

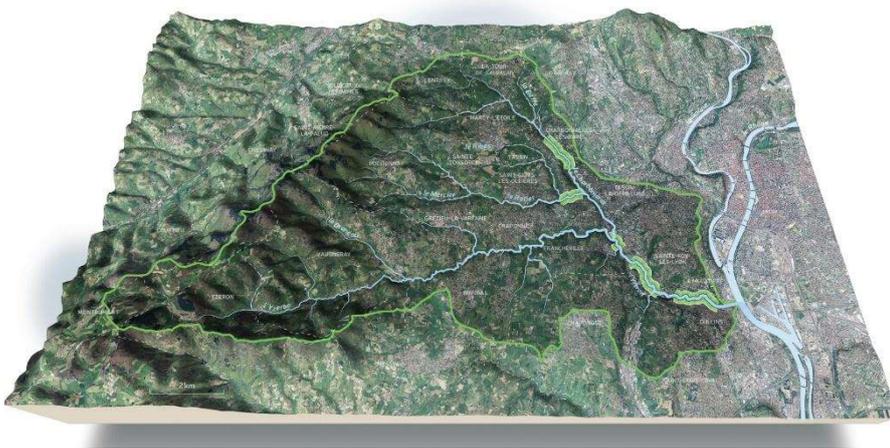


Bassin de **l'Yzeron**  
*Vivre avec nos rivières*

## Déroulé pédagogique pour une balade au bord de la rivière Yzeron sur le site de la Roussille à Francheville

Pour une utilisation en autonomie  
par des enseignants de cycle 3<sup>1</sup>  
CM1-CM2-6<sup>ème</sup>

Thématiques : milieux aquatiques, ressource en eau,  
inondations, biodiversité, pollution



<sup>1</sup> Ce déroulé a été pensé pour des cycle 3 mais peut être adapté pour les cycles 2 et 4.

Il a été conçu en 2024 avec des élèves de Master Sciences de l'Eau de l'Université Lumière Lyon 2.

# Introduction

## 1. Connaître pour mieux protéger

Préserver les **rivières et l'eau** est vital, et la sensibilisation de toutes et tous est requise.

Pour accompagner les acteurs du territoire à mieux connaître les rivières du bassin versant de l'Yzeron et leurs caractéristiques, le Sagyrc propose des outils pour le grand public et pour les scolaires.

## 2. Le dispositif « Conscients et engagés pour l'Yzeron »

Deux types de propositions sont faites aux établissements scolaires selon l'investissement souhaité :

- des projets avec interventions pédagogiques par des partenaires du Sagyrc,
- une mise à disposition d'outils pédagogiques pour une utilisation en autonomie par les enseignants.

## 3. Objectifs pédagogiques

- Comprendre et s'appropriier les enjeux du bassin versant dans le contexte du changement climatique
- Passer à l'action et développer l'engagement écocitoyen
- Développer son sentiment d'appartenance au bassin versant de l'Yzeron dans une logique de solidarité amont-aval.

**Le présent déroulé pédagogique propose une découverte des enjeux de l'eau et des milieux aquatiques du territoire, à découvrir lors d'une balade sur le site de la Roussille**, qui est un site propriété du Sagyrc et fait partie du périmètre de l'Espace Naturel Sensible du Vallon de l'Yzeron.

---

### À propos du Sagyrc, syndicat de gestion de l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières

Le Sagyrc est une structure publique au service d'une gestion globale et concertée des milieux aquatiques du bassin versant et de la prévention contre les inondations, qui regroupe 19 communes, 4 intercommunalités et la Métropole de Lyon.

Ses missions techniques consistent à :

- Prévenir le risque inondation
- Entretien et valoriser les milieux aquatiques
- Gérer la rareté de l'eau
- Sensibiliser aux enjeux de l'eau et des milieux aquatiques

Pour mener ses missions, le Sagyrc travaille en étroite relation avec les services des collectivités et de l'Etat, les gestionnaires de réseaux, les associations environnementales, les agriculteurs, les entreprises et les particuliers, avec une attention spéciale pour les riverains des cours d'eau.

### À propos de l'ENS du vallon de l'Yzeron

L'Espace Naturel Sensible du Vallon de l'Yzeron est géré par les communes de Francheville et Craponne ainsi que la Métropole de Lyon. C'est un site naturel reconnu pour ses caractéristiques écologiques et paysagères, mais qui est fragile ou menacé, par la pression urbaine ou par le développement des activités économiques ou de loisirs. Sa gestion a deux objectifs :

- Protéger les milieux, les paysages et les espèces floristiques et faunistiques présentant un enjeu patrimonial
- Aménager les sites à des fins d'ouverture au public et de pédagogie à l'environnement.

# Présentation du déroulé et des outils pédagogiques

## Une balade pédagogique au bord de la rivière Yzeron à Francheville



Une demi-journée à la découverte des enjeux de la rivière  
Des supports et des ressources pour comprendre et donner envie de passer à l'action !

Expérimenter la **continuité écologique** lors d'un grand jeu et observer la **biodiversité de la rivière**



Repérer les **chemins de l'eau** et réfléchir aux actions d'**économies d'eau** et de lutte contre les **pollutions dans les rivières**



Modéliser une crue et développer la culture du **risque inondation**

## Message à faire passer aux élèves

L'Yzeron est une rivière mi-rurale mi-urbaine, concernée par une multiplicité d'enjeux, en lien avec le changement climatique et l'urbanisation : inondations, sécheresses, impacts sur la biodiversité et la qualité de l'eau, le cadre de vie.

## Public, lieu, durée

Les outils pédagogiques proposés lors de la balade ont été conçus pour un **public scolaire de cycle 3** sur le site de la Roussille avec des **étapes thématiques au choix** à réaliser sur **une demi-journée**.

La balade peut être réalisée **depuis plusieurs points d'entrée** et les étapes peuvent avoir lieu **dans n'importe quel ordre**. Les activités sont d'intensité et de durées variables et peuvent s'utiliser de façon indépendante, ce qui permet à l'enseignant d'adapter sa sortie selon ses souhaits et le temps dont il dispose.

Pour 3 activités, il faut compter environ 2h30 de balade.

## Objectif général

Aborder les différents enjeux relatifs à l'Yzeron à travers des animations sur le terrain afin de :

- Pousser à la curiosité envers l'environnement et faire émerger une conscience du lieu,
- Comprendre les mécanismes généraux,
- Faire germer l'envie de s'engager dans la préservation des rivières et de l'environnement,
- Permettre d'appréhender les interactions hommes rivière et la gestion des risques associés.

## Objectifs opérationnels

- Apporter des connaissances sur les enjeux de préservation des rivières du bassin de l'Yzeron et les bonnes pratiques à adopter
- Faire passer des notions et du vocabulaire sur le fonctionnement des écosystèmes (services écosystémiques / services rendus par la nature, zone d'expansion de crue)
- Faire prendre conscience de l'interaction et de la cohabitation entre l'Humain et la Nature
- Développer les bonnes pratiques de préservation de l'environnement
- Faire émerger une sensibilité à la préservation de l'environnement
- Développer la culture du risque et les bons gestes en cas d'inondation
- Donner envie de transmettre ce qui a été vu et appris à son cercle proche (amis, parents)

## Méthodologie

Un personnage, **la goutte d'eau Yzerine**, sert de **fil conducteur à la balade** en suivant ses péripéties le long de la rivière. Une diversité d'approches a été favorisée, pour solliciter les élèves dans toutes leurs dimensions et favoriser l'implication personnelle. C'est une démarche « tête cœur corps », avec une **pédagogie active et ludique**, qui est proposée : partir du vécu, apporter des connaissances et inciter au passage à l'action.

Chaque activité répond à **une ou plusieurs thématiques**.

## Contenus

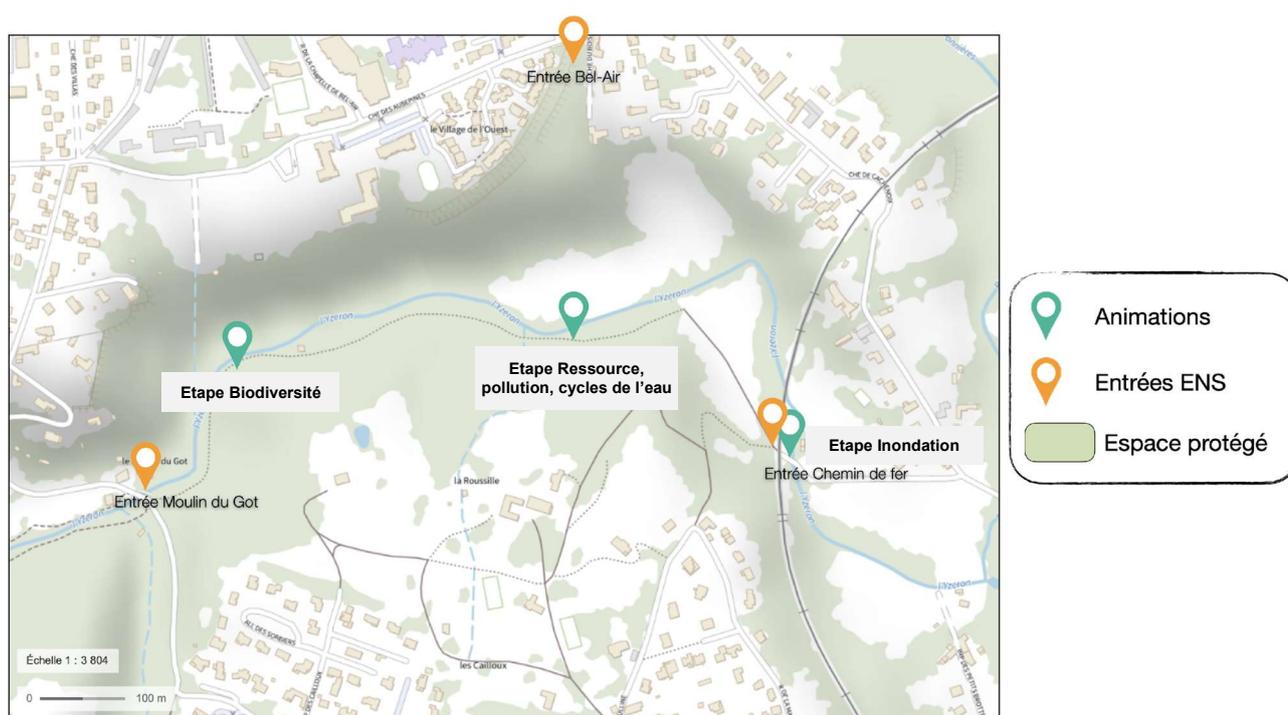
	Durée	Références aux programmes scolaires	Page
<b>Carte du territoire</b> à imprimer pour connaître l'emplacement des activités proposées			6
<b>Mise en route – L'histoire d'Yzerine, la goutte du bassin versant de l'Yzeron</b> <u>Objectif</u> : démarrer la balade, donner un fil conducteur, introduire le grand cycle de l'eau de manière ludique, présenter le bassin versant	20 min	<u>Géographie</u> Découverte de l'environnement proche et lointain à partir d'outils <u>Sciences</u> Mobiliser la matière (eau) dans des activités expérimentales	7
<b>Activités thématiques au choix</b> Pour une balade de 2h30, prévoir 3 étapes. Objectif : comprendre les processus naturels, exposer les stratégies d'adaptation disponibles pour répondre aux différents enjeux.			
<b><u>Etape Biodiversité aquatique</u></b> Seuils et continuité écologique	40 min + temps de trajet	<u>Enseignement Moral et Civique</u> Respect et protection de l'environnement <u>Géographie</u> Acquisition d'un vocabulaire spécifique (seuil...) <u>Sciences</u> Connaître les caractéristiques du vivant, ses interactions, sa diversité Développer un sens de la responsabilité par rapport à la biodiversité	11

<p><b><u>Etape Ressource, pollution, cycles de l'eau</u></b>          Respect des milieux aquatiques, économies d'eau, impacts de l'Humain et qualité de l'eau, cycle de l'eau urbain et naturel</p>	<p>2          activités de          20 min          + temps de trajet</p>	<p><u>Enseignement Moral et Civique</u>          Culture de l'engagement          Prise de conscience écologique  <u>Sciences</u>          Savoir relier les besoins de l'être humain, l'exploitation des ressources naturelles et les impacts à prévoir et gérer (risques, rejets, exploitation de la ressource)          Tenir compte des enjeux de la transition écologique et du développement durable  <u>Géographie</u>          Découverte de l'environnement proche et lointain à partir d'outils          Comprendre l'impératif d'un développement durable et équitable de l'habitation humaine sur la Terre</p>	<p>14</p>
<p><b><u>Etape Inondation</u></b>          Gestion et prévention, comportements en cas de crise, zones d'expansion des crues, infiltration, élargissement de cours d'eau et renaturation</p>	<p>20 min          + temps de trajet</p>	<p><u>Enseignement Moral et Civique</u>          Respect et protection de l'environnement          Développer un sens de la responsabilité par rapport au climat  <u>Sciences</u>          Savoir relier les besoins de l'être humain, l'exploitation des ressources naturelles et les impacts à prévoir et gérer (risques, rejets, exploitation de la ressource)          Apprendre à adopter un comportement éthique et responsable</p>	<p>18</p>
<p><b>Synthèse</b>          Perception de la balade, tour de parole</p>	<p>15 min          + temps de trajet</p>		<p>22</p>
<p><b>Informations pratiques</b>          Accès au site, contacts</p>			<p>23</p>
<p><b>Annexes</b>          Supports à imprimer</p>			<p>25</p>

# Carte du territoire

Cette carte peut être imprimée et servir à l'enseignant pour se repérer sur le site. Elle indique :

- **Les 3 entrées possibles du site de la Roussille**, à savoir :
  - celle du moulin du Got
  - celle depuis le chemin de fer, via le chemin de Chalon
  - celle depuis le quartier Bel-Air.
- **Les lieux d'animation proposés** (voir photos page suivante) :
  - étape Biodiversité au niveau du seuil de la Roussille
  - étape Ressource, pollution et cycles de l'eau au niveau du collecteur assainissement et du regard situés sur le chemin pédestre
  - étape Inondation sous le chemin de fer



*Etape Biodiversité*



*Etape Ressource, pollution, cycles de l'eau*



*Etape Inondation*

# Mise en route – Sur les traces d’Yzerine, la petite goutte d’eau de la rivière Yzeron

## Message

Grâce à Yzerine, nous allons découvrir le bassin versant de l’Yzeron, mais également ce qu’il s’y passe, qu’il s’agisse de phénomènes naturels ou d’événements liés à des aménagements humains. Yzerine nous accompagnera toute la balade et nous allons essayer de comprendre tout ce qui lui arrive !

## Objectifs

- Donner un fil conducteur à la balade, assurer les transitions entre les différentes activités
- Commencer à dessiner les contours des enjeux qui vont être abordés par la suite
- Faire prendre conscience du lieu dans lequel l’on se situe et s’immerger dans l’environnement naturel, prendre conscience de la sensibilité d’un milieu
- Développer un sentiment d’appartenance au bassin de l’Yzeron en découvrant le chemin de l’eau pris par Yzerine

## Approche

Personnification, imaginaire, émotionnel

## Format

Très souple, mais compter une **quinzaine de minutes**.

Localisation : peut se faire partout !

## Matériel

- Histoire d’Yzerine, ci-dessous
- Poster du bassin versant de l’Yzeron, fourni par le Sagyrc ou via le lien suivant : <https://www.riviere-yzeron.fr/document/carte-du-bassin-versant/>
- Plaquette de l’ENS du Vallon de l’Yzeron, disponible en version papier dans les locaux du SAGYRC ou à l’accueil des mairies de Craponne et Francheville, ou via le lien suivant : [https://www.vallondelyzeron.fr/wp-content/uploads/2023/01/plaquette-Yzeron-150x210\\_WEB-DEF.pdf](https://www.vallondelyzeron.fr/wp-content/uploads/2023/01/plaquette-Yzeron-150x210_WEB-DEF.pdf)

## Activités

### 1. Sur les traces d'Yzerine, la petite goutte de l'Yzeron

Raconter l'histoire suivante avec force gestes et paroles théâtralisées :

*Il était une fois une goutte d'eau du nom d'Yzerine qui se baladait dans les nuages, lorsque TOUT À COUP elle tombe juste à côté de l'école. Il y a du tonnerre, des éclairs, la pluie bat son plein contre les rochers et les arbres ... La petite goutte est trébuchée dans tous les sens par les éléments : elle heurte un rocher, un tronc d'arbre avant de ruisseler tout en haut de la forêt à l'amont de l'endroit où nous nous trouvons actuellement.*

*Son aventure ne fait que commencer. De là, elle commence à descendre la rivière et fait des rencontres : des poissons, des arbres, des déchets, et même des morceaux de béton. Elle coule, elle coule, elle descend le long de la rivière, puis, arrivée au bout de son chemin, elle s'interroge :*

*"Au cours de mon voyage, j'ai rencontré et vu plein de choses différentes : des poissons, des arbres, des déchets, et même des morceaux de béton. Des choses vivantes, non vivantes, fabriquées par la nature ou encore par les humains. Mais ? Ça veut dire que sur un même espace / territoire, on peut trouver tout ça ? Pourquoi sont-ils là ? Et comment vivent-ils ensemble ? "*

Expliquer que la balade va permettre de répondre aux questions de la petite goutte, avec plusieurs animations à différentes étapes de son parcours. Lors des déplacements entre chaque étape de la balade, l'animateur continuera à raconter l'histoire d'Yzerine et ses aventures pour garder le fil conducteur et apporter du dynamisme !

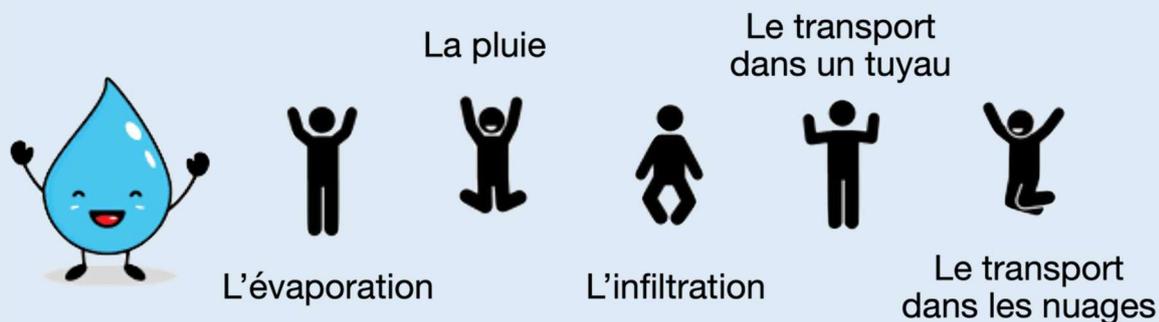
**Variante ou complément : La danse de la goutte.** Prévoir 5 à 10 minutes supplémentaires.

Objectifs : rappeler les grandes étapes du cycle de l'eau, échauffer le corps avant de partir marcher (approche participative, ludique, corporelle)

L'animateur réunit tous les participants debout en cercle. Il adopte un ton dynamique et utilise son corps pour illustrer ses propos. Ensuite, il encourage les participants à utiliser également leur corps et le mouvement pour imiter l'animateur. Chaque étape du trajet de la goutte d'eau est mimée. Par exemple, il peut se balancer de droite à gauche pour représenter les vagues, ou sauter en place bras levés pour représenter la goutte d'eau qui s'évapore et s'élève vers le ciel.

Cette activité est participative, l'animateur peut demander au groupe quelle sera la prochaine étape, l'idée étant de remobiliser les connaissances des élèves sur le grand cycle de l'eau.

**Liste des étapes principales :**  
 Goutte d'eau dans la mer  
**Évaporation** de la goutte avec le soleil  
 Formation des nuages  
 Déplacement des nuages par le vent  
 Formation de **précipitations**  
 Précipitations  
**Ruissellement** sur les versants  
 Arrivée dans le cours d'eau de l'Yzeron  
 La goutte rejoint le Rhône  
 La goutte rejoint la mer



Il est également possible d'aborder d'autres parties du grand cycle de l'eau, comme l'infiltration, les nappes souterraines ou d'aborder le petit cycle de l'eau (station de traitement, robinet, station d'épuration, ...)

**Pour aller plus loin**

Un *storyboard* retraçant le trajet de plusieurs petites gouttes sur le bassin versant de l'Yzeron propose une vision plus détaillée du cycle de l'eau et peut être source d'inspiration pour la danse de la goutte. Il peut aussi être travaillé avant ou après la sortie, en classe.

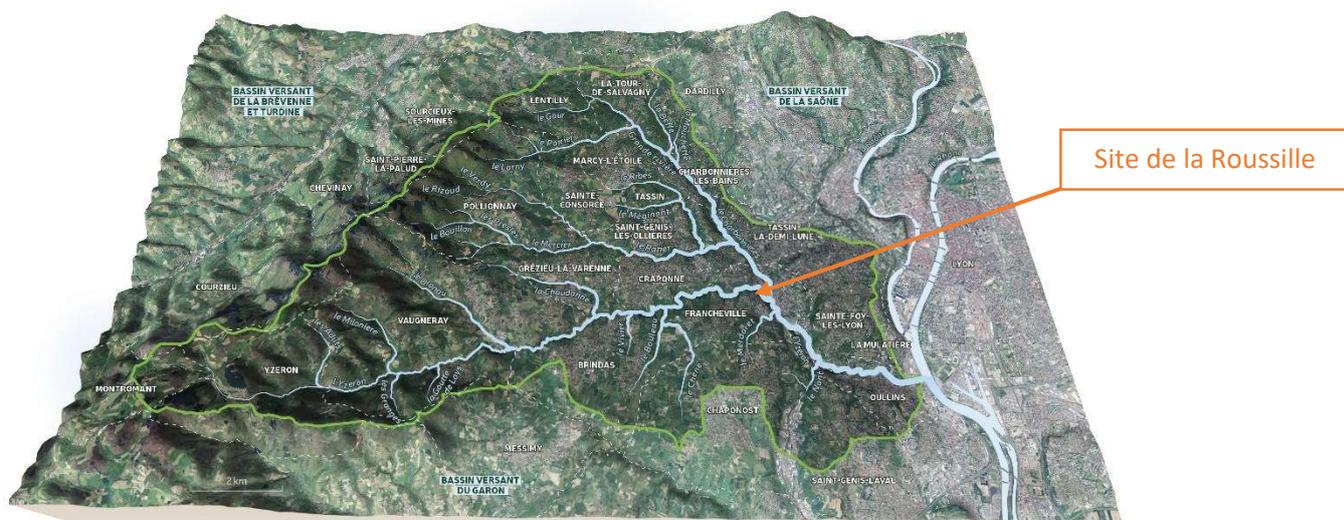


**2. Présentation du bassin de l'Yzeron, du Sagyrc et de l'ENS du Vallon de l'Yzeron**

Utiliser le poster du bassin de l'Yzeron et la plaquette de l'ENS pour présenter le territoire et le site de la balade.

**Le bassin versant de l'Yzeron**

Montrer le trajet d'Yzerine depuis la source de l'Yzeron sur la commune de Montromant à sa confluence avec le Rhône à Oullins-Pierre-Bénite. Localiser le site de la Roussille, proche de la confluence entre l'Yzeron et son principal affluent, le Charbonnières.



### À propos du Sagyrc, syndicat de gestion de l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières

Le Sagyrc est la structure publique qui gère les rivières du bassin versant de l'Yzeron. Ses missions techniques consistent à :

- **Prévenir le risque inondation** et protéger les personnes et les biens
- **Entretien et valoriser les milieux aquatiques** pour préserver la nature et la biodiversité
- **Gérer la rareté de l'eau** pour faire face aux sécheresses
- **Sensibiliser aux enjeux de l'eau et des milieux aquatiques**

### À propos de l'ENS du vallon de l'Yzeron

Vous êtes dans le vallon de l'Yzeron, classé comme Espace Naturel Sensible, est géré par les communes de Francheville et Craponne en partenariat avec la Métropole de Lyon.

Le slogan de l'ENS du Vallon de l'Yzeron, « **Ecoutez, observez, respectez** » incite à adopter les bons comportements :

- Être discret afin de ne pas déranger les animaux. Surveiller son chien et le tenir en laisse si nécessaire.
- À pied ou en VTT, partager l'espace.
- Respecter les chemins afin de préserver la nature
- Conserver ses déchets avec soi
- Ne rien prélever sur place (plantes, cailloux, etc.)

# Animation thématique

## Etape Biodiversité aquatique

### Seuils et continuité écologique

## Messages

### Pourquoi restaurer la continuité écologique ?

L'eau, mais aussi les espèces aquatiques ou les sédiments, sont des flux essentiels pour un cours d'eau. Ces éléments permettent à la rivière d'être "vivante" et de remplir de nombreux rôles écologiques. Les espèces aquatiques ont, tout comme nous, besoin de se déplacer d'amont en aval. Ces déplacements sont essentiels pour leur reproduction et plus généralement pour favoriser la biodiversité.

Le Sagyrc a conduit depuis 2005 un plan ambitieux en faveur de la libre circulation des espèces dans les cours d'eau, par la suppression ou l'aménagement des seuils artificiels.

### Aménagement des seuils

Ces seuils ont été construits sur l'Yzeron pour certains dès le 16<sup>e</sup> siècle, puis surtout au 19<sup>e</sup>, afin de servir à différentes activités : meunerie (fabrication de farine dans les moulins), blanchisserie, passages à gué.

Plus récemment sur la fin du 20<sup>e</sup> siècle, certains ont été créés en lien avec le développement de l'urbanisation notamment pour le franchissement de canalisations (eaux usées, eau potable...).

Ces obstacles empêchent la faune, notamment les poissons, de remonter le cours d'eau, appauvrissant la biodiversité. Ils génèrent également des phénomènes d'ensablement, de réchauffement des eaux, et peuvent localement favoriser les débordements en cas de crue. La suppression ou l'aménagement des seuils est une des clés d'amélioration de la continuité biologique et de la biodiversité à l'échelle du bassin-versant.

## Objectifs

- Comprendre la nécessité de préserver la biodiversité des cours d'eau
- Comprendre intellectuellement et expérimenter physiquement les problèmes des seuils pour la continuité écologique
- Voir l'intérêt du travail effectué par le SAGYRC sur la restauration de la continuité écologique par l'aménagement des seuils.

## Approche

Didactique et ludique

## Format

- Présentation orale de manière interactive et observation du seuil : **10 min**
- Grand jeu pour illustrer et expérimenter la barrière que représente les seuils pour les espèces piscicoles : **30 min**

## Matériel

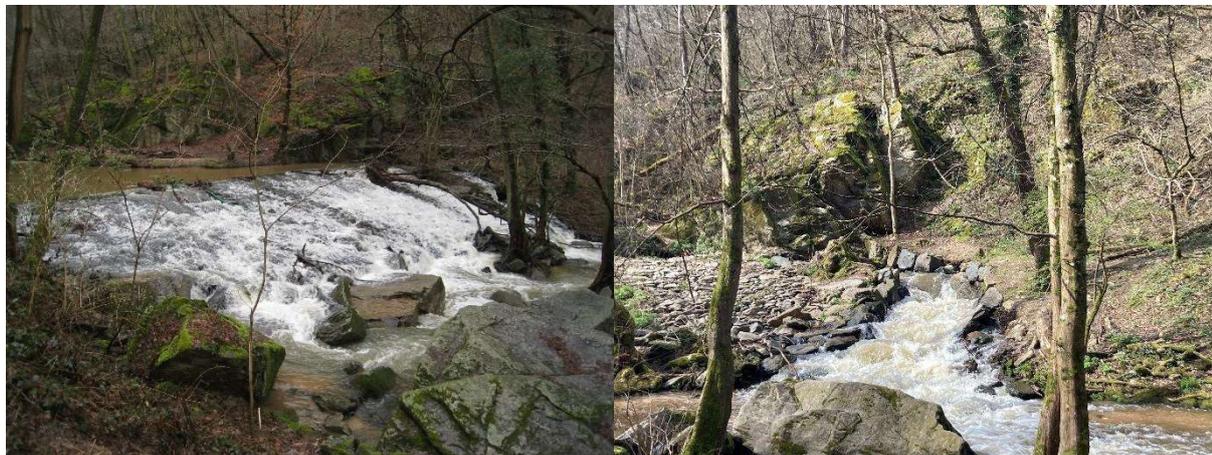
Supports à imprimer en annexes :

- Photos du seuil avant / après aménagement de la rivière de contournement
- Schémas de la circulation des poissons avec et sans seuil
- Bonus : photos des travaux

## Activités

### 1. Présentation du seuil

L'animateur s'arrête devant le seuil et montre la photo du seuil avant aménagement de la rivière de contournement (photo de gauche ci-dessous, en annexe pour impression en grand).



*Photos du seuil de la Roussille, haut de 3 m, avant et après les travaux d'aménagement de la rivière de contournement par le Sagyrc en 2020.*

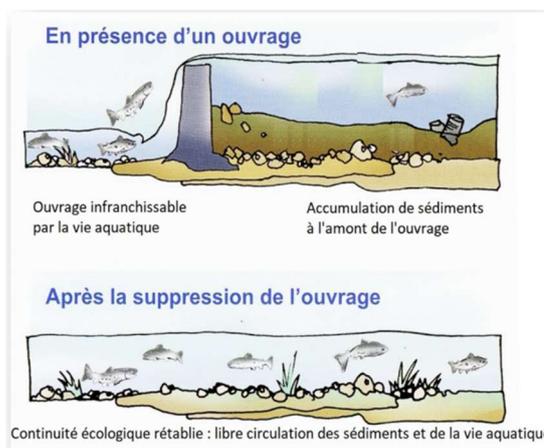
La présentation du seuil peut être faite de manière interactive à travers une série de questions :

- Que voyez-vous ? Quelles différences avec la photo avant les travaux ?
- A votre avis, pourquoi le Sagyrc a effectué ces travaux ?
- Quel est le lien entre les poissons et cet ouvrage ?

Après l'échange, l'animateur montre effectivement les différences à l'aide de la deuxième photo (après), puis explique l'intérêt pour les poissons avec les schémas ci-contre. En bonus, présenter les photos des travaux.

Le seuil de la Roussille était un des derniers gros ouvrages infranchissables du bassin versant restant à aménager. D'une hauteur de 3 mètres, il était totalement infranchissable et provoquait un ensablement du cours d'eau sur une centaine de mètres en amont. L'ensablement de la rivière forme un milieu défavorable au développement de certaines espèces des poissons, comme les truites. Le seuil, lui, forme une barrière infranchissable. Sur la photo avant les travaux, on peut croire que les poissons peuvent passer car on voit beaucoup d'eau (en blanc), mais l'étalement de la lame d'eau implique une très faible hauteur d'eau, impraticable pour les poissons. L'aménagement du seuil a pour but de **permettre aux espèces piscicoles de remonter l'Yzeron** mais aussi de **restaurer le transport sédimentaire** (= transport des cailloux de différentes tailles) de la rivière afin de désensabler l'amont.

Proche d'un verrou rocheux granitique, et entouré d'une belle végétation forestière, son intérêt patrimonial et paysager imposait de trouver une solution d'aménagement qui évite sa démolition. Il a alors été décidé de construire **une rivière de contournement** avec plusieurs petites "cascades" qui, étant donné leur faible hauteur, permettent aux poissons de franchir le seuil. L'eau passe dorénavant pour les bas débits entièrement sur le côté de l'ouvrage.



## 2. Grand jeu : les truites à l'assaut du seuil

L'objectif du jeu est d'illustrer l'obstacle que représente un seuil pour les espèces piscicoles.

Choisir 2 arbres qui représentent les 2 berges de la rivière, la rivière coule entre ces 2 arbres et les poissons ne peuvent pas nager ailleurs. La ligne qui relie les 2 arbres est l'emplacement du seuil. Le but du jeu est que les poissons partent d'une ligne de départ située à 10 mètres au-dessus des arbres et arrivent à une ligne d'arrivée située à 10 mètres en-dessous des arbres.

Le jeu se déroule en 3 étapes, à bien expliquer avant de démarrer le jeu.

- Etape 1 – Avant l'existence du seuil
- Etape 2 – Avec le seuil
- Etape 3 – Avec la rivière de contournement

### Etape 1 – Avant l'existence du seuil

Tous les enfants sont des poissons. L'animateur donne le départ et laisse les enfants circuler pendant 30 secondes entre la ligne de départ et la ligne d'arrivée. Les enfants comptent combien de fois ils ont fait le parcours.

Débriefing : très rapide et facile de circuler, pas de problème pour descendre la rivière ou la remonter.

### Etape 2 – Construction d'un seuil

5 à 10 enfants (selon la distance entre les 2 arbres, prévoir environ 5 mètres) constitue une équipe « seuil » qui va relier les 2 arbres et barrer la rivière. Les enfants sont debout et se donnent la main. Le reste des enfants sont des poissons et sont séparés en 2 groupes : un sur la ligne de départ, l'autre sur la ligne d'arrivée. L'animateur donne le départ et compte 30 secondes. L'équipe « seuil » tente d'empêcher les poissons de passer. Au bout des 30 secondes, on compte le nombre de poissons qui a réussi à passer.

Débriefing : le seuil gêne voire empêche la circulation des poissons.

### Etape 3 – Aménagement d'une rivière de contournement

Dans cette dernière étape, 1 ou 2 élèves de l'équipe « seuil » se retire, ce qui libère un passage sur le bord du barrage. On compte de nouveau combien d'élèves passent en 30 secondes.

Débriefing : la rivière de contournement permet à plus de poissons de passer, mais ce n'est pas aussi efficace que quand il n'y a pas de seuil du tout (cf. étape 1) ! Ici le SagyrC a choisi de laisser le seuil pour garder la mémoire de l'histoire du lieu et de ses usages (moulin, cadre forestier agréable).

## 3. Conclusion sur les bons comportements à adopter

**Quel comportement** pour préserver la continuité écologique des cours d'eau ? **Laisser les sites comme on les a trouvés** : détruire les éventuelles constructions réalisées comme les mini-barrages.

## Pour aller plus loin

La biodiversité ne se situe pas que dans le cours d'eau ! Tout le site, la forêt autour de la rivière appelé la "ripisylve" sont des espaces très riches en biodiversité. Vous trouverez ici le site "Vallon de l'Yzeron" qui comporte des informations complémentaires sur cet espace privilégié. <https://www.vallondelyzeron.fr/le-projet/>

## Animation thématique

### Etape Ressource, pollution, cycles de l'eau

Respect des milieux aquatiques, économies d'eau, impacts humains et qualité de l'eau, liens entre petit cycle de l'eau et rivière

## Messages

### **Le fonctionnement du petit cycle de l'eau**

L'eau dans les villes suit un parcours bien tracé. C'est que l'on appelle le "petit cycle de l'eau". Tout d'abord, les eaux sont captées dans les rivières ou les nappes phréatiques, en sous-sol. À Francheville, comme à Lyon, il s'agit de la nappe d'accompagnement du fleuve Rhône (captages de Crépieux-Charmy). Elle est naturellement potable grâce aux galets, cailloux et sables qui la filtrent. Mais ce n'est pas le cas pour toutes les eaux. Un certain nombre, une fois prélevées, sont envoyées dans une station de traitement où l'eau est filtrée et désinfectée pour être rendue potable. Dans tous les cas, un ajout de chlore est réalisé pour assurer sa potabilité dans le temps. L'eau est ensuite stockée dans un réservoir, avant d'être distribuée. À la maison, l'eau est utilisée dans la cuisine, la salle de bain et les toilettes et sert aux besoins primaires tels que boire, manger, se laver. Les eaux usées partent ensuite dans les égouts et sont transportées jusqu'à la station d'épuration (ici à Pierre Bénite) pour être traitées, c'est à dire nettoyées, et être ensuite rejetées dans les cours d'eau (ici le fleuve Rhône).

### **Sécheresse et économies d'eau**

Le bassin de l'Yzeron est un espace vulnérable face au dérèglement climatique (inondations, sécheresses). Ces phénomènes et notamment les sécheresses sont renforcées par l'imperméabilisation des sols qui empêche de laisser l'eau rentrer dans le sol pour recharger les nappes. En été, les débits au sein de l'Yzeron sont si faibles qu'ils sont exclusivement souterrains sur presque la moitié de son linéaire.

Il est urgent que tous les usagers agissent pour diminuer les prélèvements d'eau (une étude volumes prélevables réalisée en 2017 indique 44 % de volumes à économiser) : agriculteurs, jardiniers, réseaux d'assainissement vieillissants qui drainent les eaux pluviales.

### **Sensibilité des milieux aux pollutions par les déchets**

Les milieux naturels et notamment les rivières sont sensibles aux rejets d'assainissement et aux déchets.

Les déchets jetés dans la rue ou la nature sont transportés ensuite par le vent et la pluie jusque dans les rivières. Certains déchets mettent des années, voire des siècles avant de pouvoir se dégrader. Et l'on n'est jamais sûr de la capacité totale de dégradation de certains déchets comme les plastiques qui peuvent se désagréger en des milliers de minuscules particules.

On peut aussi trouver dans les rivières des déchets qui proviennent des égouts, par exemple les lingettes, qui sont un vrai fléau pour les tuyaux et les égoutiers (ceux qui travaillent dans les égouts). Bouchés, les tuyaux d'assainissement se remplissent plus vite et peuvent déborder dans la rivière en cas de fortes pluies. C'est la raison pour laquelle des lingettes peuvent se retrouver dans la rivière. Il en est de même pour les cotons tiges qui ne doivent pas être jetés dans les toilettes parce que certaines stations d'épuration ne peuvent pas capturer ces petits bâtons de plastique qui se fauillent partout. En cas de débordement de réseau, c'est autant de plastique qui se retrouve dans les rivières.

De manière générale, ce sont l'ensemble des déchets qui ne doivent pas être jetés en pleine nature, ni dans la rue, ni dans les toilettes ou lavabos.

## Erosions liées aux réseaux d'eaux pluviales

Les réseaux qui collectent les eaux pluviales accélèrent l'écoulement de l'eau en période de pluie et peuvent provoquer l'érosion des berges de la aux endroits où débouchent les réseaux.

## Objectifs

- Comprendre l'impact potentiel des humains sur les milieux
- Faire découvrir le fonctionnement du petit cycle de l'eau et l'impact des rejets d'assainissement non traités sur les milieux
- Connaître et adopter de bons comportements : économies d'eau, gestion des déchets

## Approche

Didactique, ludique, scientifique (pour l'activité 2)

## Format

**2 activités de 20 min** chacune + identification des bouches d'égout entre les 2 activités pendant **10 min**

- Reconstitution du cycle de l'eau urbain : 2 groupes d'élèves, qui posent les cartes au sol
- Expérience d'infiltration / ruissellement : en grand groupe

## Matériel

- 2 bouteilles d'eau remplies pour les expériences
- Supports à imprimer en annexes :
  - Cartes plastifiées du cycle de l'eau (2 jeux disponibles au Sagyrc)
  - Photos d'indices visibles du cycle de l'eau urbain : canalisation d'eaux usées, bouches d'égout avec et sans déchets
  - Photos de l'Yzeron au niveau du Moulin du Got en janvier 2023 et en juin 2022
  - Dessin « Puiser l'eau c'est épuiser la rivière »

## Activités

### 1. Reconstitution du petit cycle de l'eau

Cette activité consiste à reconstituer le petit cycle de l'eau évoqué en page précédente. Chaque enfant se voit attribuer une carte plastifiée sur laquelle est représenté un élément du petit cycle de l'eau. Les enfants doivent s'associer pour reconstituer le cycle dans le bon ordre. Une fois terminé, un représentant du groupe peut être désigné pour donner l'ordre dans lequel son groupe a classé les images.





Après la reconstitution du cycle de l'eau, les élèves sont invités à se demander si certains éléments sont visibles sur le site de la balade. La réponse est oui ! Un réseau d'eaux usées longe l'Yzeron en rive droite tout le long du chemin. Il est parfois visible à cause de l'érosion du chemin. Des bouches d'égout comme sur la carte « réseau d'eaux usées » (à montrer spécifiquement après le jeu) sont régulièrement visibles sur le chemin. Les élèves peuvent partir à la chasse à la bouche d'égout pour les repérer. La deuxième activité se fait au niveau d'une bouche d'égout.



## 2. Réflexion sur le devenir des eaux de pluie et impact sur la ressource : expériences d'infiltration et de ruissellement

Commencer cette activité en montrant les photos de l'Yzeron au niveau du Moulin du Got en janvier 2023 (a) et juin 2022 (b).



Susciter les questionnements des élèves :

- **Quelle est la différence entre ces 2 photos ?** Réponse attendue : à droite, la rivière est à sec.
- **A votre avis, pourquoi la rivière est à sec ?** Réponse attendue : pas de pluie, sécheresse.

Maintenant, nous allons voir plus précisément ce qu'il se passe quand il pleut.

- **A votre avis, où va l'eau quand il pleut ?**

### Expériences d'infiltration et de ruissellement

Verser de l'eau sur le sol, à 2 endroits différents : sur la terre et sur le béton autour de la bouche d'égout.

Résultats :

- Sur la terre, l'eau s'infiltré.
- Sur le béton, elle ruisselle, ou elle stagne et s'évapore.

Question aux élèves :

- **Où va l'eau quand elle s'infiltré ?** Réponse attendue : elle rejoint l'Yzeron.
- **Où va l'eau quand elle ruisselle et qu'elle arrive sur la bouche d'égout ?** Réponse attendue : elle va à la station d'épuration (à Pierre Bénite).

Conclusion : si l'eau va dans le réseau d'eaux usées, elle va directement à Pierre Bénite et est rejetée dans le Rhône, donc on perd l'eau de pluie pour l'Yzeron, qui peut être plus facilement à sec. Donc il faut absolument essayer de garder au maximum l'eau de pluie qui tombe pour la remettre dans le sol et garder de l'eau dans l'Yzeron.

### Les solutions pour éviter que l'Yzeron soit à sec

- **A votre avis, quelles solutions concrètes mettre en place ?** Réponse attendue : enlever le béton = désimperméabiliser. Exemples : mettre plus de zones en terre dans la cour d'école.
- **Quels sont les autres personnes qui utilisent l'eau de la rivière et que peuvent-elles faire ?** Etude du schéma « Puiser l'eau c'est épuiser la rivière ». Solution = économies d'eau !

### En période de pluies intenses

- **A l'inverse, que se passe-t-il quand il pleut trop ?**

Le réseau d'eaux usées peut déborder, et dans ce cas les lingettes et autres déchets jetés dans les toilettes peuvent sortir par les bouches d'égout ! Défi : trouver une bouche d'égout avec des lingettes ou autres déchets comme sur la photo ci-contre.

Indice : souvent la bouche d'égout sous le pont du chemin de fer est pleine de lingettes.



- **Quels bons comportements adopter pour éviter les déchets dans la rivière ?**

Pas de lingettes dans les toilettes ni de plastiques dans les rues !

Quand on pique-nique en famille, il faut ramener ses déchets et les jeter dans une poubelle publique ou chez soi. Le but est de laisser l'endroit comme on l'a trouvé ou encore plus propre en ramassant les déchets qu'on trouve !

# Animation thématique

## Etape Inondation

### Gestion et prévention, comportements en cas de crise

#### Messages

##### Pourquoi prévenir les inondations ?

Les inondations constituent la catastrophe naturelle la plus courante en France (3 450 communes touchées chaque année), la plus dommageable (520 millions d'euros/an) et la plus problématique pour l'aménagement urbain. Un tiers des communes françaises sont vulnérables aux inondations et se doivent de prendre en compte ce risque, en réduisant et en contrôlant ses effets, dans une logique de solidarité de bassin. Les inondations peuvent être causées par un épisode météorologique extrême (intensité et/ou durée).

**Le bassin de l'Yzeron est un espace vulnérable aux extrêmes climatiques** (inondations, sécheresses). Ce territoire est de petite taille, **très urbanisé à l'aval**, avec des sols peu perméables et de fortes pentes, ce qui entraîne **des crues de régime torrentiel**. La crue de 2003 est la plus grosse crue connue.

##### Comment limiter certaines inondations et leurs conséquences ?

S'il apparaît primordial de proposer des mesures de lutte contre les inondations, il est essentiel de garder en tête que jamais l'Humain ne pourra empêcher des inondations de se produire. Malgré tout le savoir humain, la nature restera toujours plus forte et imposera ses propres lois (météorologiques, hydrographiques, topographiques, etc.). Cependant, de nombreuses actions peuvent être entreprises pour réduire au maximum les effets (et donc le risque) d'une inondation.

- La première et la principale d'entre elle revient à **encadrer l'aménagement du territoire**. Traiter le problème à la source, une inondation qui se produit sur un espace naturel n'est pas un problème. Pour ce faire, des politiques d'acquisitions foncières sont proposées par certains acteurs, pour éviter qu'il y ait des usages vulnérables en zone inondable.
- **Redonner de l'espace aux rivières (élargissement des lits et zones d'expansion de crues (ZEC))**. Les cours d'eau sont aujourd'hui cernés par les habitations ou des murets. Redonner quelques mètres de largeur au cours d'eau permet ainsi de réduire le niveau d'eau et donc les inondations. Depuis 2013, le SagyrC a réalisé **d'importants travaux de renaturation et d'élargissement du lit** auparavant artificialisé, sur un linéaire de 5 km, permettant d'éviter les dégâts jusqu'à une crue similaire à celle de 2003. → Activité des bacs plastique
- Il est également possible, afin de retenir un grand volume d'eau et ainsi diminuer le niveau de crue, **de construire des ouvrages écrêteurs de crues**, sorte de barrages qui laissent passer l'eau lorsque le débit du cours d'eau est normal. → Vidéo du SagyrC sur les ouvrages écrêteurs de crues, à regarder en classe.
- Il est également possible, de façon localisée et pour protéger un grand nombre d'enjeux (logements, bâtiments publics, industries, etc.), **d'ériger des digues** afin de protéger certains espaces des conséquences d'une inondation. Cependant, même derrière une digue, le risque 0 n'existe pas et une rupture de digue constitue un sur-aléa (c'est-à-dire un phénomène qui s'ajoute à celui de base et qui peut en augmenter ses conséquences). De plus, ces ouvrages ne sont pas sans conséquences sur le cours d'eau. (cf. ouvrages à proximité du site de la Roussille)
- **La surveillance météorologique et hydrologique** (débit/hauteur d'eau) des cours d'eau permet d'anticiper du mieux possible le comportement des rivières après ou pendant des événements

pluvieux. Cette surveillance se doit d'être couplée d'un système d'alerte qui permet de prévenir toutes personnes en zone inondable de la nécessité de se mettre à l'abri ou d'évacuer les lieux selon la situation. Sur le bassin de l'Yzeron, une équipe de « Vigies de l'Yzeron » est alertée via un système d'envoi de SMS en cas d'urgence pour se rendre au bord de l'Yzeron et observer les hauteurs d'eau et problèmes qui pourraient arriver. Cette surveillance, coordonnée avec les plans communaux de sauvegarde des communes concernées permet de limiter le risque en cas de crue.

- L'une des nouvelles façons de lutter contre les inondations consiste à **adapter le bâti existant aux inondations**. Cela se traduit par de nombreuses petites mesures qui peuvent être mise en place comme la pose de carrelage plutôt que de parquet, l'utilisation d'un revêtement résistant à la submersion ou encore de système de poulie pour rapidement réhausser l'électroménager ou les objets sensibles. Ces mesures qui visent uniquement à réduire le coût des inondations sur le bâti existant s'inscrit dans la doctrine encore récente du « vivre avec le risque ».
- Enfin, la **sensibilisation du public aux inondations** est l'un des leviers sur lequel l'accent est mis en France. Cela peut prendre des formes très diverses : pose de repères de crue, sorties scolaires, animations autour de l'eau et l'inondation, film-documentaire, distribution de supports pédagogiques, etc. L'objectif est de rappeler aux citoyens que les inondations sont courantes en France, que des mesures peuvent être prises individuellement et d'informer sur les bons comportements à adopter en cas d'inondation car de nombreux accidents pourraient être évités.



**Attention aux idées reçues ! Sur le bassin de l'Yzeron, la désimperméabilisation ne permet pas de lutter efficacement contre les inondations !**

Les systèmes qui retiennent l'eau comme les bassins d'orages, la rétention d'eau à la parcelle, les noues d'infiltration, sont des systèmes qui permettent de réduire le ruissellement. Ils permettent également de limiter la saturation des réseaux pluviaux et d'assainissement, de limiter les pollutions, de rendre l'eau aux sols et de recharger les nappes et la rivière. C'est donc utile pour lutter contre les sécheresses. → Activité infiltration de l'étape « Ressource, pollution, cycles de l'eau »)

**Mais attention aux ordres de grandeur !**

Pour de petits épisodes pluvieux, ces systèmes peuvent limiter l'intensité et la fréquence des crues, mais en cas d'épisodes pluvieux intenses, cette technique ne protège pas contre les inondations, les sols sont très vite saturés et les ordres de grandeur de rétention restent négligeables par rapport aux volumes concernés lors des pics de crue.

Ex : débit de point à Francheville lors de la crue de 2003 : +-100 m<sup>3</sup>/s, ce qui représente l'équivalent de 144 piscines olympiques écoulées dans la rivière en 1h (360 000 m<sup>3</sup>). Remarque : des aménagements assurent une protection contre la plus haute crue connue sur l'Yzeron, celle de décembre 2003, sur les communes d'Oullins, de Sainte-Foy-lès-Lyon et de Francheville.

**Quels comportements adopter en cas de crue ?**

**Le risque zéro n'existe pas. Il faut développer la culture du risque** et sur le bassin de l'Yzeron, envisager une stratégie pour les crues supérieures à celles de 2003.

**Avant une inondation,**

- Si vous habitez en zone inondable, informez-vous, ainsi que vos voisins : organisez votre maison ou votre activité de manière à ce qu'une crue soudaine et inattendue ne fasse pas trop de dégâts (avec l'aide du SagyrC si besoin).
- Sinon, repérez les lieux de vie ou de passage qui peuvent être inondés et réfléchissez à comment vous adapter.

Lors d'une inondation, différentes consignes existent pour ne pas se mettre en danger :

- Eloignez-vous le plus possible des cours d'eau, des berges et des ponts
- Reportez tous vos déplacements (à pied ou en voiture)
- N'allez pas chercher vos enfants à l'école ou à la crèche : ils y sont en sécurité
- Informez-vous sur les sites de vos communes
- Coupez, si possible, les réseaux gaz, électricité et chauffage
- Réfugiez-vous dans un bâtiment avec étage
- Ne descendez surtout pas dans les parkings ou sous-sols pour aller chercher une voiture
- Rester à l'écoute des consignes des autorités (radio, TV)
- Éviter de téléphoner afin de laisser le réseau disponible aux secours.

## Objectifs

- Comprendre le phénomène des inondations, les travaux d'aménagements pour réduire le risque, les bons comportements à adopter en cas de crise
- Découvrir certains travaux de proximité réalisés par le SagyrC : élargissement de cours d'eau, digues, zones d'expansion des crues (ZEC)

## Approche

Didactique et ludique, scientifique

## Format

- Présentation orale interactive et observation du milieu 10 min
- Expérience de modélisation de travaux d'élargissement de cours d'eau 10 min

## Matériel

- Photos d'inondations du bassin de l'Yzeron (en annexes à imprimer)
- 2 récipients en plastique de longueurs et hauteurs identiques et de largeurs différentes
- 2 bouteilles d'eau d'une même contenance remplies

## Activité

### 1. Présentation de l'enjeu inondation

Sollicitation de questionnements de la part des élèves, réponses à l'aide des messages ci-dessus.

- Qu'est ce qui peut provoquer une inondation ?
- Avez-vous déjà vu/vécu une inondation ?

Montrer les photos d'inondation du bassin de l'Yzeron en annexes.

- Avez-vous une idée de mesures pouvant limiter les inondations ?
- Que feriez-vous si le niveau de la rivière à côté de nous s'élevait ? Et que ne feriez-vous pas ?

## 2. Expérience d'élargissement de cours d'eau

L'objectif de cette expérience est de comprendre comment les zones d'expansion de crue ou élargissement de cours d'eau permettent de réduire le niveau de l'eau dans une rivière.

Pour ce faire, utiliser deux récipients (type bacs en plastique) de longueurs et hauteurs identiques, et de largeurs différentes (pour modéliser la largeur du cours d'eau). Sur chacun, inscrire une échelle de mesure en centimètres.

Verser 1 litre d'eau dans le premier récipient, le moins large, puis verser 1 litre d'eau dans le second.

**Quel est le niveau atteint dans chacun des récipients ?**

Montrer que plus la rivière est large, moins le niveau d'eau va monter.

## 3. Lecture de paysage et recherche d'indices de crues

Pour transposer l'expérience à la réalité sous les yeux des élèves, demander où l'eau pourrait aller en cas de montée des eaux ? Observer l'étendue de l'espace naturel, sans enjeu humain, qui montre que l'eau peut monter sans dégât dans cet endroit : c'est une **zone d'expansion de crues** !

Observer les arbres, la nature environnante. Y a-t-il des indices d'une crue passée ? Eventuellement, les élèves pourront trouver ce que l'on appelle **des laisses de crues** = amas de petites feuilles et/ou déchets coincés dans les arbres lors de la dernière crue. C'est à cette hauteur que l'eau est montée !

La présence de sable au bord de la rivière ou sur les chemins montre aussi que la rivière est montée jusqu'à cette hauteur. Le sable est formé de tout petits cailloux qui sont transportés par la rivière lorsque le courant est fort. Quand la rivière redescend, le sable se pose sur le fond.

# Synthèse de la balade

## Message

Les différents enjeux du bassin versant de l'Yzeron :

- La biodiversité à préserver, par exemple via le rétablissement de la continuité piscicole (cf. activité thématique biodiversité)
- La ressource en eau à économiser, en faisant des économies d'eau et en laissant l'eau s'infiltrer (cf. activité thématique ressource)
- La pollution via les déchets à limiter, en ramassant ses déchets et en ne jetant rien dans la rue ni dans les toilettes (cf. activité pollution-cycles de l'eau)
- La protection contre les inondations, via des zones d'expansion de crue, des aménagements, et la connaissance des bons gestes en cas d'inondation.
- Et bien sûr la connaissance de tout cela !

## Objectifs

- Conclure l'histoire d'Yzerine et clôturer la balade
- Faire un bilan général de ce qui a été vu, retenu, apprécié, au fil de la balade avec Yzerine
- Récapituler les connaissances acquises sur les 3 thématiques abordées : inondation, ressource et cycle de l'eau, biodiversité
- Rappeler les bons comportements à adopter, au quotidien et dans un Espace Naturel Sensible
- Evaluer les envies d'agir que la balade a suscitées

## Approche

Vécu, émotionnel et cognitive

## Format

Très souple, **environ 10 minutes**.

Peut se faire partout !

## Activité

Les enfants sont assis en cercle, en petits groupes s'il y a plusieurs accompagnateurs.

L'animateur rappelle tout ce qui a été vu par Yzerine au fil de la balade :

- un seuil qui nous a invité à réfléchir à la circulation des poissons et à la préservation de la **biodiversité** ;
- une bouche d'égout qui montre **le cycle de l'eau urbain**, caché sous nos pieds. L'Humain influence le cycle de l'eau naturel, peut renforcer les problèmes de sécheresses ou d'inondations. Il peut aussi mettre en place des solutions pour réduire les impacts et vivre en harmonie avec la rivière ;
- un champ d'expansion des crues, qui permet de réduire le **risque d'inondation** à l'aval, là où il y a beaucoup d'habitations.

Qu'avez-vous appris que vous ne connaissiez pas ?

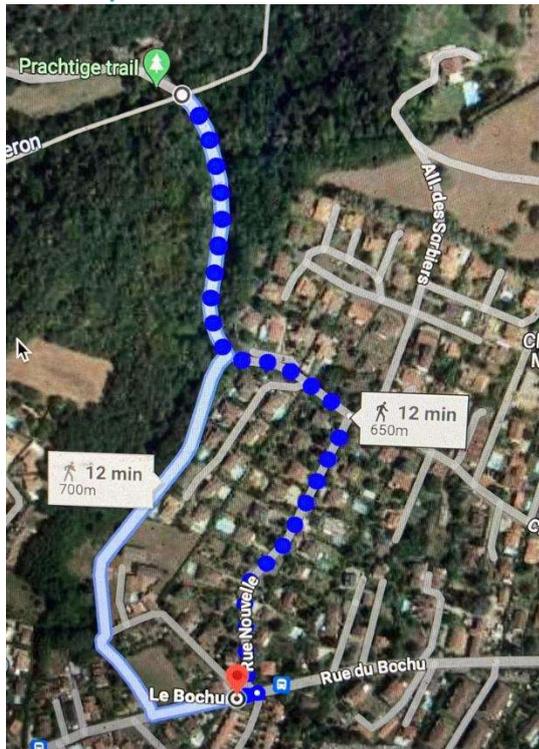
Qu'avez-vous le plus apprécié ?

Qu'est-ce que cela vous donne envie de faire ? Y a-t-il des bons comportements que vous allez adopter ?

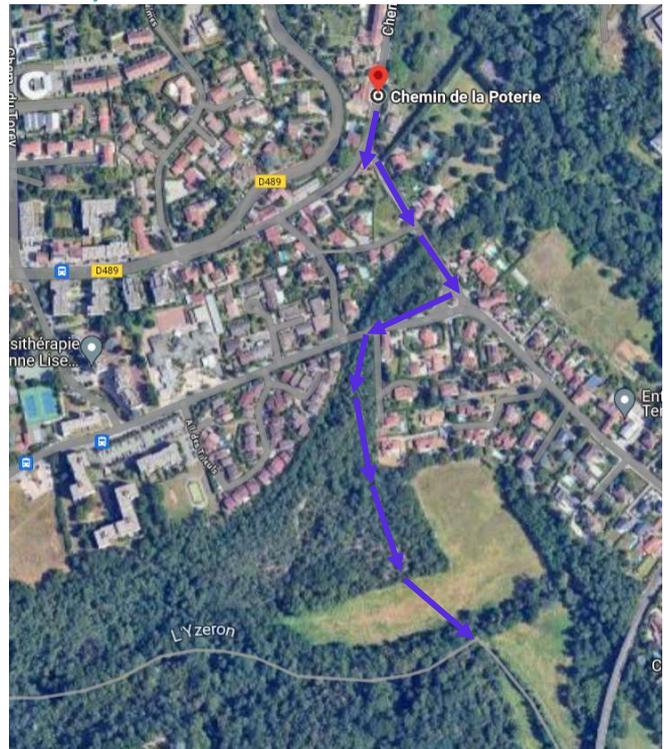
On peut terminer par la danse de la goutte, en la faisant passer par le cycle de l'eau urbain.



### Itinéraire 2 : accès moulin depuis l'arrêt de bus "Le Bochu"



### Itinéraire 3 : accès moulin depuis l'arrêt de bus "Chemin de la Poterie »



- **En car scolaire ?**

La seule option semble du côté de Bel air, où le parking, juste en face de l'arrêt de bus "Aubépinés", semble pouvoir accueillir un car (information à vérifier).

## Où trouver un endroit de pique-nique ?

Au sein de l'espace naturel, un lieu particulièrement agréable pour vous asseoir confortablement et accueillir les bruits de la nature se situe au niveau du **seuil de la Roussille** (étape Biodiversité). On n'oublie pas bien-sûr de ramener ses déchets avec soi. Hors de l'espace naturel, le **parc des Hermières**, du côté de la voie de chemin de fer, ou le **parc de Bel Air** peuvent servir de lieu de pause pour un casse-croûte.

## Contacts utiles

- Syndicat du bassin de l'Yzeron :

04.37.22.11.55 - [contact@sagyr.fr](mailto:contact@sagyr.fr)

- ENS du Vallon de l'Yzeron : onglet Contact du site Internet

<https://www.vallondelyzeron.fr/contact/>

# Annexes : supports pédagogiques

## **Mise en route**

Carte de la balade

Carte de l'ENS du Vallon de l'Yzeron

## **Etape Biodiversité**

Photos du seuil avant / après aménagement de la rivière de contournement

Schémas de la circulation des poissons avec et sans seuil

Bonus : photos des travaux

## **Etape Ressource, pollution, cycles de l'eau**

Cartes plastifiées disponibles en deux exemplaires au SAGYRC ou à imprimer

Photos d'indices visibles du cycle de l'eau urbain : canalisation d'eaux usées, bouches d'égout avec et sans déchets

Photos de l'Yzeron au niveau du Moulin du Got en janvier 2023 et en juin 2022

Schéma « Puiser l'eau c'est épuiser la rivière »

## **Etape Inondation**

Photos d'inondations du bassin de l'Yzeron