Filières Géologie

Année de graduation : M1 Géologie des bassins sédimentaires (STU)

Intitulé : Granulométrie des roches détritiques

Topo N°2

Les paramètres de FOLK ET WARD ont été utilisés pour caractériser les environnements sédimentaires. Nous avons établi les diagrammes Mz - σ***,*** SK-K, S K - M z et SK-σ.

- le grain moyen (Mz); Mz = (Q16 + *Q50* + Q84)/3

- la déviation standard (σ) ; σ= (Q84 – Q16)/4 + (Q95 – Q5)/6.6

- le coefficient d‘asymétrie (SK) ;

SK = (Q84 + Q16 – 2Q50)/2(Q84 – Q16)+ (Q95 + Q5 – 2Q50)/2(Q95 – Q5)

- l’acuité (K) ; K = (Q95 - Q5)/ 2.44 (Q75-Q25)

- le couple Mz – σ permet une bonne différenciation entre sables de rivières et sables de plage d‘une part, et sables de rivière et dunes côtières d’autre part.

- les couples SK-K et SK-Mz permettent de différencier sables de plage et dunes continentales d‘une part, et dunes côtières et dunes continentales d’autre part.

- le couple SK-σ permet de différencier sables de rivière et sables de plage.

Diagramme C-M de PASSEGA

A partir de deux paramètres faciles à déterminer, le centile supérieur (c) et la médiane (M) - PASSEGA (1969) a proposé l‘établissement d’un diagramme C-M qui permet de définir le mode de mise en place des sédiments. Le diagramme définit des secteurs qui correspondent à la capacité de transport du courant tractif obtenues à partir des courbes cumulatives totales. L’échelle utilisée est bilogarithmique.



Diagramme de Passega.

SR suspensions homogènes (uniformes). Caube "hyperbolique O de la méthode des indices d’évolution granulométrique.

RQ suspensions "gradées", facies granulométriques “logarithmiques” ou “hyperboliques”

QP suspensions gradées et de roulement

PO roulement et de suspensions gradées

ON roulement

T suspensions j4agiquer

TC talus *continental* (Adriatique)

PP pélagique profond (Mer Tyrrhénienne)

- Méthode **des** indices d’évolution granulométrique, principaux types de courbes cumulatives semi-logarithmiques et interprétations



1) Dépôts grossiers nonévolués (Bassins torrentiels),

II) Dépôts d’évolution, faciès fortement paraboliques.

III) courbes plurimodales, mélanges de stocks différents, parfois interprétés comme ”turbidites” continentales.

IV) Faciès parabolique normal typique. Courbe régulièrement arrondie, immobilisation en masse des “charges de lit” par diminution de la capacité de transport, “sédimentation forcée*”* et aussi “grain flows”.

V) Facies parabolique plus “évolué”,

VI) Faciès sublogarithmiques, *cours* inférieurs, embouchures, lagunes, vases littorales de zonesprotégées.

Vll) Faciès hyperboliques, décantation de “suspensions uniformes” en milieux calmes limniques, laguno-lacustres ou marins.

A) Dépôts “modulés” par desactions superficielles ; de caractère parabolique correspondant généralement à desstructures sousaquatiques (ripple-marks, rides, bancs), “sédimentation libre, dépôts de “traction” correspondant à dessédiments cheminant essentiellement par roulement et saltation courte. Egalement faciès régressifs des milieux lagunaires.

B) Faciès paraboliques présentant une fraction fineexcédentaire de caractère hyperbolique (remaniements de sédiments très fins, suraccumulation, piégeage, actions pédologiques ?)

C) Dépôts de plages d‘estuaires. La partie centrale de la courbe est rectiligne.

D) Dépôts de plage normaux. Courbe en S. La partie centrale rectiligne est disparue

E) Dépôts littoraux ou sublittoraux granulométriquement voisins des dépôts A. indice de renaturation plus accentué pour une même moyenne.

F) Turbidites grano-classées pluri-modales.

G ) Turbidites évoluées.

L) Dépôts de ruissellement à indices d’évolution très élevé.