

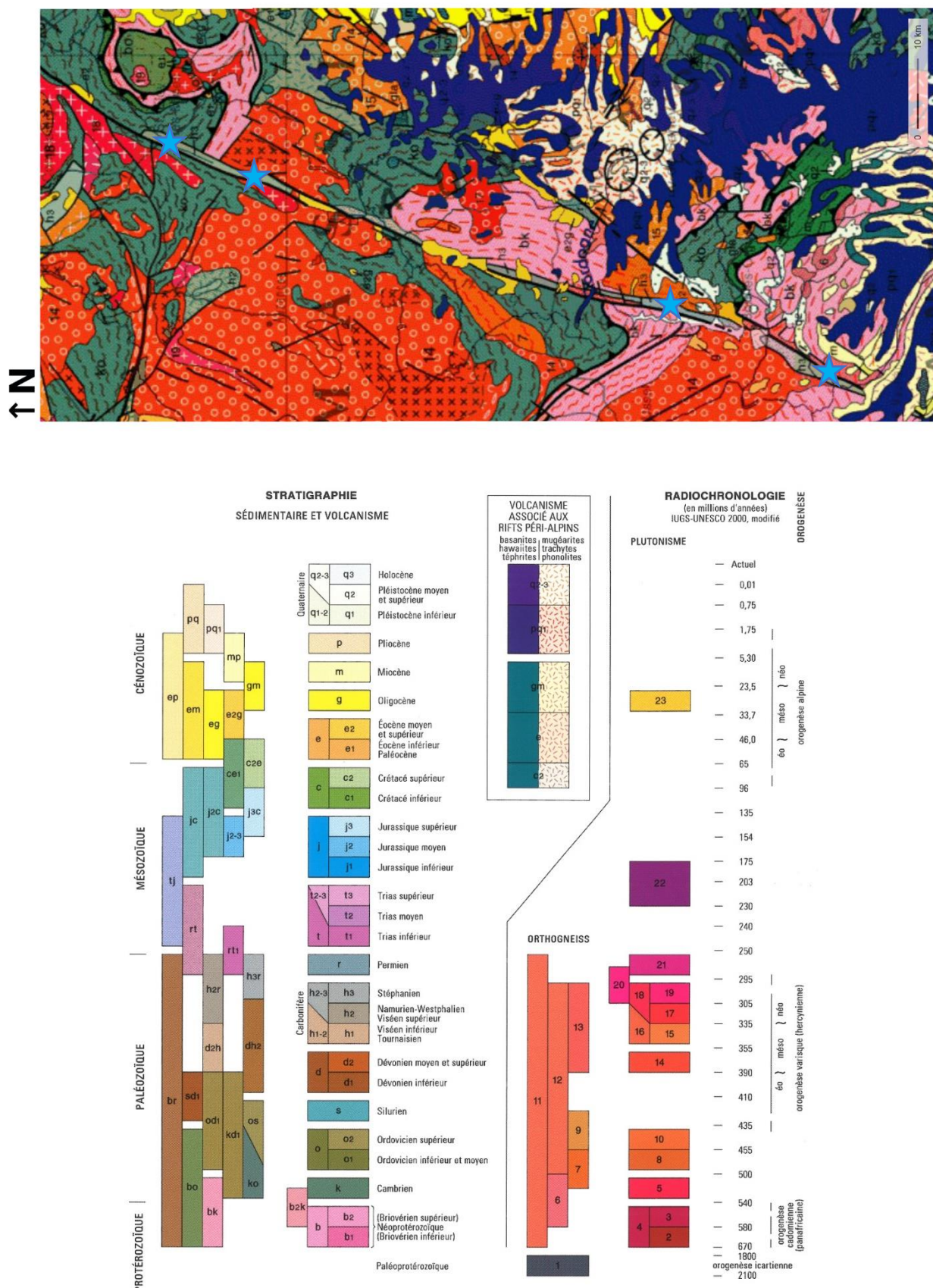
## Préparation IESO 2021

### Défi 8 – Juin

Le Massif Central est le lieu d'une forte accumulation de roches constituées de matière organique, comme le charbon ou le pétrole. Le charbon est un composé solide constitué uniquement de carbone, tandis que le pétrole est un mélange d'hydrocarbures, i.e. de composés organiques constitués uniquement d'atomes de carbone et d'hydrogène.

Le but de ce défi est de comprendre quand et comment les gisements de ces matériaux se sont formés.

1. En vous basant sur la **figure 1**, donnez l'âge et le contexte géodynamique de formation des gisements de charbon et d'hydrocarbure.
2. En vous aidant des **figures 3 et 4** et de vos connaissances, donnez un nom aux roches présentées en **figure 2**.
3. À l'aide des **figures 1, 3, 4 et 5**, concluez sur les mécanismes de formation de ces roches.
4. La formation de ces roches continue sur Terre à l'heure actuelle. Pourquoi parle-t-on d'énergie non renouvelable ?



**Figure 1 :** extrait de la carte géologique de France, dans la région centre du Massif Central. Les étoiles bleues indiquent la localisation de fortes quantités de carbone organique fossile.



wikipedia.org



Photographie : Jean-Jacques Arène

planet-terre.ens-lyon.fr



C.

wikipedia.org



D.

lithotheque.ens-lyon.fr

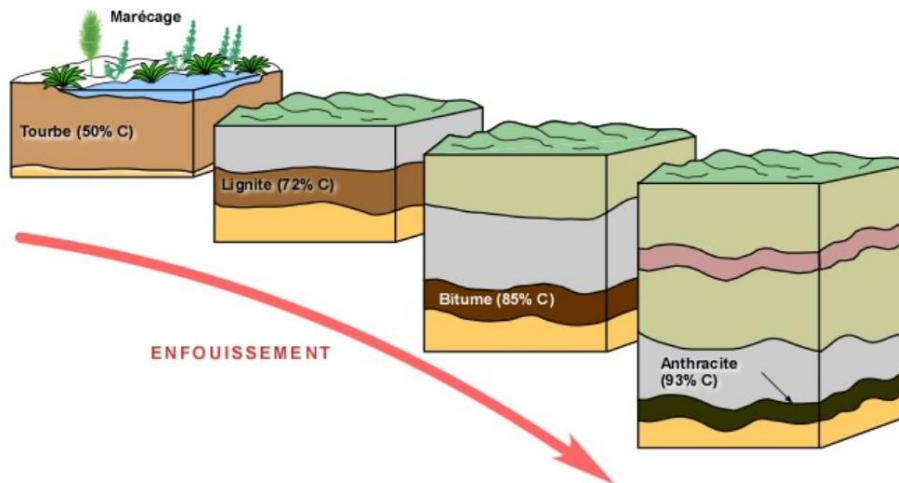


E.

lithotheque.ens-lyon.fr

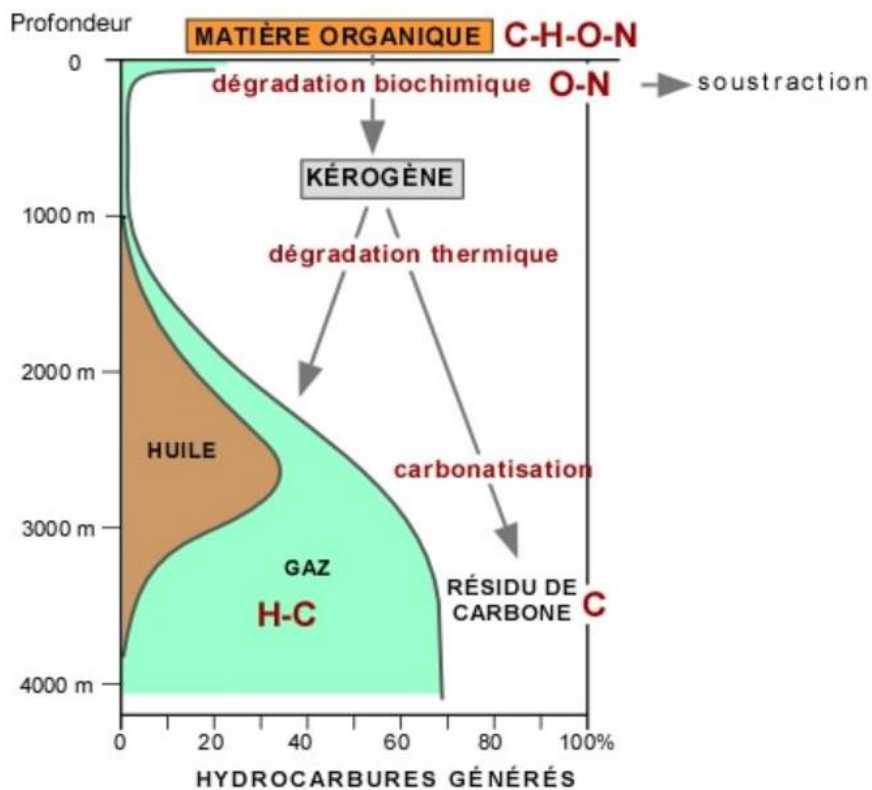
**Figure 2** : échantillons de roches retrouvées dans le Massif Central.





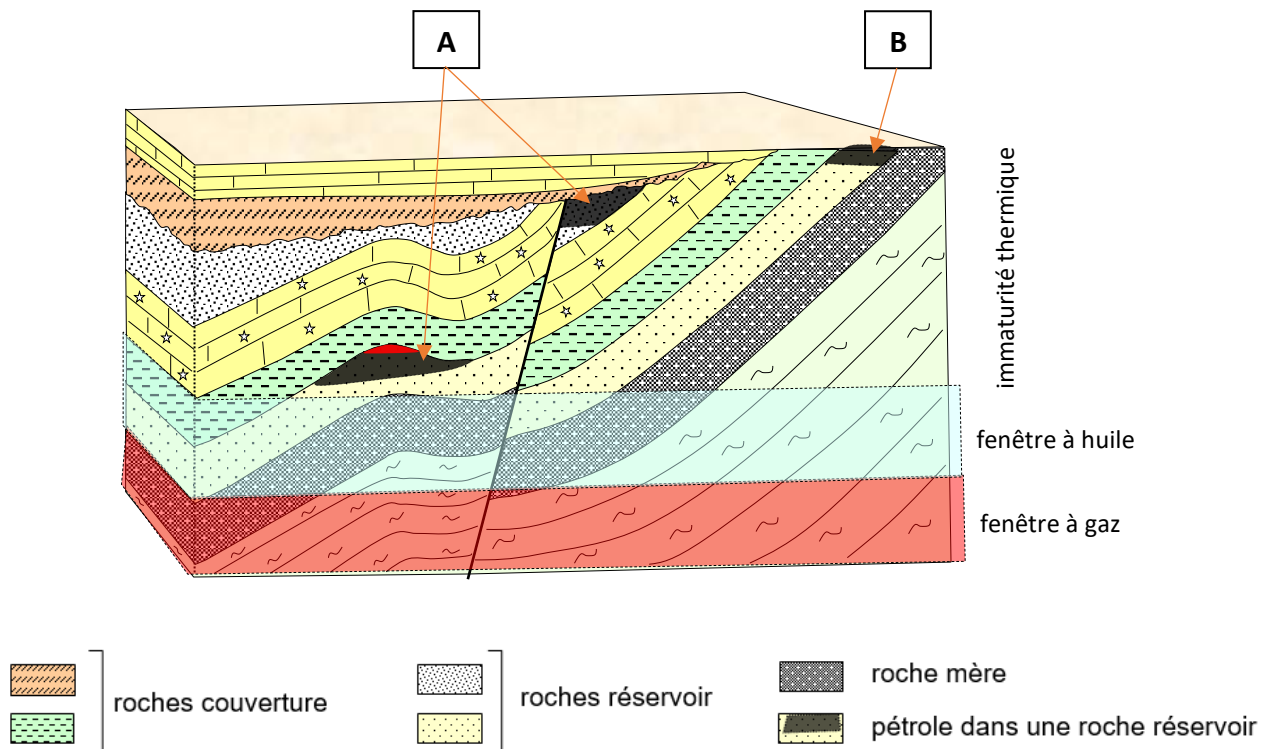
ulaval.ca

**Figure 3** : processus de formation des résidus solides de carbone.  
Remarque : ici, bitume = houille = charbon.



ulaval.ca

**Figure 4** : évolution de l'état et de la composition de la matière organique en fonction de l'enfouissement.



*svt.ac-dijon.fr*

**Figure 5** : évolution de la matière organique en profondeur et gisements traditionnels. Après avoir été éjectés du kérogène (la roche-mère), les huiles et gaz vont chercher à s'échapper vers le haut. On parle de migration, primaire ou secondaire selon que c'est la première fois que le fluide se déplace ou non. Deux cas de figure principaux peuvent alors se présenter : piégeage en profondeur (A), ou arrivée en surface et dégradation (B).