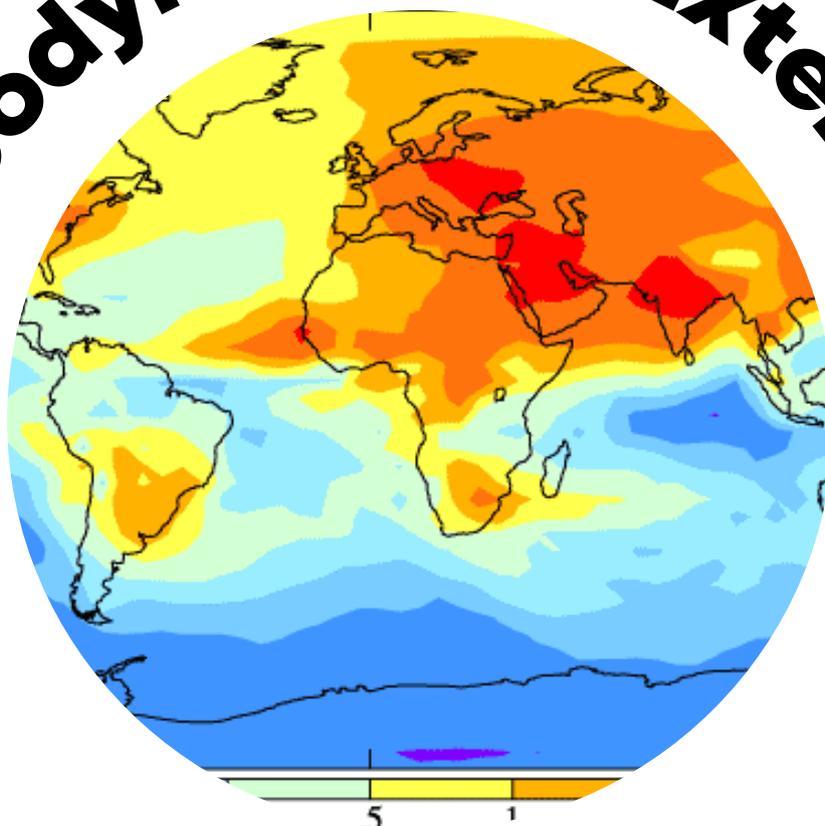


Géodynamique Externe



SCIENCES DE LA
VIE ET DE LA TERRE



Shop



- Cahiers de Biologie + Lexique
- Accessoires de Biologie



Etudier



Visiter [Biologie Maroc](http://www.biologie-maroc.com) pour étudier et passer des QUIZ et QCM en ligne et Télécharger TD, TP et Examens résolus.



Emploi

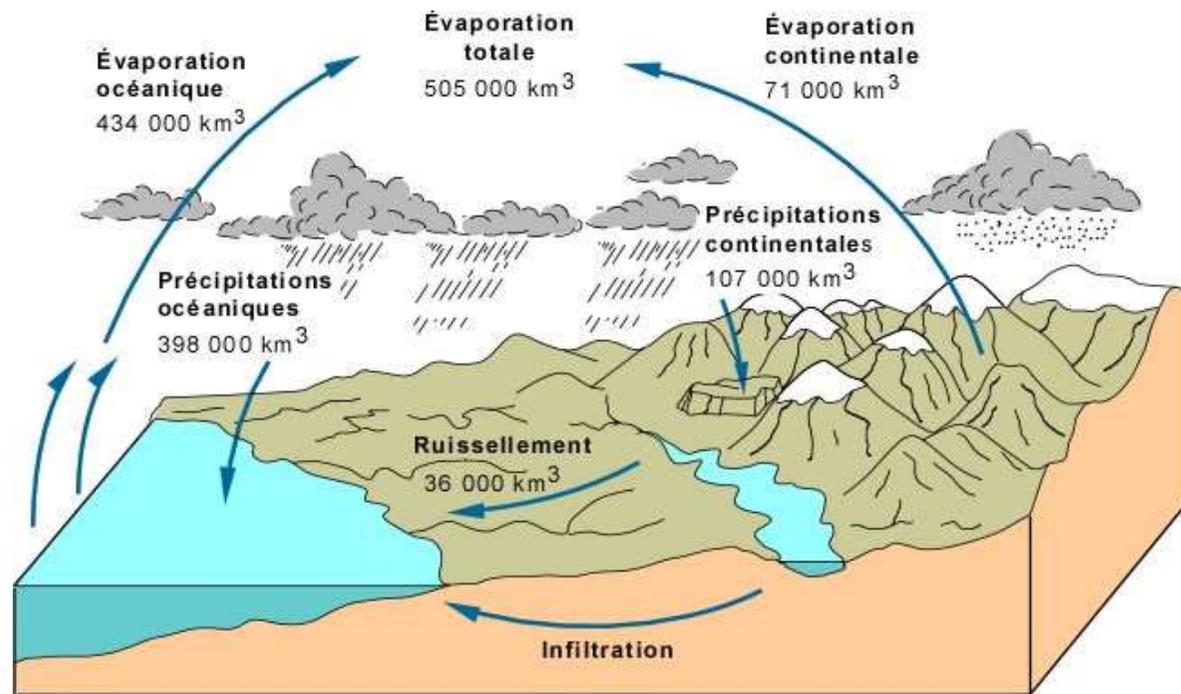


- CV • Lettres de motivation • Demandes...
- Offres d'emploi
- Offres de stage & PFE

M10 : Géodynamique externe

SVT2

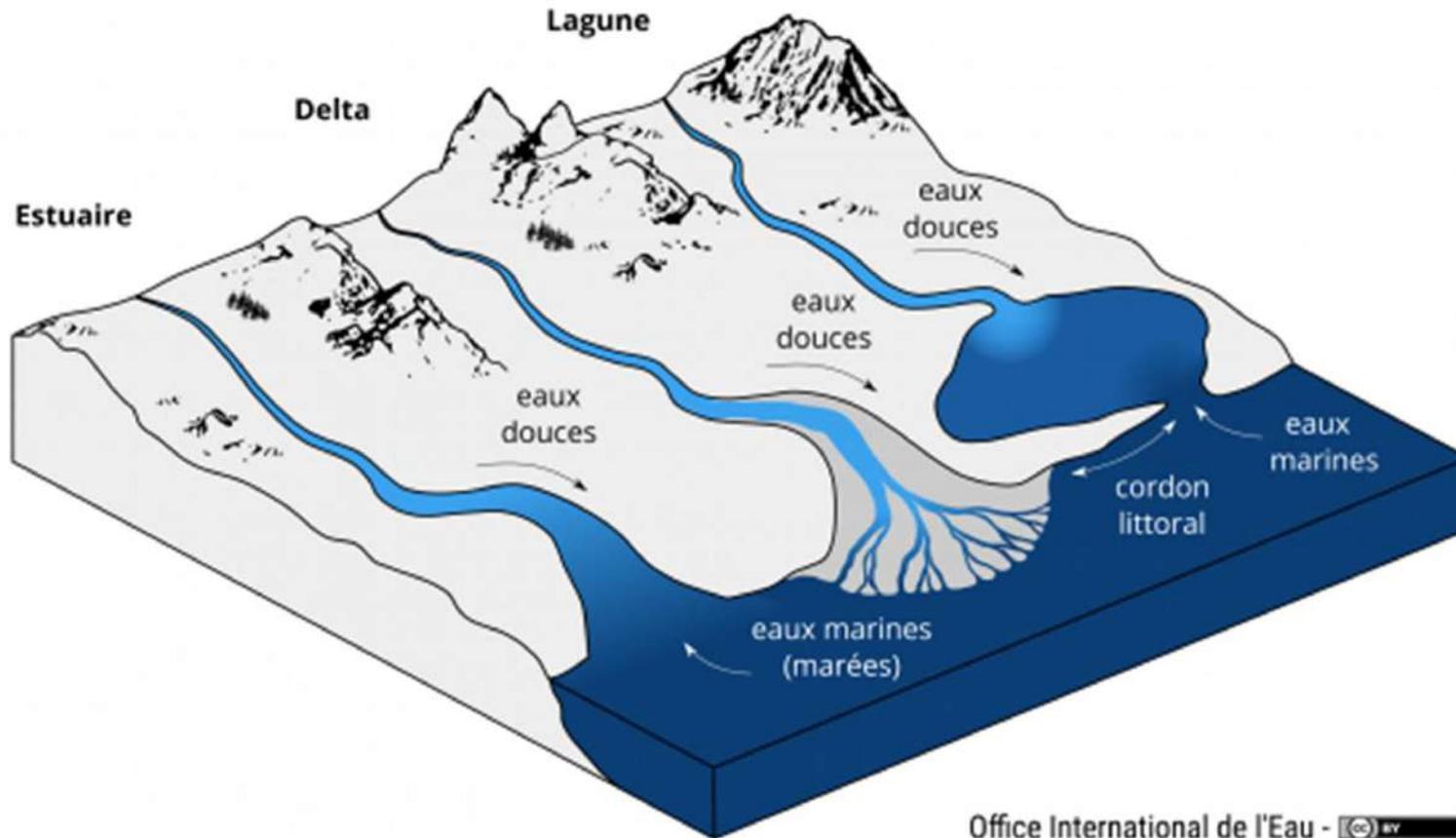
Milieux de
sédimentation



Pr : Abdel-Ilah MIHRAJE
Département de Géologie

DELTATS ET ESTUAIRES :

Introduction :



- ❖ Situés aux limites entre 2 domaines marin et continental « rivières » dont les conditions physico-chimiques et dynamiques sont très différentes.

DELTATS ET ESTUAIRES :

II - LES MILIEUX MIXTES

Introduction :

- L'embouchure d'un cours d'eau dans la mer représente un domaine intermédiaire où s'affrontent les influences marines et fluviales :
 - Le fleuve apporte des matériaux qui ont tendance à se **déposer et se sédimenter** suite à la diminution de la vitesse du courant fluvial ;
 - la mer tend plutôt à déblayer et remanier les matériaux apportés par **l'action érosive des vagues et des marées**.
- Le compromis entre les processus de dépôt et d'érosion (influence fluviale ou marine) détermine le type d'embouchures :
 - **Delta** : lorsque le fleuve a une influence dominante ;
 - **Estuaire** : lorsque l'action érosive de la mer est dominante.

N.B. : Il existe en fait des intermédiaires entre ces deux types

DELTATS ET ESTUAIRES :

II - LES MILIEUX MIXTES

II. 1. Les deltas :

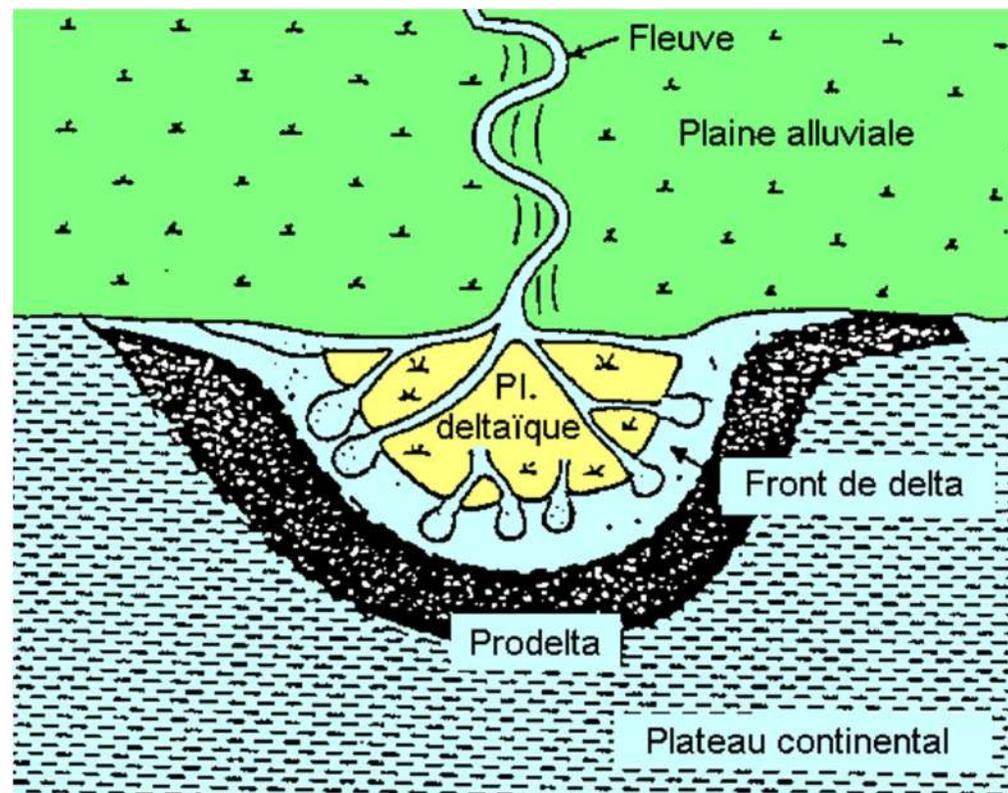
- La sédimentation est plus importante que l'érosion ; la charge déposée par le courant forme un delta.
- L'apport continu des sédiments dans le delta fait avancer ce dernier dans le domaine marin => **progradation deltaïque**.
- Les deltas comportent 3 domaines ou environnements de dépôt sédimentaires qui sont, de l'amont vers l'aval: **plaine deltaïque**, le **front du delta** et le **prodelta**

DELTATS ET ESTUAIRES :

II - LES MILIEUX MIXTES

II. 1. Les deltas :

- La **plaine deltaïque** = le prolongement de la plaine alluviale. Elle est parcourue par un réseau de chenaux ramifiés (distributaires) entre lesquels s'étendent des zones marécageuses garnies de végétation sous climat humide.



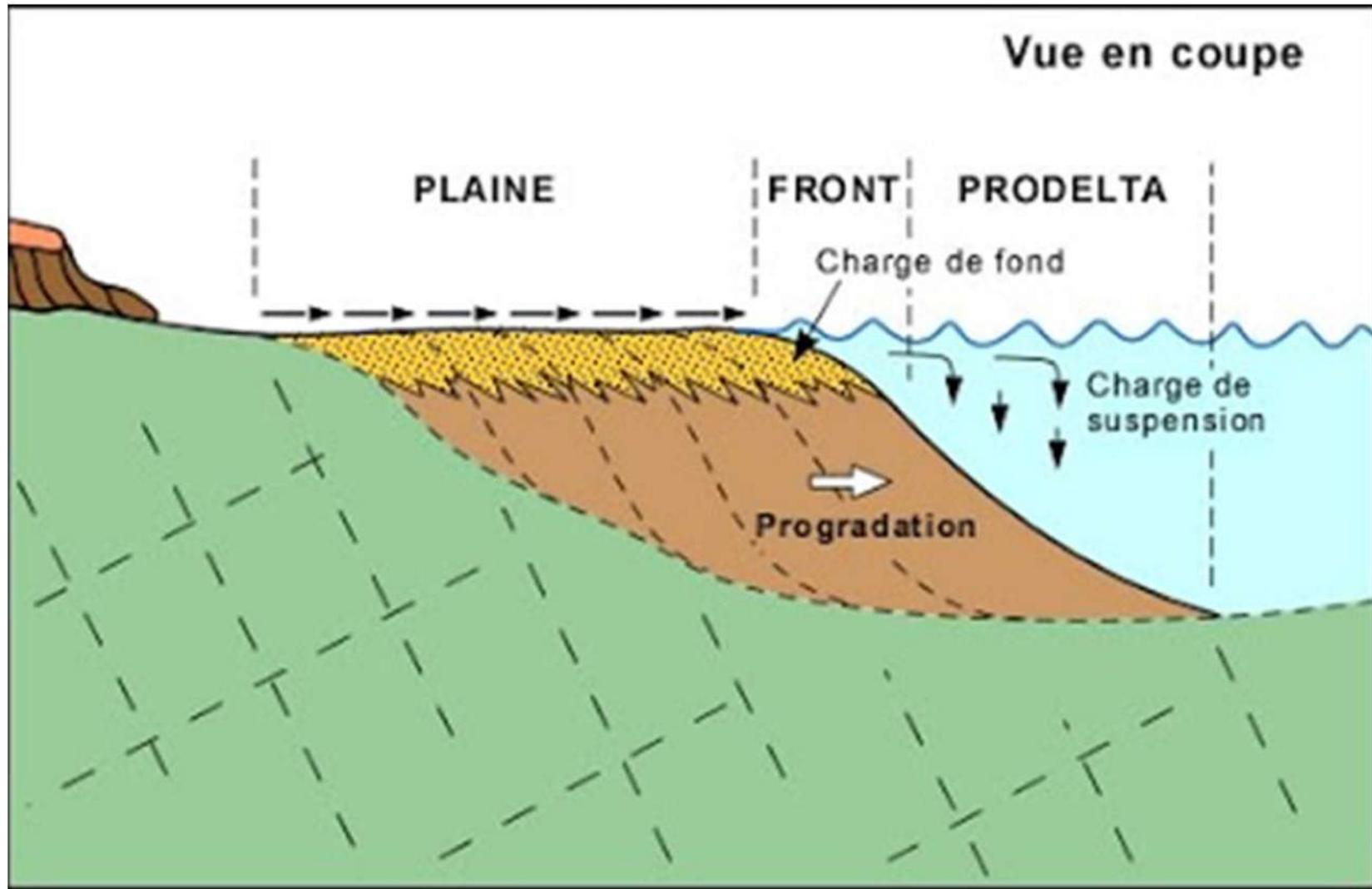
- Le **front du delta** est le prolongement de la plaine deltaïque sous la mer.

- Le **prodelta** est la partie la plus externe et la plus profonde du delta ; il repose sur les sédiments marins de la plate-forme littorale.

DELTATS ET ESTUAIRES :

II. 1. Les deltas :

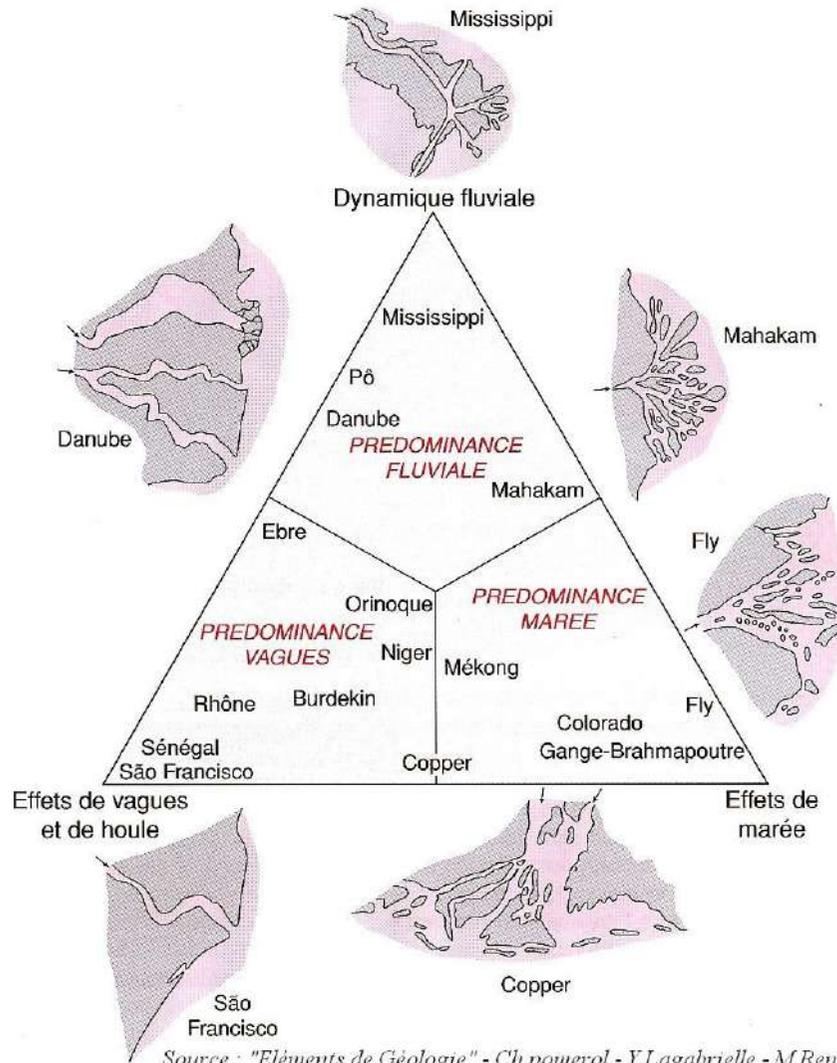
II - LES MILIEUX MIXTES



DELTATS ET ESTUAIRES :

II. 1.2. Principaux types de deltas :

Trois facteurs contrôlent la morphologie des deltas :



❖ volume des apports sédimentaires du fleuve ;

❖ l'énergie de la houle ;

❖ l'énergie de la marée.

Source : "Eléments de Géologie" - Ch.pomerol - Y.Lagabrielle - M.Renard

DELTATS ET ESTUAIRES :

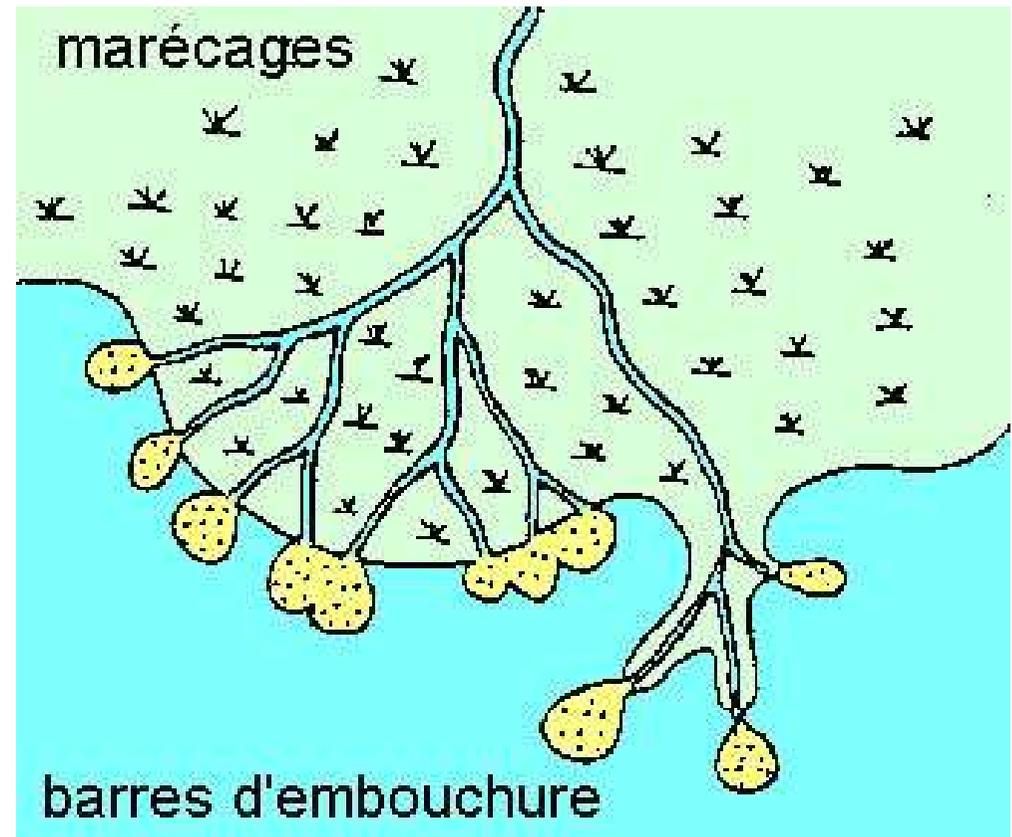
II. 1.2. Principaux types de deltas :

Deltas à dominance fluviale (comme le delta du Mississipi) :

✓ importants dépôts fluviaux = importants éventails sableux dans la plaine deltaïque ;

✓ distributaires nombreux et rectilignes "en patte d'oiseau" avec dépôt de barres sableuses ;

✓ à l'embouchure des distributaires (front du delta) se déposent des barres sableuses qui progradent sur les sédiments fins du prodelta.



DELTATS ET ESTUAIRES :

II. 1.2. Principaux types de deltas :

Deltas à dominance fluviale (comme le delta du Mississippi) :

II - LES MILIEUX MIXTES



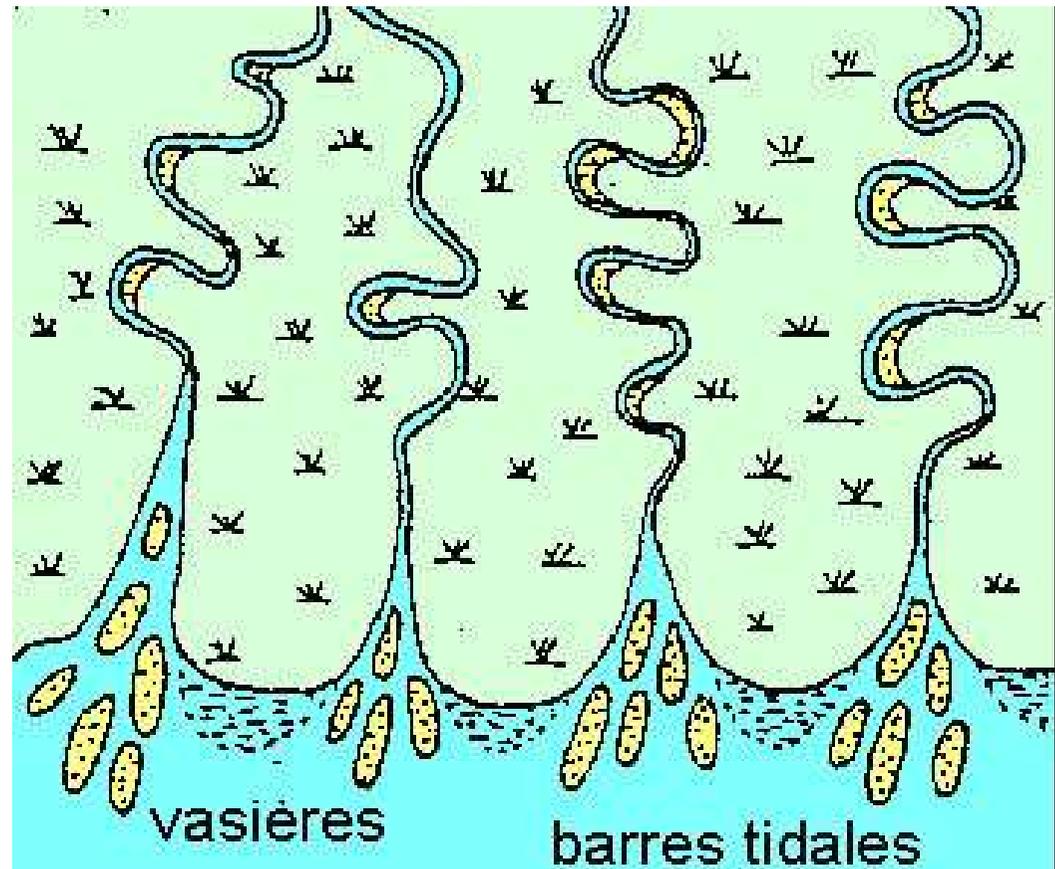
DELTATS ET ESTUAIRES :

II. 1.2. Principaux types de deltas :

Deltas à dominance de marée (comme le delta du Gange) :

✓ chenaux méandriformes et évasés à leur embouchure ;

✓ le sable s'accumule en barres de méandre et en barres tidales à l'embouchure ;



DELTATS ET ESTUAIRES :

II. 1.2. Principaux types de deltas :

Deltas à dominance de marée (comme le delta du Gange) :

II - LES MILIEUX MIXTES



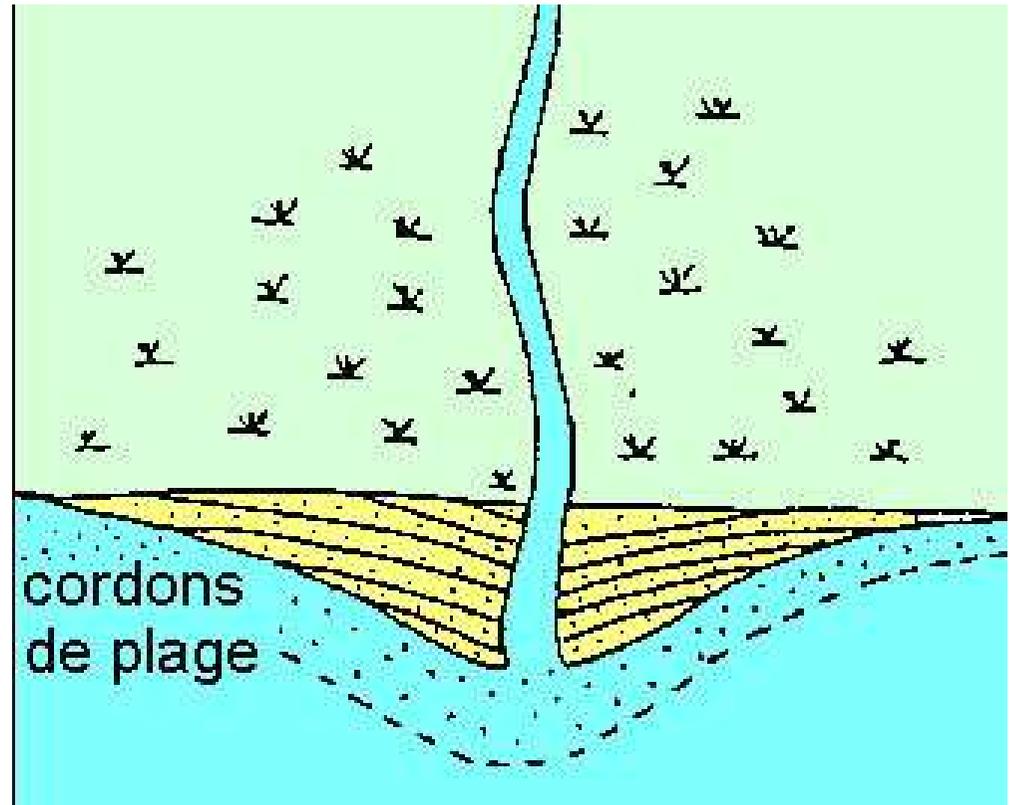
DELTATS ET ESTUAIRES :

II. 1.2. Principaux types de deltas :

Deltas à dominance de vagues (comme le delta du Rhône) :

les distributaires sont peu nombreux.

✓ l'action des vagues se fait sentir sur le front du delta = remaniement des sédiments : les sables forment des cordons littoraux et des plages ; les particules fines sont dispersées vers le large ;

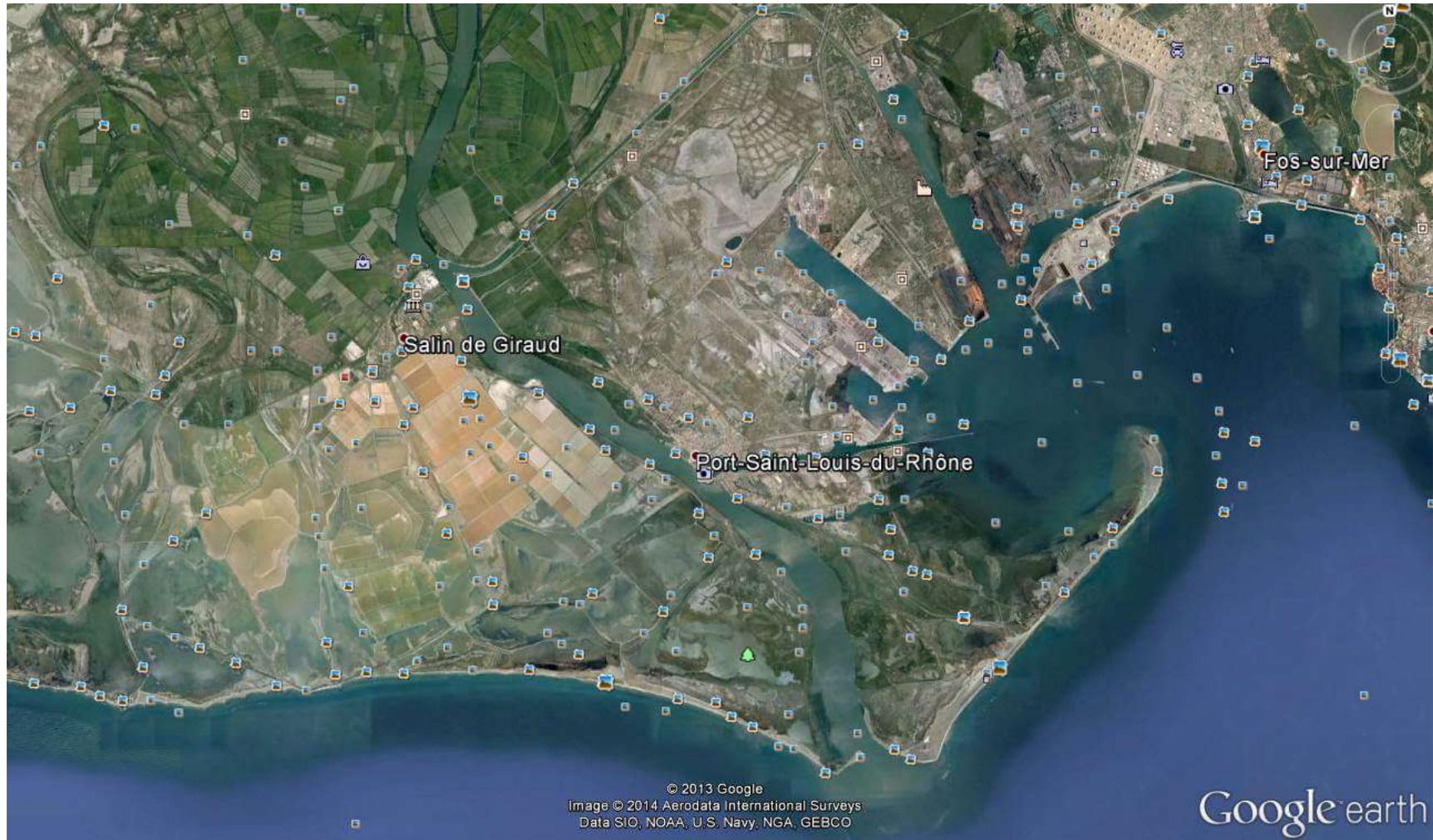


DELTATS ET ESTUAIRES :

II. 1.2. Principaux types de deltas :

Deltas à dominance de vagues (comme le delta du Rhône) :

II - LES MILIEUX MIXTES



DELTATS ET ESTUAIRES :

II - LES MILIEUX MIXTES

Sédimentation deltaïque :

Plaine deltaïque :

- Dans les chenaux => des barres sableuses et des galets
- Dans les zones interdistributaires => dépôt de limon et d'argiles.

Front du delta

La forme de sédimentation dépend de la densité de l'eau du fleuve, sa charge et de la taille des particules transportées.

- Si la densité de l'eau douce est voisine de celle de la mer, la charge se dépose rapidement en une barre de front de delta.

=> Les barres sableuses progradent vers le large.

DELTAIS ET ESTUAIRES :

II - LES MILIEUX MIXTES

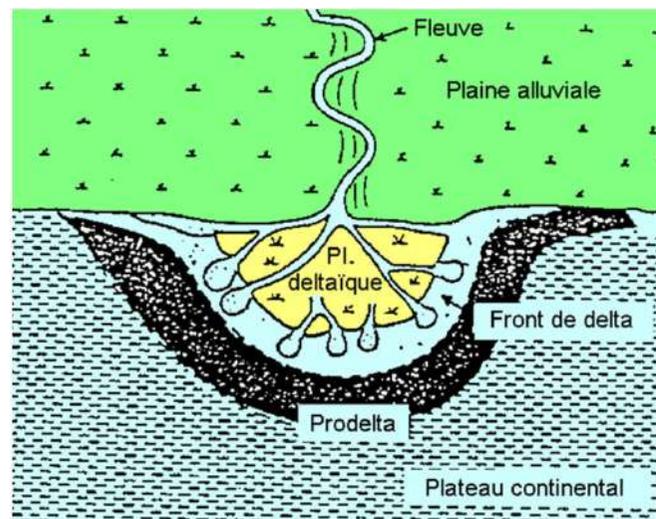
Sédimentation deltaïque :

Front du delta :

- Si la densité est plus grande => la charge forme un courant de densité qui suit le fond et gagne le large.
- Si la densité est faible => les particules en suspension forment un nuage qui se disperse à la surface de l'eau de mer.

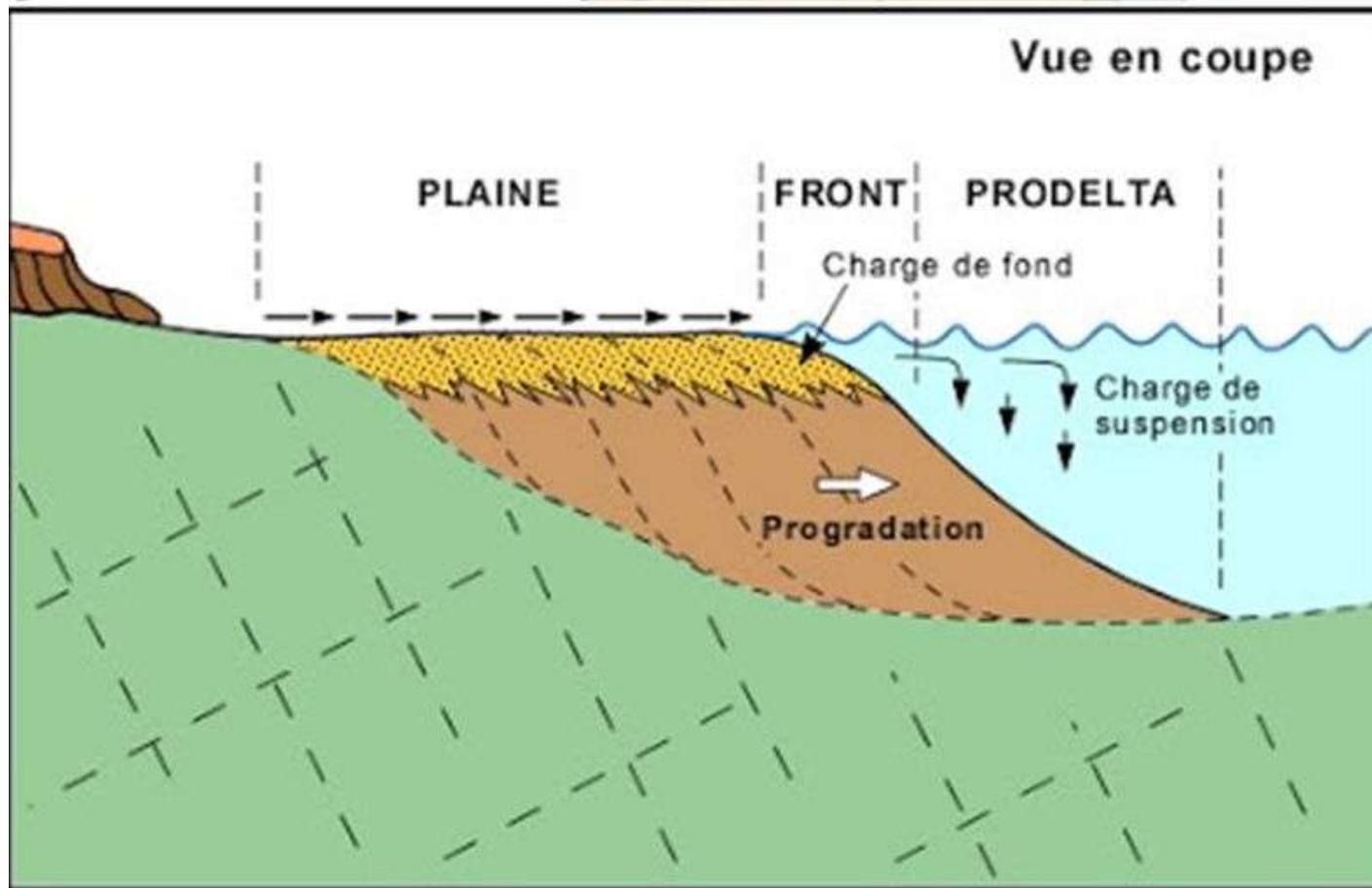
Prodelta

Il s'y dépose des sédiments fins généralement bioturbés car très riches en matière organique d'origine continentale.



DELTATS ET ESTUAIRES :

Sédimentation deltaïque :



II - LES MILIEUX MIXTES

L'accumulation deltaïque progresse sur la plate-forme et présente une forte épaisseur si la marge est subsidente ou lorsque la progradation atteint la bordure de la plate-forme et se poursuit sur le talus.

DELTATS ET ESTUAIRES :

II. 2. Les estuaires :

- L'embouchure est un estuaire quand le fleuve apporte peu de matériaux grossiers, surtout des suspensions fines et des matières en solution, et quand l'hydrodynamisme marin est fort : fortes marées, forte houle, courants littoraux.



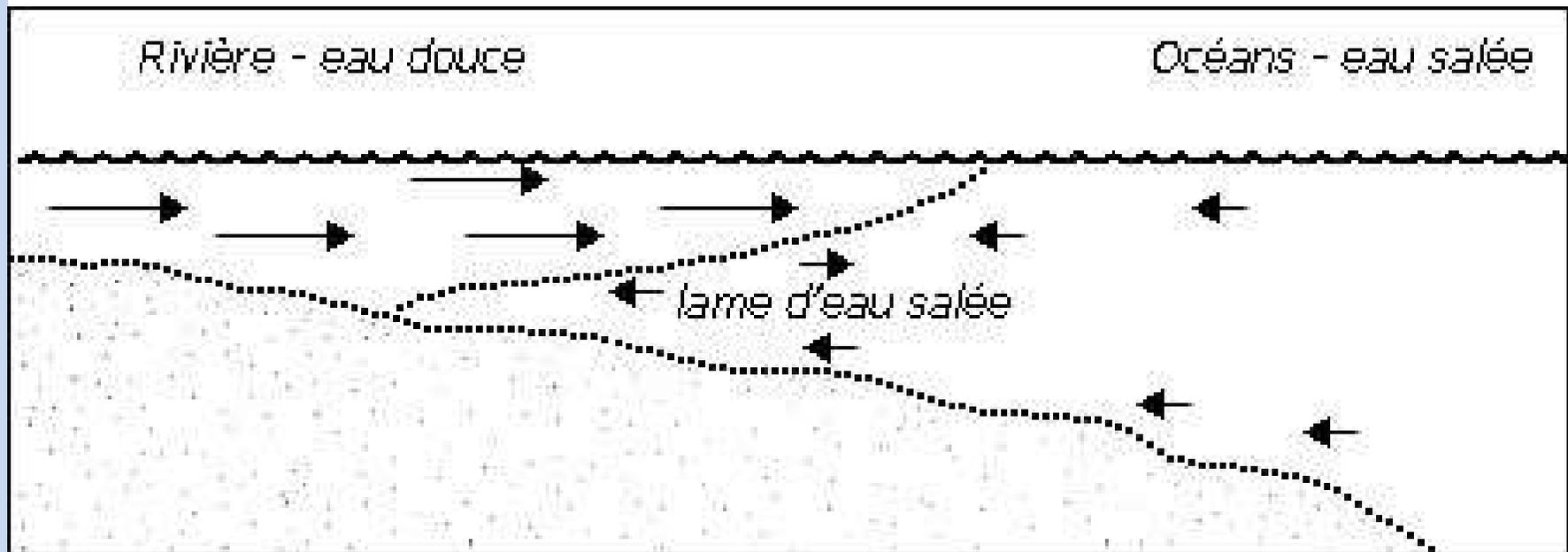
la mer qui s'avance dans le continent, et les eaux, salées marines pénètrent profondément dans la vallée fluviale

DELTAIS ET ESTUAIRES :

II. 2. Les estuaires :

La circulation de l'eau salée et de l'eau douce suit un trajet complexe qui dépend du cycle des marées.

II - LES MILIEUX MIXTES



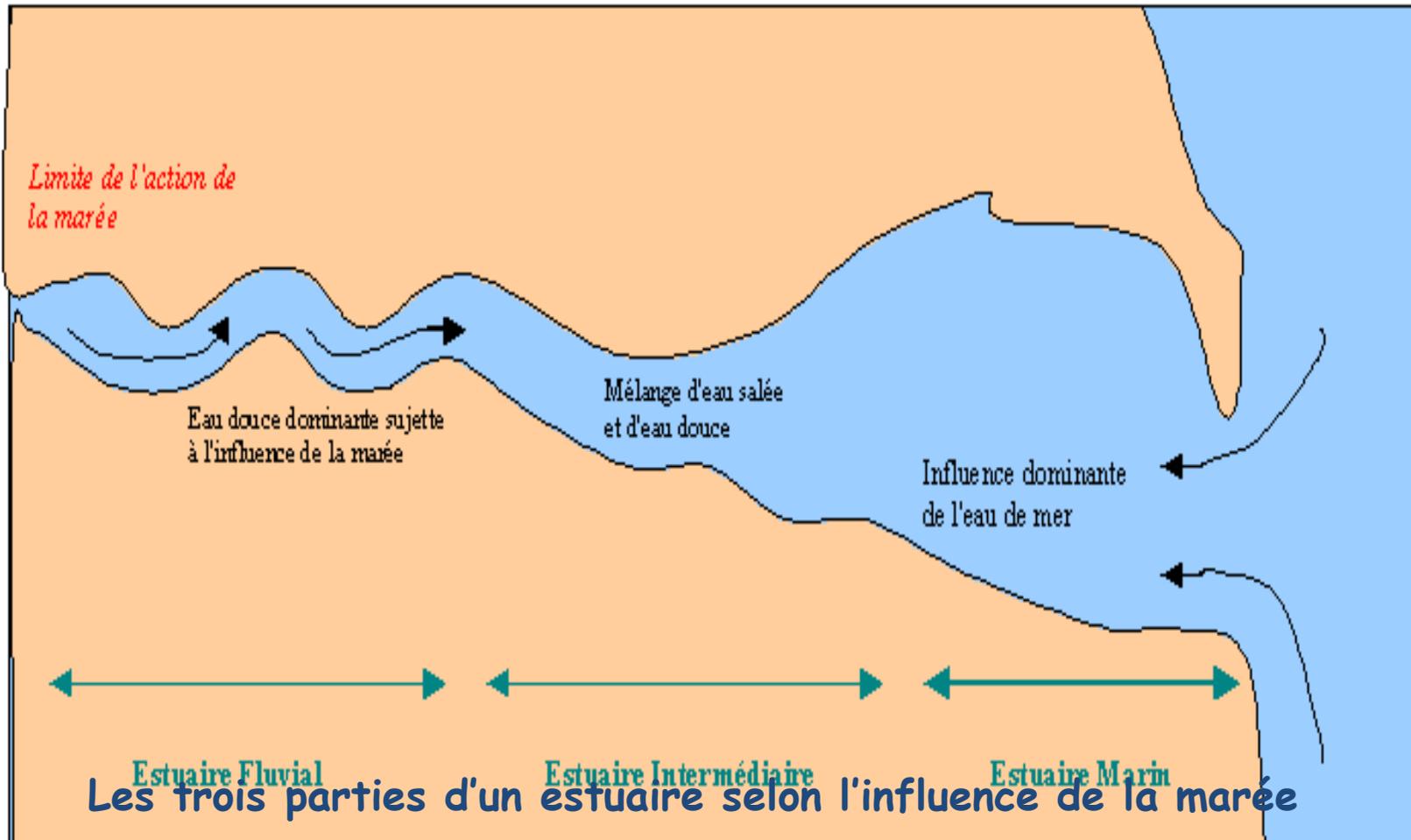
hydrologie d'un estuaire

DELTATS ET ESTUAIRES :

II. 2. Les estuaires :

La marée montante refoule l'eau douce en amont sur une distance qui peut être importante (100 Km) : c'est "le mascaret".

II - LES MILIEUX MIXTES



DELTATS ET ESTUAIRES :

II. 2. Les estuaires :

II - LES MILIEUX MIXTES

✓ diminution de la vitesse du courant fluvial → sédimentation de la matière en suspension ;

✓ rencontre d'eau douce et d'eau salées → flocculation des argiles (vase)

La vase est formée de particules fines de la classe des lutites (limons, argiles), de sulfures et d'hydroxydes de fer et de colloïdes organiques.

DELTATS ET ESTUAIRES :

II. 2. Les estuaires :

La marée délimite le schorre et la slikke :

- ✓ La **slikke** (estran vaseux) se situe dans la zone intertidale et est donc inondée lors de chaque marée haute. Cette zone est constituée de matériel vaseux, gorgé d'eau et sillonné par des chenaux qui forment un réseau hydrographique parfois dense.
- ✓ Le **schorre** (pré-salé) n'est inondé que lors des marées de vives-eaux ou lors des tempêtes. Contrairement à la slikke, il est recouvert de végétation halophile (adaptée au milieu salé).

DELTATS ET ESTUAIRES :

II. 2. Les estuaires :

La marée délimite le schorre et la slikke :

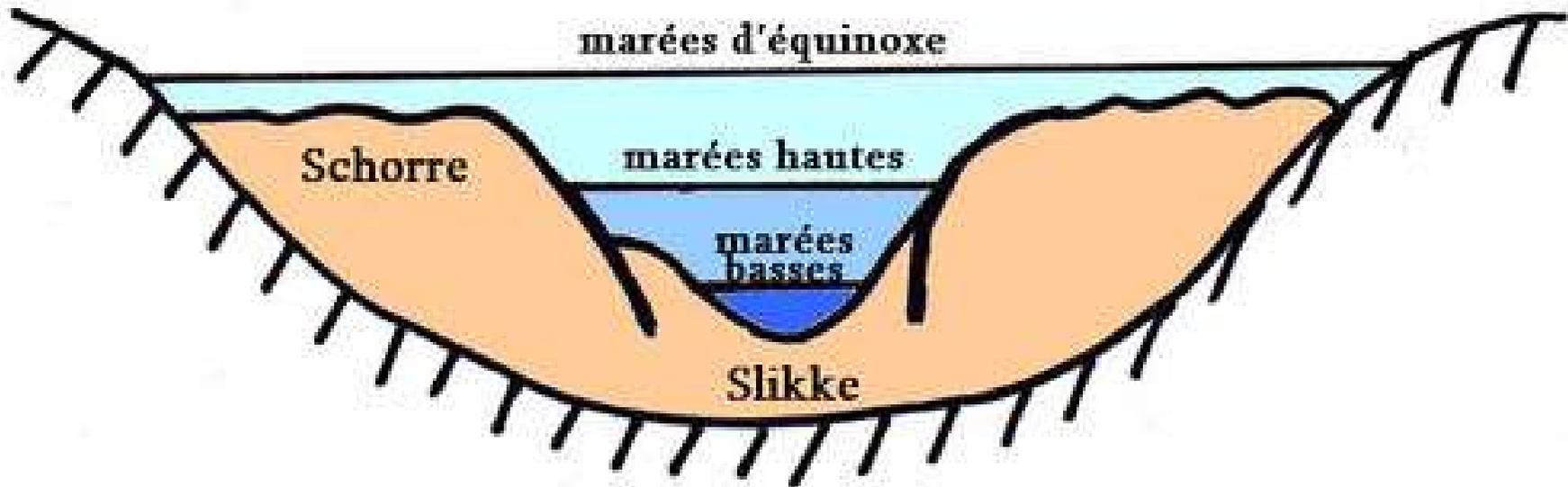


Schéma d'une coupe à travers un estuaire vaseux

DELTATS ET ESTUAIRES :

II. 2. Les estuaires :

La marée délimite le schorre et la slikke :

II - LES MILIEUX MIXTES

Photo montrant la slikke et le schorre de l'estuaire de Tahaddart (au sud de Tanger)



DELTATS ET ESTUAIRES :

II - LES MILIEUX MIXTES

II. 2. Les estuaires :

- ✓ Dans les régions équatoriales, les estuaires sont colonisés par la mangrove.
- ✓ Dans le chenal fluvial peuvent se déposer des barres sableuses ; quand celles-ci deviennent importantes au point de prograder vers la mer, l'estuaire se transforme en delta.



Bon courage



LIENS UTILES 🙌

Visiter :

1. <https://biologie-maroc.com>

- Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)

2. <https://biologie-maroc.com/shop/>

- Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
- Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
- Trouver des bourses et des écoles privées

3. <https://biologie-maroc.com/emploi/>

- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage

