès de M. Renard, dommage...

FIN

Dans la prairie où vous vous trouvez, vous êtes sûr d'avoir identifié deux des plantes du carnet ayant des propriétés sur le système cardio-vasculaire :

- Une plante A de près de 70cm à un mètre, dans les zones ombragées, avec des feuilles vert foncé et poilues, un peu lancéolée avec de grandes fleurs en clochettes violet-pourpre et des taches marron-pourpre à l'intérieur.

- une plante B également assez haute avec des fleurs violettes et en forme de casque et des feuilles vert foncé aussi mais découpées, palmées.

● la plante A est l'aconit tue-loup et la plante B est la digitale pourpre

● la plante A est la digitale pourpre et la plante B, l'aconit tue-loup

vous traversez une rivière sur un pont de corde brinquebalant... heureusement que vous n'avez pas trop le vertige !

Le chemin se poursuit en pente douce à travers des prairies et vous rejoignez le groupe aperçu précédemment.

vous vous approchez le plus discrètement possible du groupe... ce qui s'avère excessivement facile vu que tous vos camarades sont visiblement tous fascinés par une zone au sol.

vous vous inquiétez un peu de ne pas repérer votre professeur, histoire d'éviter d'être pris sur le fait juste au dernier moment... quand vous finissez par vous rendre compte que ce n'est pas une quelconque plante ou bestiole à six pattes qui fascine vos camarades mais bien M. Renard qui gît sur le sol.



Vous prenez le pouls de votre enseignant : il est de 172 battements par minutes, clairement il est en tachycardie.

Un de vos camarades vous demande si c'est loin.

Vous le foudroyez du regard et réfléchissez à la conduite à tenir... Il faut absolument ralentir le cœur en attendant les secours.

Pendant que vous rassemblez vos idées avec certains de vos camarades, Kevin et Brandon, sports études foot, se proposent de rebrousser le chemin jusqu'à une zone où ils pourront avoir du réseau afin d'appeler les secours.

En attendant, vous vous souvenez que certaines plantes que vous deviez voir lors de l'arrêt botanique ont des propriétés pharmaceutiques.

- Vous consultez votre carnet de stage
- heureusement que vos camarades ont bien leur carnet de stage, vous en consultez un

vous décidez alors :

- De donner à M. Renard une décoction de digitales pourpres (plante A)
- De donner à M. Renard une décoction d'aconit tue-loup (plante B)
- De donner à M. Renard quelques gorgées d'eau en attendant les secours

Dans tous les cas, vous l'aurez placé en PLS.

L'état de votre professeur reste inquiétant mais stable jusqu'à l'arrivée des secours.

On vous félicitera pour votre sang-froid et surtout pour n'avoir pas essayé de jouer à l'apprenti pharmacien avec les plantes toxiques présentes.

BRAVO !

vous avez sauvé votre professeur, votre sortie et votre scolarité !!!

Après quelques minutes, le rythme cardiaque diminue, vous êtes tous rassurés. Vous vous installez tranquillement pour attendre les secours, en espérant que M. Renard reprenne complètement connaissance...

Quand soudain il est pris de convulsions et son cœur s'arrête définitivement malgré vos tentatives de réanimation désespérées.

Les secours arrivent trente minutes plus tard...trop tard.

La suspicion d'empoisonnement volontaire est levée après des mois de procédure.

Votre suite de votre scolarité s'en trouvera fortement perturbée...

FIN !

Vous retrouvez le croisement précédent et prenez à droite.

Après un bon quart d'heure à suivre le chemin de plus en plus boueux, vous observez quelques roches sombres un peu plus loin...

... et un espèce de carton au sol qui se révèle être un panneau explicatif de l'affleurement à moitié piétiné !



Vous y distinguez les mots « grenue » et « gabbro » : très clairement, cela correspond tout à fait à l'arrêt de 10H. Vous êtes sur la bonne voie et continuez votre chemin.



CARNET DE STAGE

Botanique : Quelques plantes visibles lors du stage

Aconitum napellus, aconit napel ou aconit tue-loup

Portées sur de solides tiges de plus d'un mètre de haut, ses **fleurs** sont originales par leur couleur **bleu violet** et leur forme qui a valu à la plante le surnom de "casque de Jupiter".

Habitat : Lieux humides marécageux, sols riches ainsi que dans les régions montagneuses et alpines en dessous de 1800m.

Plante **très toxique**, l'**aconitine**, substance active pouvant être absorbée par simple contact avec des muqueuses. Provoque, entre autres, baisse de la température corporelle, vomissements, paralysie progressive et diminution des fréquences respiratoire et cardiaque.

Mortel en cas de surdosage.



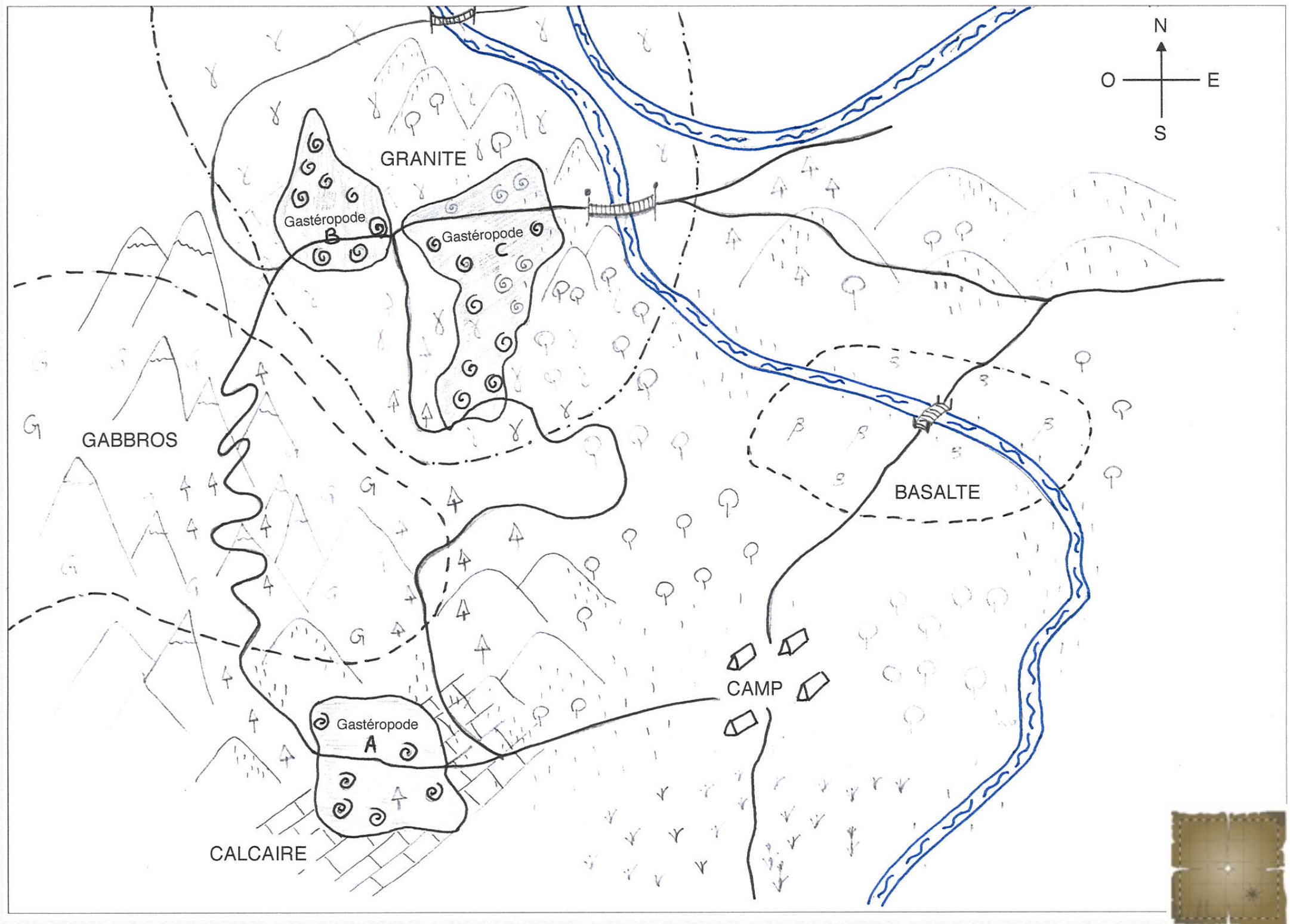
Digitalis purpurea, digitale pourpre ou clochette pourpre

Plante des sous-bois ombragés, feuilles sont ovales, un peu lancéolées, vert foncé et peuvent être poilues. Grandes grappes élancées de **fleurs tubulaires en clochettes** mesurant 3 à 6 cm de long. Leurs couleurs sont variées mais le plus souvent **pourpres** et comportent des macules marron-pourpre à l'intérieur. Plante **très toxique**, l'absorption d'environ 8 g de feuilles s'avère être létale sur un sujet humain de corpulence moyenne en effet, la **digitaline** est un puissant cardiotonique.

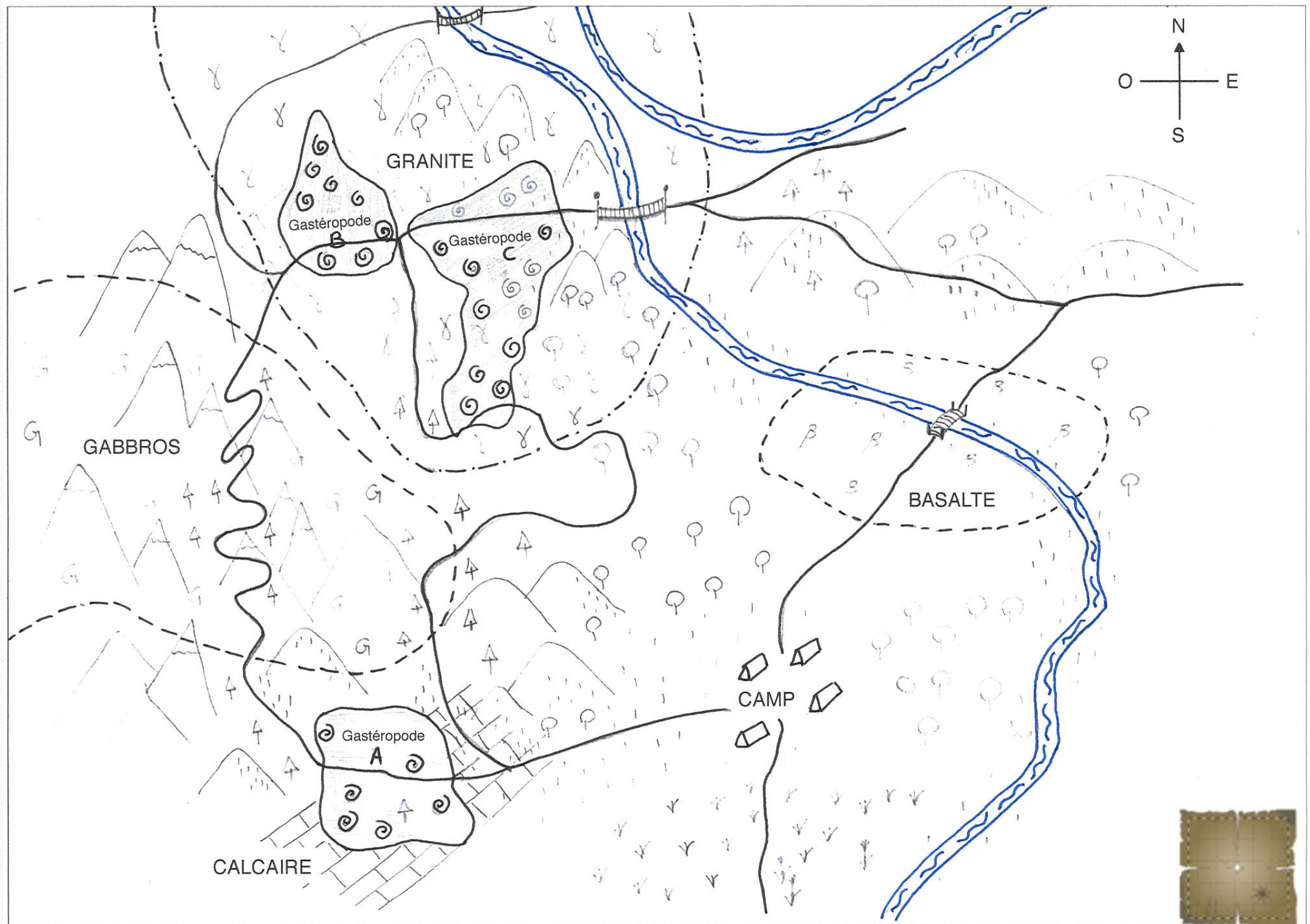
Mortel en cas de surdosage.



Carte synthétique simplifiée de la région



Carte synthétique simplifiée de la région



Le chemin devient de plus en plus sinueux et long, très long.... Cela fait plus d'une heure au moins que vous avancez quand vous tombez sur un à-pic infranchissable.

Clairement, vous n'avez pas pris le bon chemin.

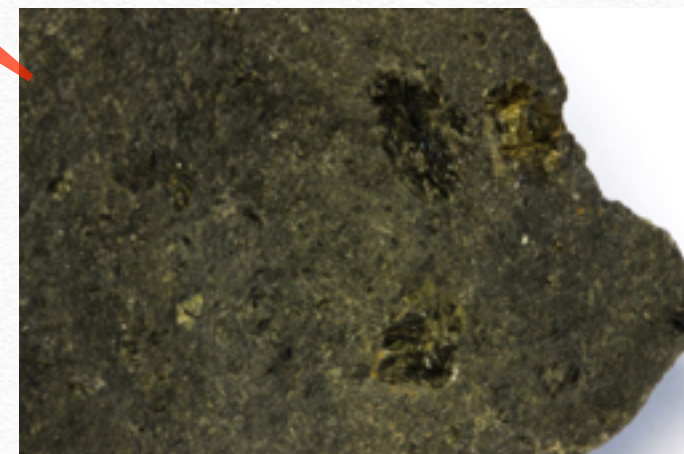
Le temps que vous rebroussiez chemin, c'est le milieu de l'après-midi et vous apercevez votre groupe rentrant. Il est accompagné par une équipe de sauveteurs. Votre professeur a succombé à un accident survenu lors de cette journée.

La suite de votre scolarité risque de s'en trouver perturbée...

FIN



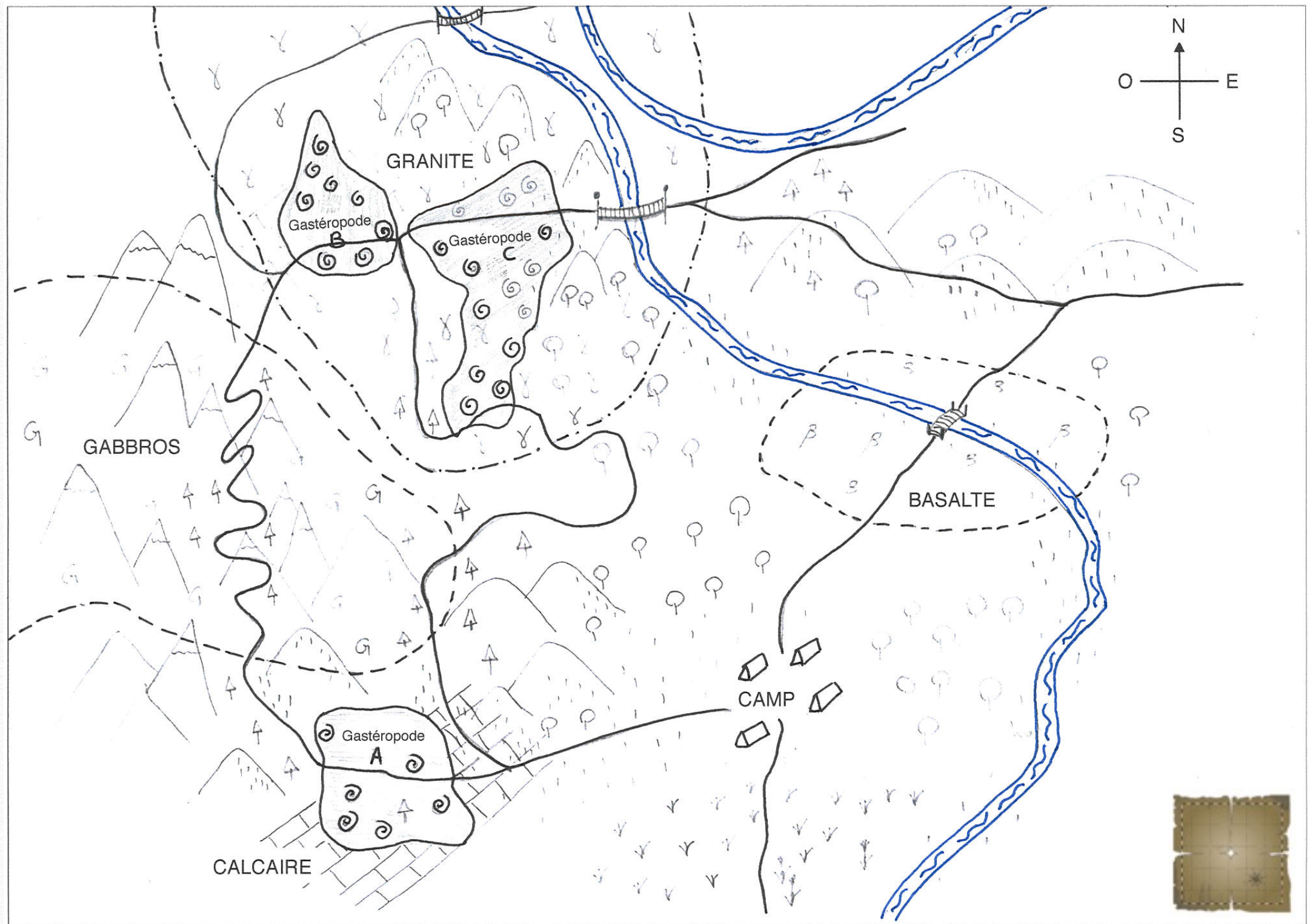
....En vous rapprochant, vous observez une roche à texture microlithique avec quelques phénocristaux noirs et dorés visibles dans la matrice, ainsi que de plus petits blancs.



Il s'agit probablement du basalte.

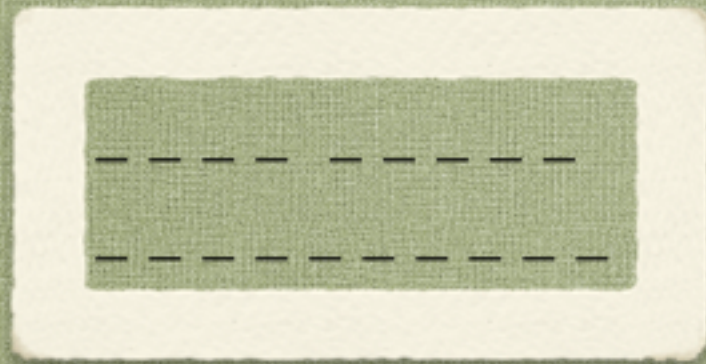
- Vous continuez sur le même chemin le plus vite possible pour rattraper votre retard
- Vous décidez de rebrousser chemin
- Vous décidez de consulter votre carnet de stage

Carte synthétique simplifiée de la région



- Vous prenez la direction du Nord.
- Vous partez sur le sentier à l'Ouest
- Vous partez sur le chemin du Sud.



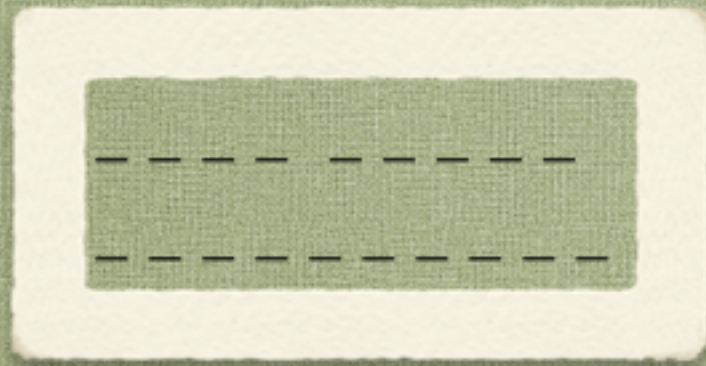


CARNET DE STAGE

Géologie alpine et Botanique

Année 2017-2018





CARNET DE STAGE

Géologie alpine et Botanique

Année 2017-2018



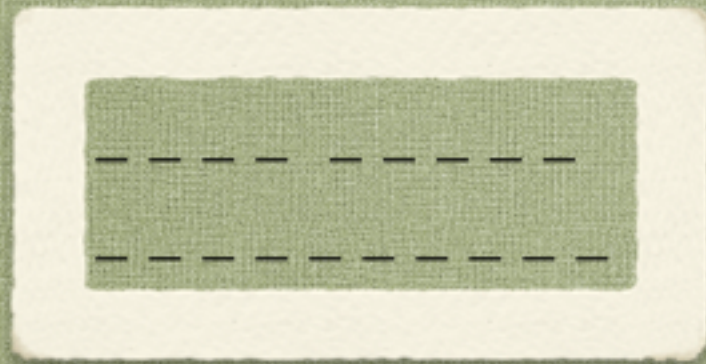
- vous allez dans la tente commune où ont lieu les cours.
- vous allez dans la tente de votre professeur.
- Finalement vous préférez ne pas perdre de temps à fouiller d'autres tentes



vous décidez alors :

- De donner à M. Renard une décoction de digitales pourpres (plante B)
- De donner à M. Renard une décoction d'aconit tue-loup (plante A)
- De donner à M. Renard quelques gorgées d'eau en attendant les secours

Dans tous les cas, vous l'aurez placé en PLS.



CARNET DE STAGE

Géologie alpine et Botanique

Année 2017-2018



Après quelques minutes, le rythme cardiaque augmente encore, M. Renard est pris de convulsions et son cœur s'arrête définitivement malgré vos tentatives de réanimation désespérées.

Les secours arrivent trente minutes plus tard...trop tard...

La suspicion d'empoisonnement volontaire sera levée après des mois de procédure...au passage vous apprendrez que vous vous êtes trompé sur la détermination...

La « bonne nouvelle » c'est que cela n'aurait rien changé de donner l'autre plante ...

votre suite de votre scolarité s'en trouvera fortement perturbée...

FIN !

Après quelques minutes, le rythme cardiaque diminue, vous êtes tous rassurés. Vous vous installez tranquillement pour attendre les secours, en espérant que M. Renard reprenne complètement connaissance...

Quand soudain il est pris de convulsions et son cœur s'arrête définitivement malgré vos tentatives de réanimation désespérées.

Les secours arrivent trente minutes plus tard...trop tard.

La suspicion d'empoisonnement volontaire sera levée après des mois de procédure...au passage vous apprendrez que vous vous êtes trompé sur la détermination...

La « bonne nouvelle » c'est que cela n'aurait rien changé de donner l'autre plante ...

Votre suite de votre scolarité s'en trouvera fortement perturbée...

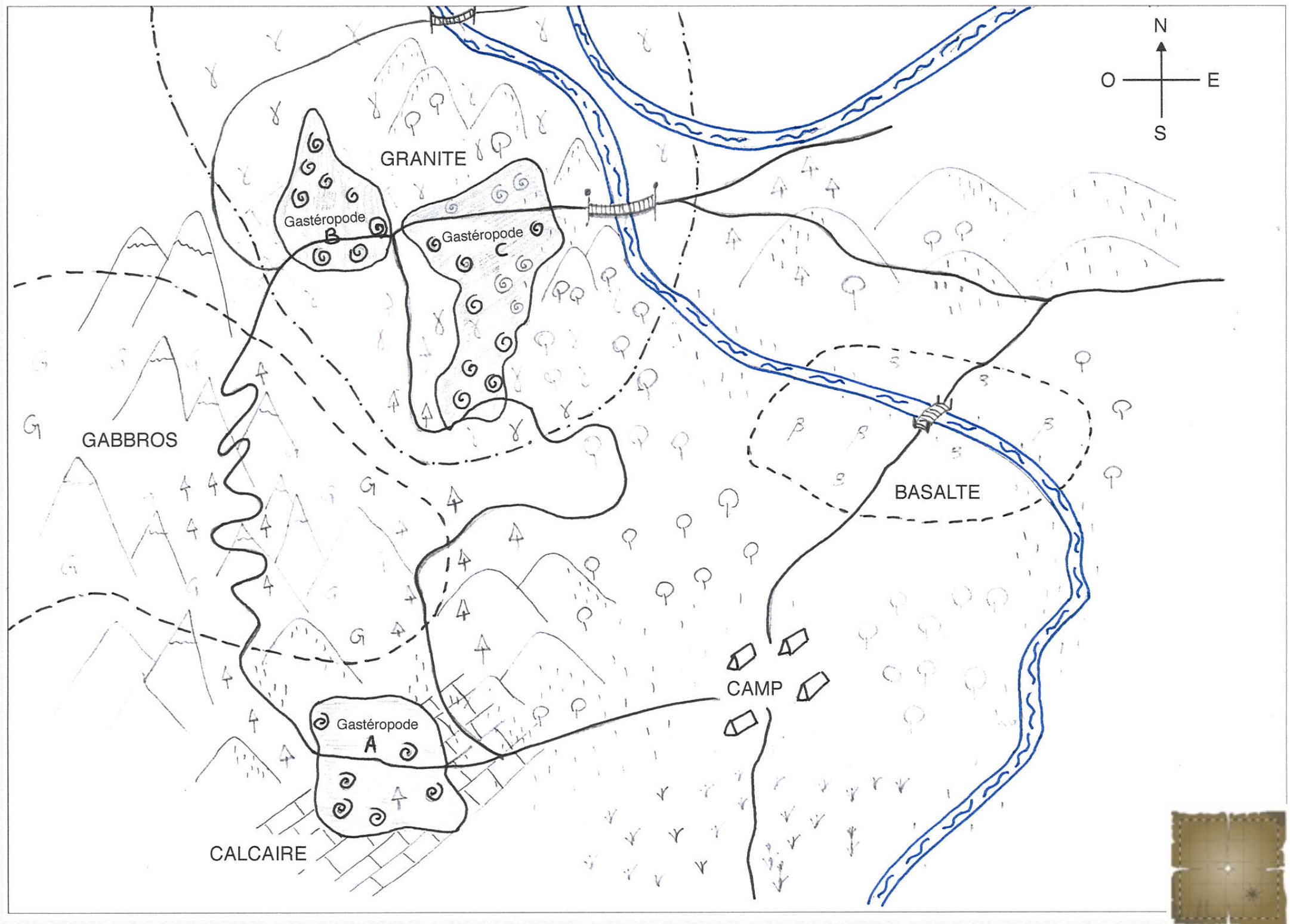
FIN !

Le camp est désert, tout le monde est parti et semble vous avoir oublié. Votre portable est déchargé, quelle bonne idée le camping loin de toute source d'électricité...

Que faire ?

- Plus la peine de se dépêcher, vous restez assis ici en attendant leur retour jusqu'au soir.
- vous décidez de suivre votre instinct et de prendre le chemin du Sud pour essayer de rattraper votre groupe

Carte synthétique simplifiée de la région





CARNET DE STAGE

Géologie alpine et Botanique

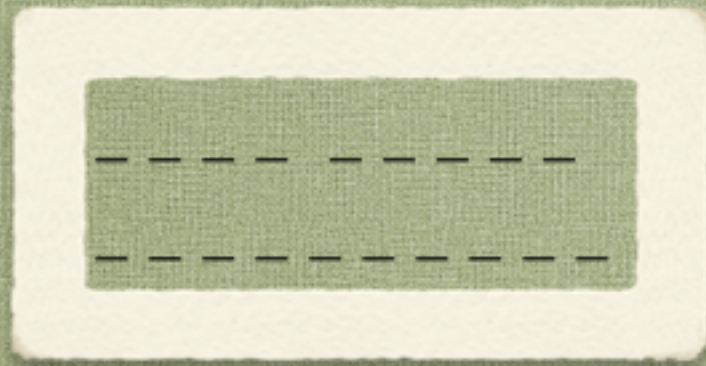
Année 2017-2018





Le long du chemin, vous trouvez plusieurs coquilles de ce gastéropode.
Que faire ?

- vous continuez votre chemin
- cela semble correspondre à l'un des gastéropodes présentés dans votre carnet de stage vous êtes sur la bonne voie
- cela semble correspondre à l'un des gastéropodes présentés dans votre carnet de stage, vous pensez ne pas être sur la bonne voie et rebroussez chemin



CARNET DE STAGE

Géologie alpine et Botanique

Année 2017-2018



