

Dépôts mixtes (=Dépôts de transition ou Dépôts côtiers)

Généralement, la transition entre environnement fluvial et environnement côtier est assez graduelle. Un certain nombre de milieux peuvent être considérés comme mixtes, reflétant des influences à la fois marines et continentales: c'est le cas notamment des deltas, des lagunes, des estuaires, des "tidal flats"...

Les deltas se développent lorsque les rivières amènent au milieu marin plus de sédiment que l'érosion marine peut mobiliser.

Les deltas et estuaires représentent des milieux hydrodynamiques et sédimentaires de transition, soumis à la fois aux influences fluviales et marines, parfois lacustres

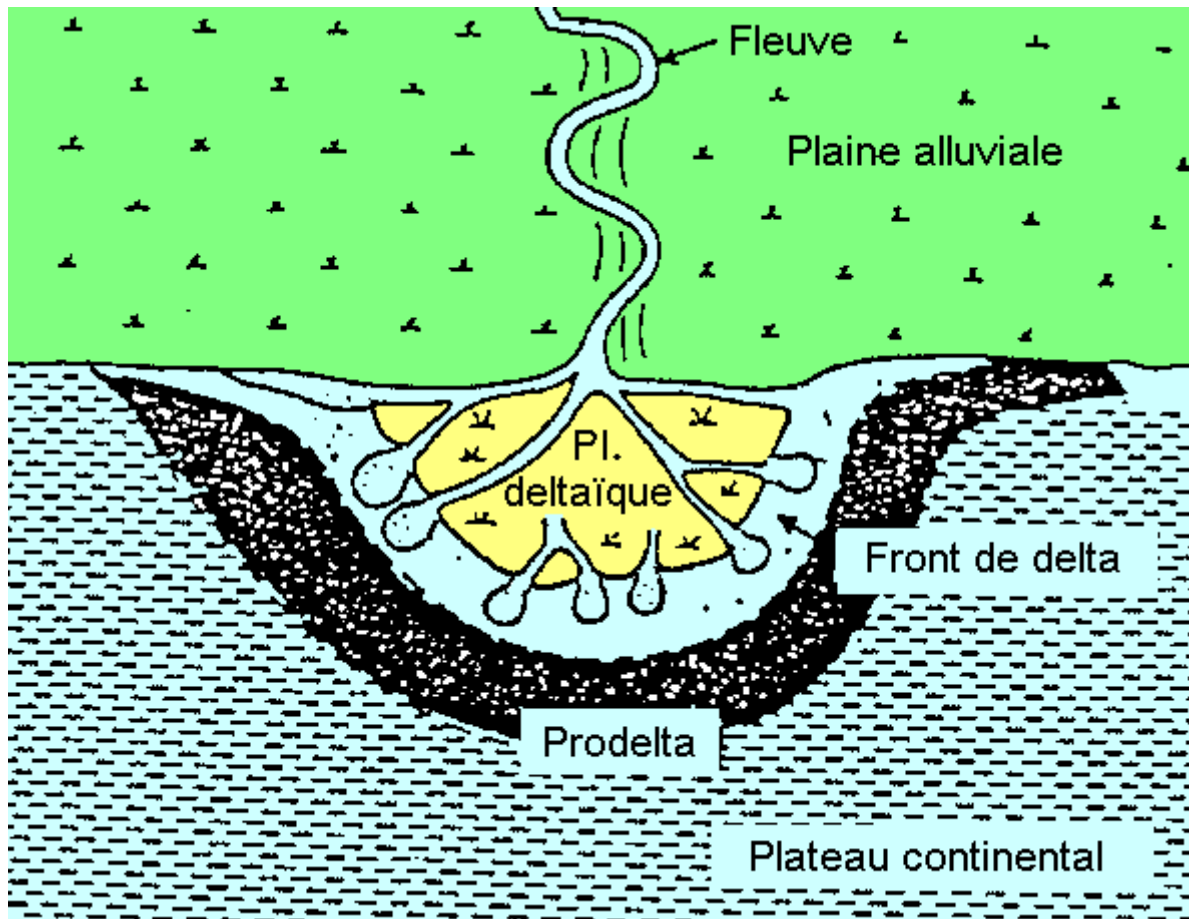
***Deltas**

« Un delta est une zone d'accumulation alluviale triangulaire créée par un cours d'eau à son arrivée dans une mer à faible marée ou dans un lac ».

« Le delta est un type d'embouchure qui connaît une avancée sédimentaire de la terre sur la mer ».

1. Morphologie :

Un delta se décompose en 3 parties :



* La plaine deltaïque est le prolongement de la plaine alluviale. Elle est parcourue par un réseau de chenaux ramifiés, les distributaires. Entre les chenaux s'étendent des zones marécageuses et 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.

2. Principaux types de deltas

La morphologie des deltas dépend de l'importance relative de 3 facteurs qui sont le volume des apports sédimentaires du fleuve, l'énergie de la houle et l'énergie de la marée.

* **Deltas à dominance fluviale:** ils sont lobés ou allongés (ou en "patte d'oiseau", comme le delta du Mississippi). Dans la plaine deltaïque, les distributaires sont nombreux et rectilignes; il s'y dépose des barres sableuses. Les distributaires sont bordés par des levées qui les isolent des zones interdistributaires plus basses et marécageuses. A l'embouchure des distributaires

(front du delta) se déposent des barres sableuses qui progradent sur les sédiments fins du prodelta.

* **Deltas à dominance de marée:** les chenaux sont méandriques et évasés à leur embouchure; le sable s'accumule en barres de méandre et en barres tidales à l'embouchure.

* **Deltas à dominance de vagues:** l'action des vagues se fait sentir sur le front du delta; les sables sont remaniés et forment des cordons littoraux et des plages; les particules fines sont dispersées vers le large.

3. Les faciès deltaïques

a) *Plaine deltaïque*

Les sédiments sont des faciès de plaine alluviale affectés par l'influence des marées. Des barres sableuses et des galets se déposent dans les chenaux. Les zones interdistributaires sont constituées de limons et argiles, riches en matière organique sous climat humide, en évaporites sous climat sec et suffisamment chaud. En climat semi-aride se développent des encroûtements calcaires, en climat aride peuvent se former des dunes éoliennes à partir des sables fluviaux.

b) *Front de delta*

C'est le lieu de rencontre des eaux douces chargées de sédiments et des eaux salées. La forme de sédimentation est différente selon la densité de l'eau du fleuve, fonction de la charge, et 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. Pour une densité d'eau douce plus grande, la charge forme un courant de densité qui suit le fond et gagne le large. Pour une densité plus faible, les particules en suspension forment un nuage qui se disperse à la surface de l'eau de mer (cas de l'Amazonie).

Les barres sableuses progradent vers le large. Dans les deltas à dominance de vagues, les sables sont remobilisés par la mer et étalés en barres parallèles à la côte constituant une plage ou un cordon isolant une lagune. Dans les deltas à dominance de marées, les barres sableuses forment des îles allongées séparant les chenaux tidaux.

c) *Prodelta*

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

4. Éléments diagnostiques des deltas:

- **Contexte:** les deltas sont situés en contexte de marge passive; ils sont associés à des dépôts fluviatiles et à des sédiments littoraux. Grossièrement triangulaires en plan et en forme de coin en coupe, leur superficie peut atteindre des milliers de km² pour une puissance parfois pluri-kilométrique;
- **Faciès:** Les sables montrent des stratifications entrecroisées. Les levées et la plaine deltaïque sont constituées de boues laminaires à bioturbées. Les boues pro-deltaïques contiennent des niveaux sableux occasionnels correspondant à des crues fluviales. Slumps et déformations syn-sédimentaires sont fréquents suite à l'inclinaison du front deltaïque;
- **Séquences de comblement:** contrairement aux séquences de comblement fluviatile qui sont du type fining-upward, les séquences deltaïques sont de type coarsening-upward.
- **Fossiles:** la matière organique végétale est très abondante dans la plaine deltaïque (marais, mangrove). Des organismes de milieux palustres peuvent y pulluler. La faune des boues pro-deltaïques montre un caractère marin plus affirmé.

5. Caractères de reconnaissance des deltas anciens

- Les sédiments deltaïques sont très proches des sédiments fluviatiles; leur reconnaissance est délicate. Le seul critère définitif est fourni par la présence de fossiles marins dans un dépôt de type fluviatile.
- La superposition des faciès détritiques dans un delta est caractéristique; la suite est régressive:
- Les argiles marines de la plate-forme sont surmontées par les argiles du prodelta, par les sables du front puis par les sables et galets des chenaux: la séquence est granocroissante et stratocroissante.