

# COMMENT ÉVALUER LA SANTÉ D'UN LAC



# Sommaire

Introduction

Pourquoi évaluer la santé d'un lac ?

Comment évaluer la santé d'un lac ?

Qui doit le faire ?

Conclusion

# UN LAC, c'est un organisme vivant!



Les lacs

Ressemblance



Les êtres humains

# Évolution d'un être humain

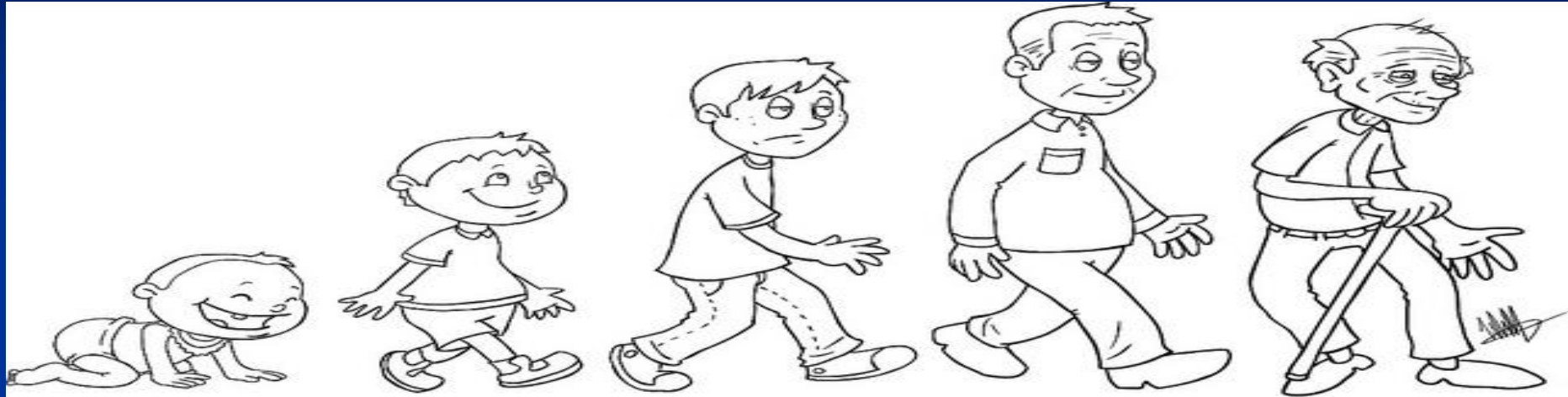
le bébé

l'enfant

l'adolescent

l'adulte

la personne âgée



# Évolution d'un lac

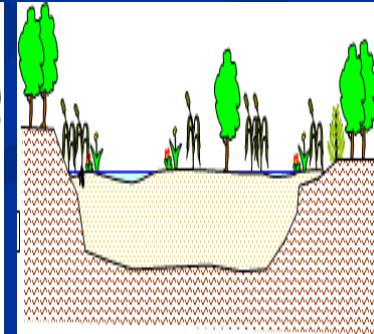
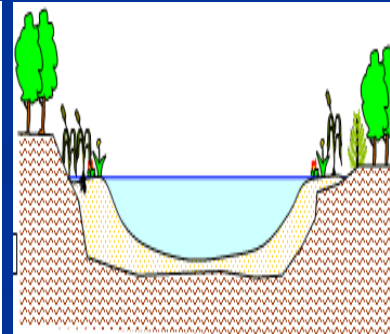
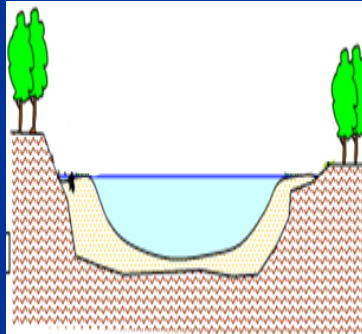
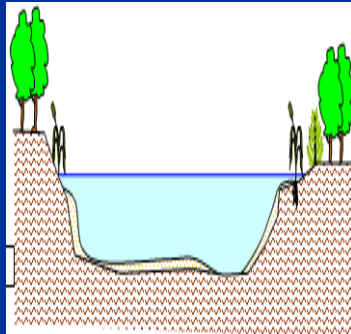
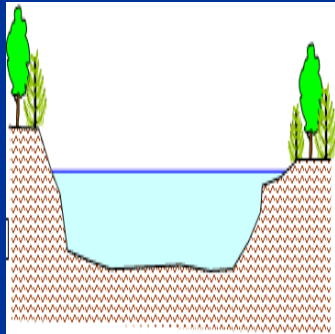
Lac jeune  
Pas de sédiments

Lac jeune  
début d'accumulation  
des sédiments au fond

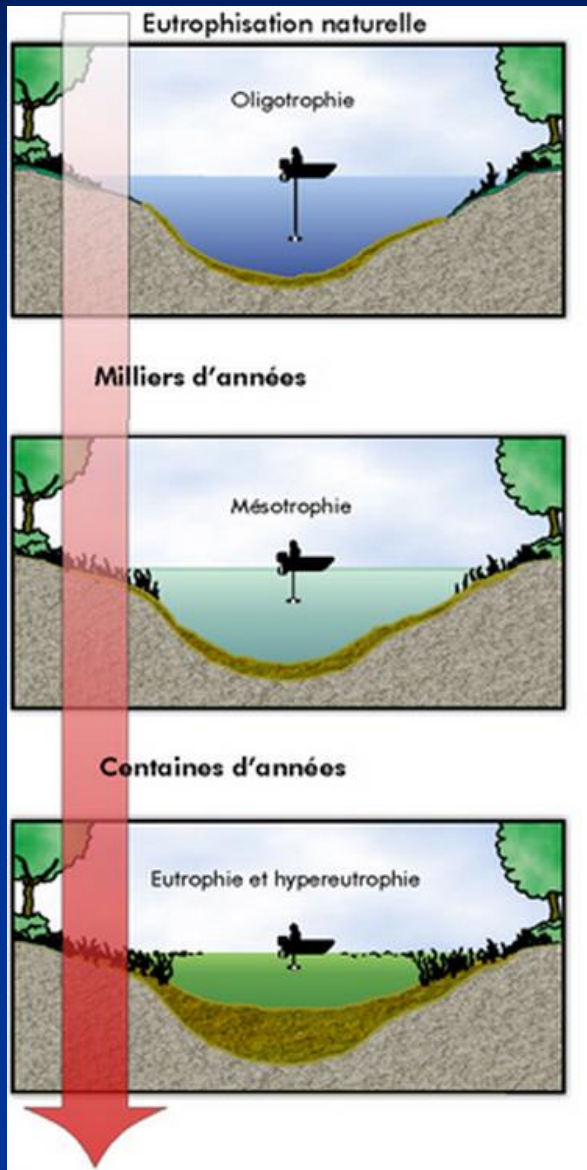
accumulation  
des sédiments  
au fond du lac

Augmentation des  
populations  
végétales

Lac vieux. Beaucoup  
de sédiments. Il se  
comble



- Comme les êtres humains les lacs vieillissent naturellement (eutrophisation naturelle)



## OLIGOTHROPHE

- Eau claire
- Pauvre en éléments nutritifs
- Faible productivité biologique
- Généralement profond

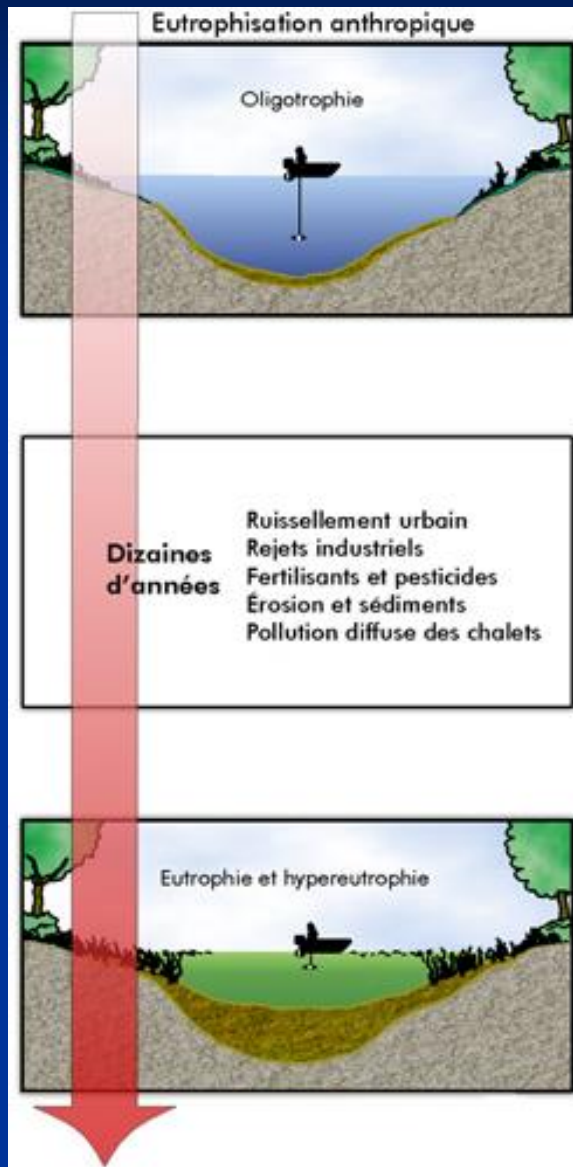
## MÉSOTHROPHE

- Quantité plus grande d'éléments nutritifs
- Productivité biologique modérée
- Changements des espèces présentes

## EUTHROPHE

- Très enrichi en éléments nutritifs
- Productivité biologique élevée, il peut en résulter une perte de la diversité d'espèces

- Ce processus peut être aussi accéléré par les activités humaines (**eutrophisation anthropique**)



## PRINCIPALES SOURCES DE NUTRIMENTS

- Engrais domestiques (pour pelouses) ;
- Engrais agricoles (engrais chimiques, lisiers, etc.) ;
- Eaux usées (domestiques, municipales) ;
- Détergents, lessives et savons ;
- Coupes forestières abusives (sols mis à nu) ;
- Érosion des rives ;
- Rejets de sites d'enfouissement ;
- Rejets industriels.

# Pourquoi évaluer la santé d'un lac ?

Comme tous les êtres vivants, les lacs peuvent tomber malade...

Cette évaluation peut être faite pour :

1. La prévention
2. Le traitement

# 1. La prévention

La prévention consiste à réduire la probabilité de survenue d'un problème qui peut accélérer le vieillissement naturel d'un lac.

## Absences des signes visible

- Cyanobacteries
- Espèces envahissantes
- Etc...





# Comment évaluer la santé d'un lac (la prévention)

## Étape 1 : l'évaluation du vieillissement du lac

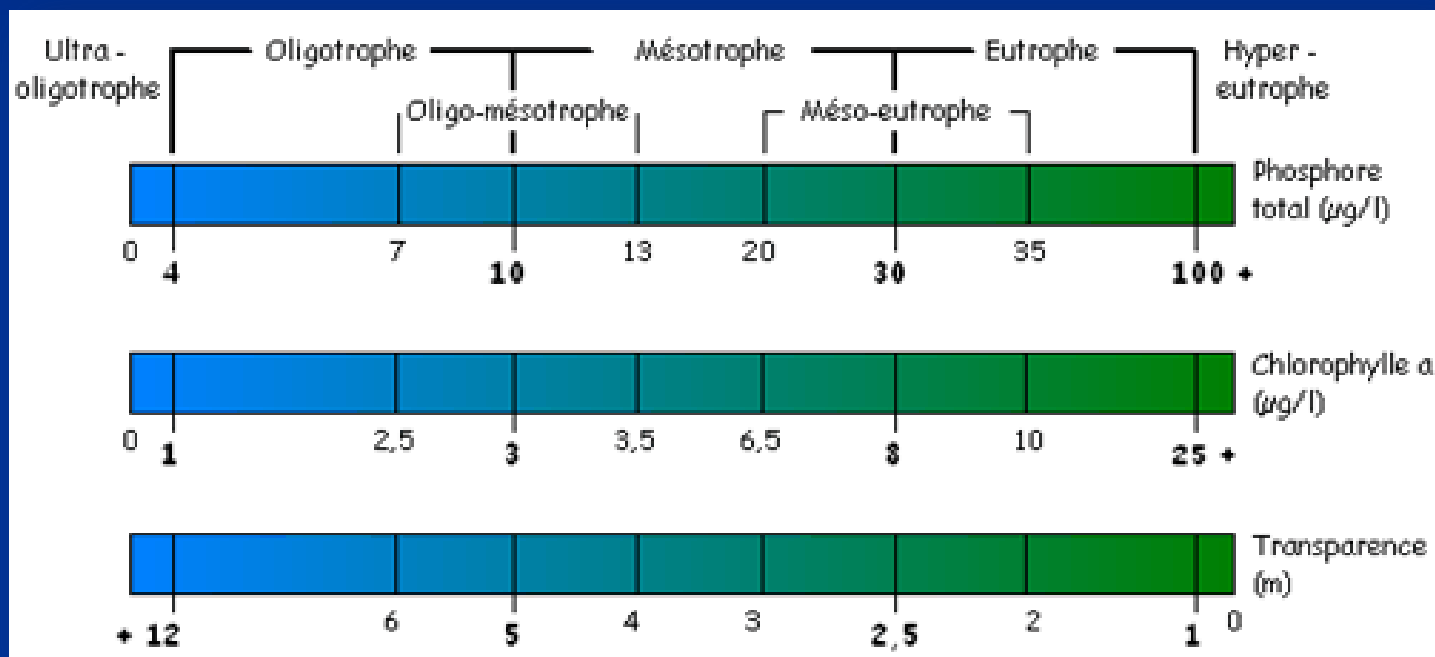
- La teneur des matières nutritives dans le lac (phosphore, azote, Carbone organique total, etc...)
- Les changements dans la qualité de l'eau (Transparence de l'eau, oxygène dissous, turbidité, PH, etc...)
- Les changements dans les communautés biologiques (espèces envahissantes, ect..)

Les paramètres (descripteurs) les plus utilisés sont :

- Le phosphore total
- La chlorophylle a
- La transparence de l'eau
- La concentration d'oxygène dissous

L'évaluation se fait :

- Comparant les résultats du suivi effectué avec des valeurs de référence (niveau trophique du lac),



Et selon le stade d'eutrophisation du lac, on adopte les approches préventives...

## Étape 2 : Adoption des approches préventives

1. Favoriser les actions visant la modification des activités humaines qui génèrent des pressions sur l'environnement (causes des problèmes)



2. Mettre en œuvre des actions de sensibilisation visant à modifier certains comportements des résidents du bassin versant.



## 2. Le traitement

Le traitement désigne l'action de traiter un problème qui provoque le vieillissement prématuré d'un lac.

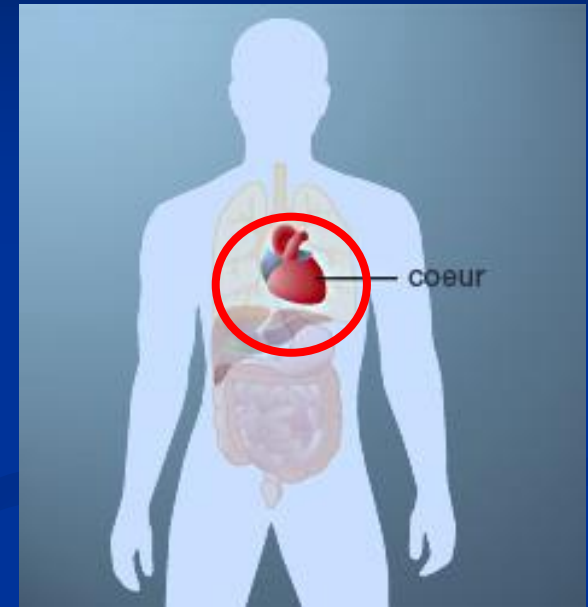
Présence des signes visible (conséquences)

- Cyanobacteries (algues bleues)
- Espèces envahissantes
- Etc...



# Comment évaluer la santé d'un lac (le traitement)

## Étape 1 : L'analyse du bassin versant du lac



- Un lac dans son bassin versant est équivalent à un cœur dans un corps humain.
- L'obésité d'un corps peut provoquer des maladies cardiovasculaires, les activités humaines dans un bassin versant d'un lac peuvent provoquer des éclosions de cyanobactéries.

- Par exemple, dans le cas de l'éclosion de cyanobactéries au lac Unique en 2012

Les questions que tous le monde posent :

Qu'elles sont les causes ? et qu'elles sont les solutions ?



L'analyse du bassin versant d'un lac permet de répondre à ces questions

- Comporte deux parties : le portrait et le diagnostic

# 1. Le portrait

Permet la détermination des grandes caractéristiques physiques, chimiques et biologiques d'un lac et de son bassin; les usages et les usagers..

i. Cartes, images satellitaire...

ii. Études et rapports techniques

iii. Données de suivis environnementaux



Lorsque les informations sont réunies (portrait), la détermination des problèmes et de leurs causes peut être faite (diagnostic).

## 2. Le diagnostic

Vise à cerner le plus précisément possible les problèmes touchant un lac ainsi que les objectifs à atteindre afin de remédier à ces problèmes.

**Exemple : Problématique liée à l'érosion des sols (signe visible)**



Photo prise par avion en septembre 2014 montrant une énorme accumulation de sédiments

**Problème**



**Cause**

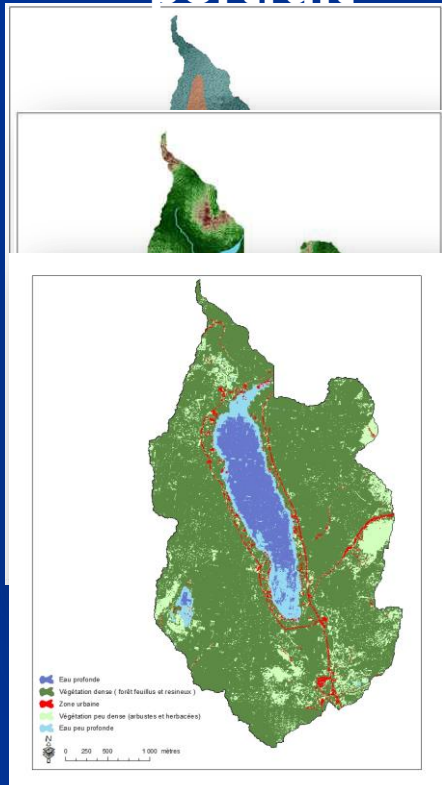


**Solution**

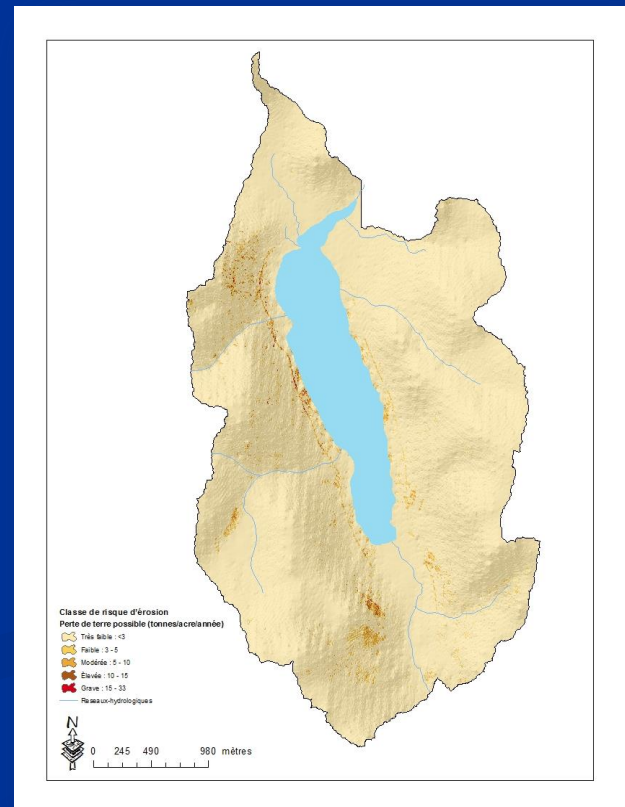


Après la détermination du **problème** qui est dans notre cas accumulation des sédiments au point de rencontre tributaire lac, il faut trouver **la ou les cause(s)** puis **les solutions** pour stopper ou régler ce problème.

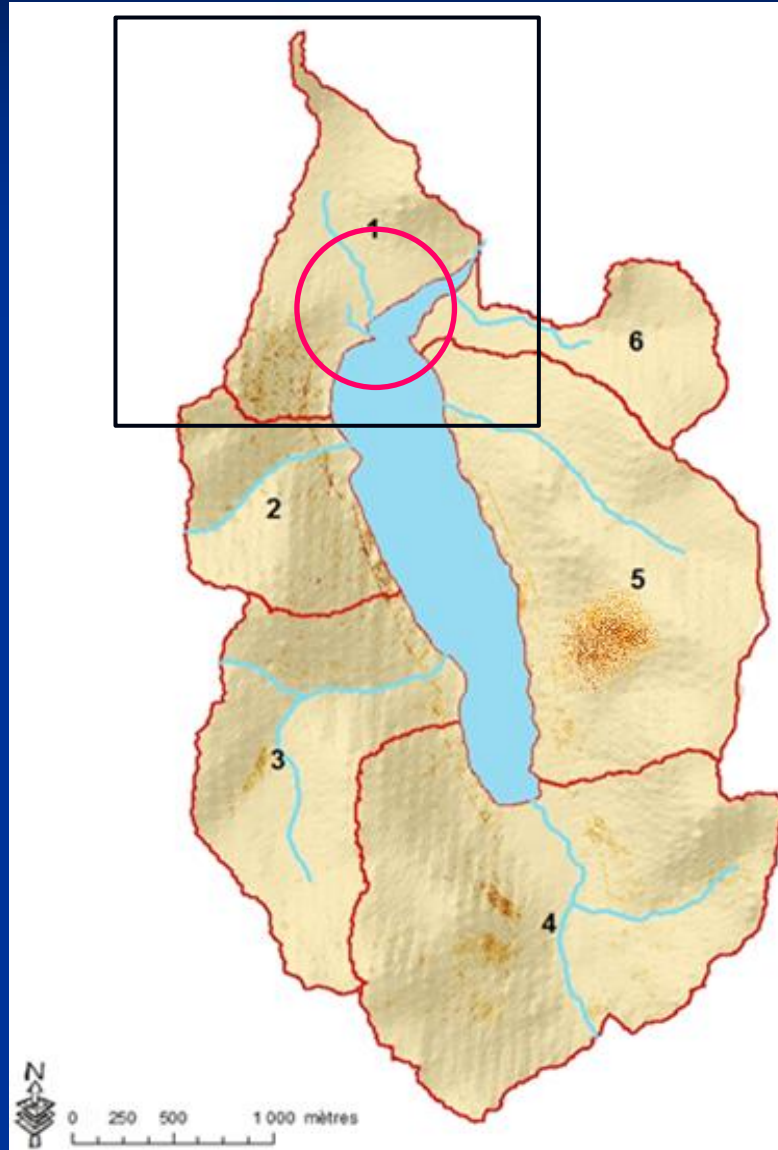
### Informations collectées dans le portrait



### Carte des risques d'érosion



- La carte de risque d'érosion va être utilisée pour faire un diagnostic détaillé de la problématique.





- Afin de vérifier l'existence de ces zones à risque d'érosion une inspection sur le terrain est nécessaire

### **Zone numéro 1 d'érosion dans le sous-bassin 1**



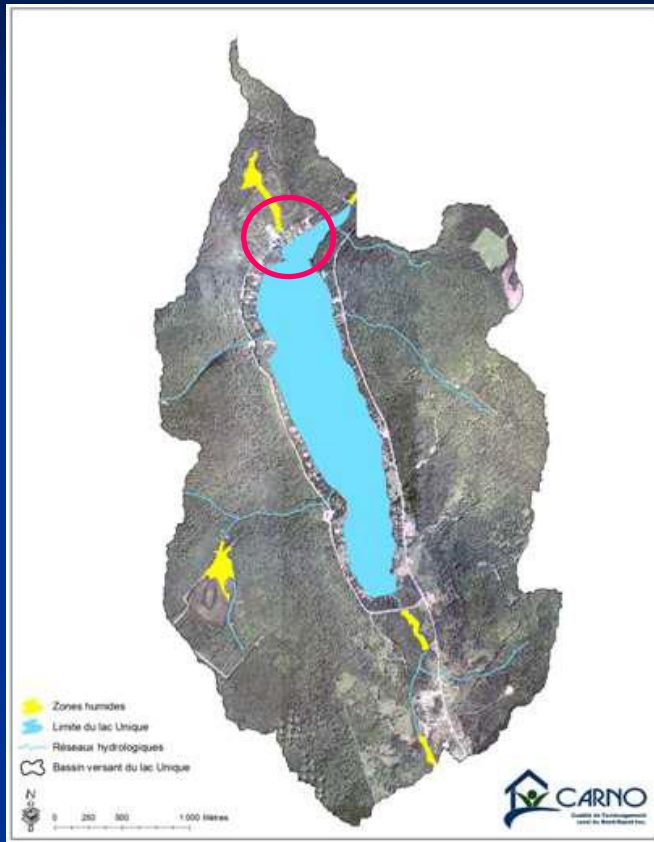
le détachement des sédiments a été provoqué par l'aménagement effectué dans une érablière en faisant des éclaircies, construction de cabanes et par l'aménagement d'un sentier qui passe dans cette partie du bassin.

## Zone numéro 2 d'érosion dans le sous-bassin 1



Les activités faites dans l'érablière (éclaircies, construction et sentier) ont bouché le fossé droit de la route ce qui a provoqué le ruissellement tout au long de la route.

□ Dans les informations collectées dans le portrait on a aussi la carte de localisation des zones humides



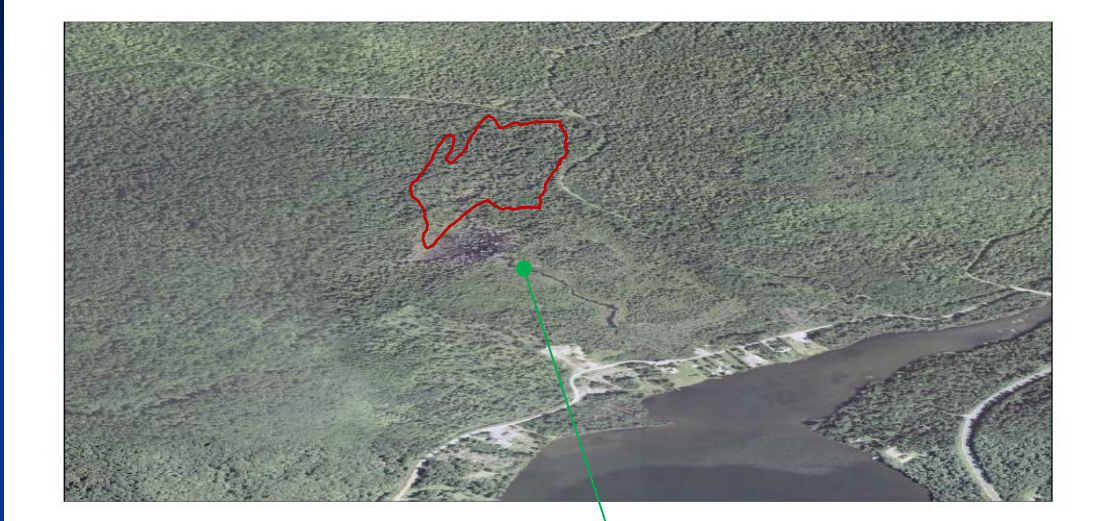
Les problèmes liés aux zones humides et aux barrages de castors contribuent aussi aux apports de sédiments dans le lac.

**Localisation des barrages de castors dans la zone humide**



un des deux tributaires du sous bassin 1 est alimenté par une zone humide, la destruction des barrages de castors tout au long du tributaire a contribué ces dernières années dans le transport des sédiments dans le lac.

- Ce problème a été aggravé surtout après la coupe à blanc effectuée alentour de la zone humide en 2013.



## Problèmes

**Exemple:** Accumulation des sédiments au point de rencontre tribulaire lac ✖

## Conséquence

Éclosion de cyanobactéries ✖

## Causes

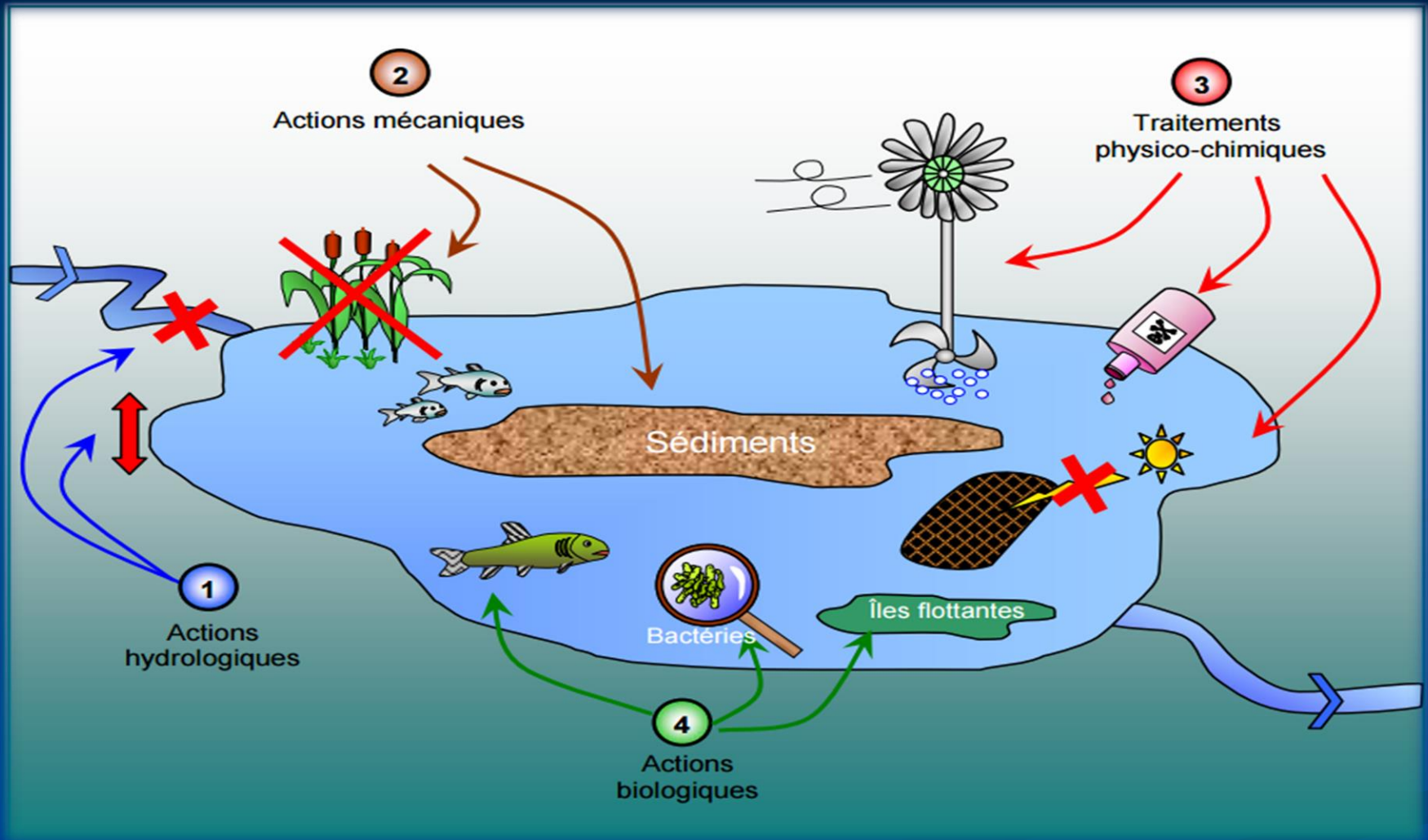
1. Érosions
2. Barrages de castors ✖
3. Coupes à blanc

## Solution

Adopter des approches curatives pour éliminer les causes qui provoquent le problème



# Étape 2 : Adoption des approches curatives



**Schéma synthétique du système lac et des différents groupes d'actions curatives pouvant être mises en place pour lutter contre l'eutrophisation**

# Qui doit le faire ?

1. les riverains
2. les municipalités et les organismes
3. Le gouvernement provincial
4. Le gouvernement fédéral

# Conclusion

Évaluer la santé d'un lac

La prévention

Le traitement

Étape 1 : l'évaluation du vieillissement du lac

Étape 2 : Adoption des approches préventives

Étape 1 : L'analyse du bassin versant du lac

1. Le portrait

2. Le diagnostic

Problèmes

Causes

Étape 2 : Adoption des approches curatives

Solutions

Les riverains

les municipalités et les organismes

Le gouvernement provincial et fédéral

Un partenariat stratégique pour une prise en charge locale de son avenir

# Questions? Commentaires?

