**Page 2 diapo 2 :**

* **Pluie = agent d’érosion – durée = notion de quantité d’eau – intensité » = volume qui tombe très rapidement.**
* Petite pente, eau en excès se met en mouvement -> ruissellement, suivant la longueur de la pente et l’angle.
* La force vive de l’eau, à la surface du sol à tendance à arracher les particules de sol.
* Le sol dans la lame d’eau crée de l’érosion = perte de sol. Il faut que l’eau soit mise en mouvement par le phénomène de ruissellement et qu’il y ait une force pour arracher les particules de sol.

**Page 3 diapo 2**

* Quand la pluie arrive sur le sol, elle désagrège les particules de sol. Cette désagrégation arrache des morceaux de sols (force mécanique de la goutte d’eau). La « couronne » de la goutte de pluie permet la première mise en mouvement = effet splash
* Suivant le phénomène de pente on a un transport par l’eau du sol.
* Les particules de sol bouchent petit à petit la porosité, et on observe à la surface du sol une croûte de battance 🡪 eau en excès 🡪 accélère le phénomène d’érosion.
* Notion d’érosion diffuse = faible pente mais grande surface.
* Dans certains cas, suivant la pente de la parcelle/topographie, il y a un phénomène d’incision = irrégularité, décrochage dans le sol et avec le phénomène d’érosion bouche cette irrégularité -> ravinement.

**Vignoble : aménagement des hauts de coteaux -> beaucoup d’érosion :**

* Zones de pentes, et avec le système d’AOC, amplification du phénomène, car sur un territoire donné.
* Remontage du sol

**Diapo 2 page 12**

Effet splash = formation d’une couronne d’eau

**Diapo 2 page 12**

* Eau + agrégats -> observation -> comment l’agrégat se comporte dans de l’eau ? Quand on fait varier le sol, avec calcium ou sodium, on se rend compte que le sol avec calcium ne bouge pas tandis que le sol avec sodium gonfle et se désagrège.
* L’eau fait gonfler la particule dans certains types de sols.
* Dans les années 60, un chercheur a repris l’expérimentation mais a mis des agrégats inférieurs à 2 mm, les a mis dans l’eau et à observer combien d’agrégat de l’ordre de 2 mm restaient => agrégats stables. Ensuite, il a calculé le nombre d’agrégats qui restent par rapport au nombre d’agrégats stables = % Ag. Plus % fort, plus le sol est stable. Il a testé tous types de terre et a comparé son indice de gonflement avec l’autre technique. Il n’y a donc pas qu’un mécanisme de gonflement lié aux cations.

**Diapo 1 page 13 🡪 mécanisme d’éclatement des particules**

* Hénin a remarqué que si on prend des agrégats secs, quand l’eau arrive il y a un phénomène d’éclatement de la particule. Quand l’eau arrive sur la particule, l’air est comprimé et la compression de l’air dans la particule le fait éclater.
* **S = stabilité dans le sol = C (force de cohésion) – Pi (pression interne)**

**Diapo 1 page 14**

* La cohésion diminue avec la teneur en eau du sol.
* Un sol pour être stable doit avoir une cohésion haute.
* Cette cohésion varie aussi avec l’argile.

**Diapo 1 page 15**

* L’angle α dépend de la matière organique, qui joue sur la pression interne.
* **La cohésion varie donc avec l’argile et la pression interne avec la matière organique.**

**Diapo 1 page 16**

* **Les sols avec du calcium sont plus stables que les sols avec du sodium.**

**Page 19**

**TRAITEMENT** **1** : Quand l’eau arrive sur sol, cohésion diminue, pression interne augmente. Si le sol n’est pas sable (cohésion basse, pression forte), la particule éclate.

**TRAITEMENT** **2** : Si la particule de sol éclate, c’est lié à un problème de cohésion du sol. Le test à l’alcool permet de tester si c’est un problème de cohésion dans le sol.

Les résultats de ce test varient en fonction de la teneur en argile.

**TRAITEMENT** **3** : Agrégats immergés dans le benzène. Deux effets :

* Le benzène est visqueux et met du temps à imprégner la particule de sol, l’air peut s’échapper. Le benzène remplace l’air
* La matière organique joue sur la mouillabilité (substances hydrophobes). S’il y a de la matière organique, le benzène s’y lie et augmente cette propriété hydrophobe.
* Contrairement à l’alcool, le benzène n’est pas miscible. Quand l’eau arrive sur la particule de sol, très forte compression 🡪 joue sur la pression interne. Avec le benzène, on teste la pression interne.
* Si on a de la matière organique, quand l’eau arrive, on mouille très peu le sol

Ce test permet de stabiliser la cohésion et de maximiser la pression interne.

Le test au benzène ne donne pas une idée de la teneur en matière organique, mais teste sa disponibilité.

**Diapo 2 page 24 :**

* Avec le test à l’alcool, il y a les mêmes % d’agrégats, car c’est lié à l’argile
* Avec le test au benzène, différence d’agrégats stables car lié à la matière organique.

**Diapo 1 page 25 –** indice de stabilité qui mesure l’instabilité. Connaître la formule

**Diapo 2 page 25**  - test de percolation

Si le sol n’est pas stable, vitesse d’infiltration lente et inversement. Plus K est fort, meilleure est la stabilité.

**Diapo 2 page 26**

* Le test de Hénin n’est pas toujours efficace car il fonctionne sur sol sec.
* Quand on compare les deux sols, on observe que sur des sols secs la terre de Montluel est plus stable.
* Quand on passe à un sol humide, il y a une inversion de stabilité, c’est la terre de Palaiseau qui devient très stable. A ce niveau-là, plus de phénomène de pression interne car le sol est mouillé, et moins d’air dans la porosité. On ne peut plus tenir compte de la pression interne.
* Hénin ça marche avec des pluies d’été.
* Phénomènes avec pluies sur sols mouillés, ce n’est pas l’éclatement qui entre en compte mais plutôt la cohésion (et pas l’argile), c’est seulement le ‘splash’ qui agit sur l’érosion du sol = impact mécanique.

**Conclusion sur les mécanismes existants**:

* Rayer la première ligne.

Barrer diapo 2 page 29