



Govern d'Andorra

---

# BALANÇ DE QUALITAT DE LES AIGÜES SUPERFICIALS

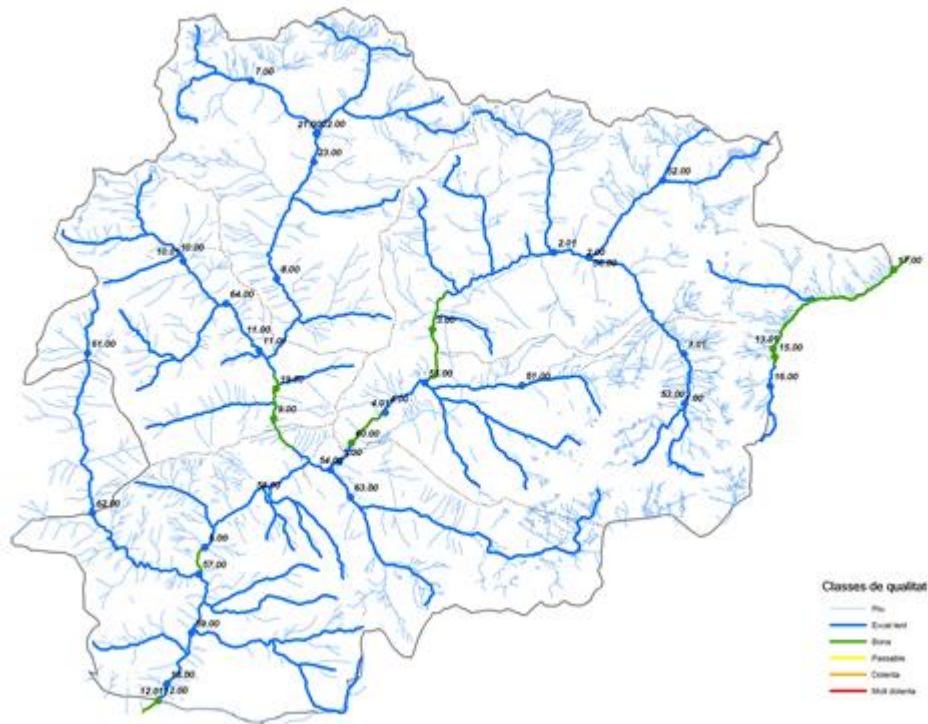
Any 2017

Ministeri de Medi Ambient, Agricultura i Sostenibilitat  
Andorra la Vella, 22 de març del 2018

---

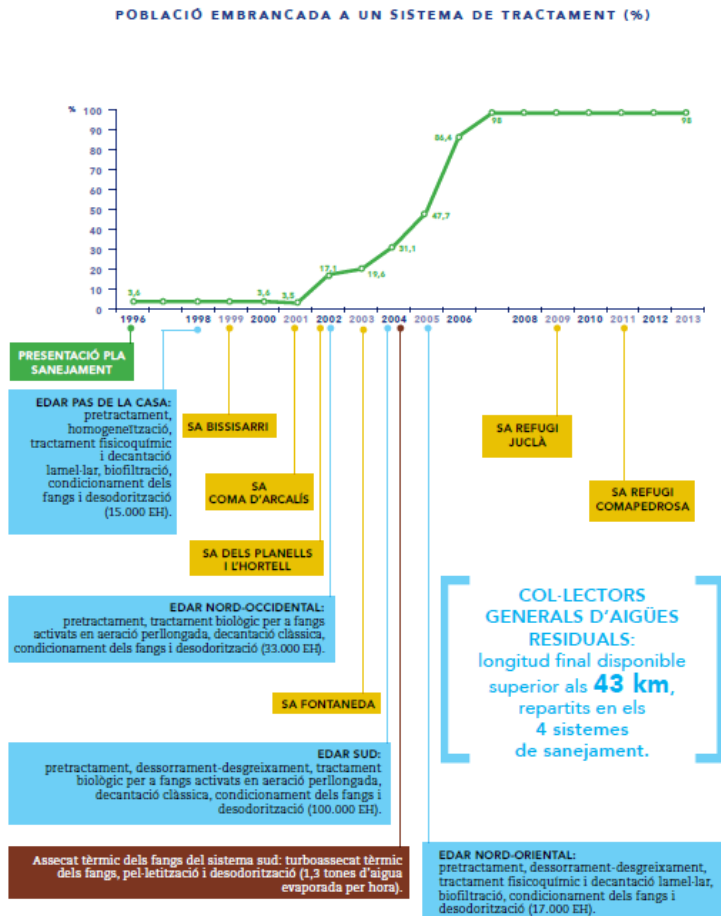
# Balanç de la qualitat de les aigües superficials. Any 2017

Introducció. Els objectius de qualitat definits pel Pla de Sanejament de les aigües per l'any 2020



# Balanç de la qualitat de les aigües superficials. Any 2017

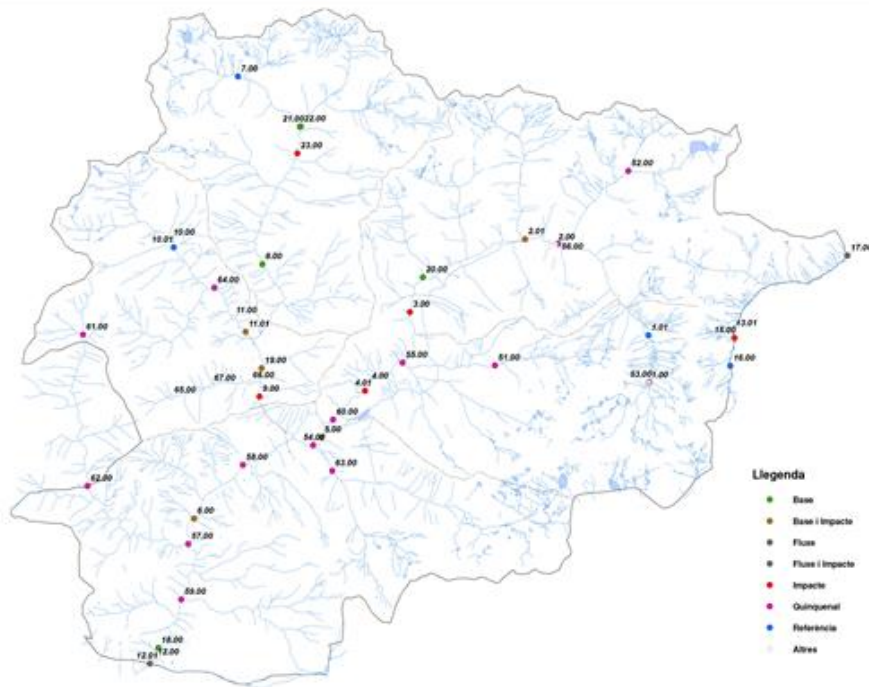
## Desenvolupament del Pla de sanejament



Al 2017, s'han tractat 18,8 milions de m<sup>3</sup> d'aigües residuals. D'aquests el 66% es tracta a la Edar Sud.

# Balanç de la qualitat de les aigües superficials. Any 2017

## Xarxa de seguiment de la qualitat de les aigües superficials



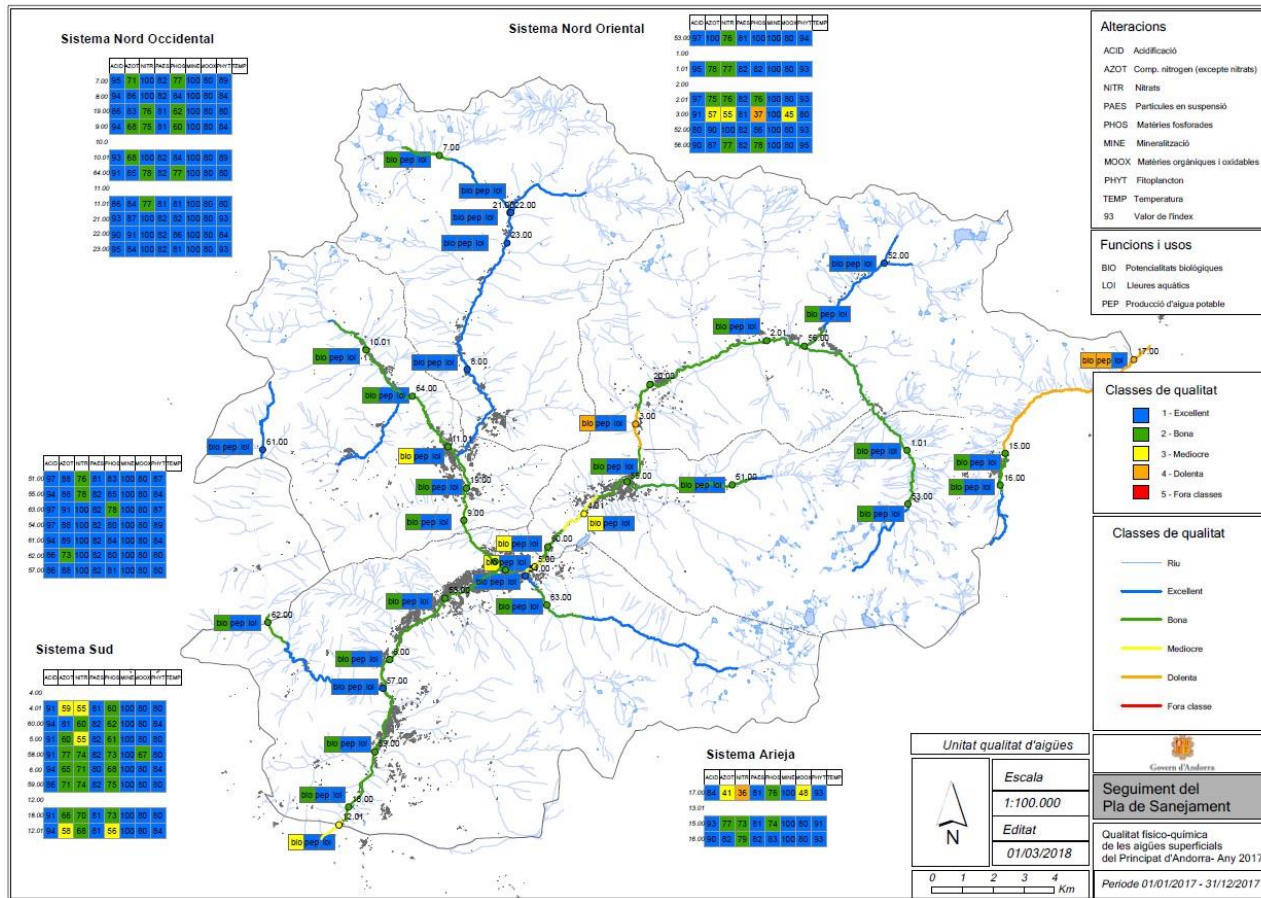
La xarxa consta de 37 estacions, i aquestes es divideixen d'acord a la seva funció ( base, impacte, flux, mixtes i estacionals). D'acord a la seva funció es determina la periodicitat del mostreig.

L'any 2016, s'han realitzat 455 mostres.

Paràmetres: DBO5, DQO, amonis, fosfats, nitrats, etc

# Balanç de la qualitat de les aigües superficials. Any 2017

## La qualitat de les aigües superficials de l'any 2017



El 86 % (32/37) de les estacions de control te una qualitat excel·lent o bona.

El 8% (3/37) te una qualitat acceptable:

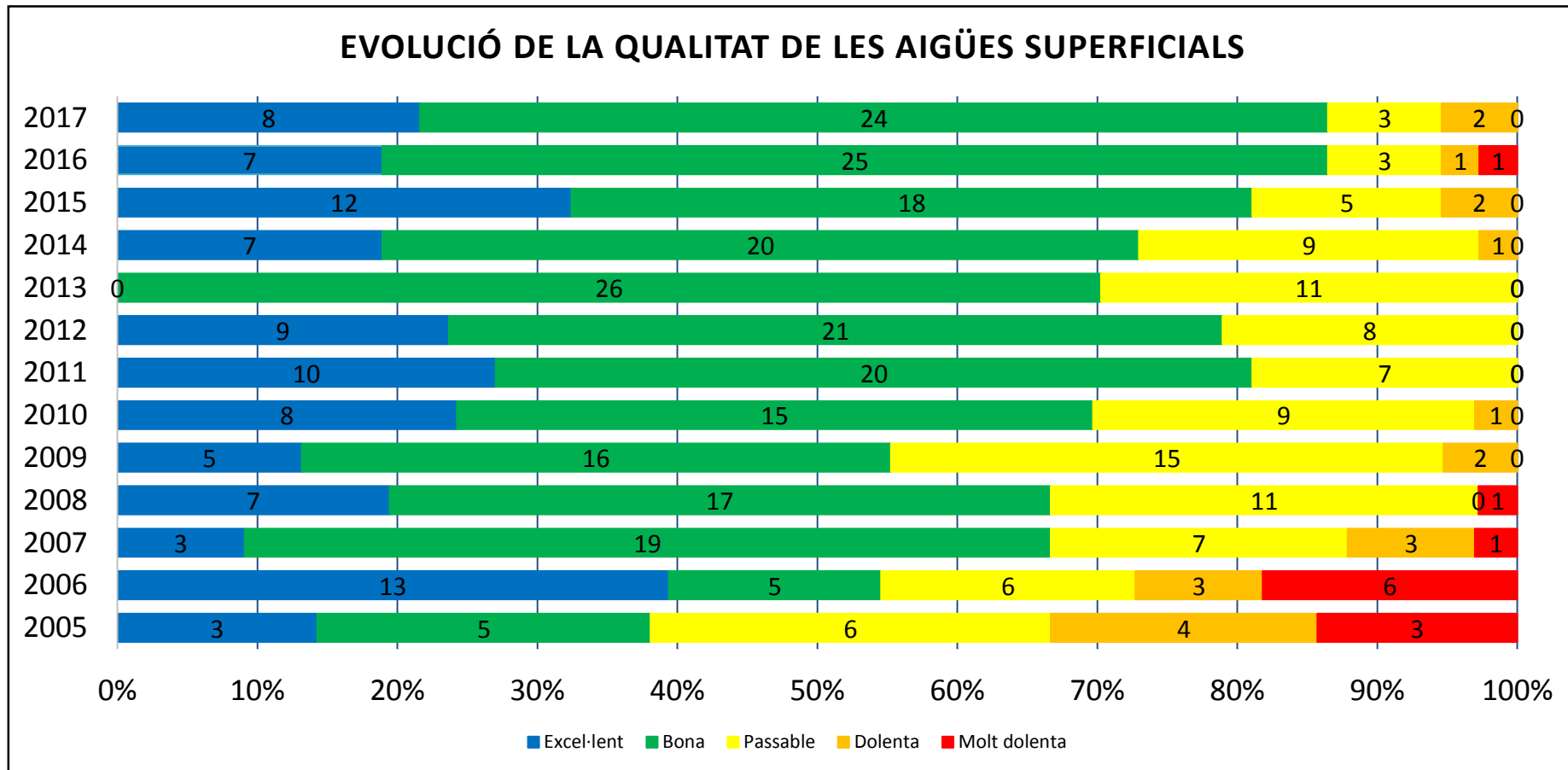
- 4.01: Encamp Valira Nova
- 5.00: Pont de Mandicó
- 12.01: Límit Espanya

El 6% (2/37) te una qualitat dolenta:

- 3.00: Meritxell Pont de Molleres
- 17.00: Límit França

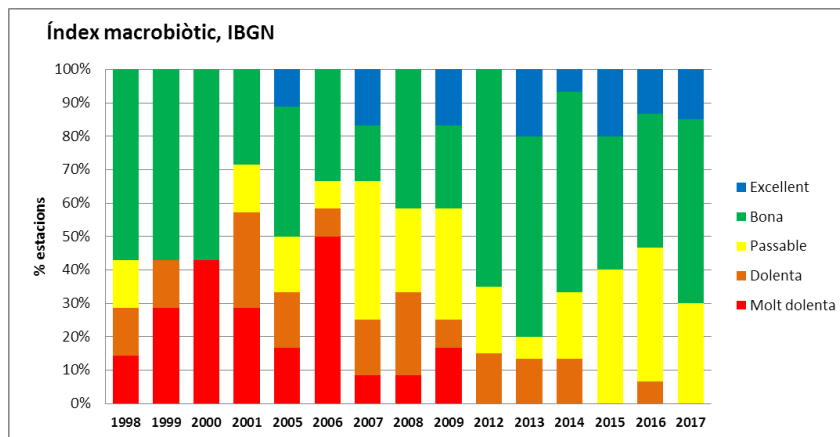
# Balanç de la qualitat de les aigües superficials. Any 2017

## Evolució de la qualitat de les aigües superficials



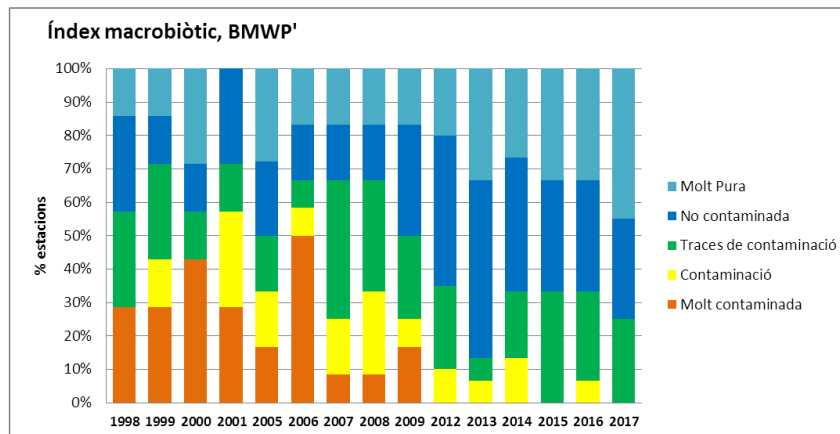
# Balanç de la qualitat de les aigües superficials. Any 2017

La qualitat biològica dels rius. Mostreig macro-invertebrats.  
Índex IBGN i BMWP'.



IBGN:

- Tendència de millora confirmada
- 70% de les estacions corresponen a la categoria “bona” o “excel·lent”
- Desapareix la categoria “Dolenta”



BMWP':

- Tendència de millora confirmada
- 75% de les estacions corresponen a la categoria “No contaminada” o “Molt pura”
- Desapareix la categoria “Contaminada”

# Balanç de la qualitat de les aigües superficials. Any 2017

---

## La neteja dels rius

A banda del seguiment de la qualitat fisico-química de les aigües superficials, el Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat gestiona el servei de neteja dels rius d'Andorra. Aquest servei té com a finalitat extreure els residus sòlids que es puguin trobar als rius del país.

Dades de l'any 2017: → 640 km de rius netejats  
→ 14,4 Tn de residus extretes



22,5 kg/km

Cal destacar que l'any 2010 aquest rati era de 150 kg/km.

# Dia mundial de l'aigua 2018

## THE ANSWER IS IN NATURE

### EL PROCÉS DE DEPURACIÓ DE L'AIGUA

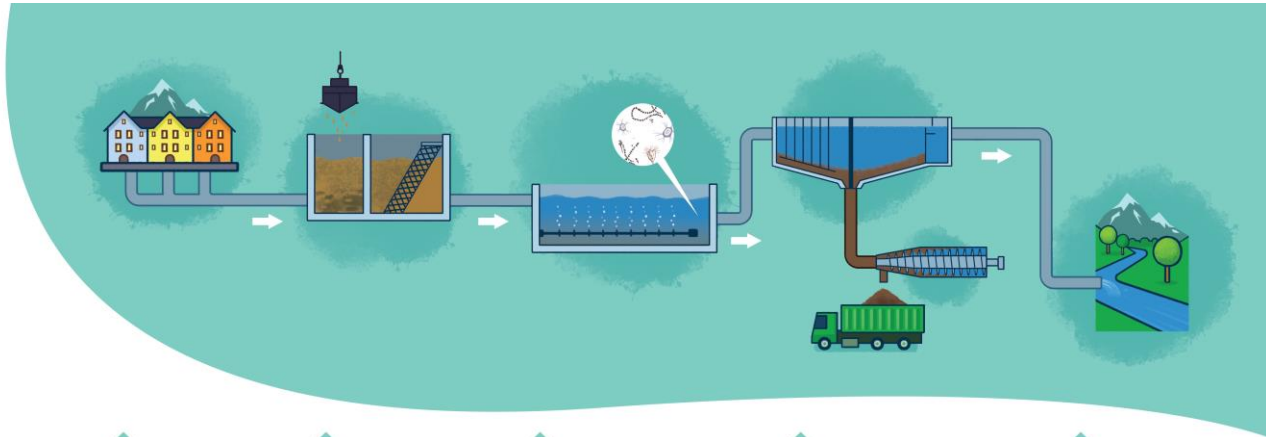
La depuració de l'aigua és el procés industrial que elimina els contaminants de l'aigua residual que prové de les activitats humanes per poder-la utilitzar més al medi natural.

Aquest procés es fa a les instal·lacions depuradores d'aigües residuals (EDAR). A Andorra n'hi ha quatre, dissenyades per depurar les aigües brutes de la població i les associades a les importants activitats turístiques.

Una EDAR no serveix per netejar l'aigua del riu. Aquí es depuren les aigües residuals procedents de les rostitres activitats domèstiques (cuina, banyes, etc.) tant a les cases com a les escoles, als blocs de treball (cafeters, botiguers, etc.) i a la resta de serveis (polítics, etc.).

Les EDAR no s'aturen mai! Funcionen les 24 hores dels 365 dies de l'any, i això permet garantir en tot moment que les rostitres activitats no comportaran un impacte ambiental al riu.

L'Estació depuradora d'aigües residuals del sistema nord-occidental es va posar en marxa l'any 2002 i es va ampliar el 2011. Depura les aigües de la Massana i Ordino. Està situada al fang d'un tram del camí ral i destaca per la seva integració en l'entorn.



#### ENTRADA D'AIGUA

Les aigües residuals arriben a l'EDAR a través de les **sems de col·lecció**, que recullen les aigües brutes de les zones urbanes.

#### PRETRACTAMENT

Primer s'elimina la brutícia de mida més gran, emprant grans cribres que **retenen la sarda** (cova de grossos i desbross).

#### TRACTAMENT BIOLÒGIC D'AIGUA

A continuació, l'aigua passa per **reactors biològics**, on els microorganismes es encarreguen del procés de depuració. El tractament biològic de l'EDAR d'Ordino és del tipus **fangs actius**.

#### DECANTACIÓ SECUNDÀRIA

Un cop els microorganismes ho fan i la seva biomassa, l'aigua es deixa decantar i, gràcies al forç de la gravetat, es **separen els fangs**, que queden al fons del dipòsit per un període més, i l'aigua neta, que queda a la superfície, es recull i retorna per les seves.

Els fangs, un cop **assecats i compactats** per eliminar-ne l'aigua, es transporten al Centre de Tractament de Residus de la Comella.

#### SORTIDA D'AIGUA

El resultat del procés és l'aigua depurada, que torna al riu amb un **qualitat adequada**.

A més, aquesta EDAR està dotada d'un sistema de captació, neteja i filtració de fang per eliminar qualsevol residu objectiu.



## LA VIDA AL RIU

### LES COMUNITATS DE RIBERA

Les comunitats de ribera són comunitats vegetals associades a la presència d'aigua, caracteritzades pel fet que les seves plantes poden absorbir quan la presència d'aigua en el sòl és suficient. Poden estar constituïdes d'una única espècie (salic, Lortum de salicid, cirreda, veranada, etc.) o de diverses de les diverses. Si la rapidesa que poden viure al seu ritme de vida, d'entre que formen una granja al fang de la ferra, i d'altres que les seves associacions a l'aigua, però a una certa distància.

Les fraccions de ribera tenen importants funcions a l'hora de mantenir l'equilibri ecològic del riu, actuant com a filtre natural de l'aigua, regulant el cicle hidrològic i proporcionant hàbitat als efectes reguladors de les creixudes i baixades de l'aigua.

#### BEC

El bec és un dels òrgans més importants de les plantes aquàtiques. És un òrgan que permet a les plantes aquàtiques absorbir nutrients i aigua del sòl.

#### VERN

El vern és un dels òrgans més importants de les plantes aquàtiques. És un òrgan que permet a les plantes aquàtiques absorbir nutrients i aigua del sòl.

#### POLLANCRE

El pollancre és un dels òrgans més importants de les plantes aquàtiques. És un òrgan que permet a les plantes aquàtiques absorbir nutrients i aigua del sòl.

#### GATSALUE

El gatsalue és un dels òrgans més importants de les plantes aquàtiques. És un òrgan que permet a les plantes aquàtiques absorbir nutrients i aigua del sòl.



OBSERVA L'ENTORN DEL MAJURA DEL NORD I IDENTIFICA ALGUNES D'AQUESTES ANIMES



ESTIGUES BEN ATENTS A VEURE SI PODEU IDENTIFICAR ALGUN D'ESTES ANIMALS O BLS SEUS RASTRES

## LA FAUNA ENTORN DELS RIUS

Associats a les masses d'aigua, hi ha molts animals que viuen al seu entorn i que són molt importants per al manteniment de l'ecosistema. Alguns d'ells són molt comuns i altres són molt rars.



**TRUITA DE RIU** *Salmo trutta*  
És un peix que viu al riu i que és molt important per al manteniment de l'ecosistema. És un peix que viu al riu i que és molt important per al manteniment de l'ecosistema.



**LLÚDRIGA** *Ambystoma*  
És un animal que viu al riu i que és molt important per al manteniment de l'ecosistema. És un animal que viu al riu i que és molt important per al manteniment de l'ecosistema.



**ÀGUILEROLA** *Cinclus cinclus*  
És un animal que viu al riu i que és molt important per al manteniment de l'ecosistema. És un animal que viu al riu i que és molt important per al manteniment de l'ecosistema.



**RATA D'AIGUA** *Arvicola amphibius*  
És un animal que viu al riu i que és molt important per al manteniment de l'ecosistema. És un animal que viu al riu i que és molt important per al manteniment de l'ecosistema.



**MACROINVERTEBRATS AQUÀTICS**  
Són animals que viuen al riu i que són molt importants per al manteniment de l'ecosistema. Són animals que viuen al riu i que són molt importants per al manteniment de l'ecosistema.





**Govern d'Andorra**

**Gràcies per la vostra atenció**