

# Quel est l'état de nos rivières ?

>>> DE L'IMPORTANCE DES COURS D'EAU



## Une richesse écologique



Les cours d'eau et les milieux humides associés présentent une grande diversité de conditions de vie pour la flore et la faune. Ces **écosystèmes** et ces **habitats** changent d'une région à l'autre, de l'amont vers l'aval, de la montagne à la plaine, du lit mineur vers le lit majeur mais aussi au rythme des crues.



## Des ressources irremplaçables

Installés depuis toujours à proximité des rivières, les hommes en ont exploité les multiples **ressources**.

De quoi se nourrir ou se chauffer... De quoi se soigner ou se construire un logement... De quoi arroser ou nettoyer...



Mais, avant toute chose, ils en ont utilisé l'**eau**, comme boisson ou diluant, comme force hydraulique ou comme moyen de transport. Pour tous ces **usages**, l'eau des rivières est un bien vital.

## Des espaces convoités

La disponibilité de l'eau et des autres ressources a conduit les communautés humaines à s'installer au voisinage des cours d'eau. L'étendue et la platitude des **plaines alluviales** constituaient des avantages favorables à cette implantation.



Mais ces espaces, tant convoités pour l'agriculture ou l'urbanisation, sont nécessaires au fonctionnement des cours d'eau. Ils permettent à leurs **crues** de s'étaler ou à leurs chenaux de divaguer. Cette **liberté** n'est guère compatible avec les activités humaines pour lesquelles, bien souvent, elle représente des **risques** inacceptables.



11 - URT (B.-P.). - Pêcheurs de Saumons et d'Aloses - Ils tirent le filet - M. D.

# Quel est l'état de nos rivières ?

## >>> LA DIVERSITÉ DES COURS D'EAU

### Un fleuve... des cours d'eau

De l'amont vers l'aval, le **relief** et la **géologie** changent, la morphologie du fleuve aussi. Son apparente continuité, entre la source et l'embouchure, cache la diversité de ses formes et l'évolution de son fonctionnement.



### Humeurs torrentielles

Les torrents pyrénéens sont capricieux, leur débit changeant. En été, souvent à sec, il gonfle brusquement au moindre orage. En hiver, un redoux soudain l'alimente en eau de fonte. Avec leurs alluvions, les torrents édifient des **cônes de déjection**, en débouchant sur la vallée. Par le transport solide,

ils établissent un lien entre les versants et le piémont.

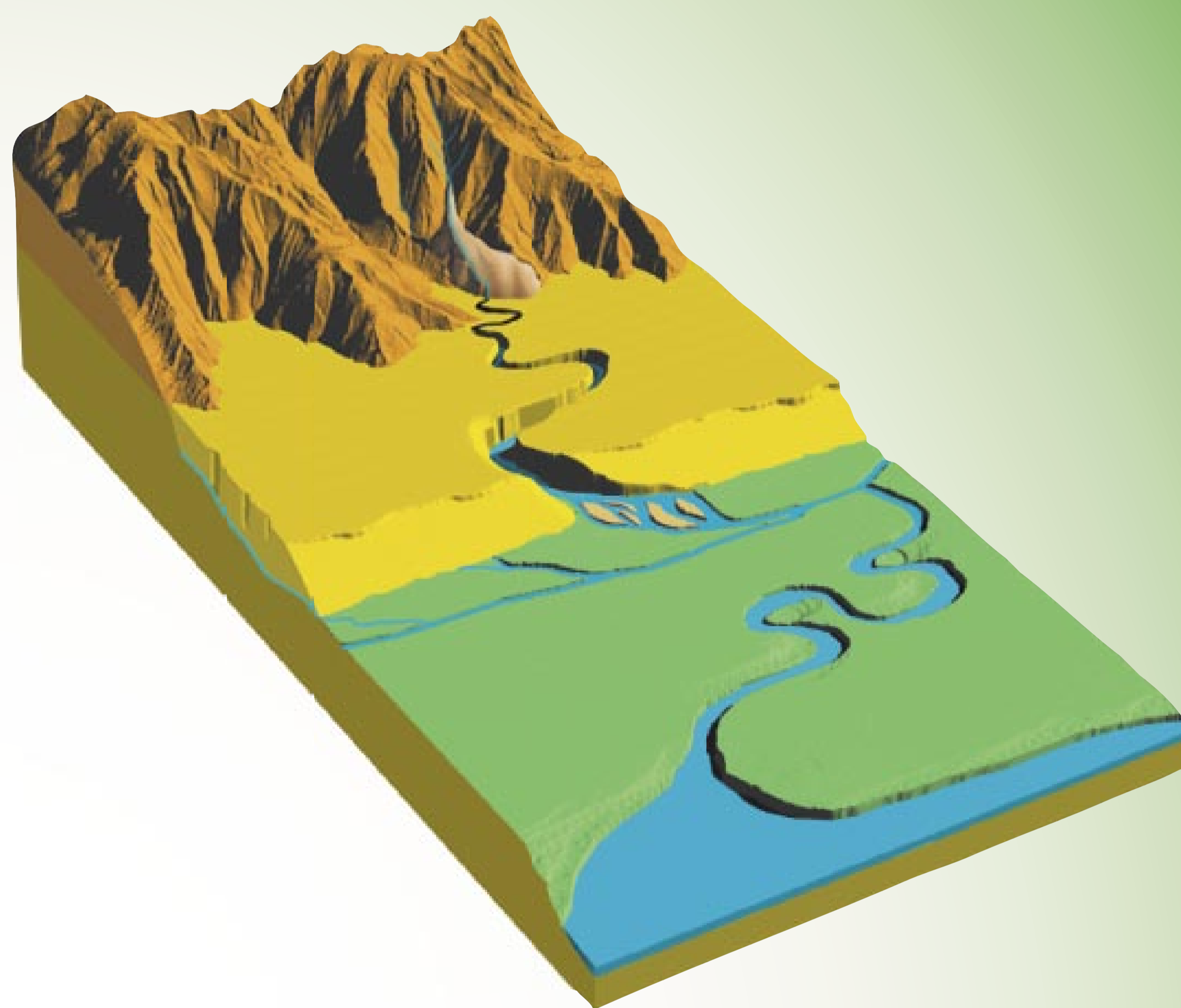
### Facéties des rivières mobiles

Les **rivières en tresses** étalent leurs multiples chenaux dans les vallées intra-montagnardes ou sur le piémont.



Elles transportent des volumes considérables d'alluvions grossières qui s'accumulent en bancs de galets. A l'intérieur de cette « **bande active** », les **divagations** des chenaux sont fréquentes. Le paysage se renouvelle au rythme des crues, ce qui fait sa **richesse écologique**.

Plus prévisible, la rivière à **méandres mobiles** se transforme lentement, par **migration** progressive de ses courbes. Cependant, une crue plus forte peut provoquer le recouplement d'un méandre.



### Tranquillité de la plaine

Loin des reliefs, la pente est faible et le régime hydrologique régulier. Le tracé du fleuve devient stable. Le lit majeur étendu permet la dissipation de l'énergie par **l'étalement des crues**.

Les **barthes** et les marais inondables sont les **zones humides** annonciatrices de l'estuaire, des eaux saumâtres, du mascaret, des marées... des rouleaux écumeux de l'océan.



# L'Adour fleuve instable ?

>>> L'ADOUR HÉRITIER DES PYRÉNÉES



## Au temps des glaciers ...

Il y a 15 000 ans, les **glaciers** ont progressivement quitté le fond des vallées de l'Adour et des gaves.

Libérés de leur manteau de glace, d'énormes volumes de débris rocheux ont dévalé les versants nus, avant d'être emportés par les torrents.

Charriées par des rivières en tresses, ces **alluvions** ont été déposées sur le piémont où elles ont construit de larges **plaines alluviales**.

TARBES

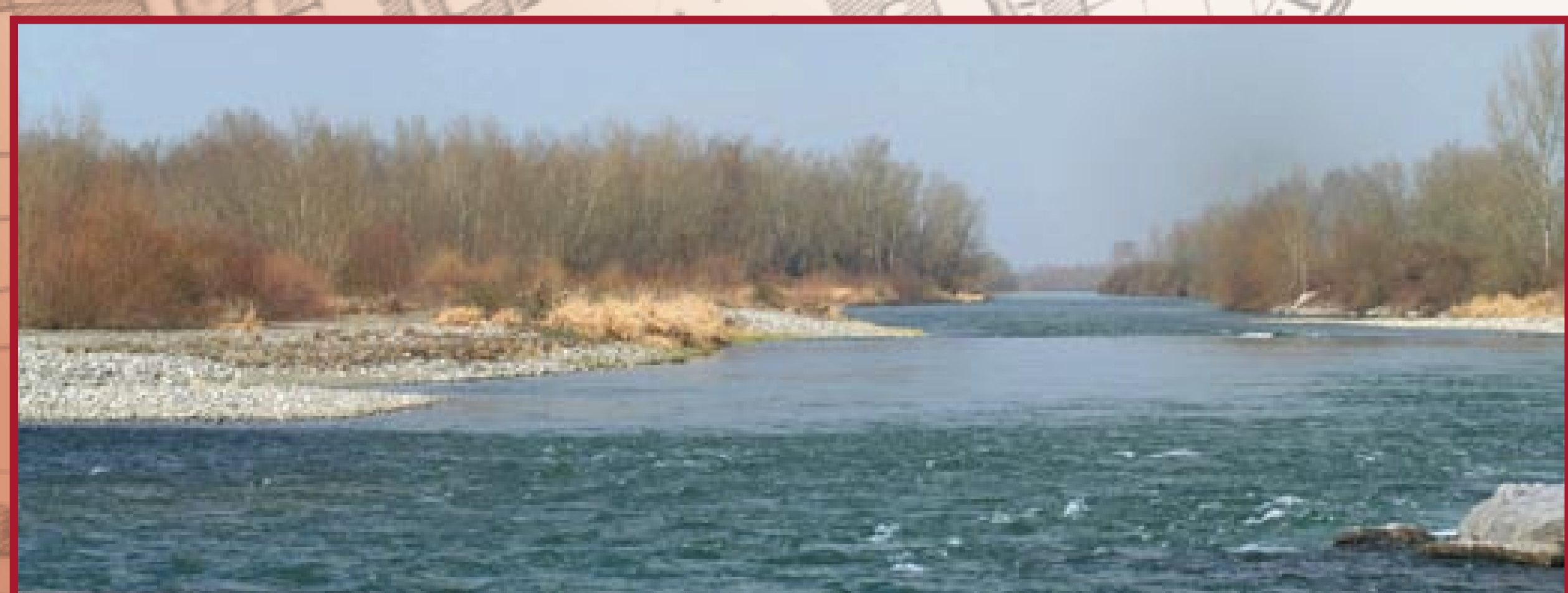
## L'Adour vagabond

Lors des crues de printemps, l'eau de la fonte des neiges s'ajoute à celle de pluies abondantes et le fleuve en crue peut **divaguer**.



Des **nappes de charriage**, composées de gravillon et de galets, encombrant des bras, obligeant l'Adour à s'ouvrir de nouveaux chenaux dans la forêt alluviale.

Naturellement mobile, son lit peut se déplacer à l'intérieur d'une bande dont la largeur dépasse 500m puis 1km, entre **Montgaillard (65) et Mugron (40)**.



## Une crise torrentielle ...

Vers 1850, lors de l'apogée du **Petit Age Glaciaire**, le front du glacier d'Ossoue (Gavarnie) était 700m plus bas.

Avec l'accroissement démographique et la **déforestation**, cet épisode climatique explique la recrudescence des **crues dévastatrices**, comme celle qui, en juin 1875, occasionna des dommages considérables et de nombreuses victimes dans les bassins de l'Adour et de la Garonne.

Nus et soumis aux actions du gel/dégel, les versants ont fourni en abondance des matériaux solides aux torrents. Les crues ont réactivé les **lits en tresses**, jusque sur le piémont.



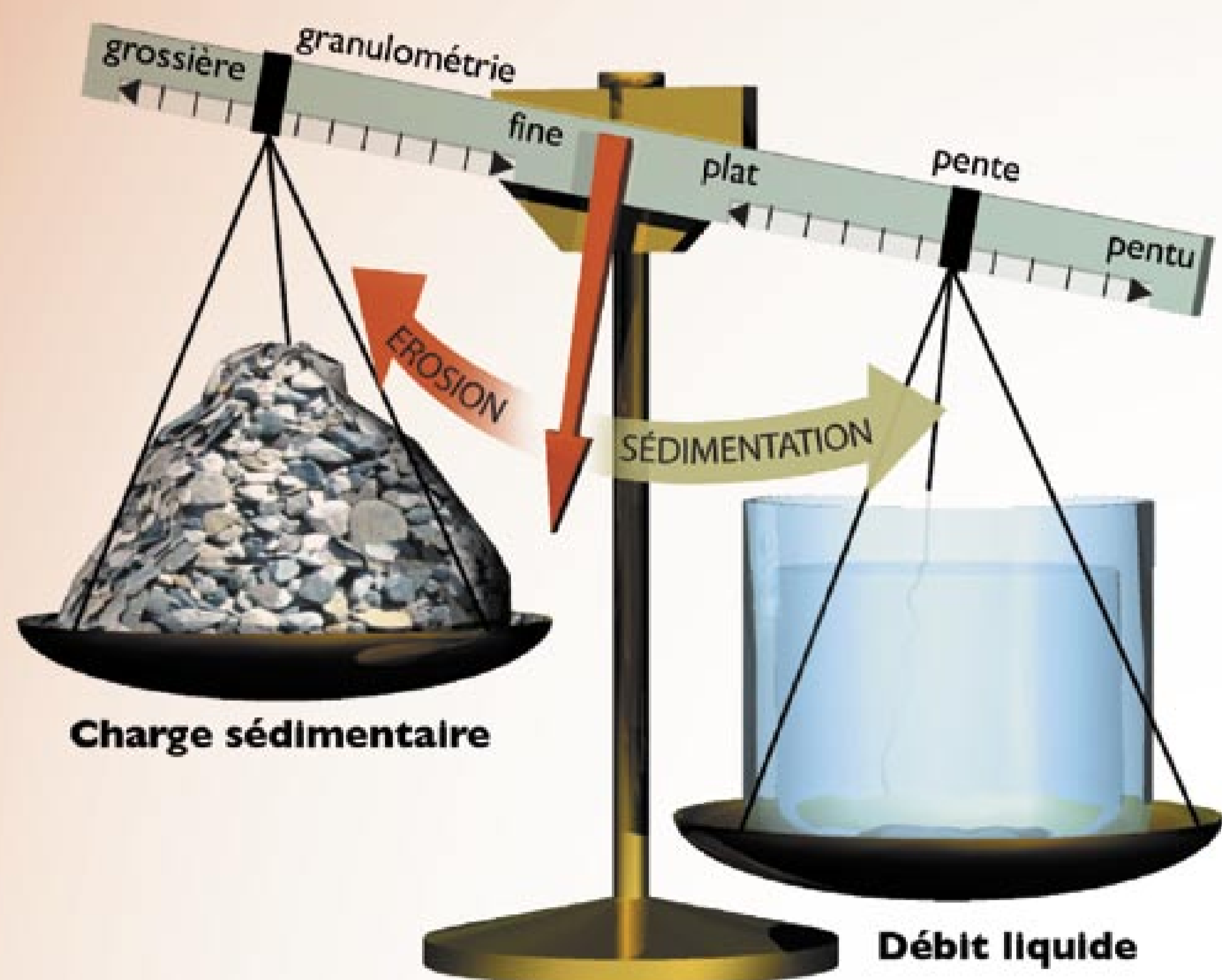
L'Adour à Tarbes en, 1954

# L'Adour fleuve instable ?

## >>> MOBILITÉ ET ÉQUILIBRE DU FLEUVE

### Le « moteur » de la mobilité

Le fleuve réagit aux **phénomènes climatiques** ou géologiques. Fonction du relief et de sa propre morphologie, sa dynamique dépend de l'évolution des **débits liquide** (QL) et **solide** (QS).



### Une question d'énergie



Le fleuve adapte sa charge alluviale (QS) aux variations de son débit liquide, que rythment les pluies. Le QL des crues morphogènes produit une énergie capable de modifier les caractéristiques morphologiques du lit mineur. Cet **ajustement permanent** du gabarit et les modifications du tracé en plan ou de la pente permettent l'évacuation des crues et la **dissipation d'énergie**.



### Un équilibre toujours remis en cause

La **dynamique fluviale** se compare aux oscillations d'une balance. Dans l'un des plateaux, le volume d'alluvions (QS) varie en fonction de l'intensité du transport solide. L'autre plateau réagit aux fluctuations du débit liquide.

**L'interdépendance** de ces variables conditionne l'intensité des processus érosion/sédimentation. En fonction des événements climatiques, la balance oscille mais les ajustements permanents de la géométrie du lit favorisent le « retour vers l'équilibre ».

Cet **équilibre dynamique** constitue le fonctionnement normal du fleuve. L'aiguille de la balance n'est jamais bloquée d'un côté !

### Des formes renouvelées

Les crues morphogènes modifient la morphologie de l'Adour mobile. Elles apparaissent chaque 2 à 5 ans, selon les événements climatiques et la portion considérée. Cette dynamique influence le développement de la végétation créant une **mosaïque de milieux de vie** dont la richesse dépend du renouvellement des formes fluviales.



# L'Adour un fleuve transformé ?

>>> UNE LIBERTÉ MAL ACCEPTÉE



## Quand les berges reculent ! ...

Lors des crues morphogènes, l'Adour érode ses berges et ses méandres migrent progressivement, parfois à raison de plusieurs mètres par décennie. A cette **mobilité régulière** s'ajoute de **brusques divagations**.



## Une liberté respectée ?

Autrefois, les communautés riveraines étaient impuissantes face à l'instabilité du fleuve. Elles laissaient à l'Adour vagabond un territoire étendu où il pouvait **divaguer librement**.



En **contre-partie**, le fleuve et sa saligue fournissaient du bois d'œuvre ou de chauffage, des matériaux de construction (sables, galets), des plantes médicinales, du gibier et du poisson en abondance.

## Une liberté providentielle ?

Traditionnellement, on allait au fleuve remplir un tonneau de galets, pour construire un bâtiment ou un mur. Directement influencé par la proximité des Pyrénées, l'Adour reconstituait inlassablement cette **ressource** qui semblait inépuisable.



Mais, dès les années 1950, la mécanisation de **l'industrie extractrice** a conduit au prélèvement de millions de tonnes de granulats. En quelques décennies, c'est le travail de plusieurs milliers d'années de dynamique fluviale qui a été effacé.

## Un espace conquis ?

La forêt alluviale a été coupée et le tracé du fleuve contrôlé, pour les besoins des gravières. Progressivement, **l'érosion verticale** a pris le pas sur l'érosion latérale et le lit du fleuve s'est encaissé de plusieurs mètres. En quelques décennies, la mobilité de l'Adour et les inondations ont été réduites. Sur les terrains nouvellement déboisés, **des cultures et des enjeux** variés ont été installés. L'Adour semblait dompté et son espace de mobilité définitivement conquis.



# L'Adour un fleuve transformé?

>>> DES CONSÉQUENCES IRRÉVERSIBLES



## La danse des camions-bennes

Les riverains se sont habitués à voir le fleuve déborder ou divaguer moins souvent. Son ancien espace de liberté est devenu synonyme de richesse.

Ces changements ont donné lieu à un étrange phénomène... Dans un ballet vrombissant et poussiéreux, des camions emportaient des tonnes de granulats prélevés dans l'Adour pour la modernisation du réseau routier. Simultanément, d'autres camions empruntaient ces routes, à partir d'autres carrières et venaient déverser des tonnes de blocs dans le fleuve, pour **protéger ses berges** ou **construire des seuils**.



## Stopper l'incision de l'Adour !



Dès les années 1980, les extractions en lit mineur ont été interdites. Pour limiter l'extension de l'érosion verticale, des **seuils** ont été construits à l'amont des principales gravières ou à l'aval des principaux ponts. Ils ont permis de **stabiliser le profil** en long du fleuve et le **niveau de sa nappe** d'accompagnement.



## Que reste-t-il de l'Adour vagabond ?

Des obstacles infranchissables pour les poissons... Des plans d'eau artificiels... Des eaux stagnantes... Des cultures à la place de la forêt alluviale... Des robiniers et des plantes exotiques là où régnaient les saules...

Avec l'encaissement de l'Adour, les secteurs en **tresses** se sont **transformés** en zones à méandres mobiles. Déconnectées du fleuve, les annexes fluviales se sont asséchées. Avec l'abaissement des nappes superficielles, les milieux aquatiques ne sont plus alimentés en eau. Sur de vastes territoires, **la mosaïque écologique a disparu** faisant place à des milieux dépérissant, à des friches uniformes ou à des cultures intensives.

