

Géologie

30521 *

Sommaire

Liens	2
Échelle des temps géologiques	3
Les moments essentiels	3
Éons	3
L'éon Phanérozoïque	3
L'homme et l'échelle du quaternaire	4
Les ères 'anciennes'	4
La vie et son extinction	4
Glossaire du débutant	5
Tectonique des plaques	6
Orogenèse	6
Les plaques de nos jours	6
Cycle de Wilson	7
Le supercontinent 'la Pangée'	8
Minéraux et roches	9
Bien débuter la géologie sur le terrain	9
Observer une roche	10
Exemples de types de roches	10
Des actions de la nature	11
Érosion	11
Éruption volcanique	11
Glissement de terrain	11
Inondation	11
Sédimentation	12
Tremblement de terre	12
Tsunami	12
Des cas identifiables	13
Caldeira	13
Champs Phlégréens	14
Météorite (trace d'impact)	15
Tombolo, isthme, etc	16
Zone humide	18
Des lieux géologiquement remarquables	19
Le mont Saint-Michel	19

Liens

Lithothèque de Normandie [**Lien**](#)

<https://geologie.discip.ac-caen.fr/index.htm>

Portail wikipédia de la géologie [**Lien**](#)

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Portail:G%C3%A9ologie>

Vidéos sur la chaîne youtube 'Géo logique' [**Lien**](#)

<https://www.youtube.com/@GEOLogique>

_____ ↗ Retour ↗ _____

Échelle des temps géologiques

Les moments essentiels

La Terre s'est formée il y a 4,54 Ga (milliards d'années).

Le Cambrien, de 541 Ma (millions d'années) à 485 Ma avant aujourd'hui.

C'est la période où apparaissent de petits animaux à coquilles

= l'explosion biologique cambrienne.

La période actuelle est le quaternaire, qui a débuté à l'arrivée des variétés 'homo', il y a 2,588 Ma (3,3 Ma en Afrique).

Puis 'homo sapiens' apparaît il y a ~300 000 ans.

Éons

L'éon est un intervalle de temps de très grande valeur. Il existe 4 éons.

* Hadéen (de 4,6 Ga à 4 Ga [milliards d'années]),

* Archéen (de 4 à 2,5 Ga),

* Protérozoïque (de 2,5 Ga à 541 Ma),

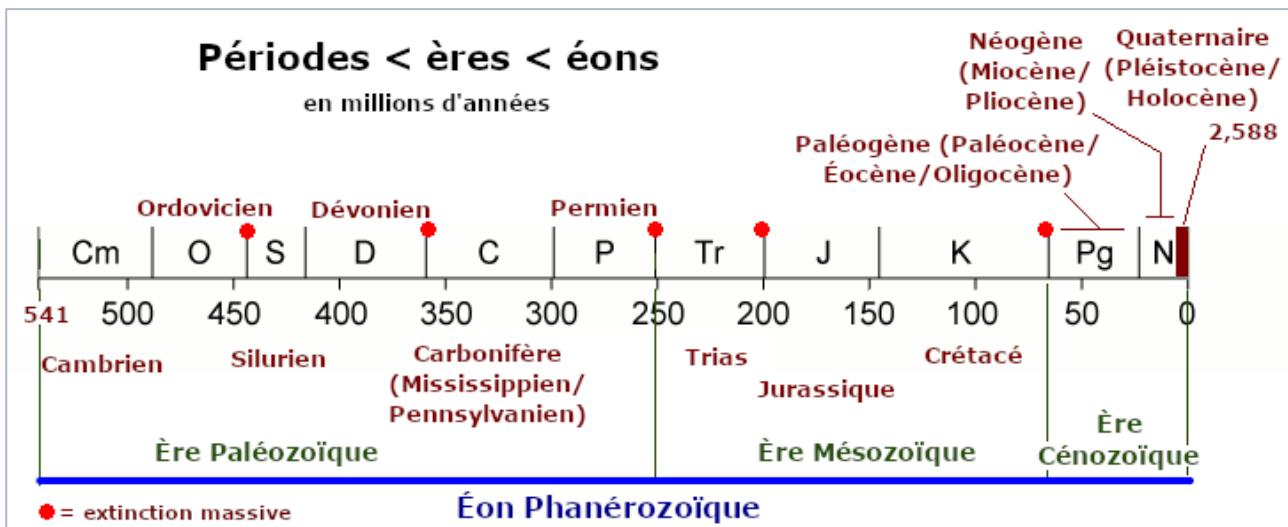
* Phanérozoïque (de 541 millions d'années jusqu'à nos jours).

Le Précambrien est actuellement le seul superéon reconnu, regroupant l'Hadéen, l'Archéen et le Protérozoïque.

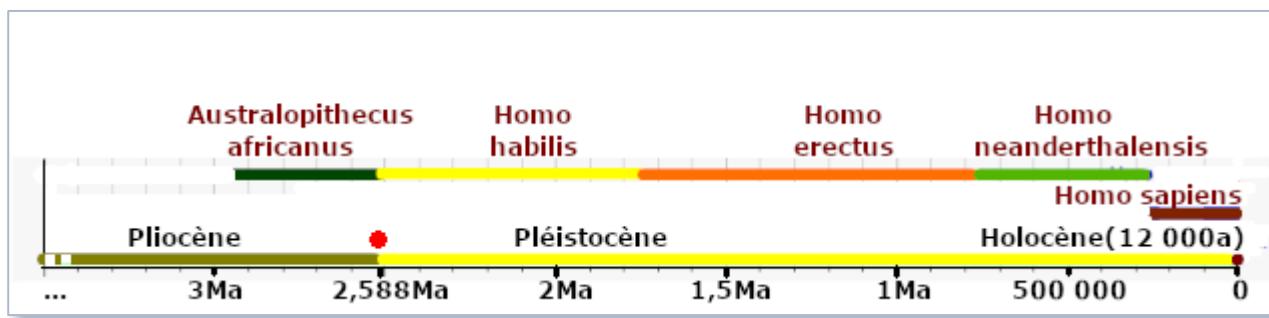
Période géologique [Lien](#)

https://fr.wikipedia.org/wiki/P%C3%A9riode_g%C3%A9ologique

L'éon Phanérozoïque



L'homme et l'échelle du quaternaire



La période quaternaire comporte deux époques géologiques, le Pléistocène et l'Holocène (les 12 000 dernières années).

La période quaternaire a débuté il y a 2 588 000 années, et correspond à l'arrivée des variétés 'homo'.

Puis 'homo sapiens' apparaît il y a ~300 000 ans.

Les ères 'anciennes'

Les dates sont indiquées en années avant aujourd'hui, en millions d'années (Ma) ou en milliards d'années (Ga).

4,6 Ga : création de la Terre

541 Ma : présence de vie sur Terre

- ☒ Superéon Précambrien = 4,6 Ga à 541 Ma.
- ☒ Ère primaire = 541 Ma à 252,2 Ma = Paléozoïque = Cambrien + Silurien + Carbonifère + Permien
- ☒ Ère secondaire = 252,2 Ma à 66 Ma = Mésozoïque = Trias + Jurassique + Crétacé.
- ☒ Ère tertiaire (terme désuet) = 66 Ma à 2,588 Ma = Paléogène + Néogène
- ☒ Ère quaternaire = 2,588 Ma à aujourd'hui = Pléistocène + Holocène.

↗ Retour ↗

La vie et son extinction

Extinction massive [Lien](#)

https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Extinction_masse

Extinction de l'Holocène [Lien](#)

https://fr.wikipedia.org/wiki/Extinction_de_l%27Holoc%C3%A8ne

↗ Retour ↗

Glossaire du débutant

Glossaire de géologie [Lien](#)

https://fr.wikipedia.org/wiki/Glossaire_de_g%C3%A9ologie

Lithothèque. Lieu où sont archivées des collections de roches et d'une manière plus générale d'échantillons géologiques.

Stratigraphie. [Lien](#)

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Stratigraphie>

Discipline des sciences de la Terre qui étudie la succession des différentes couches géologiques ou strates.

_____ ↗ Retour ↗ _____

Tectonique des plaques

Orogenèse

Lien

<https://www.youtube.com/watch?v=rFRgMoJt-KY>

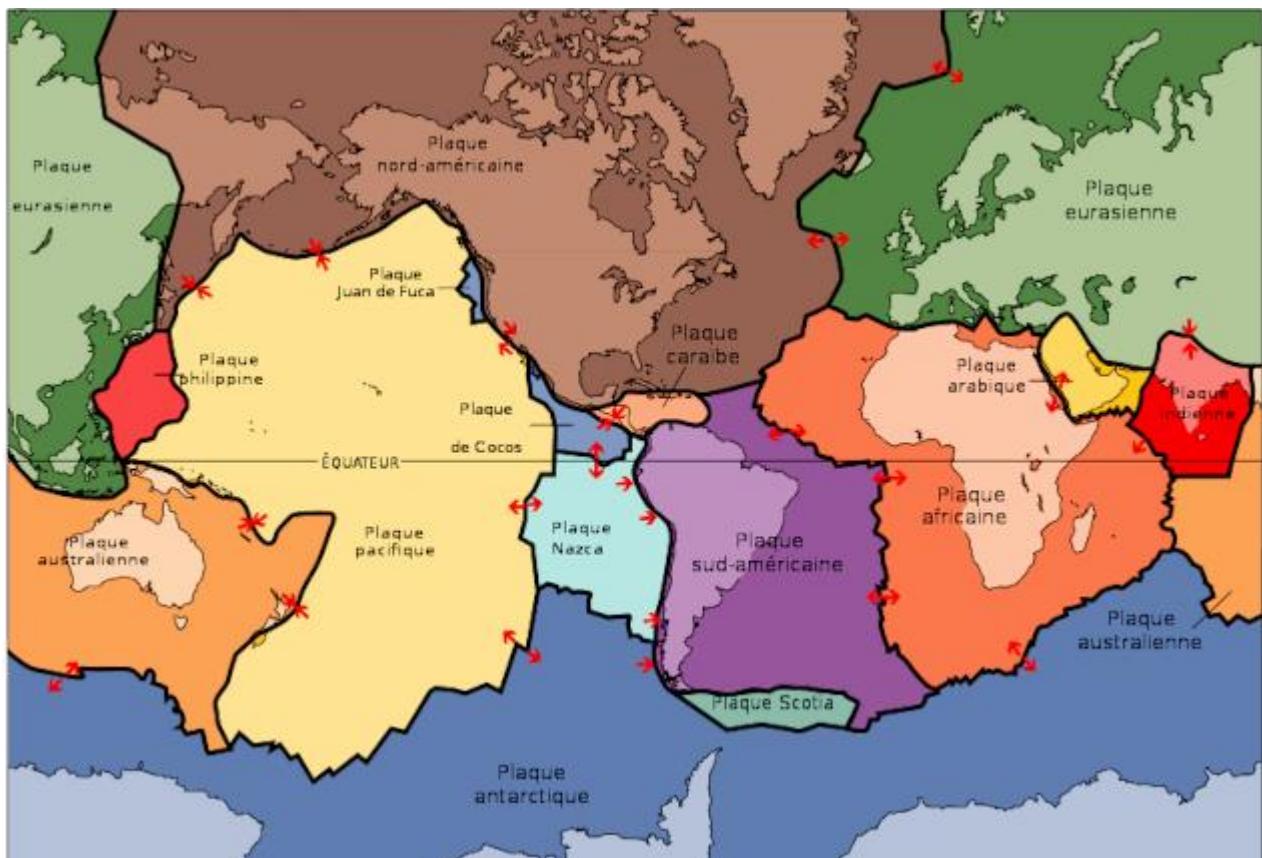
L'orogenèse désigne l'ensemble des mécanismes de formation des montagnes.

Orogène = montagne.

Les plaques de nos jours

La tectonique des plaques [Lien](#)

https://fr.wikipedia.org/wiki/Tectonique_des_plaques



↗ Retour ↘

Cycle de Wilson

Vidéo 'la dérive des continents' animée en 1:29" [Lien](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=sTIHnfgKWBc>

Le cycle de Wilson [Lien](#)

https://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle_de_Wilson

Actuellement, on reconnaît les supercontinents suivants :

- * Vaalbara : vers 3,6 à 2,8 Ga.
- * Ur : autour de 3 Ga.
- * Kenorland : de 2,7 à 2,1 Ga.
- * Columbia : de 1,8 à 1,5 Ga.
- * Rodinia : entre 1,1 Ga à 750 Ma.
- * Pannotia : vers 600 Ma.
- * Pangea : vers 300 Ma.

Animation des cycles orogéniques. [Lien](#) Voir de 19:57 à 24:39

https://www.youtube.com/watch?v=TTxpT_Agq5k

ou la version d'origine [Lien](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=ovT90wYrV4>

↗ Retour ↗

Le supercontinent 'la Pangée'

vers 300 Ma



↗ Retour ↗

Minéraux et roches

Minéraux et roches [Lien](#)

https://fr.wikipedia.org/wiki/Portail:Min%C3%A9raux_et_roches

Portail de la géologie [Lien](#)

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Portail:G%C3%A9ologie>

Voyage au centre de la Terre [Lien](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=muWrmfXpivY>

Bien débuter la géologie sur le terrain

[Lien](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=NYVJtVzvmUo>

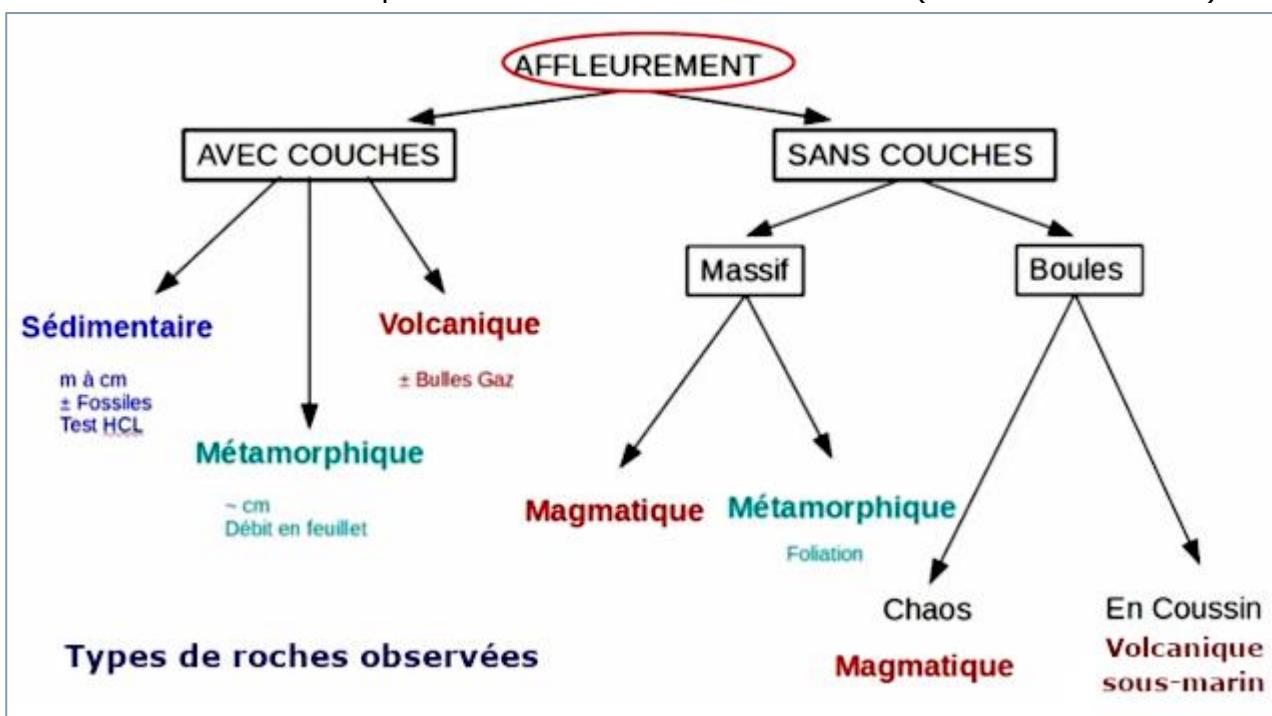
0:50. Affleurement / 4:51. Types d'affleurements

5:00. Types de roches : sédimentaire, métamorphique, volcanique, magmatique.

5:50. Métamorphique=Qualifie une roche qui a subi une transformation à la suite d'une élévation de température ou de pression.

7:10. Une pillow lava, ou lave en coussins, est une lave qui a été émise par un volcan sous-marin (notamment au voisinage des dorsales océaniques) ou par un volcan émergé dont les coulées vont jusqu'en mer ou dans un lac.

7:20. Familles de roches par l'observation des affleurements (schéma ci-dessous).



Sédimentaire ; m à cm ; +fossiles ; test HCL<avec couches<Affleurement

Métamorphique ; cm ; débit en feuilles<avec couches<Affleurement

Volcanique ; bulles (gaz)<avec couches<Affleurement

Magmatique<massif<sans couches<Affleurement

Métamorphique ; foliation<massif<sans couches<Affleurement

Magmatique ; chaos<boules<sans couches<Affleurement

Volcanique sous-marin ; en coussin<boules<sans couches<Affleurement

8:10. Création de la Terre

9:30. Tectonique des plaques

10:30. Paléogéographie= Étude du globe terrestre aux différentes époques géologiques.

↗ Retour ↗

Observer une roche

Lien

<https://www.youtube.com/watch?v=pvZvbSLE1eI>

2:00. Les 12 roches observées.

_____ ↗ Retour ↗ _____

Exemples de types de roches

Sédimentaire ; m à cm ; +-fossiles ; test HCL<avec couches<Affleurement

Métamorphique ; cm ; débit en feuilles<avec couches<Affleurement

Volcanique ; bulles (gaz)<avec couches<Affleurement

Magmatique<massif<sans couches<Affleurement

Métamorphique ; foliation<massif<sans couches<Affleurement

Magmatique ; chaos<boules<sans couches<Affleurement

Volcanique sous-marin ; en coussin<boules<sans couches<Affleurement

_____ ↗ Retour ↗ _____

Des actions de la nature

Vidéo de catastrophes [Lien](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=a56FFVTmMVc>

Érosion

Vidéo 'Érosion'. 2:04 [Lien](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=bJo4G2nY9T0>

Éruption volcanique

Vidéo 'Les volcans'. 1:30 [Lien](#)

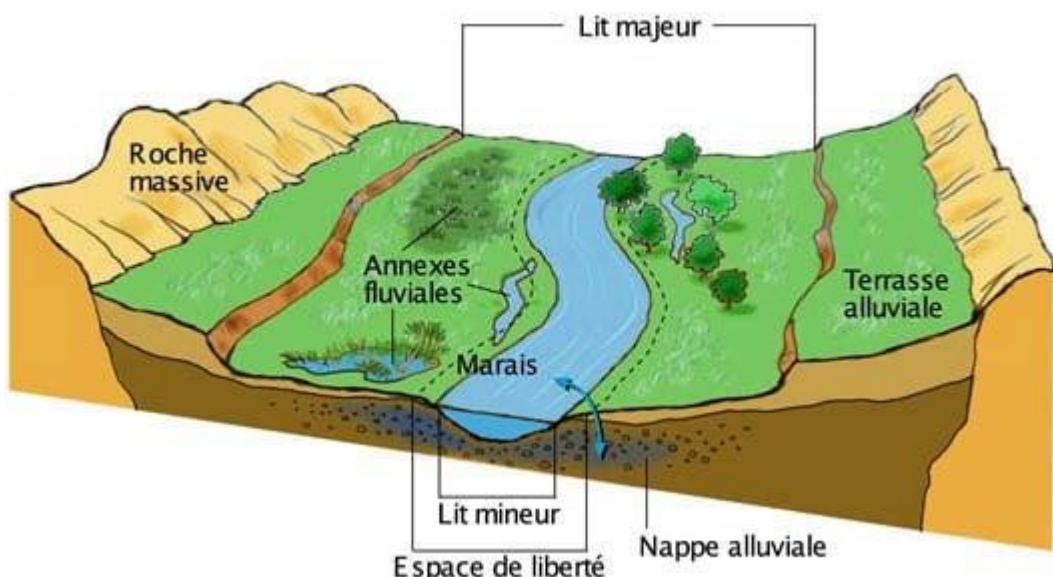
https://www.youtube.com/watch?v=Fsk_MNvPvSY

Vidéo 'Volcanisme'. 1:35 [Lien](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=j8VxOfgF0KA>

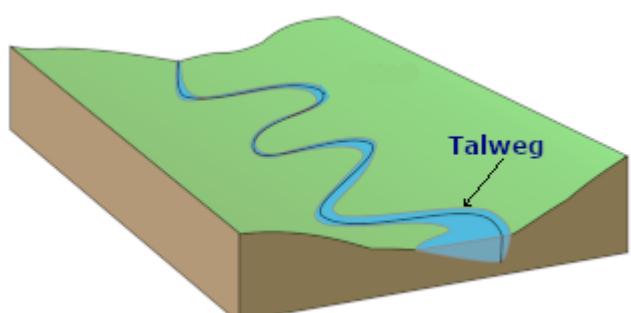
Glissement de terrain

Inondation



Talweg

Un talweg, ou thalweg, correspond à la ligne formée par les points ayant la plus basse altitude, soit dans une vallée, soit dans le lit d'un cours d'eau. Le lit d'un cours d'eau s'inscrit dans un talweg.



↗ Retour ↗

Sédimentation

La sédimentation est un processus dans lequel des particules de matière quelconque cessent progressivement de se déplacer et se réunissent en couches.

Tremblement de terre

Vidéo de 1:35. Séisme. [Lien](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=BV0T3BzcJMw>

Vidéo de 52:00. Quand la Terre gronde [Lien](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=wLXUvmnHOyE>

Tsunami

Vidéo. 1:04. [Lien](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=Wm8B9zwBRs4>

↗ Retour ↗

Des cas identifiables

Caldeira

[Lien](#)

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Caldeira>



Une caldeira, ou caldera, est une dépression circulaire ou elliptique, souvent à fond plat, située au cœur de certains volcans. Après une éruption, la chambre magmatique sous-jacente s'étant vidée, un affaissement crée cette forme particulière.

↗ Retour ↘

Champs Phlégréens

La Solfatare de Pouzzoles est la zone la plus active d'un groupe de volcans qui se nomme les Champs Phlégréens.

Le nom vient du Grec et signifie brûlant.

L'ensemble de ce volcanisme s'inscrit dans une immense caldeira de 12 x 15 km formée il y a 35 000 ans après une importante éruption.

Le contour de cette dépression est encore visible de nos jours et la partie sud de son territoire se poursuit en mer, dans le golfe de Pouzzoles. Ce véritable cataclysme produisit 80 km³ de tufs.

Autre manifestation marquante, il y a 12 000 ans, avec l'éruption dite de tuf jaune qui recouvrit la plaine campanienne sur un rayon d'environ 20km (près de 1 000 km²), avec un volume de tufs estimé entre 10 et 30 km³.

À l'intérieur de cette caldeira, il a été recensé plus de cinquante centres éruptifs dont certains sont maintenant sous le niveau de la mer.

Depuis 10 000 ans les Champs Phlégréens ont connu des périodes d'intense activité entrecoupées de périodes de repos de plusieurs siècles ou millénaires.

Mais, la toute dernière remonte au 29 septembre 1538 à proximité de l'ancien village de Tripergole, à l'est du lac d'Averno et qui a donné naissance au Monte Nuovo, un cône volcanique de plus de 120 m de hauteur.



↗ Retour ↘

Météorite (trace d'impact)

Lien

<https://www.youtube.com/watch?v=evJNT-mw4AA>



Situé à Cabrerolles, près de Béziers (Hérault), le domaine du Météore a été confirmé comme l'un des 190 impacts de météorites identifiés sur notre Globe terrestre.

_____ ↗ Retour ↗ _____

Tombolo, isthme, etc

Un tombolo est un cordon littoral de sédiments reliant deux étendues terrestres (île à continent, deux îles).



Le double tombolo de la presqu'île de Giens.

Au sens large le tombolo est un isthme (isthme = bras de terre entre deux mers ou deux golfes, qui réunit deux étendues de terre).

L'isthme de Quiberon est aussi un tombolo, créé par l'accumulation de sable depuis le 11^e siècle.



* Péninsule = grande région entourée par la mer de tous côtés sauf un. Ex : Espagne, Italie.

* Presqu'île = zone entourée par la mer de tous côtés sauf un. Ex : Quiberon.

* Golfe = une vaste échancrure d'une côte où avance la mer. Ex : golfe du Lion, golfe de Gascogne, golfe du Morbihan.

- * Baie = petit golfe. Le mot 'baie' (bay) est plus employé que 'rade' (harbor). Ex : baie de Rio, baie de Saint-Jean-de-Luz.



- * Rade = plan d'eau marin permettant le mouillage d'une flotte, avec une ouverture vers la mer assez étroite pour protéger les bateaux en cas de tempête. Ex : rade de Brest.

* Goulet = rade avec une ouverture resserrée.

* Estuaire = portion de l'embouchure d'un fleuve où l'effet de la mer est perceptible. Ex : estuaire de la Seine.

* Ria (fém) = aber (masc) = fjord (masc) = baie étroite, allongée et relativement profonde, formée par la partie inférieure de la vallée d'un fleuve côtier envahie, en partie ou en totalité, par la mer.



* Delta = embouchure en forme de triangle (lettre delta) d'un cours d'eau dans une mer ou un lac.



↗ Retour ↘

Zone humide



La zone humide de l'estuaire de la Seine (roseaux).

Si l'estran (=zone de balancement des marées=zone de marnage) couvre une zone humide, il existe alors des prés-salés (schorres).

↗ Retour ↗

Des lieux géologiquement remarquables

Le mont Saint-Michel

La baie du mont Saint-Michel, qui fait partie du Massif armoricain, repose sur un socle précambrien de grès et de schistes argileux qui se métamorphisent autour des éperons granitiques cadomiens de Cancale, Avranches, Chausey et Carolles.

Toujours pendant le cycle cadomien, les granites intrusifs cambriens ont donné le mont-Dol, l'îlot Tombelaine et le mont Saint-Michel qui est constitué d'un pluton de leucogranite à biotite et muscovite datant de 525 millions d'années.

L'îlot Saint-Michel fait une circonférence d'environ 960 mètres et une hauteur de 92 mètres.



↗ Retour ↘

Fin