AlloSchool

Sciences de la Vie et de la Terre 1 Bac

Réalisation de la carte paléogéographique d'une région
Cours (Partie 3)

Professeur : Mr BAHSINA Najib

Sommaire

VII- Les milieux sédimentaires actuels

7-1/ Introduction

7-2/ Milieux de sédimentation continentaux

7-3/ Milieux de sédimentation intermédiaires

7-4/ Milieux de sédimentation marins

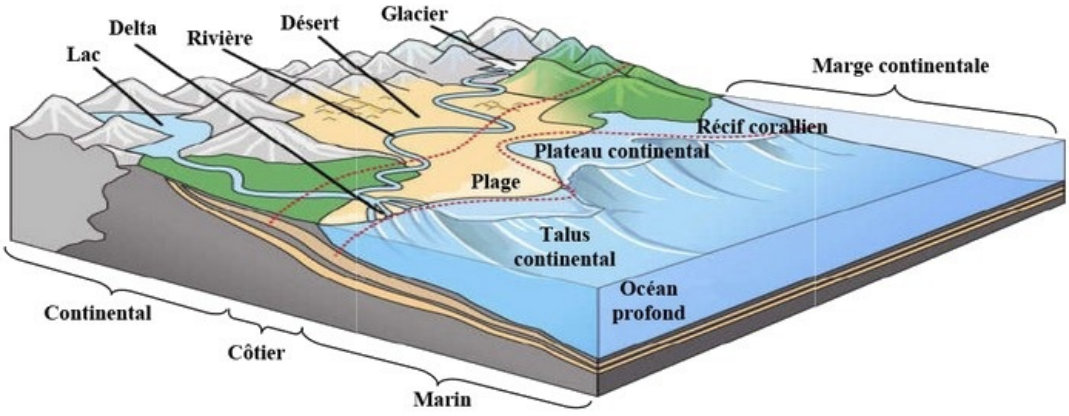
VII- Les milieux sédimentaires actuels

7-1/ Introduction

Les débris de l'érosion sont transportés par les agents de transport, et finissent par se déposer et s'accumuler dans un milieu de sédimentation.

Les milieux sédimentaires sont des structures géomorphologiques où règne un ensemble de facteurs physiques, chimiques et biologiques suffisamment constants pour former un dépôt caractéristique.

Ainsi, le géologue pourra reconstituer les conditions ayant régné dans un milieu ancien à l'aide des caractéristiques de ses dépôts.

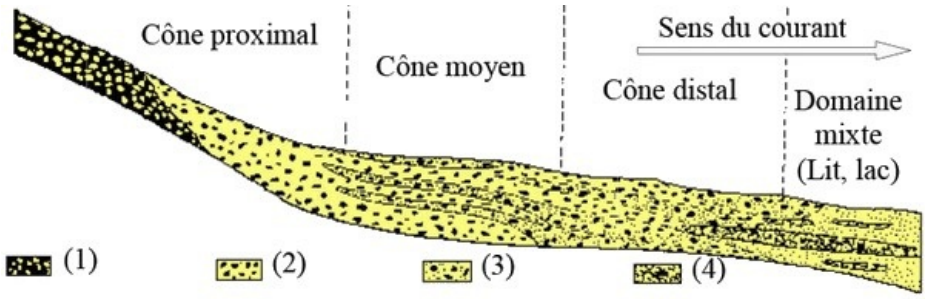


7-2/ Milieux de sédimentation continentaux

La sédimentation torrentielle

Ce sont des sédiments qui se déposent dans les torrents. Ils forment un éventail lobé.

Le cône de déjection torrentiel correspond à l'étalement des matériaux lors d'une crue; ceux-ci sont granoclassés d'amont en aval, les éléments fuis sont emportés le plus loin.



Coupe longitudinale simplifiée dans un cône de déjection

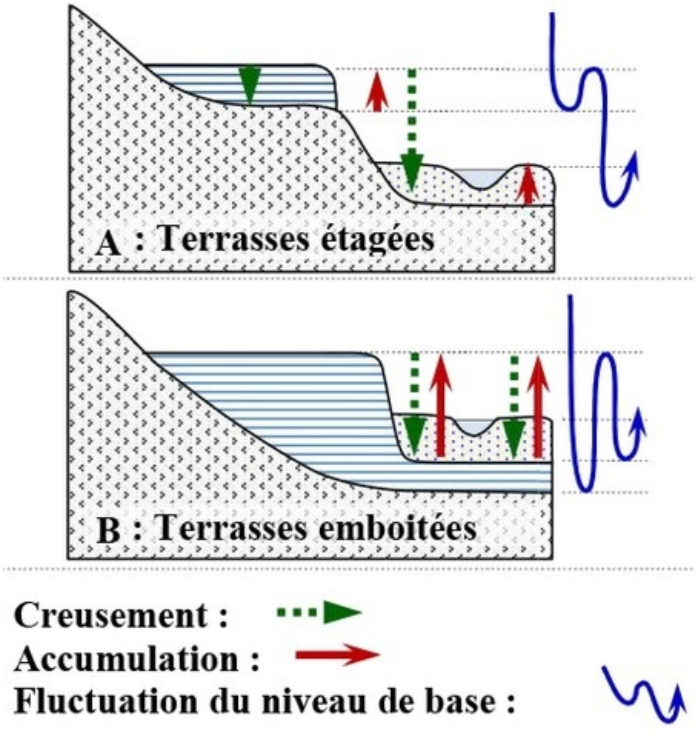
- (1) coulées boueuses
- (2) galets
- (3) sables et graviers
- (4) limons

La sédimentation fluviatile

Les milieux fluviatiles (Rivières, fleuves...) sont caractérisés par des structures sédimentaires appelées terrasses fluviatiles.

On distingue deux types : des terrasses étagées et des terrasses emboîtées.

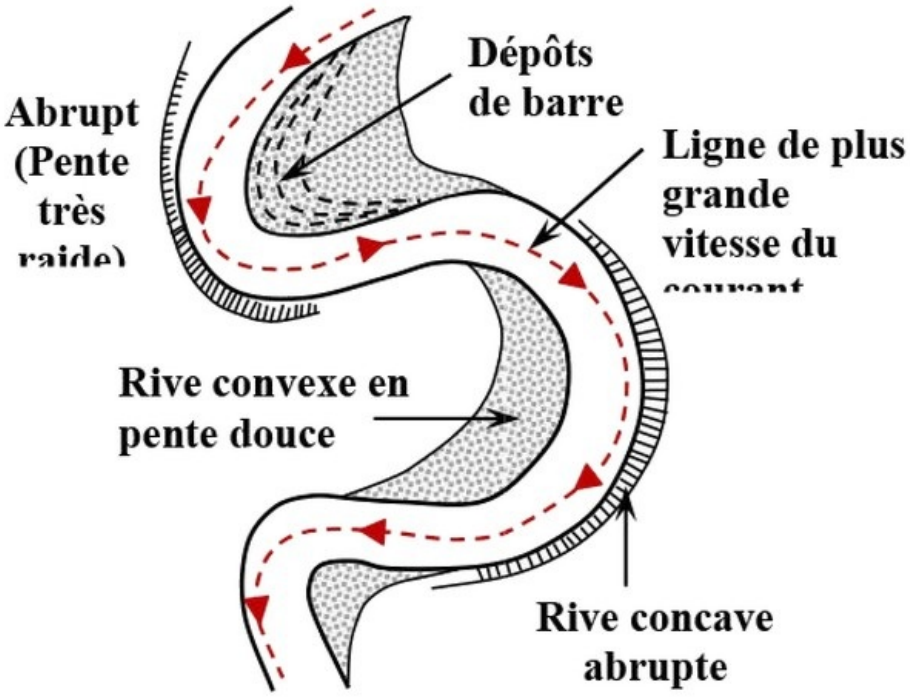
Les rivières déposent des sédiments aux endroits où la vitesse du courant diminue, c'est à dire le long de leur cours et finalement à leur embouchure.



Un méandre est une sinuosité très prononcée du cours d'un fleuve ou rivière.

Les méandres sont des lieux de dépôt particuliers. En effet, dans un méandre, l'érosion se produit sur la rive concave, à pente raide, là oit la vitesse du courant est la plus grande.

Le dépôt se réalise sur la rive convexe, là où la vitesse du courant est la plus faible, formant une terrasse alluviale (ou barre de méandre).

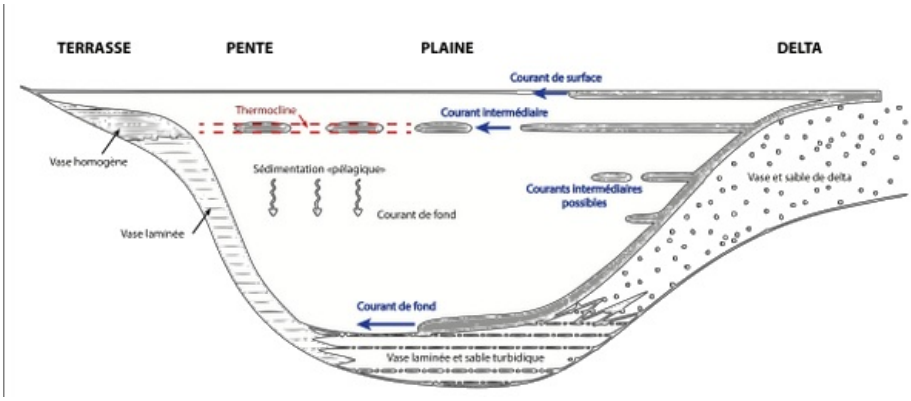


La sédimentation lacustre

Un lac est un corps d'eau permanent enclavé dans le continent. La nature de sédimentation dépend de plusieurs facteurs : le climat, la profondeur, du lac, l'apport des rivières et la végétation.

La sédimentation lacustre est caractérisée par des dépôts calcaires de nature chimique riche en fossiles indicateurs de conditions écologiques régnant dans ces milieux.

Les sédiments se déposent dans le lac selon une zonation concentrique (la taille des particules diminue de la périphérie vers le centre).

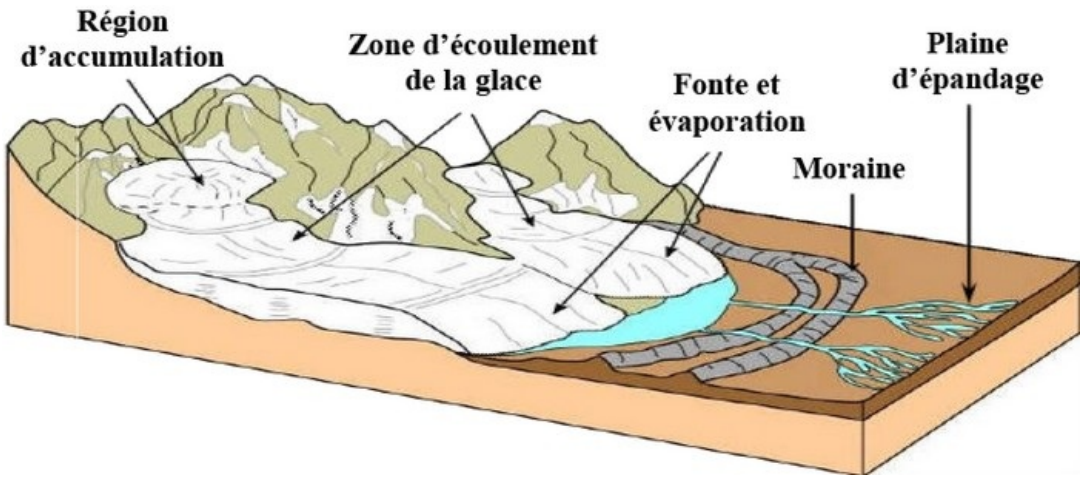


La sédimentation glaciaire

La sédimentation dans les montagnes glaciaire est liée surtout au climat.la force et l'énergie des glaciers en mouvement est à l'origine de l'érosion, du transport et de la sédimentation.

Les matériaux transportés par les glaciers se déposent lorsque la glace fond, et s'accumulent en une moraine (Amas de débris rocheux (appelé aussi till), entraînés par le mouvement de glissement d'un glacier).

La moraine est caractérisée par des sédiments très hétérogènes, non classés formés de blocs et de galets anguleux, et parfois striés et de grains de quartz anguleux.



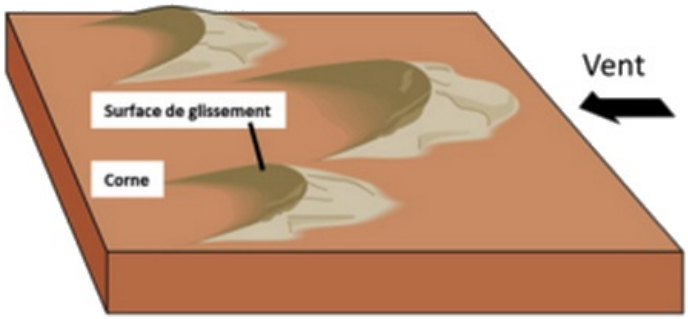
La sédimentation éolienne

Dans les milieux désertiques, ce sont les dépôts éoliens qui constituent la majeure partie des sédiments actuels.

Les roches sédimentaires d'origine désertique sont caractérisées par des grains sableux arrondis et dépoli (rond-mat) bien classés.

Les dépôts de sables forment les dunes (nebka, barkhanes, seifs, ergs...).

Les régions d'accumulation des sables alternent avec des régions dénudées.



7-3/ Milieux de sédimentation intermédiaires

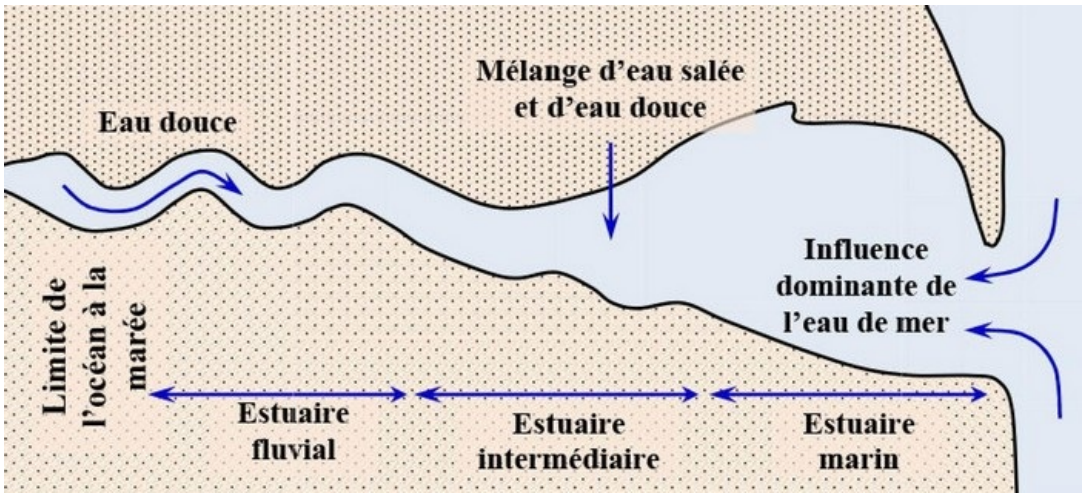
Ils sont situés aux limites du domaine marin et du domaine continental et présentent des caractères mixtes.

Ils sont soumis aux processus continentaux et aux processus marins.

L'estuaire

C'est l'embouchure d'un fleuve, de forme évasée et où la mer remonte (l'effet de la mer ou de l'océan dans lequel il se jette est dominant). C'est une zone de mélange entre eaux douces et eaux marines.

La plupart des sédiments apportés par les rivières dans les estuaires sont piégés à l'intérieur de l'estuaire sous tonne de boue.



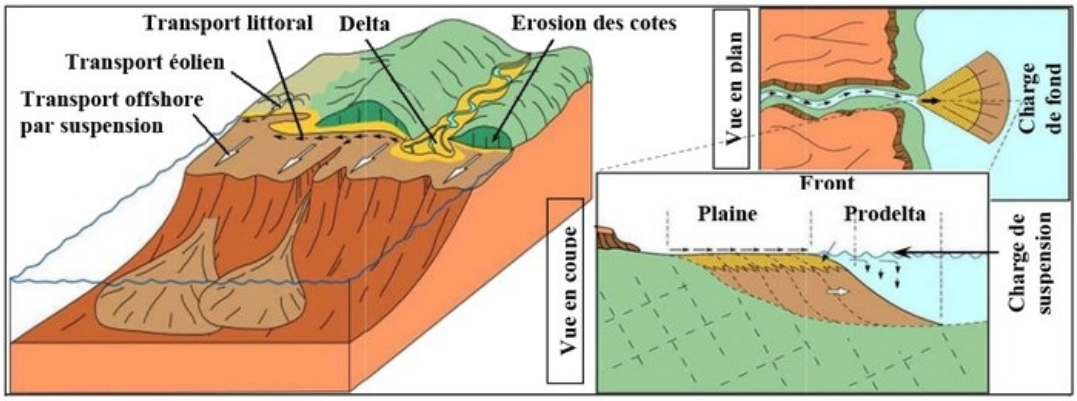
Le delta

Lorsque le fleuve a une action dominante, on parle de delta.

Les sédiments dans le cours d'eau sont transportés souvent avec une vitesse assez élevée.

Lorsque la charge du cours d'eau arrive dans la mer, le courant perd son énergie et les sédiments se dispersent, en s'étalant sur un delta: une zone d'accumulation triangulaire en plan.

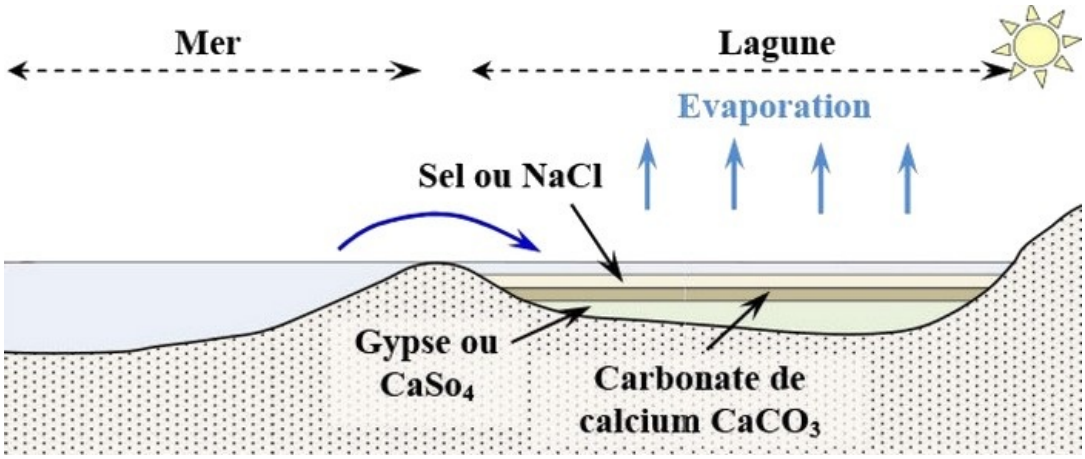
L'apport continu des sédiments dans le delta fait avancer ce dernier dans le domaine marin : c'est la progradation deltaïque.



La lagune

C'est une étendue d'eau généralement peu profonde séparée de la mer par un cordon littoral souvent constitué de sable fin.

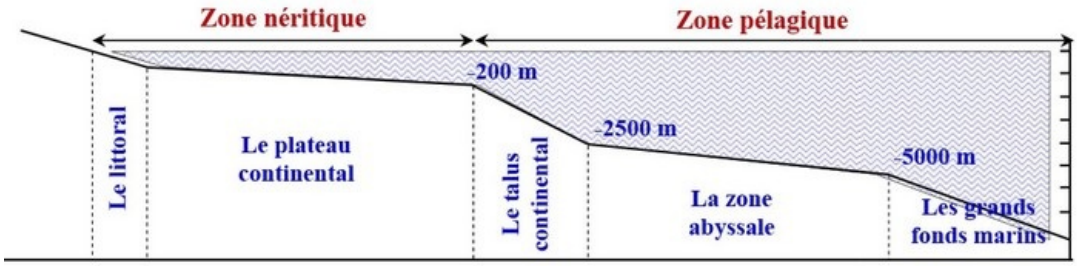
A climat chaud, la concentration saline des lagunes augmente par la forte évaporation. Lorsque la saturation est atteinte, les sels cristallisent et se déposent au fond du bassin formant des évaporites (halite $(NaCl)$, gypse $(CaSO_4, 2H_2O)$, sylvite (KCl), borates $(Na_2B_4O_7, 10H_2O)$)





7-4/ Milieux de sédimentation marins

Morphologie du milieu marin



Zone littorale :

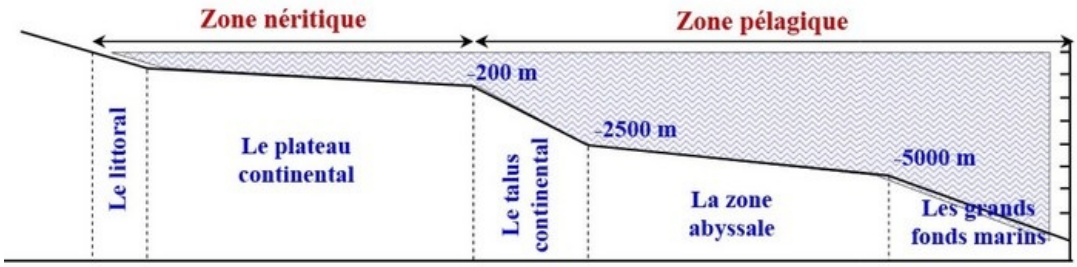
En plus de la cote, s'ajout la plateforme immergée dont la profondeur ne dépasse pas 200m.

On y trouve les dépôts amenés par les fleuves, le vent mais aussi des sédiments biochimiques et biologiques ainsi que des constructions d'organismes (récifs correspondant à des températures de 20 à 35°C et à des profondeurs faibles mais à eaux agitées permettant une bonne oxygénation).

Le plateau continental :

C'est une plateforme qui s'incline progressivement vers les fonds marins. Sa largeur atteint 80km et sa profondeur avoisine 200m. Elle est caractérisée par la dynamique des eaux due aux vagues, aux orages et à l'alternance incessante des marées.

On distingue plusieurs types de sédiments en fonction de la dynamique des eaux. Dans les eaux profondes, l'état calme favorise la sédimentation d'éléments organiques.



Le talus continental :

C'est une formation géologique à pente raide (5° environ). Il est caractérisé par des glissements de terrains dans sa partie supérieure, ce qui mobilise une grande masse de sédiments aboutissant à la formation de courant de turbidité.

Ces sédiments sont appelés des turbidites, ils finissent par se déposer sous l'effet de la gravité.

Les grands fonds marins :

C'est à ce niveau qu'a lieu la sédimentation détritique fins venant du talus auxquels s'ajoutent les particules fines tombant de la surface (débris planctoniques, poussières volcaniques, dépôt de boues calcaires ou argileuses).

Le plancton constitue l'ensemble des microorganismes qui vivent à la surface des océans.

Les récifs coralliens

Un récif corallien est une structure naturelle qui résulte de l'activité d'êtres vivants fixés : les coraux, capables d'utiliser le calcium dissous dans l'eau pour édifier leur squelette.

Pour se développer, les coraux ont besoin de conditions de vie précisés :

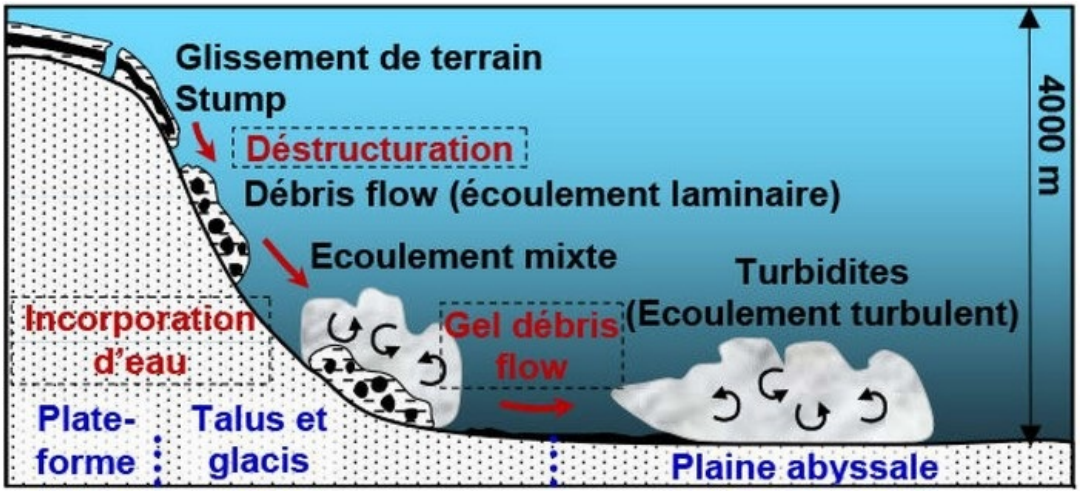
- Eau claire bien oxygénée.
- Température supérieure à 20°C.
- Profondeur inférieure à 100m (plateforme).



Glissement de terrain dans la partie supérieure du talus continental

Les cornants de turbidité sont des écoulements gravitaires dans lesquels le sédiment est maintenu en suspension par la turbulence du fluide interstitiel.

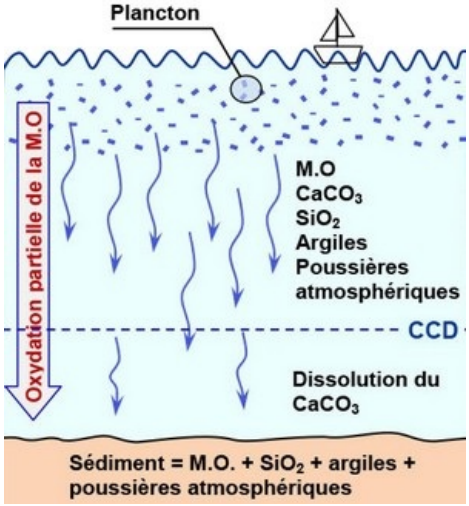
Ce mélange d'eau et de sédiment possède une densité plus grande que celle de l'eau et se déplace vers le bas sous l'effet de la gravité.



Le niveau de compensation des carbonates (CCD)

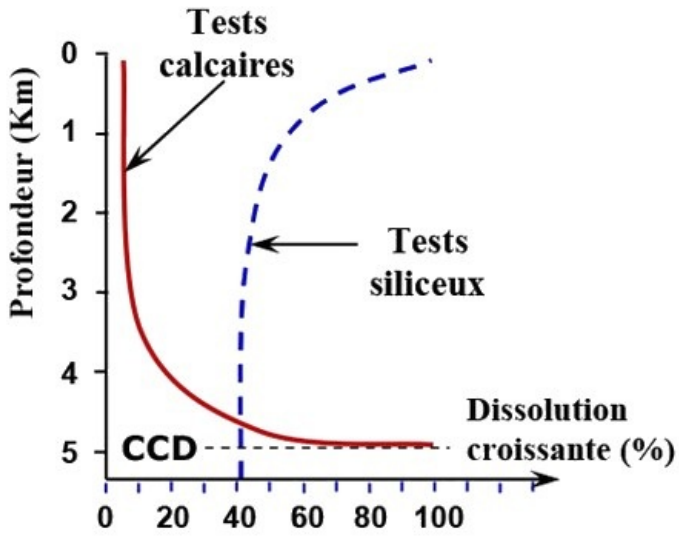
La CCD est un niveau en milieu océanique, sous lequel le carbonate de calcium (CaC03) se dissocie, c'est-à-dire que lorsque des particules de CaC03, connue celles qui viennent du plancton, atteignent ce niveau, elles sont dissoutes et se retrouvent dans l'eau sous leur forme ionique Ca^{2+} et $HCO3^{-}$.

Ce niveau est contrôlé par la température de l'eau. Il se situe à des profondeurs variables selon la latitude et la nature de la circulation océanique.



La CCD exerce donc une influence sur la composition des sédiments des fonds océaniques.

Les couches supérieures de la surface océanique produisent une pluie de matériaux fins composés de matières organiques, de CaC03, de SiO2, ainsi que d'une certaine quantité d'argiles décantées de la sédimentation terrigène et de poussières atmosphériques qui se déposent à la surface des océans.



Répartition des principaux types de sédiments marins

