

# Histoire de digue



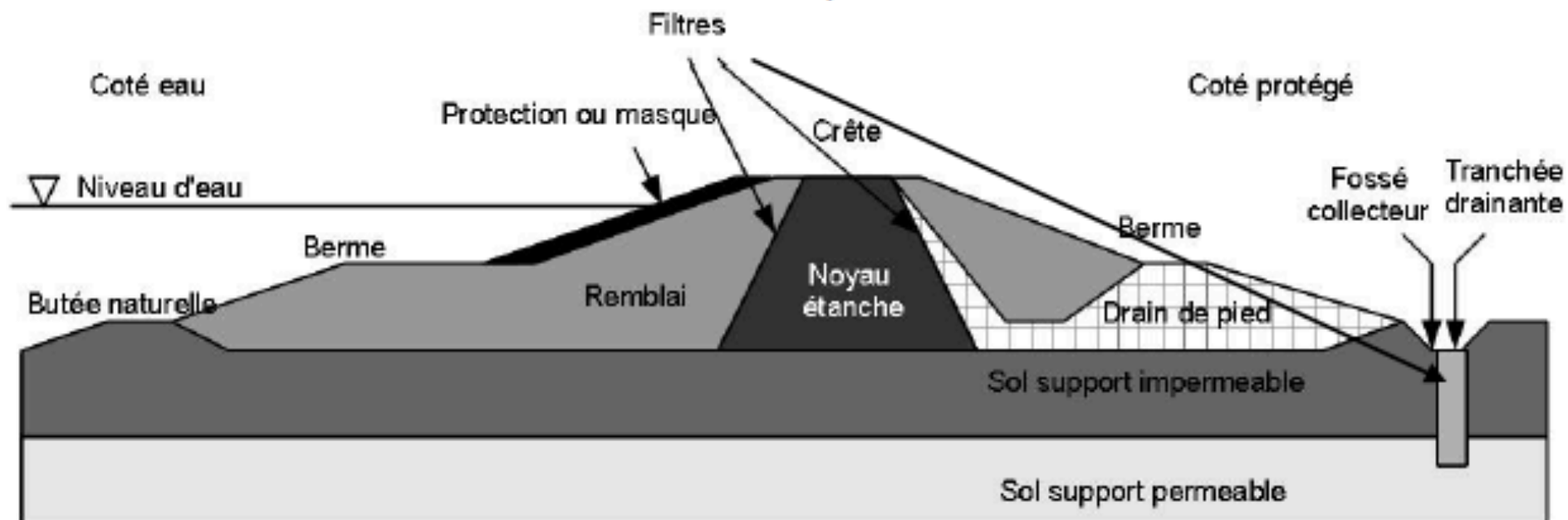
**L'eau trouve toujours son chemin,  
l'hydraulique est donc une science  
complexe qui doit prendre en compte :**

- Les lois de la physique, de la chimie,
  - La météo
  - Les bestioles et la végétation
  - La présence humaine
- ...

Conséquemment, une digue efficace et durable doit être faite très rigoureusement, selon un cahier des charges extrêmement précis.

#### 1.1.4. Principaux composants des digues en remblai

Une digue, selon le type et l'environnement considérés est composée de tout ou partie des éléments suivants associés aux fonctions correspondantes :



*Figure 1.6 : Principaux composants de digue en remblai (Note : le schéma présente les différents composants potentiels d'une digue. L'association de composants ci-dessus ne correspond pas à un cas réel.). Traduit et adapté de l'ILH [2013]*

côté fleuve

côté val

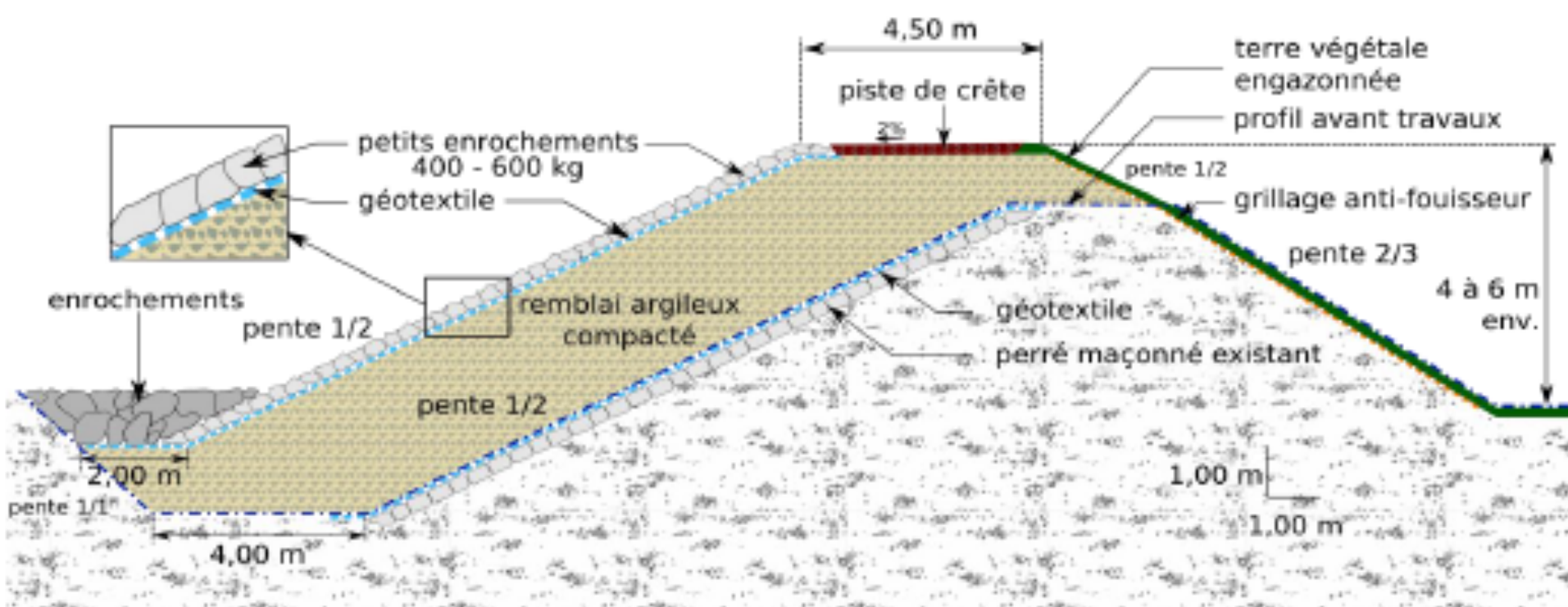


Figure. 4.14 : Surélévation d'une digue avec recharge coté fleuve

# Pourquoi une digue ?

- **Quel contexte ?**

Maritime, fluvial...

- **Quel(s) risque(s) ?**

Submersion, ruissellement...

- **Quelles conséquences possibles ?**

Mort d'homme, dégradations de biens...

- **Quel(s) objectif(s) ?**

Protéger les gens, les maisons, rester au sec...

**A chaque problématique, sa digue.**

# Une digue est vivante.

## Facteurs d'érosion :

- Le courant, les marées
- Les masses d'eau en jeu/hauteur de digue
- Le ruissellement (pluie)
- Les vagues (naturelles et issues de la navigation)
- Les vibrations (travaux, circulation)
- Les plantations (racines maintiennent mais sont à l'origine de « renards »), les animaux fouisseurs.

# 2 types d'érosion :

- Interne (sape)
- Externe



## 2.2.1. Rupture ou endommagement dues à l'érosion externe

### 2.2.1.1. Erosion digue fluviale en terre

Les exemples d'érosion par le cours d'eau des digues fluviales sont fréquents notamment sur les digues en remblai avec une protection limitée généralement à un enherbement. Les phénomènes d'érosion peuvent être progressifs (figure 2.19) ou au contraire plus brutaux et conduire à une brèche au cours d'une seule sollicitation.



*Figure 2.20 – a – Erosion d'une digue non protégée pourtant constituée de matériau contenant des éléments pierreux ; b – L'érosion du talus est ici ralentie par les racines d'arbres mais ces derniers sont ainsi fragilisés en cas de chute par le vent le départ de la souche constituera une « encoche » dangereuse pour la digue*

#### 4.4.1.2. L'érosion interne

L'érosion interne peut se produire soit dans le sol de fondation ou de remblai soit à une interface (sol/sol ou sol/ouvrage) ; dans tous les cas, il y a nécessité de circulation d'eau entraînant des particules fines au travers des éléments plus grossiers du sol. Quatre principaux types d'érosion sont à distinguer :

- Entraînement de particules par arrachement le long d'un conduit dénommé érosion de conduit (anciennement dénommé "renard")
- Entraînement de particules fines à travers les particules plus grossières du sol dénommé "suffusion"
- Entraînement de particules à l'aval de l'ouvrage dénommé érosion interne régressive
- Mouvement des particules fines d'une couche de sol vers la couche de sol plus grossier voisine, dénommé érosion de contact

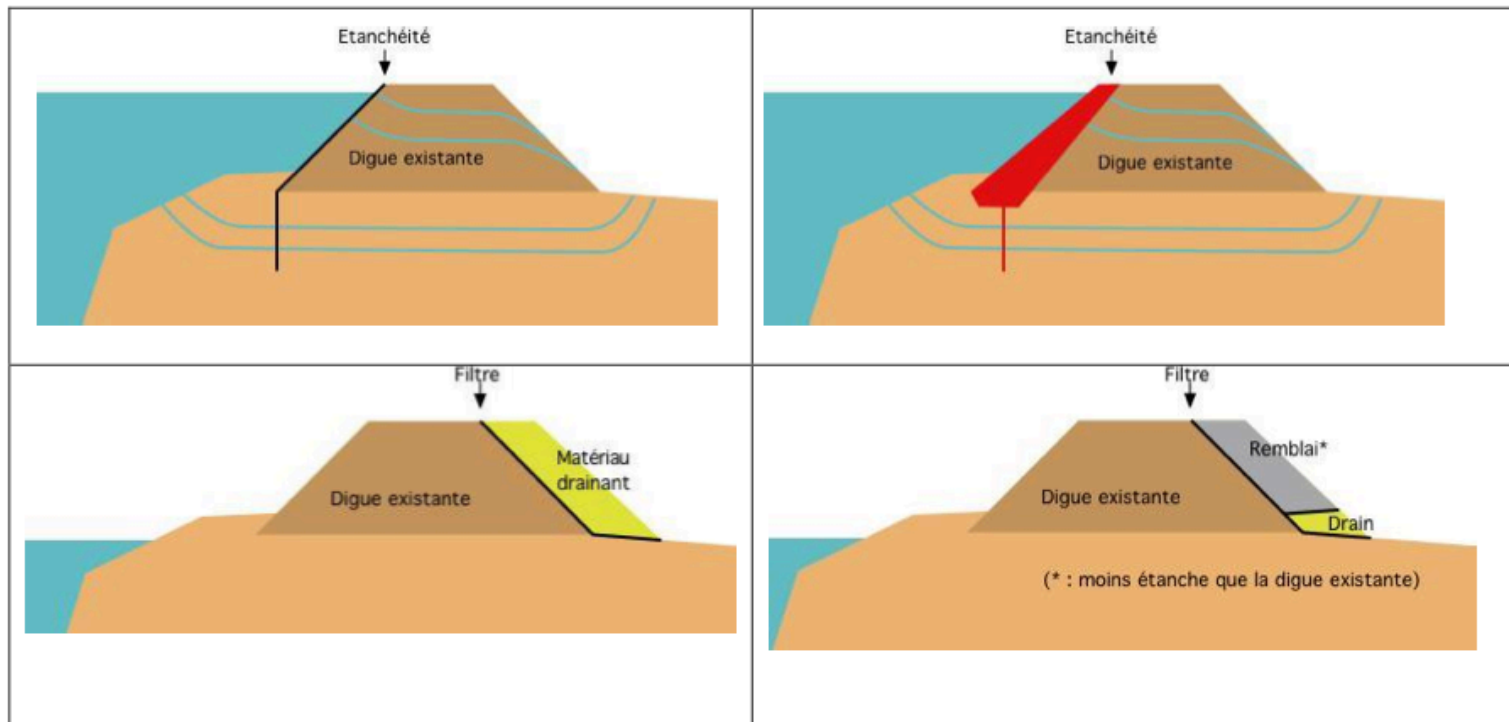


Figure 4.6 : Principe des deux types de solutions permettant d'éviter le risque d'érosion interne (source R. Tourment, formations digues)

# Contexte pour notre bord d'Adour :

- Digue rustique et fragile
- Zones protégées historiquement inondables
- Une zone urbaine est au bout : BAB
- Les risques humains sont inexistants
- Les finances sont modestes.

# Forces à l'œuvre au bord de l'Adour :

Les trop nombreuses vibrations dues à la présence d'une route avec une circulation beaucoup trop importante vu la fragilité du lieu (camions, gros engins).

Et aussi ; les végétaux (racines), les animaux fouisseurs, le courant, les bateaux trop rapides, la pêche en bateau le long du bord, les « usagers de la digue » (circulation, prise de pierre, fixation des cannes à pêche).

Mais encore, les interventions humaines sur le lit du fleuve en amont et en aval (gravières... voir « Dragages, Rapport d'Enquête »)...

# L'aménagement de la RD74

- Les vibrations (rouleaux compresseurs, camions, tractopelles...)
- Les décaissements en pied de digue

... sur une digue suffisante, en bon état et faite dans les règles de l'art auraient peut-être été de peu de conséquences.

# Mais, l'APBL

- Constate les nombreux passages d'eau en pied de digue depuis l'aménagement alors qu'ils avaient presque intégralement disparus suite aux travaux de l'été 2014 sur la digue.
- Craint sur le moyen/long terme des affaissements dus au travail de sape accéléré par les passages d'eau, puis des ruptures de digue (zones fragilisées par l'aménagement et identifiées ; une petite quarantaine).

Pour plus d'information :



***Groupe de Travail « Référentiel technique digues maritimes et fluviales »***

*Document de 191 pages, bientôt en lien sur le site de l'APBL*