

TP 2:
sédimentation
des produits
d'érosion



Mise en situation et recherche à mener

L'eau est un agent de transport d'éléments et de particules issus de l'érosion. Ces particules peuvent être transportées sur de grandes distances. Des étudiants en archéologie retrouvent dans les réserves d'un musée une amphore remplie de sédiments. L'étiquette mentionne que l'amphore a été découverte dans le lit de la Loire, mais le nom de la localité a été effacé.

On cherche à déterminer dans quelle partie du cours de la Loire l'amphore a été découverte.

Ressources

Réseau hydrographique de la Loire et 3 points de prélèvement le long de son lit : Le Puy en Velay (proche de la source), Orléans et Nantes (proche de son estuaire).



- Les sédiments peuvent rouler et être trainés sur le fond ou bien être emportés dans le courant d'eau. Si la vitesse de l'eau diminue, ils se déposent suivant leur taille et leur densité.
- La taille moyenne des sédiments diminue de la source d'un fleuve vers son estuaire.

Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème

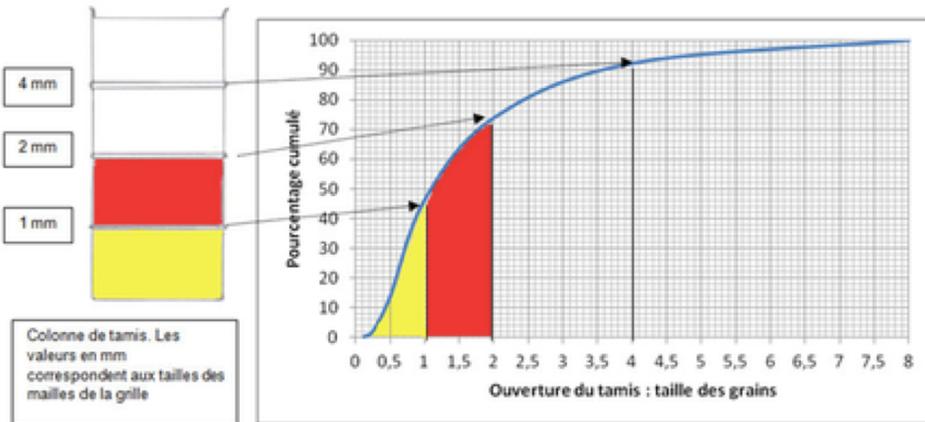
Proposer une stratégie de résolution réaliste permettant de **déterminer** dans quelle partie du cours de la Loire l'amphore a été découverte.

Appeler l'examineur pour présenter oralement votre proposition et obtenir la suite du sujet.



Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

Ressources supplémentaires :



Le pourcentage cumulé permet de comparer aisément la granulométrie des sédiments de différentes zones de prélèvement. Sa représentation graphique ressemble souvent à un « S » étiré. A une taille de grains (par exemple 2 mm), correspond une valeur de pourcentage cumulé (par exemple 74%). Dans ce cas, on peut dire que 74 % des grains ont une taille inférieure ou égale à 2 mm dans l'échantillon.

Matériel

- Une colonne de tamis
- Du sable issu de l'amphore
- Une balance
- Un bécher
- Un ordinateur
- Un fichier tableur à compléter (présentant les valeurs pour les différents lieux d'échantillonnage de la Loire) : fichier « Loire.xls »

Afin de déterminer dans quelle partie du cours de la Loire l'amphore a été découverte :

- **Peser** l'échantillon de sable à étudier puis le **tamiser** dans la colonne en le versant par le haut,
- **Mesurer** la masse de la chaque fraction obtenue et **l'exprimer** en pourcentage de la masse totale de l'échantillon,
- **Compléter** le fichier tableur puis **mettre** en relation le pourcentage cumulé et la taille des grains (ouverture du tamis) pour les différents échantillons.

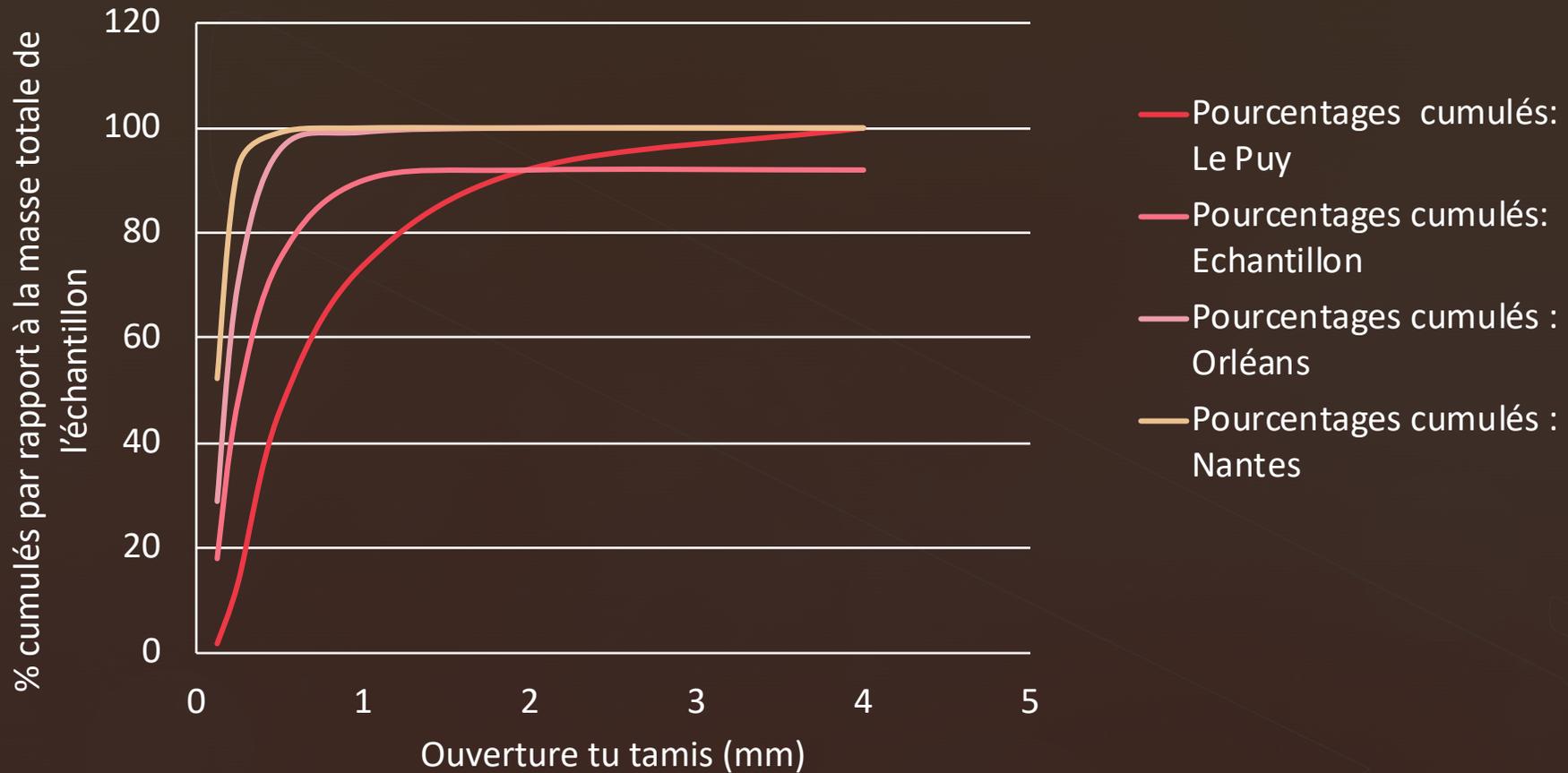
Précautions de la manipulation



Ne pas oublier de mesurer la masse globale de l'échantillon de sable au début.



Pourcentages cumulés en 4 lieux différents





Traces écrites

Une partie des produits d'altération, solubles et/ou solides, sont transportés jusqu'au lieu de leur sédimentation, contribuant à leur tour à la modification du paysage.