

Datation relative en Champagne-Ardenne

La Champagne Ardenne est une région aux paysages très contrastés, des plateaux de la cuesta couverts de forêts et de vignobles, aux vastes plaines agricoles et aux reliefs découpés et encaissés de l'Ardenne.

On cherche ici à comprendre comment l'histoire géologique a pu façonner ces beaux paysages. On partira de l'étude en Champagne des roches constituant les reliefs de la Montagne de Reims surplombant la plaine de Champagne à l'ouest de Reims, puis nous passerons aux escarpements de la vallée de la Meuse.

- **Télécharger** le fichier de travail en cliquant sur [ce lien](#) et la [charte stratigraphique internationale](#).
- Le fichier kmz s'installe dans "lieux temporaires", soyez patients.
- **Cliquer** devant le titre "Datation relative en Champagne-Ardenne" afin d'ouvrir le dossier; ne cocher les cases à option que lorsque c'est nécessaire. Si vous ne maîtrisez pas bien les fonctionnalités de Google earth, [une aide à la navigation est disponible](#)
- **Cocher** la case devant « Carte géologique de France ».
- **Observer** la carte de France, les couleurs correspondent à des roches de nature et d'âge différents.
- En vous aidant de vos connaissances géographiques **situer** les différents bassins sédimentaires : Bassin Parisien, Bassin Aquitain, Bassin du Sud-Est .
- **Rechercher** à l'aide de la [légende](#) quelle est la dominante géologique des terrains rencontrés c'est à dire les grand types de roches et les périodes de mise ne place.
- **Situer** les fossés d'effondrement : Limagnes, fossé de la Bresse, fossé Alsacien, **rechercher** là aussi la dominante des terrains rencontrés.
- **Faire** de même pour les massifs anciens : Massif Central, Massif Armoricaïn, Vosges, Maures, et les massifs récents : Alpes et Pyrénées.
- A partir de vos connaissances de Spécialité et d'Enseignement Commun Scientifique **rappeler** comment on peut donner un âge à une roche et **nommer** le type de roches que l'on dater par la (les) méthode(s) proposée(s).



Problème 1 : Comment dater des affleurements de roches sédimentaires constituant la Cuesta de l'île de France.

En Champagne on peut observer sur la plaine de champagne des reliefs constituant une cuesta et des buttes témoins, reliefs isolées dans la plaine. On cherche ici à dater les roches qui constituent ces structures géologiques afin de reconstituer les étapes de leur formation.

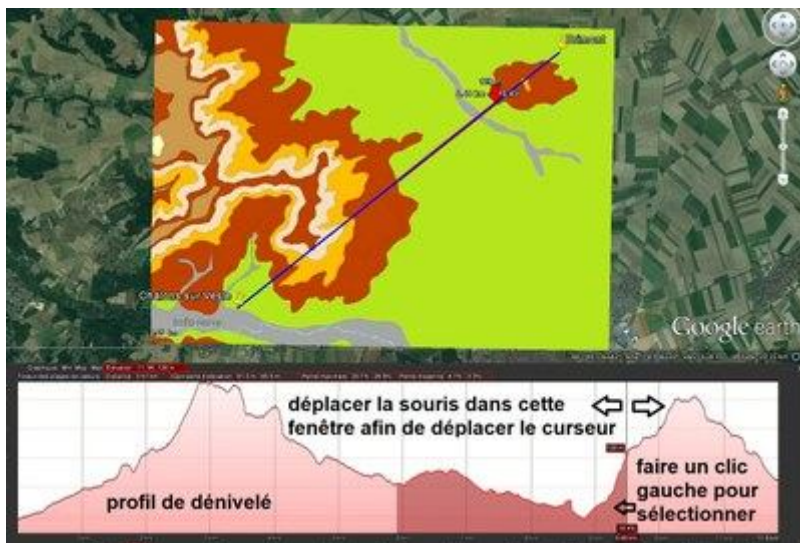
- **Ouvrir** le dossier « La cuesta de l'île de France à l'Est de Reims ».
- **Cocher** les cases devant les deux punaises jaunes "Châlons sur Vesle" et "Brimont" et double-cliquer sur l'une d'elle pour vous y déplacer. Le travail va concerner la zone entre les deux punaises.
- En utilisant la [légende](#) précédente et les âges radiochronologiques proposés dans la colonne de droite de cette légende, **encadrer** l'âge des roches de cette région (la plus vieille, la plus jeune).



Thème 2 : A la recherche du passé géologique de notre planète

- **Décocher** "carte géologique de France" et **cocher** "carte simplifiée de la cuesta".

- **Réaliser** un transect entre les deux punaise, pour cela **cliquer** dans la barre de menu "Ajouter", **choisir** "Trajet". A l'aide de la souris faire un premier point à la base de la punaise de Châlons sur Vesle et le second point à la base de la punaise de Brimont, **valider** par ok.



- **Faire** un clic droit sur le trait qui est apparu et dans la fenêtre qui s'ouvre **choisir** "afficher le profil de dénivelé" qui correspond à celui de la fiche réponse à [télécharger](#).

- **Ouvrir** avec un logiciel de dessin (Paint par ex.) le fichier téléchargé afin de le compléter avec les réponses.
- **Cocher** devant la punaise "Roche 1".
- En se déplaçant sur le profil de dénivelé avec la souris clic gauche enfoncé **délimiter** successivement chaque portion du transect où affleure ces terrains (ex ci-dessus pour les terrains crétacés entre la cuesta et la butte-témoin).
- **Compléter** au fur et à mesure le profil en reliant les points (dans la partie rose du profil) où affleurent la roche 1.
- **Cliquer** sur la punaise "Roche1-C4-6" pour faire apparaître les caractéristiques de la roche
- **Construire** une légende du profil afin d'y **noter** le nom de la roche, celui des fossiles et, en cliquant sur les liens disponibles, **rechercher** les indices pouvant vous donner l'âge de la roche (s'aider de la [charte stratigraphique](#)).
- **Expliquer** comment sont disposées les roches au niveau de Chalons sur Vesle, puis à Brimont.
- **Cliquer** successivement sur chaque punaise et **réaliser** le même travail pour chaque type de roche.
- **Expliquer** comment on peut être sûr que le dépôt de Thanétien de Brimont est identique à celui de Châlons sur Vesle.
- En partant de l'exemple des organismes définis dans la roche 1 **trouver** des arguments qui font que ce sont (au moins pour une partie d'entre eux) des fossiles permettant de reconnaître cet étage partout dans le monde (c'est-à-dire ce que l'on appelle des fossiles stratigraphiques).
- A partir de vos connaissances **trouver** des arguments pour expliquer la lacune temporelle entre la fin du dépôt de la roche 1 et le début de celui de la roche 2.
- **Proposer** une explication à l'absence des roches 2 à 5 entre Thil (bordure de la cuesta) et la butte témoin de Brimont. **Donner** une définition à ce qu'est une butte témoin.
- **Réaliser** sous la forme d'une frise chronologique l'histoire de la région sachant que la mer s'est définitivement retirée de la région à la fin du Rupélien.

Problème 2 : Comment raconter l'histoire d'une région qui a vécu des épisodes tectoniques complexes de la région de Revin.

- **Ouvrir** le dossier " Quelques structures géologiques décrites près de Revin (Ardennes)" et **cliquer** sur le titre (surligné en bleu) pour vous situer à l'emplacement demandé. Ne pas cocher les cases pour le moment.
- **Observer** la structure géologique de la région où serpente la Meuse (rose clair) et **définir** la nature des traits noirs pleins ou en pointillé qui structurent la carte. En **donner** une orientation.
- **Cocher** les 5 cases devant Affleurements de A à E.
- Faire l'étude des informations contenues dans les légendes afin de **retracer** l'histoire géologique de ces 5 roches et de **débuter** une frise des événements s'étant déroulés à Revin.
- **Rappeler** les principes de datation utilisées ici.

Des formations (lignes rouges et bleues) apparaissent au sein de ces affleurements.

- **Cliquer** sur « Microgranite » et « Diabases » pour connaître la nature de ces roches.
- A partir de vos connaissances et des informations contenues dans les légendes **expliquer** la mise en place de ces roches.
- Quelle est, des deux roches, la plus ancienne et **argumenter** votre proposition?
- **Rechercher** quels sont les affleurements que ces formations traversent et ceux qui ne sont pas traversés.
- **Proposer** un âge relatif pour ces formations et dire si la datation précise du granite est en accord avec vos propositions ?
- **Compléter** la frise à l'aide de ces données

Les couches géologiques ne sont pas continues dans la carte et on observe de grand décalages le long des failles. on cherche à savoir quand la tectonique cassante a affecté cette région.

- **Cocher** les cases devant Failles A à C.
- **Citer** pour chaque faille les terrains qui sont affectés par le jeu de la faille et ceux qui ne le sont pas afin de dater de manière relative leur mise en place
- Sachant que la mise en place des failles dans la région est globalement simultanée et qu'elle correspond à la formation de la Chaîne Varisque totalement aplanie au Trias, **proposer** une période où ces failles ont pu jouer.
- **Compléter** la frise



Bilan :

- **Cocher** carte géologique de France.
- **Observer** à nouveau l'organisation des formations entre Brimont et Revin.
- Dans le menu "Recherche" **taper** Renwez, puis **cliquer** sur "rechercher" pour faire apparaître la punaise.
- **Observer** l'orientation des formations de Châlons sur Vesle à Renwez, puis de Renwez à Revin.
- **Noter** ces orientations et **trouver** les arguments pour justifier que ces deux ensembles n'ont pas la même origine et qu'à partir d'une certaine période à définir, ils ont eu une histoire commune.
- **Proposer** un complément à l'histoire de la Champagne-Ardenne.