

Activité 1 : Rechercher, extraire et organiser les informations à partir de documents et d'échantillons pour comprendre la formation du charbon et les conséquences de son utilisation sur l'environnement.

Domaine	Compétences	"J'ai réussi si"	Elève	Prof
D1	Communiquer (C1, C2)	-Ma réponse est rédigée sous la forme d'un texte sans fautes et comporte les mots clés scientifiques judicieusement employés.		
D2	Etre méthodique (M1, M2)	-j'ai organisé mon travail dans le temps au cours de 3 ateliers, -j'ai collaboré avec mes camarades au sein d'un groupe pour élaborer une réponse commune.		
	Rechercher, extraire et organiser de l'information utile (I1)	-J'ai retrouvé les informations quant à l'origine du charbon, sa formation et le temps de formation comparé au temps d'exploitation fait par l'Homme.		
D3	Comportement autonome, responsable et éthique (A1, A2, A3, A4)	-j'ai respecté les opinions des autres camarades -j'ai respecté le matériel, rien cassé et rangé mon poste de travail -j'ai fait preuve d'autonomie et d'initiative en travaillant dans un groupe -j'ai fait preuve de réflexion et de discernement face aux documents.		
D4	Raisonner dans une démarche scientifique (R2)	-j'ai raisonné sur des graphiques, schémas, photos, roches afin de comprendre pourquoi le charbon est une ressource qui n'est plus utilisée en France.		
D5	Comprendre l'impact de l'Homme sur son environnement et sa santé (H2)	-j'ai compris l'origine de la mise en place du charbon et en quoi c'était une énergie non renouvelable mettant beaucoup de temps à se fabriquer et très peu rentable à utiliser sur le long terme.		

Consigne :

A partir des 3 ateliers, expliquer sous forme de texte pourquoi le charbon n'est plus une ressource naturelle exploitée aujourd'hui en France en prenant l'exemple de Saint Etienne :

Pour cela, extraire les informations utiles de chaque atelier :

- atelier 1 : expliquer à partir de quoi se forme le charbon.

- atelier 2 : expliquer les conditions de formation du charbon.

- atelier 3 : comparer le temps de formation du charbon et le temps de son exploitation.

Activité 1 : Rechercher, extraire et organiser les informations à partir de documents et d'échantillons pour comprendre la formation du charbon et les conséquences de son utilisation sur l'environnement.

Domaine	Compétences	"J'ai réussi si"	Elève	Prof
D1	Communiquer (C1, C2)	-Ma réponse est rédigée sous la forme d'un texte sans fautes et comporte les mots clés scientifiques judicieusement employés.		
D2	Etre méthodique (M1, M2)	-j'ai organisé mon travail dans le temps au cours de 3 ateliers, -j'ai collaboré avec mes camarades au sein d'un groupe pour élaborer une réponse commune.		
	Rechercher, extraire et organiser de l'information utile (I1)	-J'ai retrouvé les informations quant à l'origine du charbon, sa formation et le temps de formation comparé au temps d'exploitation fait par l'Homme.		
D3	Comportement autonome, responsable et éthique (A1, A2, A3, A4)	-j'ai respecté les opinions des autres camarades -j'ai respecté le matériel, rien cassé et rangé mon poste de travail -j'ai fait preuve d'autonomie et d'initiative en travaillant dans un groupe -j'ai fait preuve de réflexion et de discernement face aux documents.		
D4	Raisonner dans une démarche scientifique (R2)	-j'ai raisonné sur des graphiques, schémas, photos, roches afin de comprendre pourquoi le charbon est une ressource qui n'est plus utilisée en France.		
D5	Comprendre l'impact de l'Homme sur son environnement et sa santé (H2)	-j'ai compris l'origine de la mise en place du charbon et en quoi c'était une énergie non renouvelable mettant beaucoup de temps à se fabriquer et très peu rentable à utiliser sur le long terme.		

Consigne :

A partir des 3 ateliers, expliquer sous forme de texte pourquoi le charbon n'est plus une ressource naturelle exploitée aujourd'hui en France en prenant l'exemple de Saint Etienne :

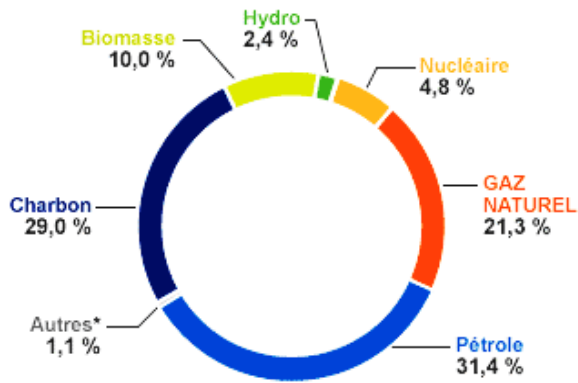
Pour cela, extraire les informations utiles de chaque atelier :

- atelier 1 : expliquer à partir de quoi se forme le charbon.

- atelier 2 : expliquer les conditions de formation du charbon.

- atelier 3 : comparer le temps de formation du charbon et le temps de son exploitation.

Situation :



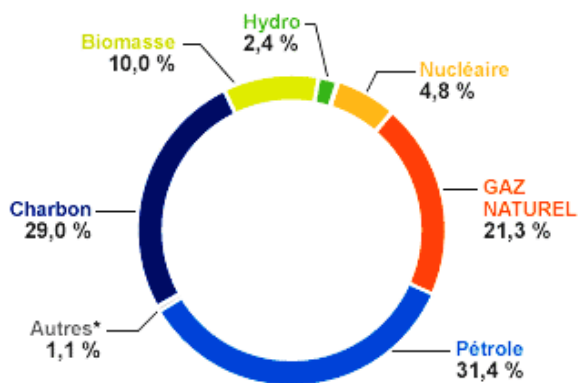
Part des différentes ressources dans la production mondiale d'énergie en 2012

Sites miniers en France et date de fermeture



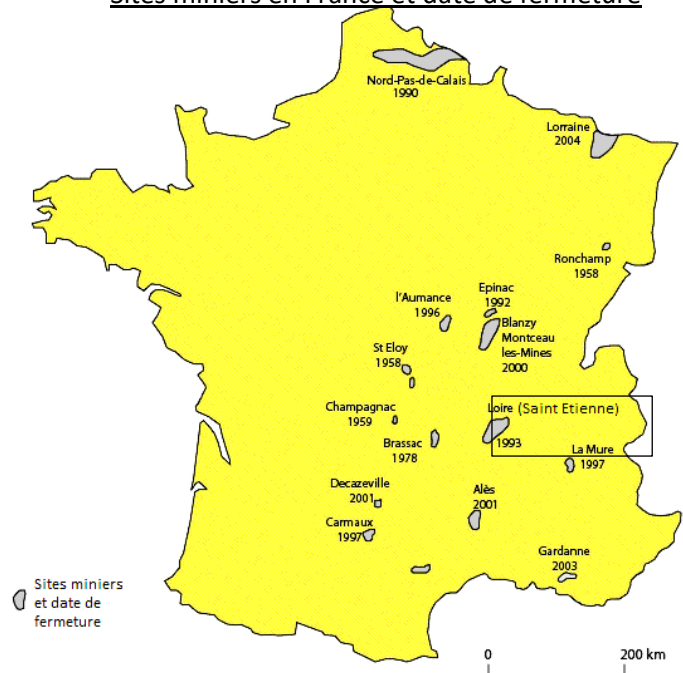
Proche de chez nous à Saint Etienne, on peut visiter une ancienne mine où était exploité le charbon. Le charbon est une ressource naturelle dont l'exploitation en France est arrêtée depuis 2004 ; alors que cette ressource est encore majoritairement utilisée dans le monde (chauffage, production d'électricité...)

Situation :



Part des différentes ressources dans la production mondiale d'énergie en 2012

Sites miniers en France et date de fermeture



Proche de chez nous à Saint Etienne, on peut visiter une ancienne mine où était exploité le charbon. Le charbon est une ressource naturelle dont l'exploitation en France est arrêtée depuis 2004 ; alors que cette ressource est encore majoritairement utilisée dans le monde (chauffage, production d'électricité...)

DOCUMENT RESSOURCE

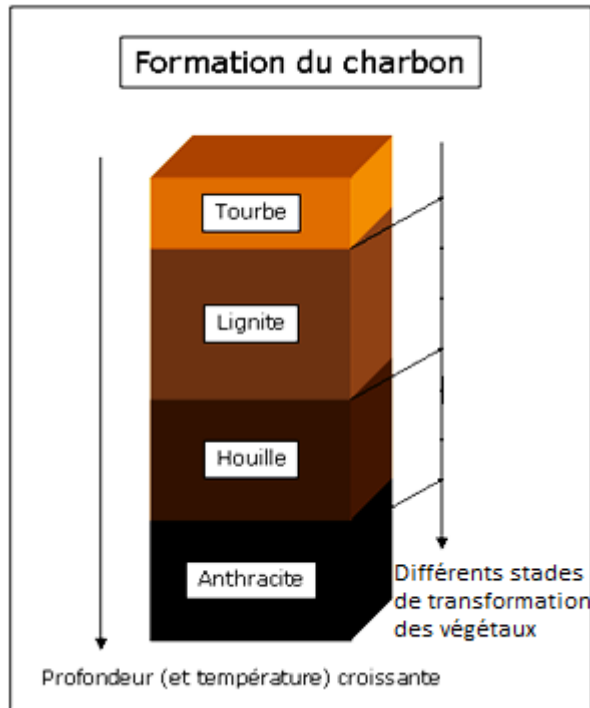
Activité 1 chapitre 3

ATELIER 1 : ORIGINE DU CHARBON

Le terme **charbon** regroupe différentes roches selon la transformation des végétaux.

Échantillons : -tourbe, lignite, anthracite

-empreinte de végétaux fossiles à l'origine de la formation du charbon



Document 1 : Différents stades d'évolution du « charbon »

Lépidodendron (fougère arborescente de 20 à 40m de hauteur, pousse sous un climat tropical humide)

Calamite (fougère de 10m de hauteur, pousse en climat tropical humide)



Sigillaire (fougère de 10m de hauteur, pousse en climat tropical humide)

Fougère vraie (tronc arborescent, vit en milieu aquatique tropical humide)

Document 2

Reconstitution de l'environnement à l'origine de la formation du charbon (environnement qui existait à Saint-Etienne il y a 300 Ma)

DOCUMENT RESSOURCE

Activité 1 chapitre 3

ATELIER 2 : FORMATION DU CHARBON, DES CONDITIONS PARTICULIERES

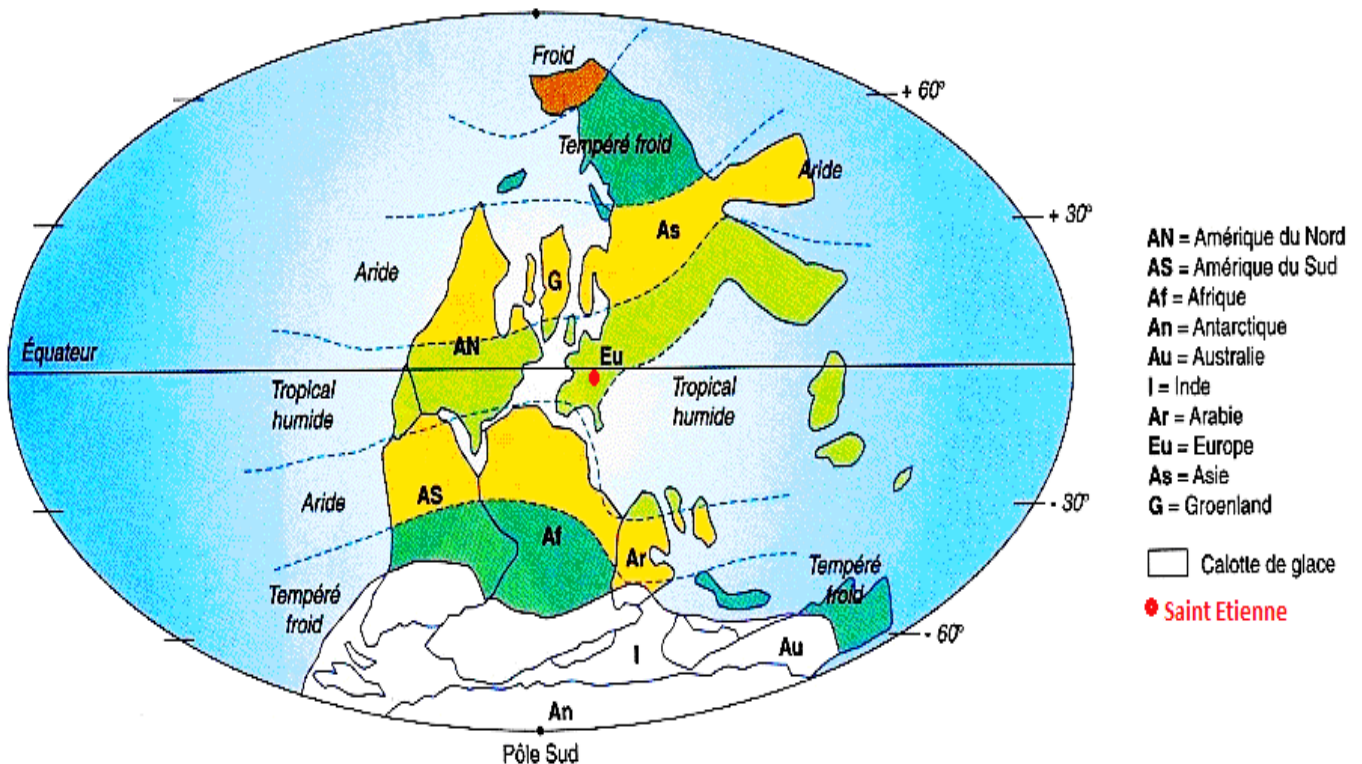
Le terme **charbon** regroupe différentes roches selon la transformation des végétaux.

Document 1 : Formation du charbon : une transformation de la matière organique

Quand les végétaux d'une forêt meurent, la matière organique qui les constitue est décomposée en matière minérale par l'action des organismes décomposeurs (ver de terre, champignons, cloporte...). Une partie de ces végétaux peut échapper à la décomposition. Sous l'effet d'une augmentation de température liée à l'enfouissement progressif des végétaux dans un marécage, les végétaux se transforment petit à petit en charbon.

Document 2 : Vidéo montrant l'environnement et la formation du charbon à Saint Etienne

Document 3 : Carte montrant la position de Saint Etienne lors de la formation du charbon

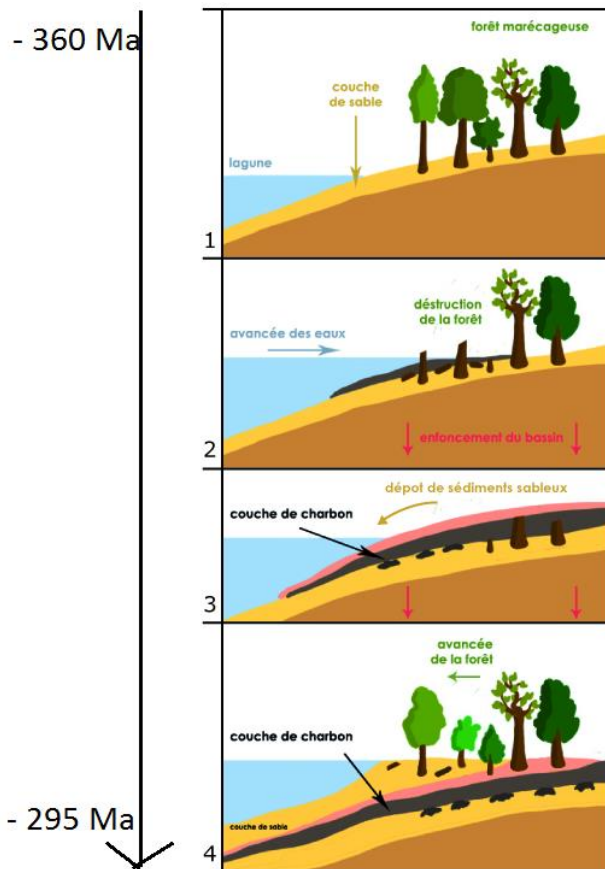


DOCUMENT RESSOURCE

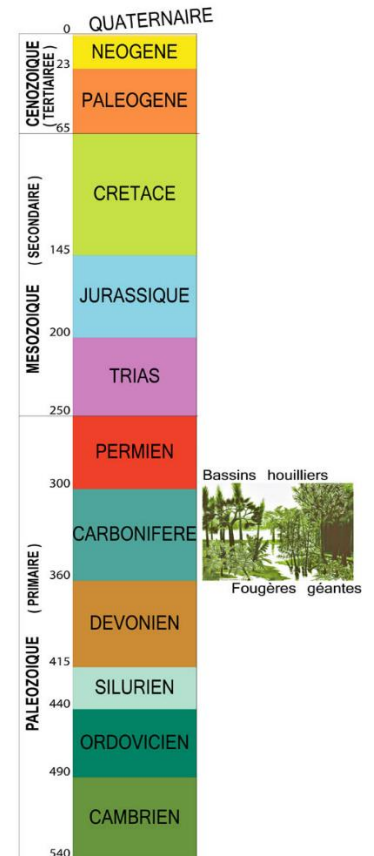
Activité 1 chapitre 3

ATELIER 3 : FORMATION DU CHARBON, UNE TRANSFORMATION DANS LE TEMPS

Le terme **charbon** regroupe différentes roches selon la transformation des végétaux.



Document 1 : Chronologie de la formation du charbon



Document 2 : Echelle des temps géologiques simplifiée

Document 3 : Texte sur l'histoire de l'exploitation du charbon.

L'exploitation du charbon commence dans la deuxième moitié du XVIII^{ème} siècle où on l'extrait massivement. Mais c'est au XIX^{ème} siècle que le charbon est largement utilisé pour faire fonctionner les machines à vapeur qui seront à l'origine de la révolution industrielle (1850). Ceci va permettre de développer l'industrie et le transport dans le monde. Depuis la fin de la révolution industrielle en France, l'exploitation du charbon a fortement diminuée et les dernières mines ont fermé en 2004.