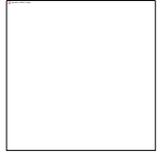


Des rivières
et des hommes



Lois physiques

Transport solide par charriage
Sandra Soares-Frazão



Dans le cadre de



RESCIF

Réseau d'excellence
des sciences de l'ingénieur
de la Francophonie

Objectif: définir le charriage et déterminer le seuil de mise en mouvement des grains

Sandra Soares-Frazão
UCLouvain
Charriage



Plan du cours sur le charriage

1. Hypothèses et caractéristiques des sédiments

2. Types de transport

- Charriage
- Suspension

3. Profil de vitesses dans un écoulement

- Contrainte de cisaillement sur le fond
- Vitesse de frottement u^*

4. Seuil de transport

- Variables adimensionnelles de la sédimentologie
- Diagramme de Shields-Van Rijn
- Exemple d'utilisation du diagramme



Sandra Soares-Frazão
UCLouvain

Charriage

1. Sédiments

2. Types de transport

3. Profil de vitesses

4. Seuil de transport



Plan du cours sur le charriage

1. Hypothèses et caractéristiques des sédiments

2. Types de transport

- Charriage
- Suspension

3. Profil de vitesses dans un écoulement

- Contrainte de cisaillement sur le fond
- Vitesse de frottement u^*

4. Seuil de transport

- Variables adimensionnelles de la sédimentologie
- Diagramme de Shields-Van Rijn
- Exemple d'utilisation du diagramme



Sandra Soares-Frazão

UCLouvain

Charriage

1. Sédiments

2. Types de transport

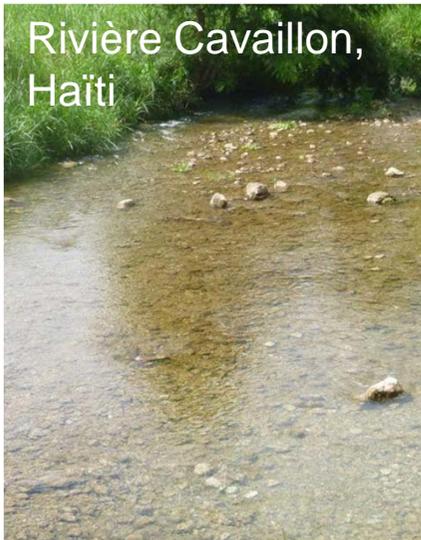
3. Profil de vitesses

4. Seuil de transport

Hypothèses et caractéristiques des sédiments

Hypothèses

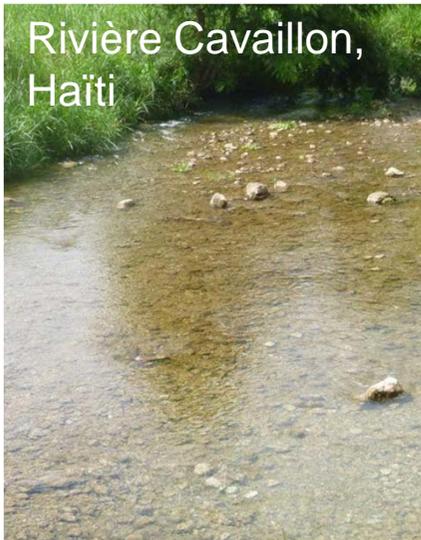
- Sédiments sans cohésion
- Pas de floculation
- Grains indépendants



Hypothèses et caractéristiques des sédiments

Hypothèses

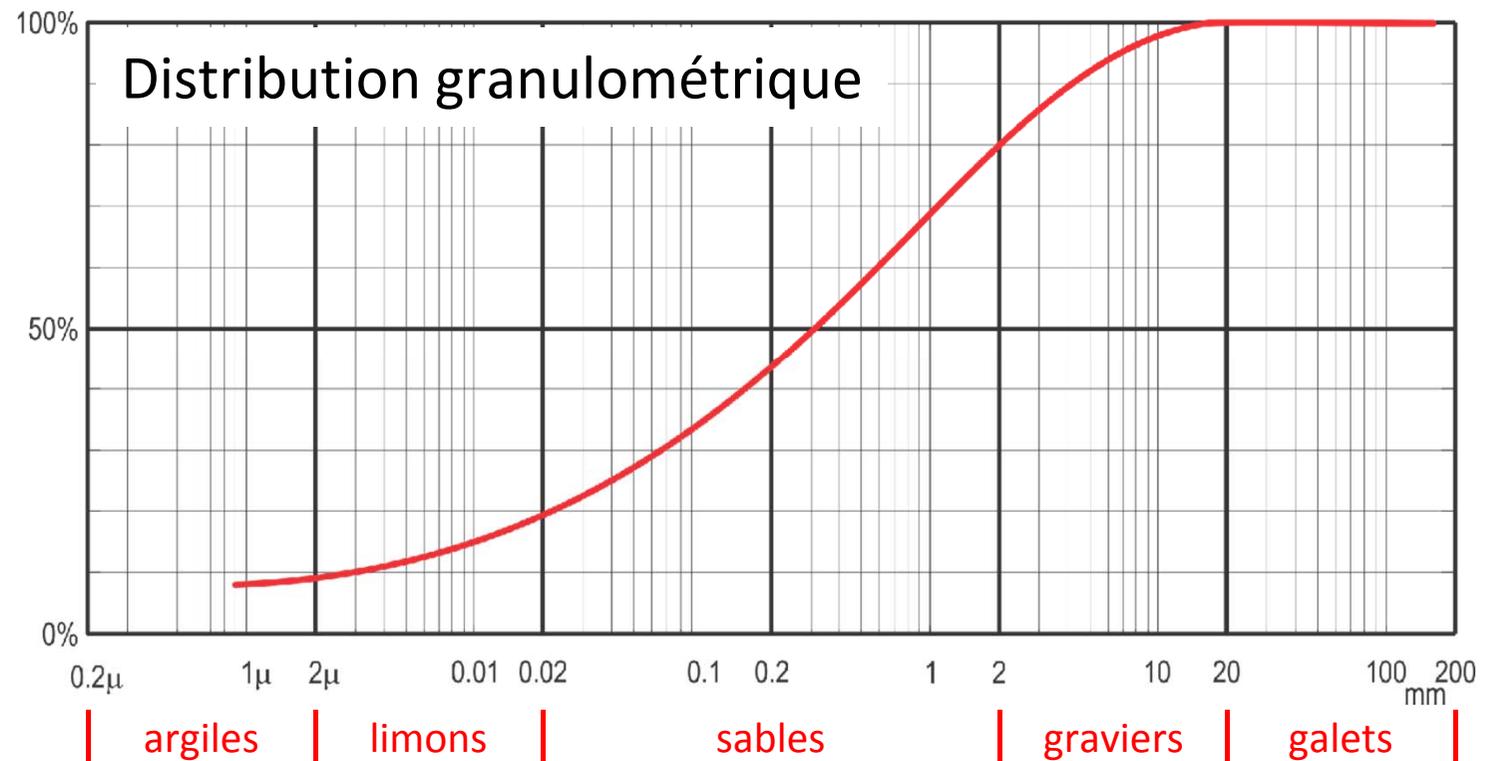
- Sédiments sans cohésion
- Pas de floculation
- Grains indépendants



Hypothèses et caractéristiques des sédiments

Caractéristiques des sédiments

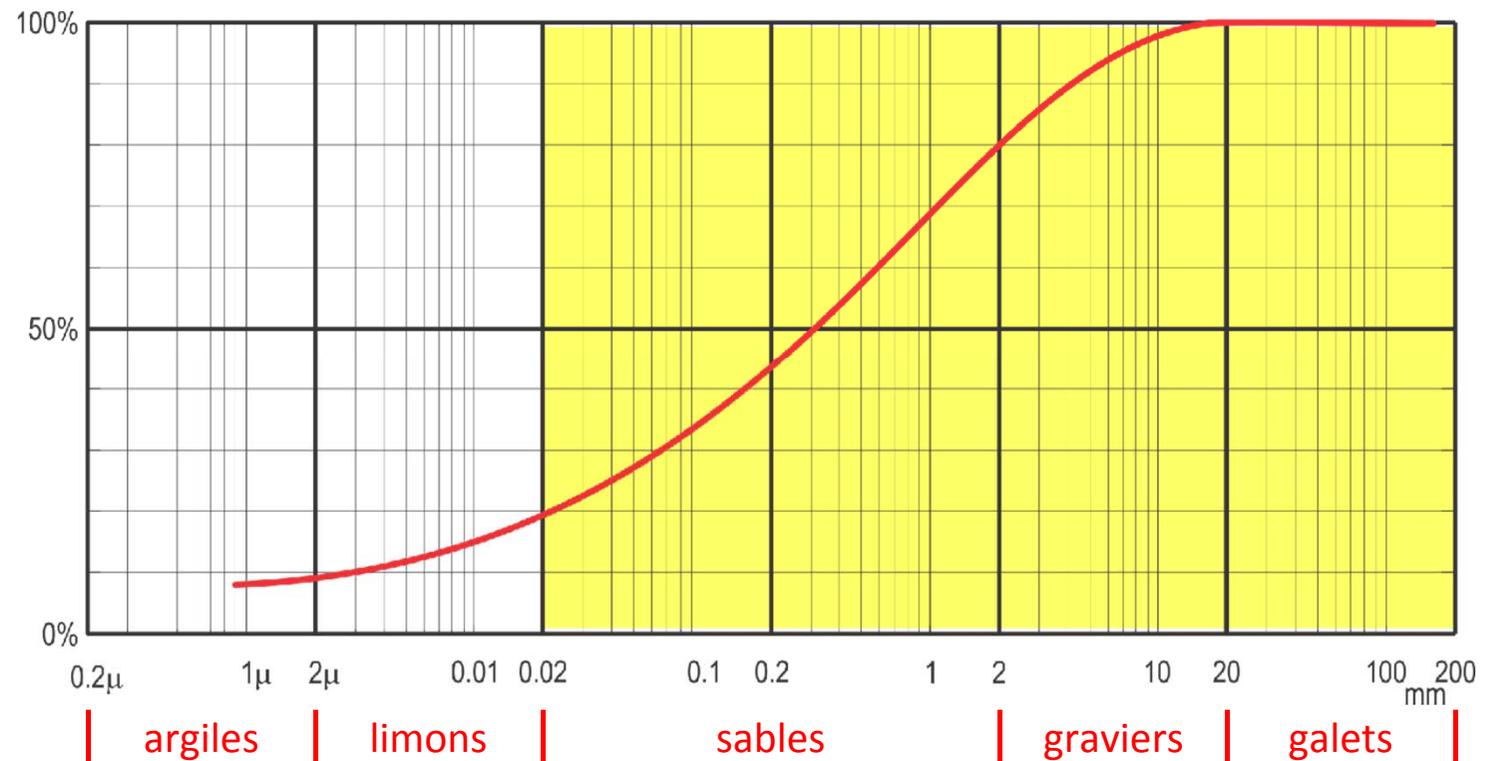
- Diamètre équivalent
- Forme des grains
- Densité
- Vitesse de chute
- Distribution granulométrique



Hypothèses et caractéristiques des sédiments

Caractéristiques des sédiments

- Diamètre équivalent
- Forme des grains
- Densité
- Vitesse de chute
- Distribution granulométrique



Plan du cours sur le charriage

1. Hypothèses et caractéristiques des sédiments

2. Types de transport

- Charriage
- Suspension

3. Profil de vitesses dans un écoulement

- Contrainte de cisaillement sur le fond
- Vitesse de frottement u^*

4. Seuil de transport

- Variables adimensionnelles de la sédimentologie
- Diagramme de Shields-Van Rijn
- Exemple d'utilisation du diagramme



Sandra Soares-Frazão
UCLouvain

Charriage

1. Sédiments

2. Types de transport

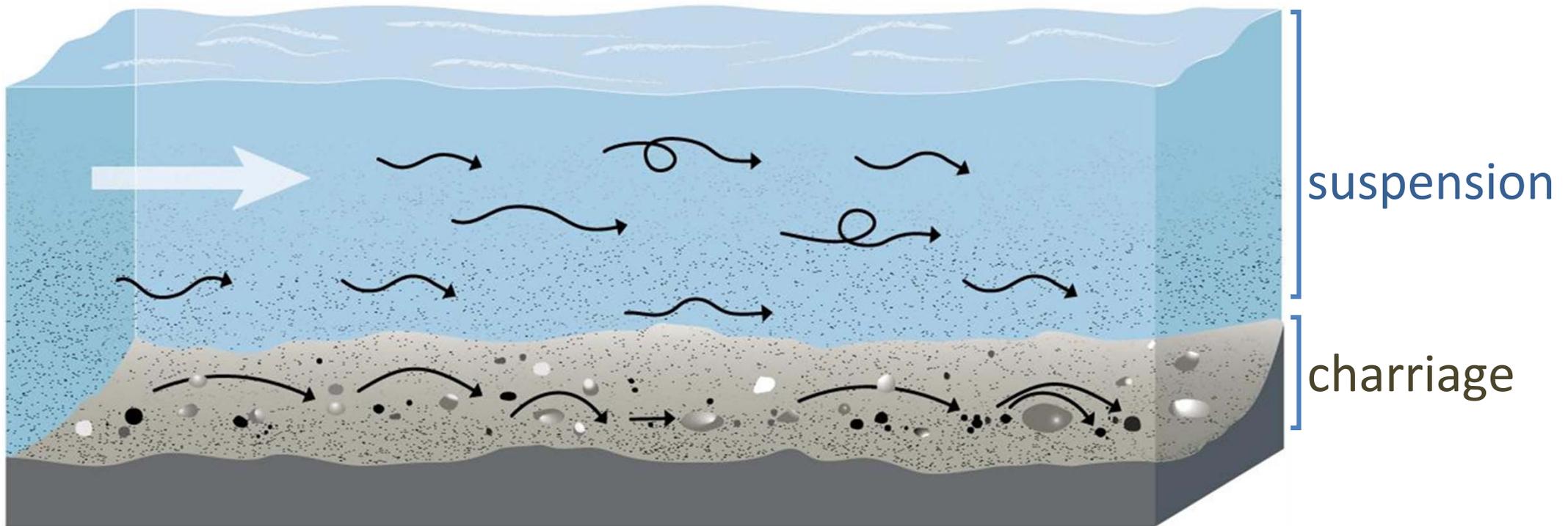
3. Profil de vitesses

4. Seuil de transport

Types de transport

Suspension: limon, argiles, sable très fin ($d < 0.02$ mm)

Charriage: sable, graviers, galets

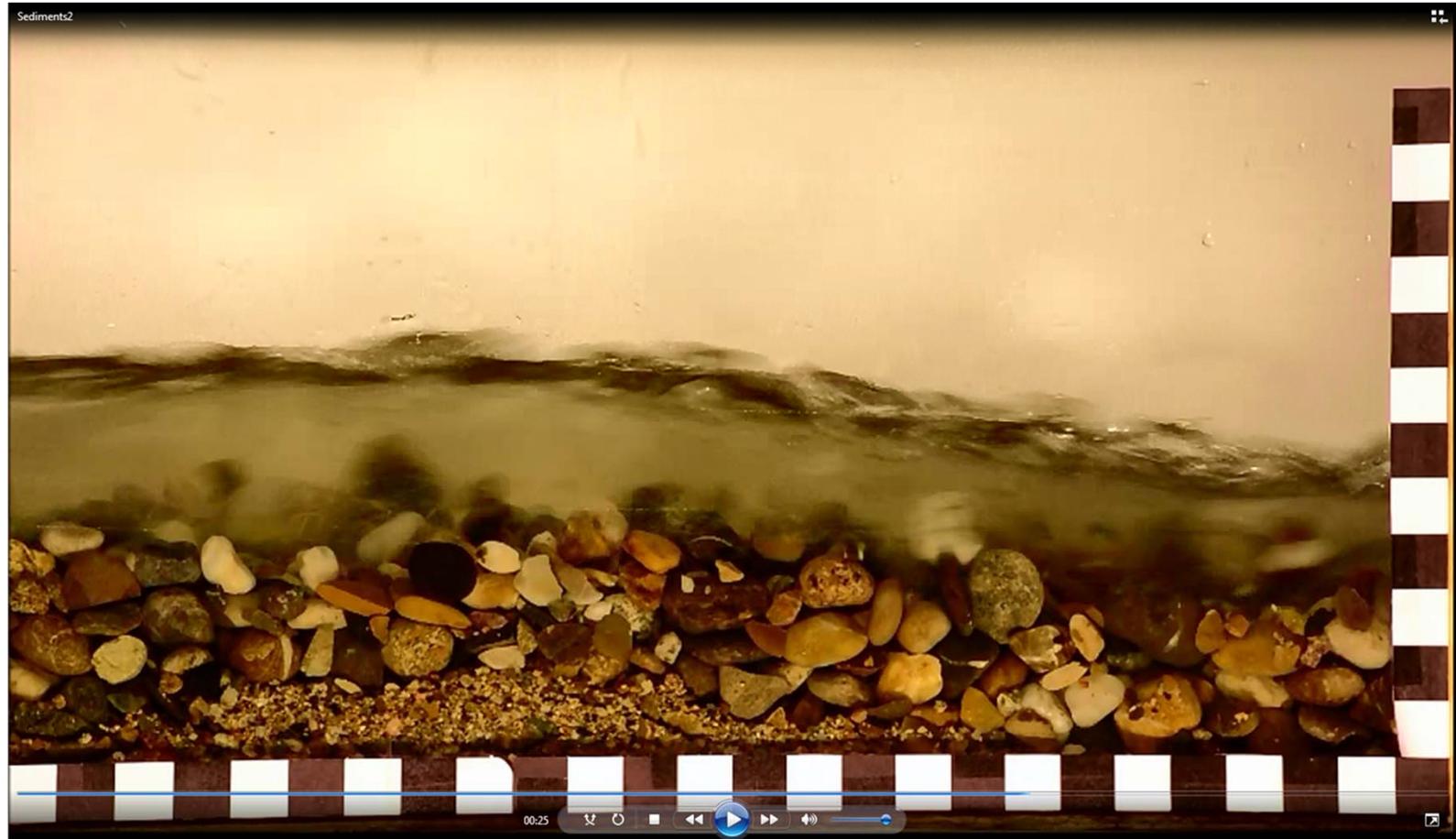


Transport solide en suspension

Tonle Sap,
Cambodge



Transport solide par charriage



Une petite pause...

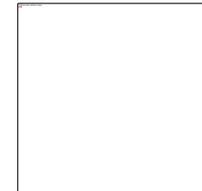
Sandra Soares-Frazão
UCLouvain
Charriage



Des rivières et des hommes



Réalisation



Avec le soutien de



Crédits photo

Meuse, Belgique: **Yves Zech**

Rivière Cavaillon, Haïti: **Sandra Soares-Frazão**

Wushe reservoir, Taiwan: **Sandra Soares-Frazão**

Tonle Sap River, Vietnam: **Yves Zech**

Ecoulement en laboratoire: **Rui Aleixo**

Réalisation multimédia



Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering (IMMC)

UCL

**Université
catholique
de Louvain**

Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgique