

Jonas Vanardois

jonas.vanardois@unil.ch

Bâtiment Géopolis,

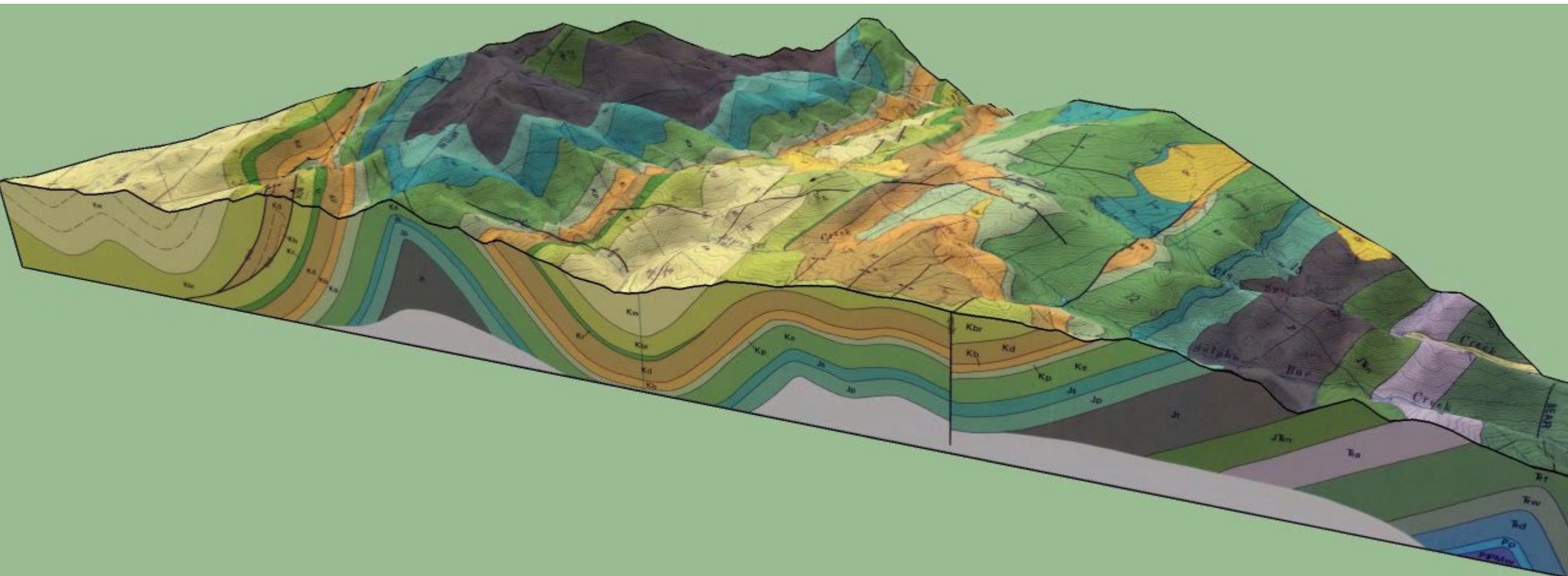
bureau 3633

Cours de Géologie

TP 5 et 6 :

Coupes géologiques

EPFL
Unil.



Rejoindre cet évènement Wooclap



1

Allez sur wooclap.com

2

Entrez le code
d'évènement dans le
bandeau supérieur

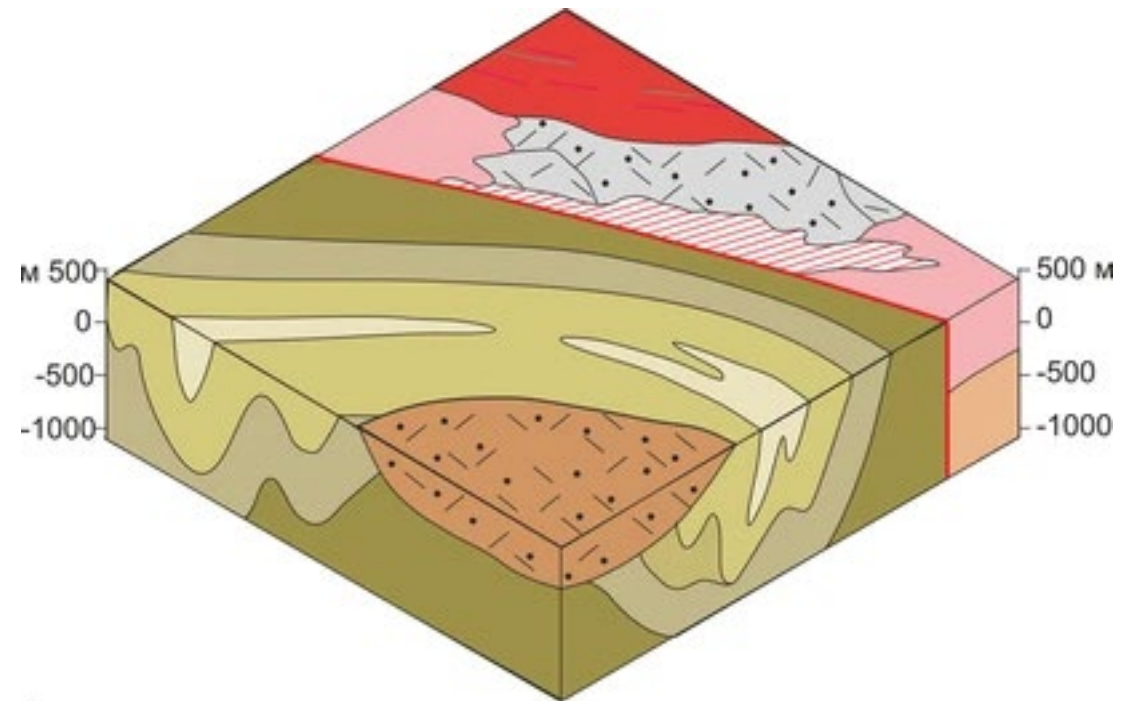
Code d'évènement

URNHOM

TP5 = Lecture carte → Données géologiques de surface + quelques données de forage

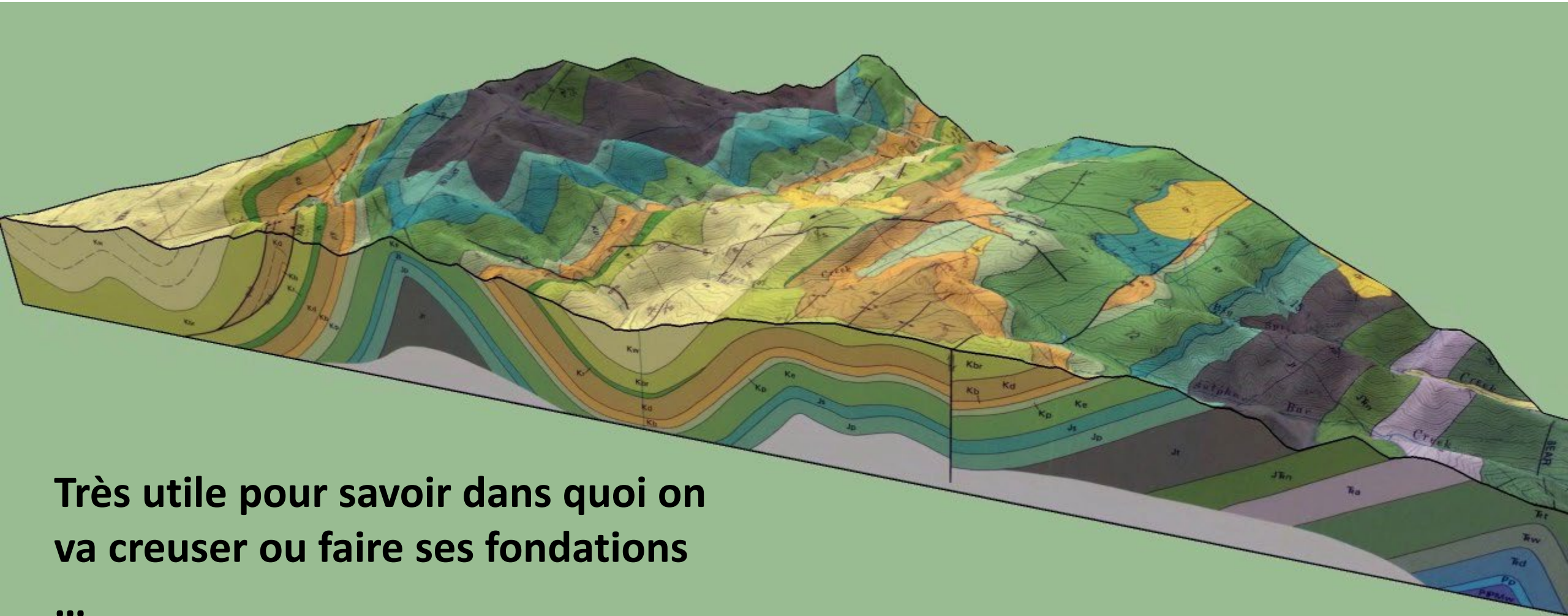
→ Possible d'utiliser ces données de surface pour interpréter la géologie en profondeur.

TP6 = Continuité du TP 5 → construction de coupe géologique



Objectifs :

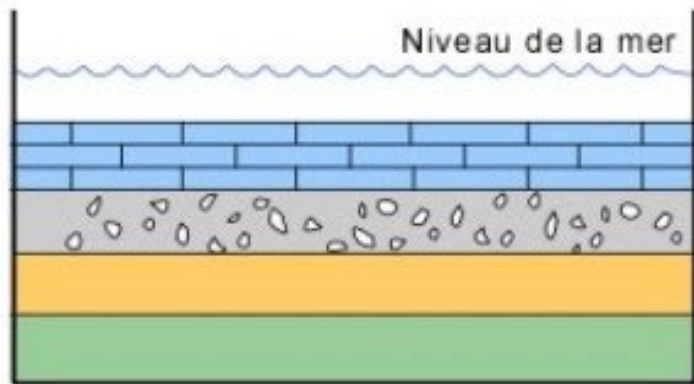
- Extrapoler les informations de surface pour interpréter la géologie en profondeur
- Imager les structures en profondeur
- Pouvoir calculer des longueurs, surfaces, volumes en profondeur



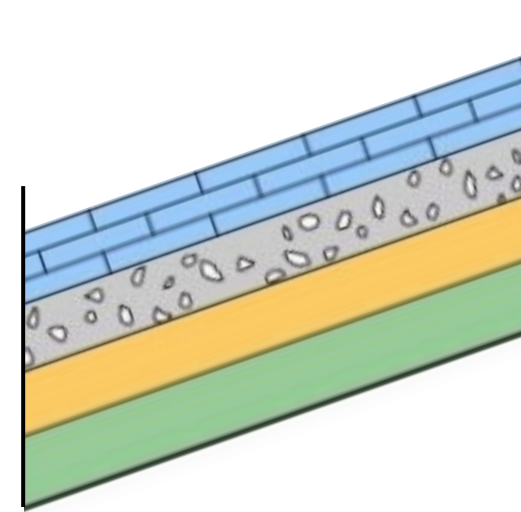
Très utile pour savoir dans quoi on va creuser ou faire ses fondations

...

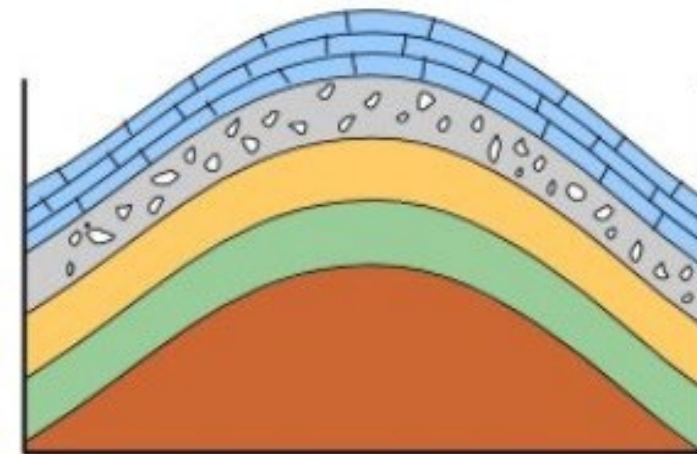
Dépôts sédimentaires =
couches stratigraphiques horizontales et
parallèles entre elles



**Evènement
tectonique**



Basculement
des couches
(+ failles)

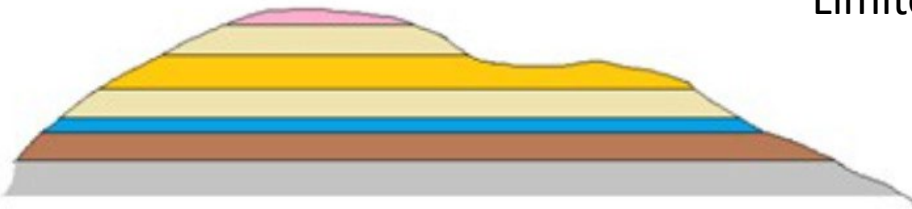


Plissement
des couches

Dans la suite du TP, on va considérer que toutes les couches
sédimentaires sont parallèles entre elles et conservent une
épaisseur constante.

Les structures géologiques

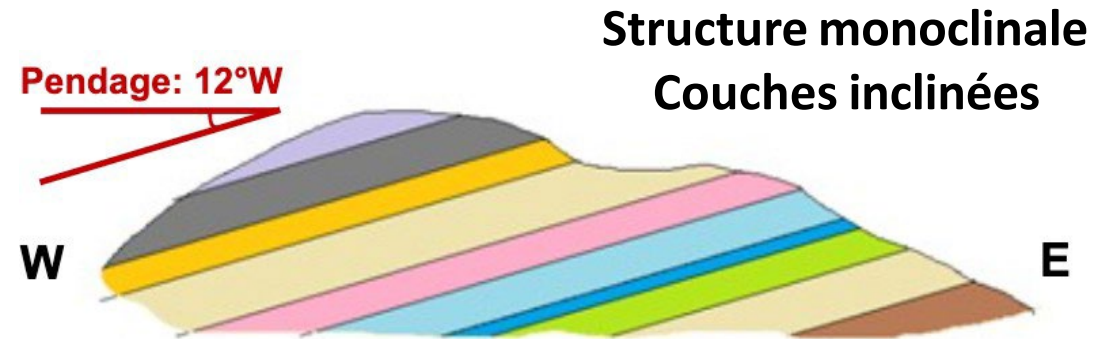
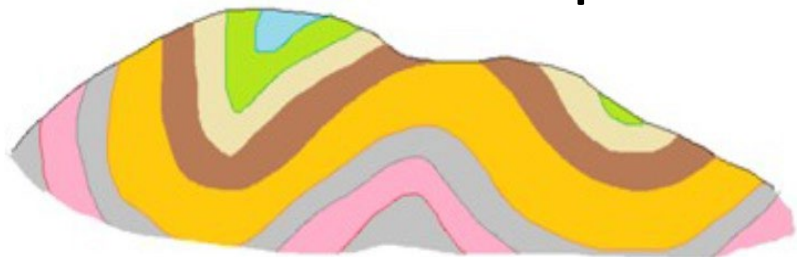
Structure tabulaire Couches horizontales



Limites de couches = plans horizontaux

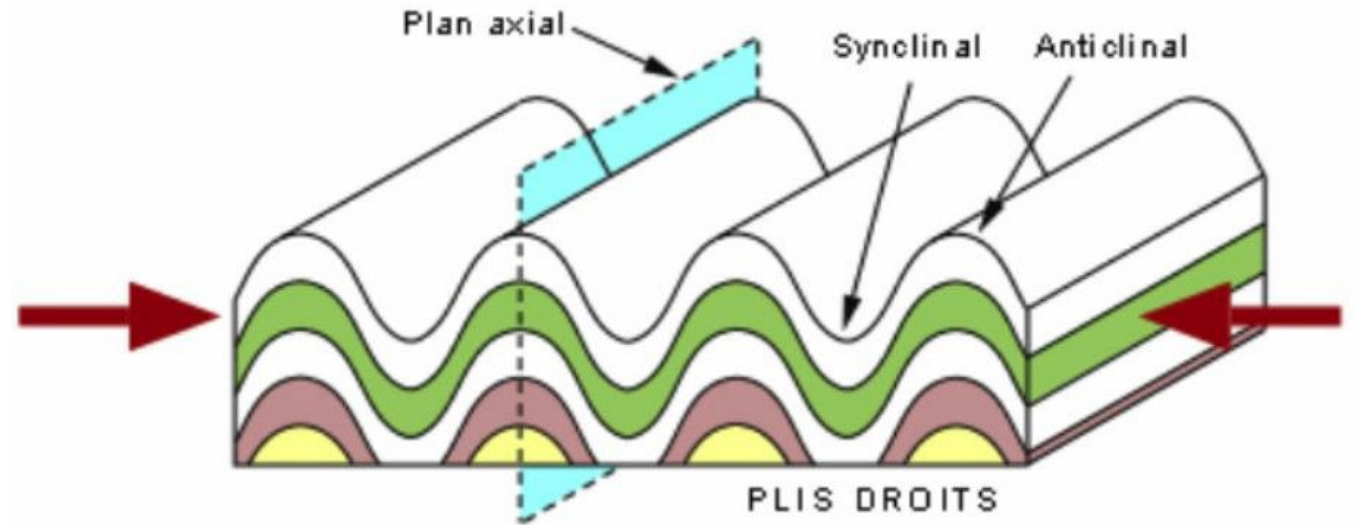
Limites de couches =
plans inclinés

Structure plissée Couches plissées



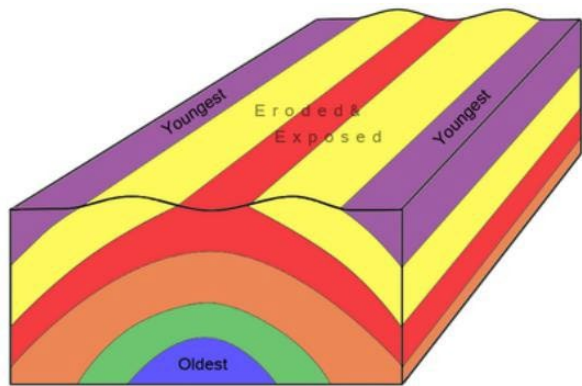
Structure monoclinale Couches inclinées

Les structures géologiques – Les plis

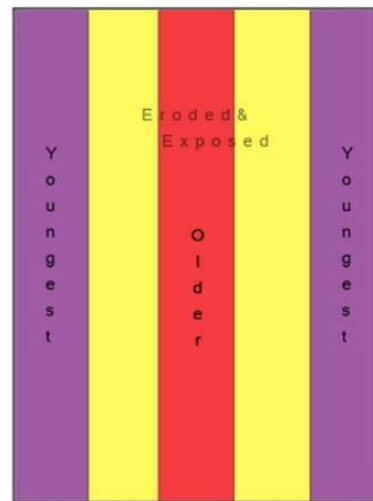


Pli Anticlinal

Les couches les plus anciennes au centre



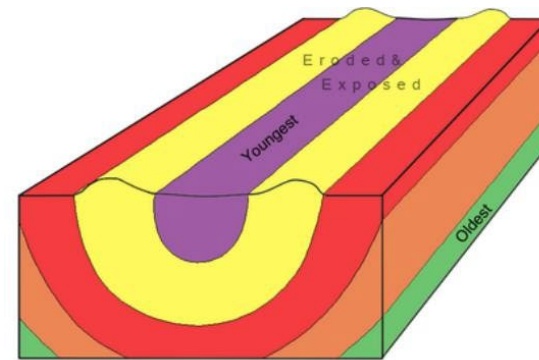
En coupe



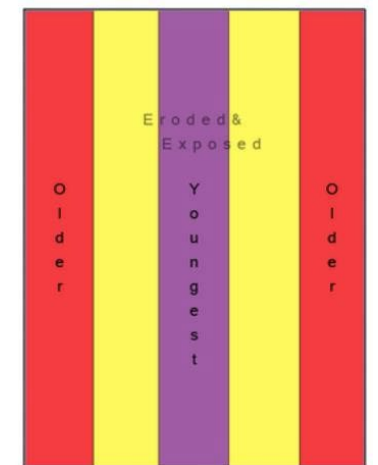
En carte

Pli Synclinal

Les couches les plus récentes au centre



En coupe



En carte

Les structures géologiques – Les plis

Pli anticlinal – L'Écoutoux



Photographie : Pierre Thomas

Les structures géologiques – Les plis

Pli synclinal – La dent d'Arclusaz (Savoie)



Pour faire une coupe géologique, il faut :

- La topographie
- La géologie de surface

} Carte géologique

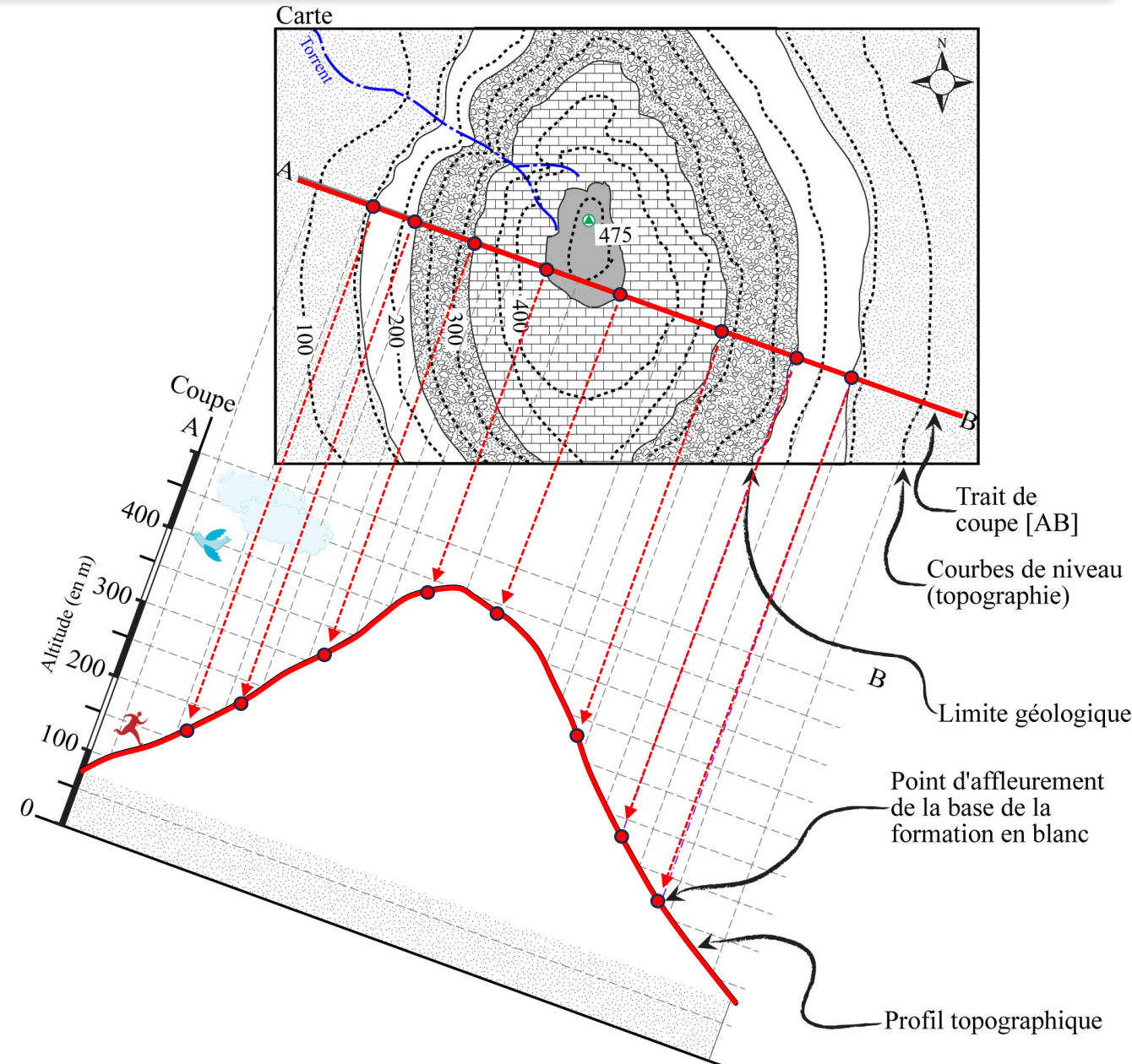
- Les épaisseurs des couches sédimentaires
- leurs pendages

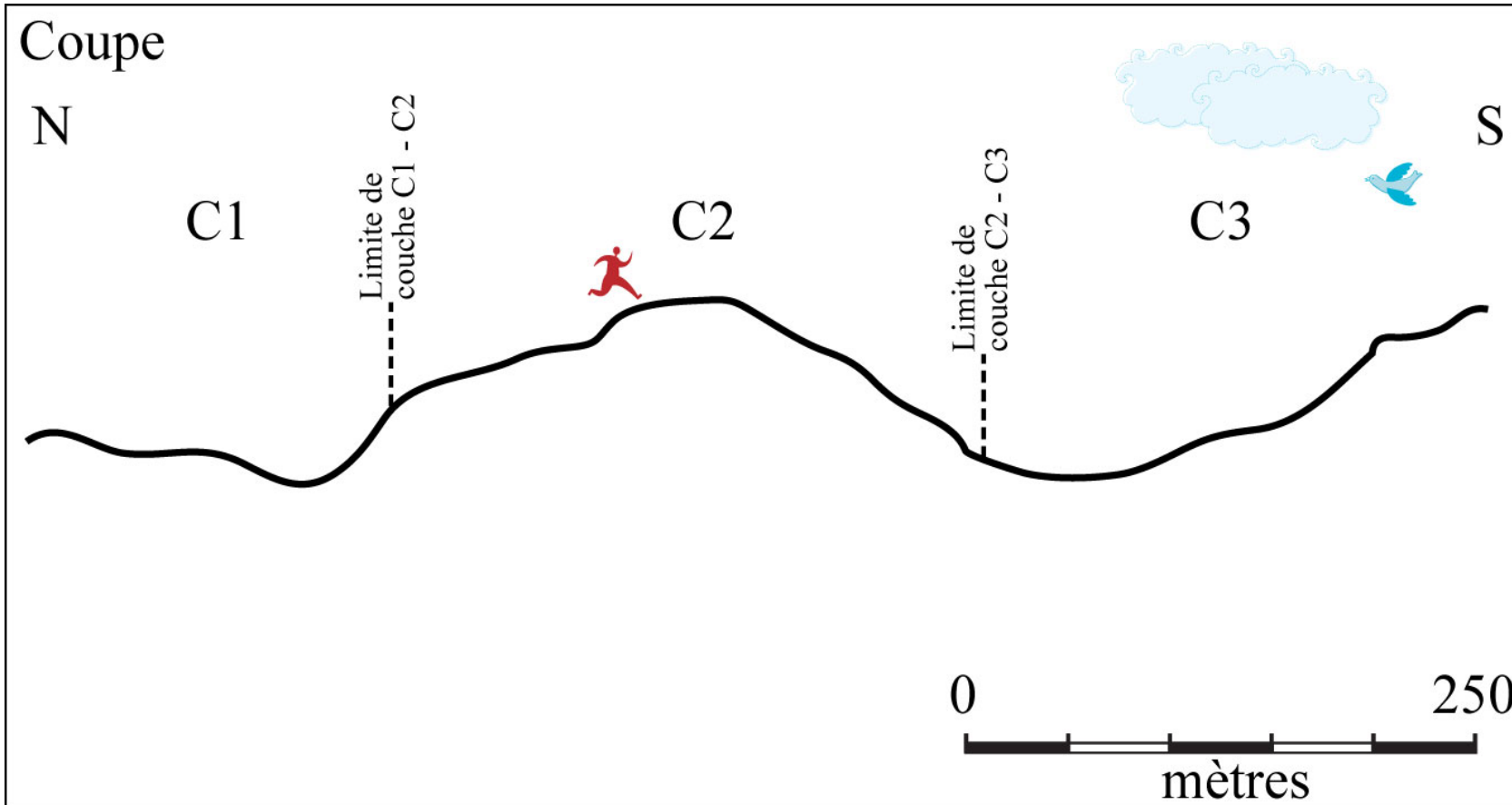
} Carte géologique ou notice.

On peut définir l'une des 2 données à partir de l'autre.

Point de départ – la carte géologique

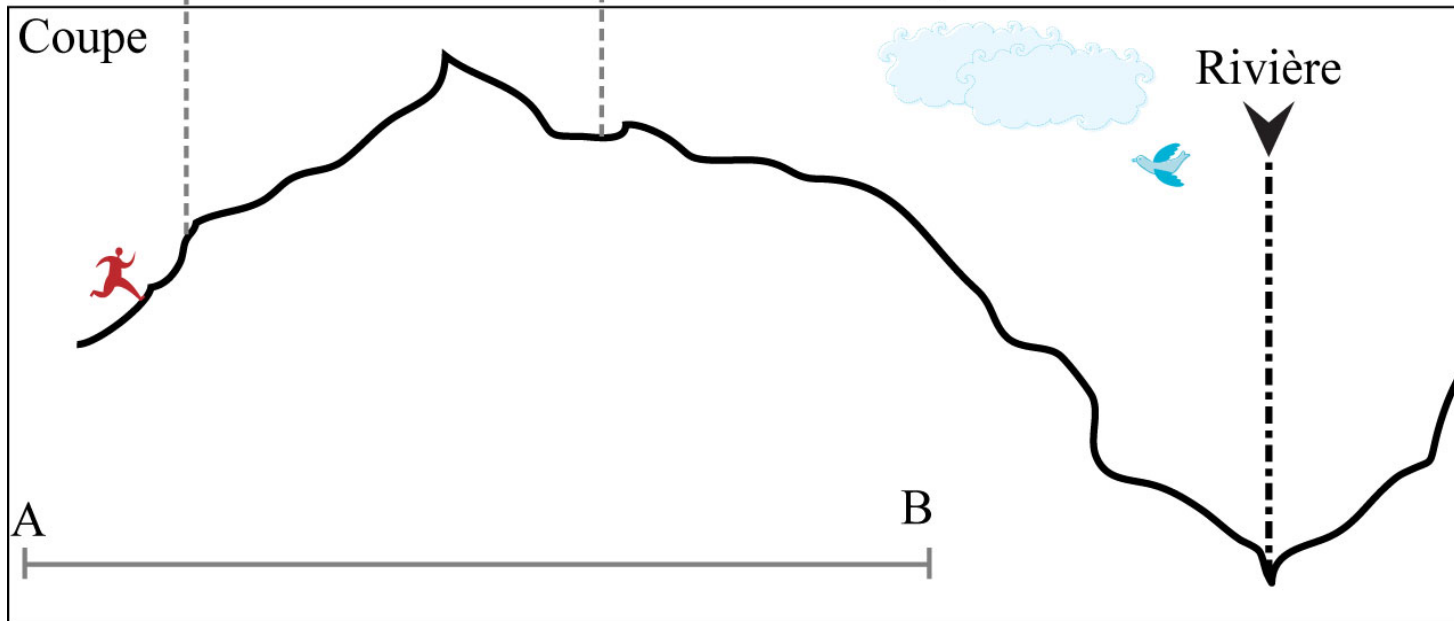
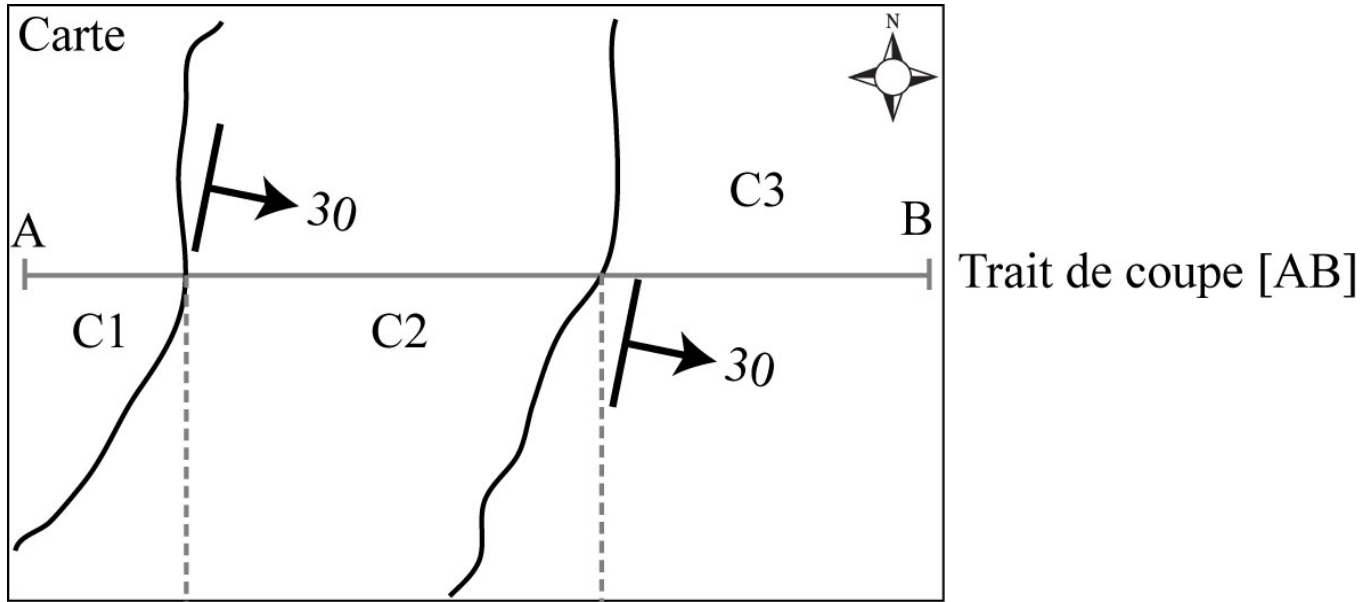
1. Tracer le trait de coupe sur la carte
2. Tracer le profil topographique à partir des courbes topographiques
3. Reporter les limites des formations géologiques sur le profil
4. Prolonger les limites en profondeur en fonction des structures et des épaisseurs





La couche C2 a une épaisseur de 150m. Représentez cette couche C2 dans le diagramme ci-dessus en tenant compte de son épaisseur, des points de contact avec les couches C1 et C3 et en sachant que la couche est monoclinale.

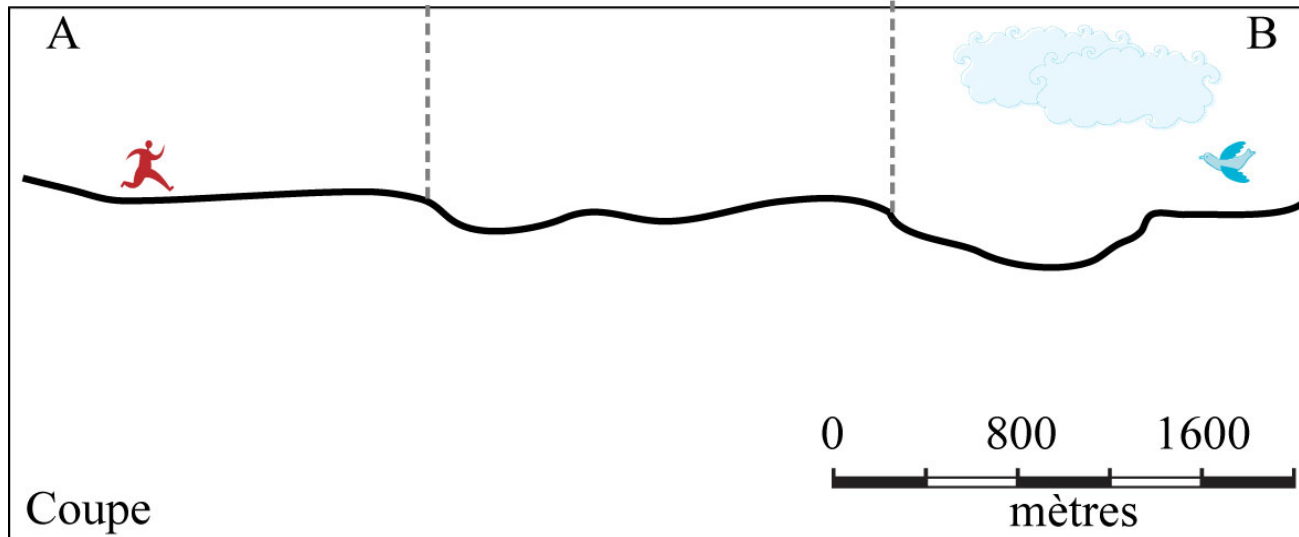
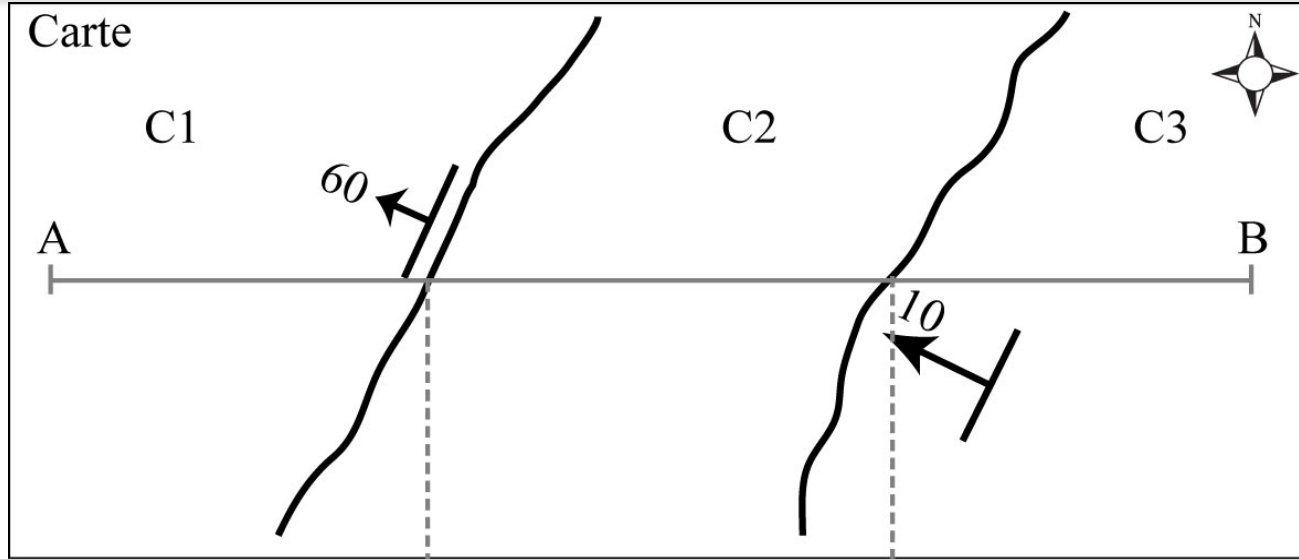
Exercice 2



Construisez la couche C2, sachant que la couche est monoclinale.

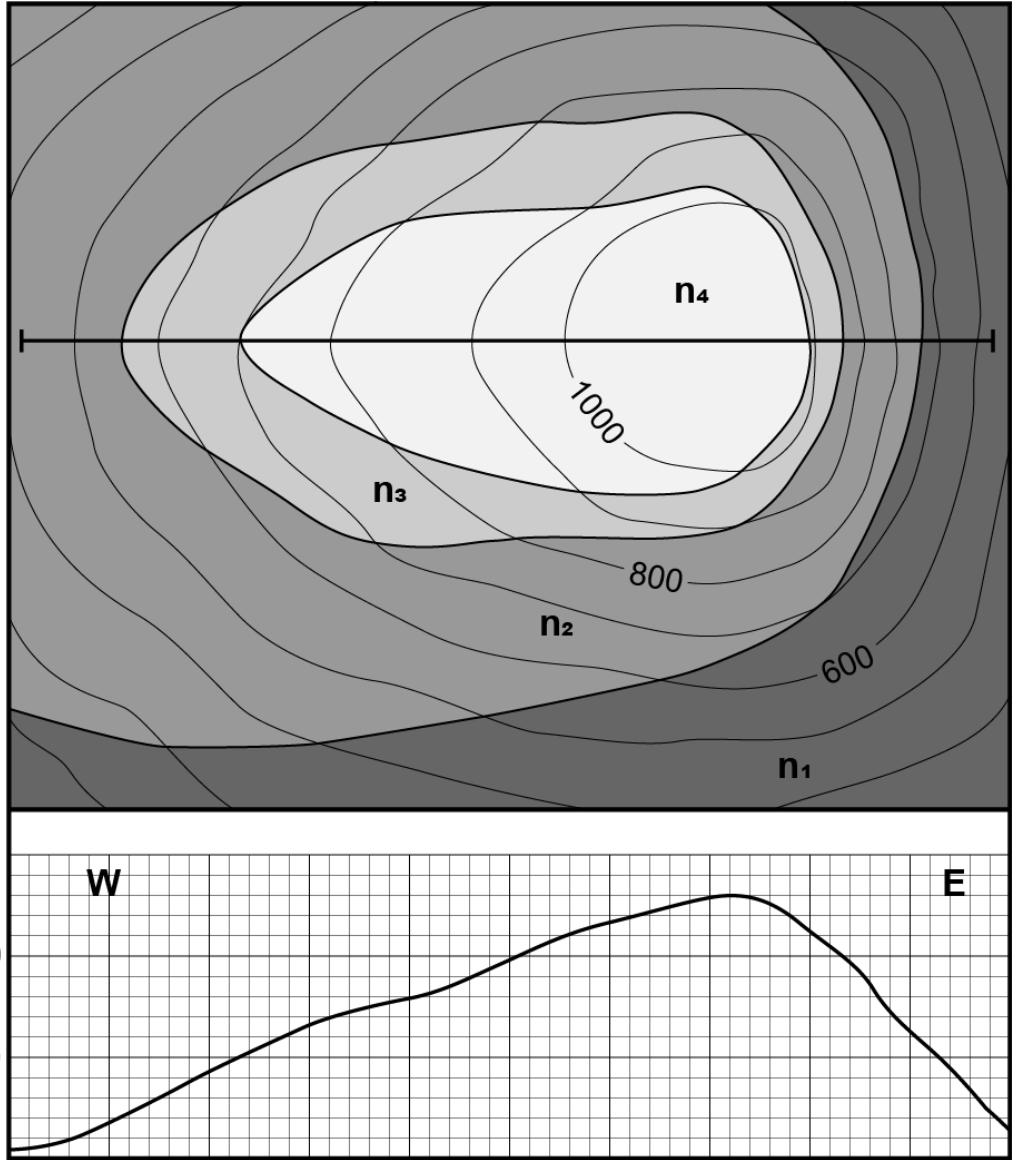
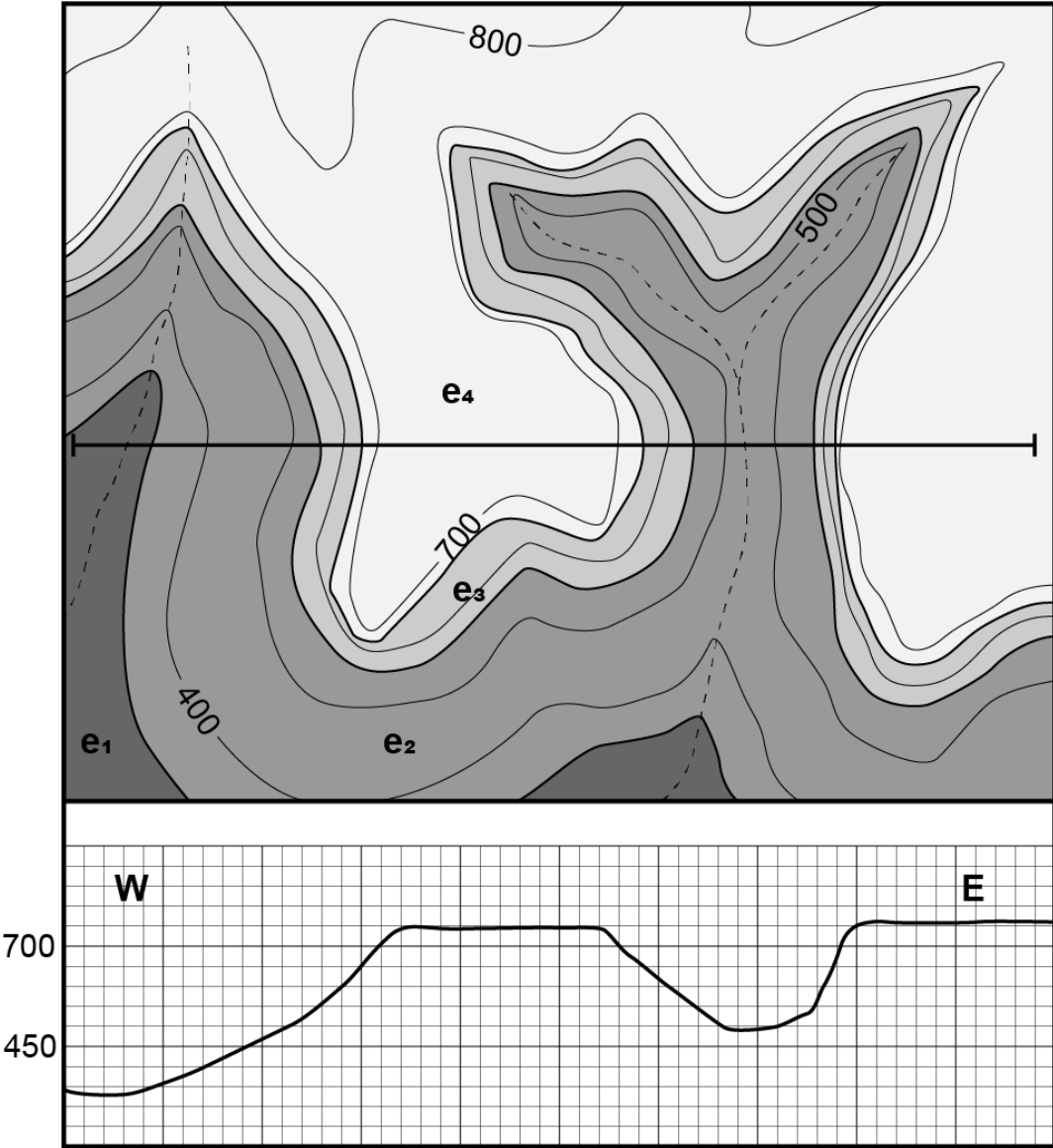
Dans quel terrain (C1, C2 ou C3) coule la rivière ?

Exercice 3

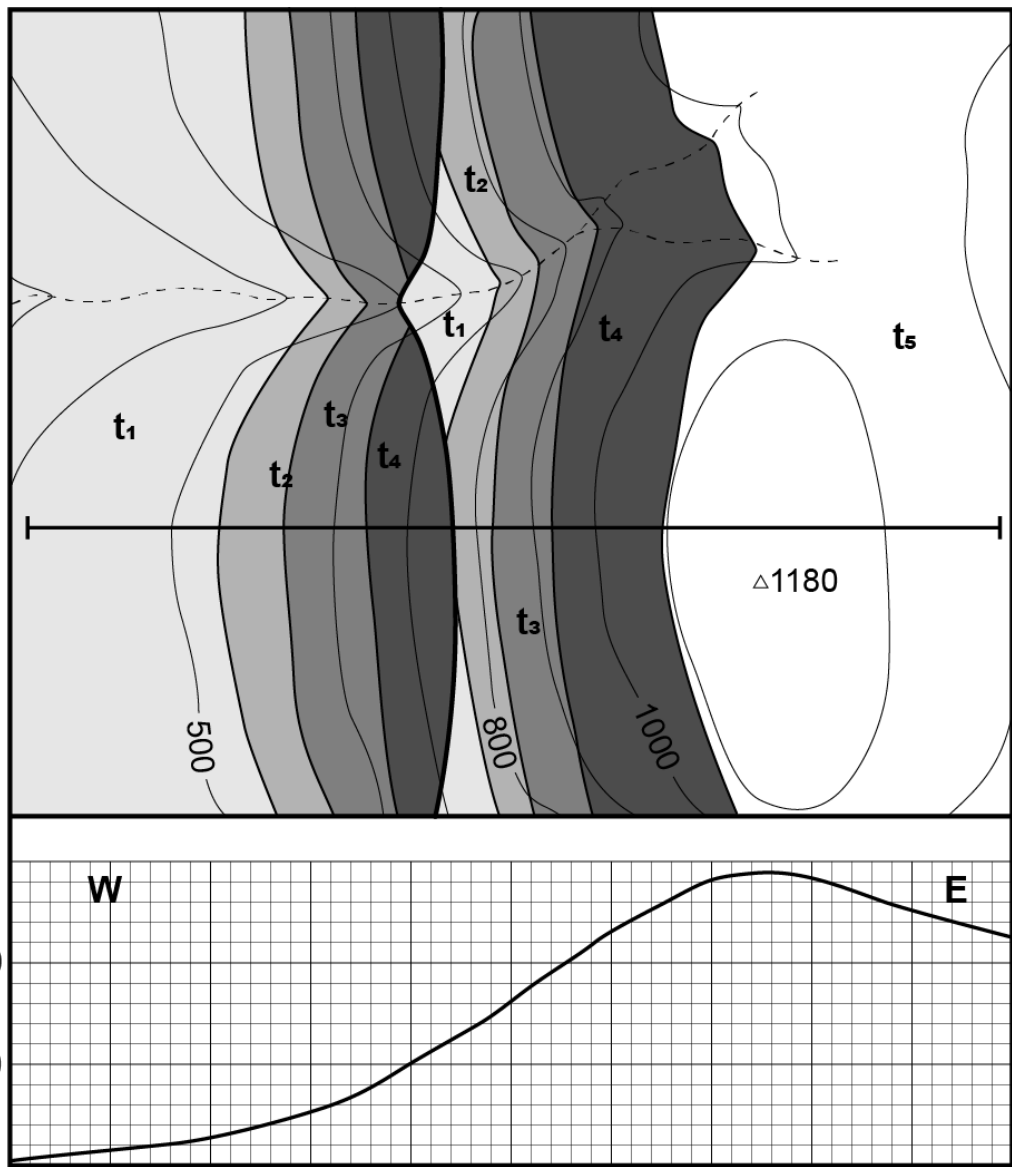
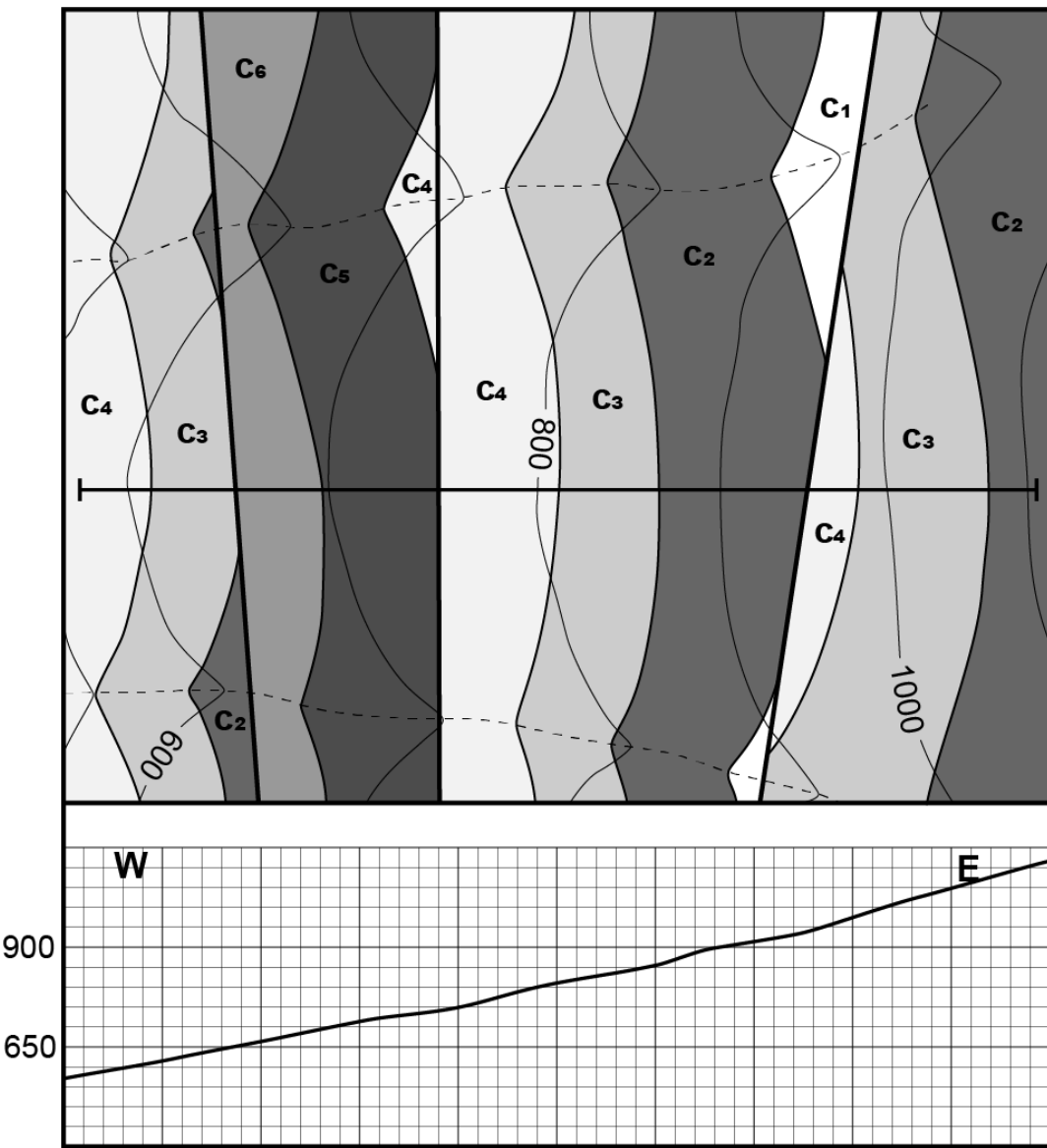


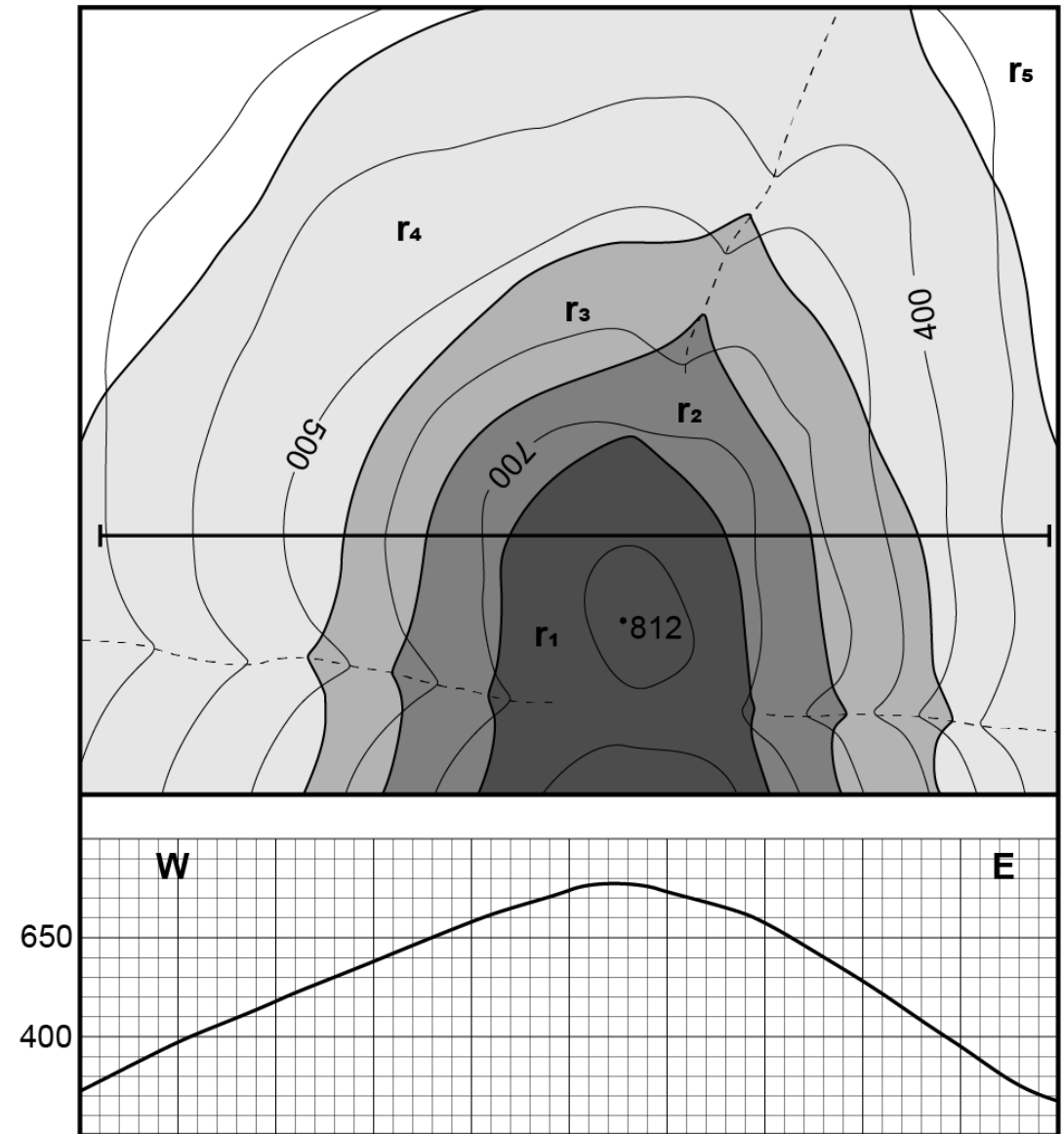
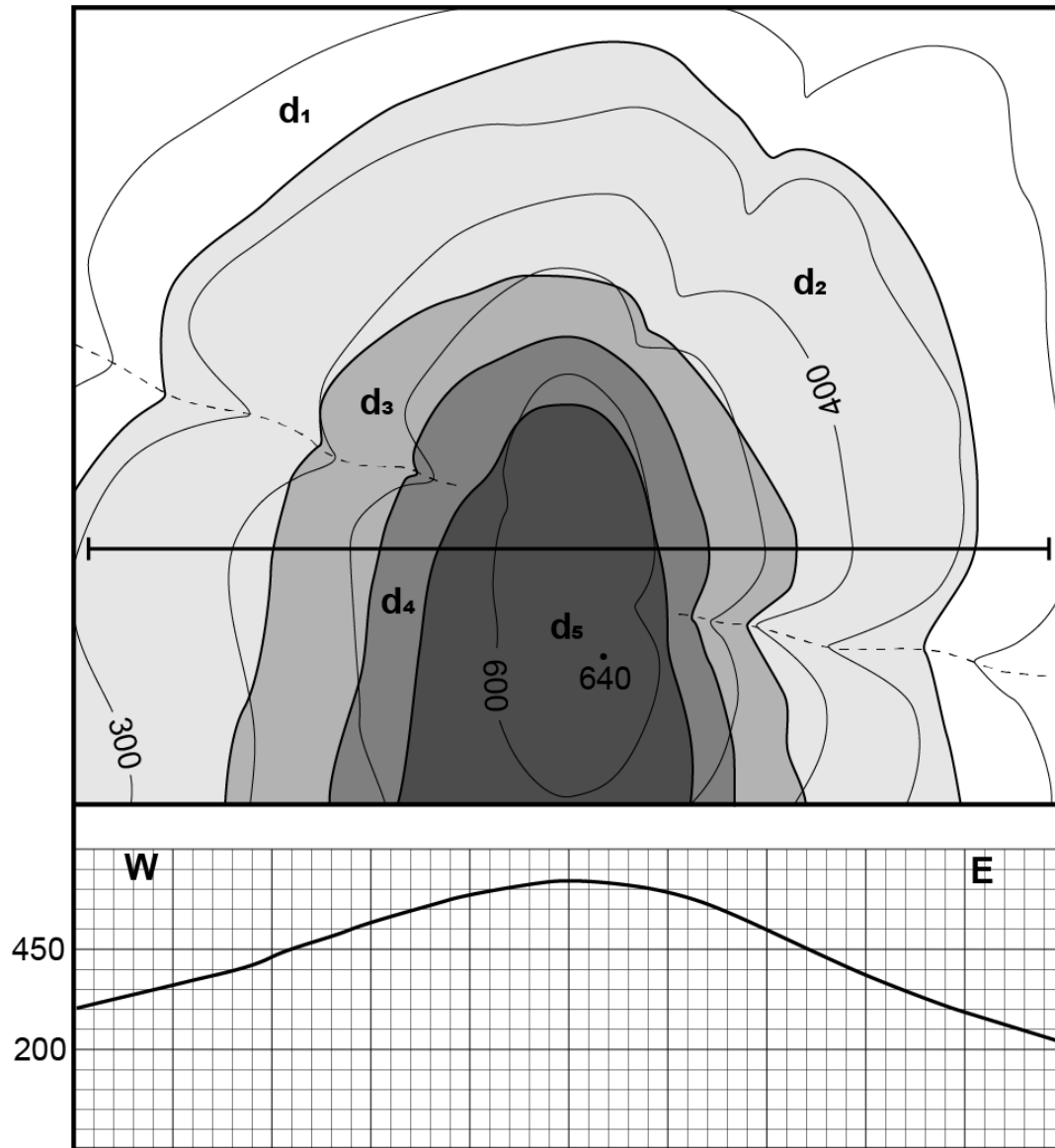
Construisez la couche C2, de la manière la plus simple (selon vous).

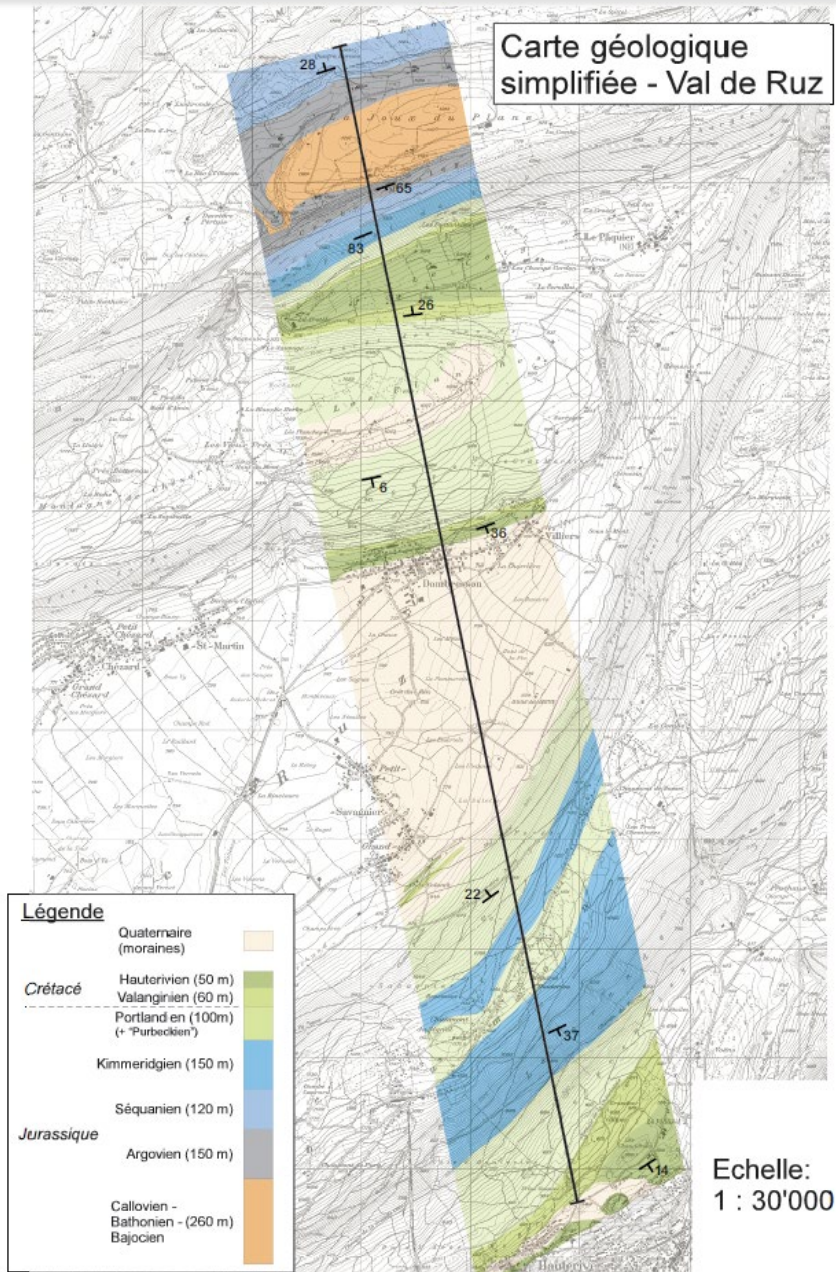
L'épaisseur de la couche C2 est de 800 m.



Exercice 4







En utilisant la carte géologique du Val de Ruz, réaliser la coupe géologique AB.

1. Reporter les limites des couches sur le profil.
2. Utiliser les indications de pendage pour orienter les couches.
3. Déterminer la localisation des anticlinaux et synclinaux.
4. Utiliser le fait que l'épaisseur des couches est constante.
5. Dessiner la coupe en utilisant au maximum les informations mentionnées précédemment (épaisseur des couches, pendages).

Indication : pour simplifier la coupe, regrouper les couches de l'Hauterivien et du Valanginien sous forme d'une seule couche crétacé de 110m d'épaisseur.