

Dossier *pédagogique* 2024



La Maison Aquarium

JALIGNY-SUR-BESBRE

Chemin du stade

03220 JALIGNY-SUR-BESBRE

Tél. : 04 70 34 80 81

E-mail : maison.aquarium@interco-abl.fr

Site : www.aquarium.interco-abl.info

Mickaël COULIN

Adjoint d'animation principal
Certificat de capacité n° 03-045
pour la présentation au public
des poissons et écrevisses d'eau douce

SOMMAIRE

Introduction

p.4

Présentation de notre patrimoine naturel local :
La rivière Besbre et les étangs de Sologne bourbonnaise.

Les poissons de nos rivières

p.6

La pré-visite

p.9

Objectifs

La visite

p.10

Découverte et compréhension de la vie des milieux
aquatiques par une sensibilisation au monde de l'eau douce :

- Cycle 1 (PS/MS/GS) p.10
- Cycle 2 (CP/CE1/CE2) p.12
- Cycle 3 (CM1/CM2) p.14

Tableau descriptif des espaces de visite

p.16

Renseignements et tarifs 2024

p.21



INTRODUCTION

La rivière « Besbre », de sa racine celte « Berbera » signifiant « bouillonnante », prend ses origines au sud du département de l'Allier, dans les Montagnes bourbonnaises. La Haute Besbre naît dans le département de l'Allier, à 1150m d'altitude sur le versant nord du Puy de Montoncel, en contre-bas de zones humides d'altitude gorgées d'eau, des micro-tourbières colonisées par les sphaignes, enclavées au milieu de forêts de résineux, les Bois Noirs. Après quelques kilomètres la rivière et ses premiers affluents d'altitude courent pendant 6 km environ à travers les Monts de la Madeleine dans le département de la Loire, avant de revenir définitivement dans le département de l'Allier où elle s'étirera de plus en plus vers le nord avant de s'offrir à la majestueuse Loire en rive gauche au Cul de Besbre sur la commune de Diou.



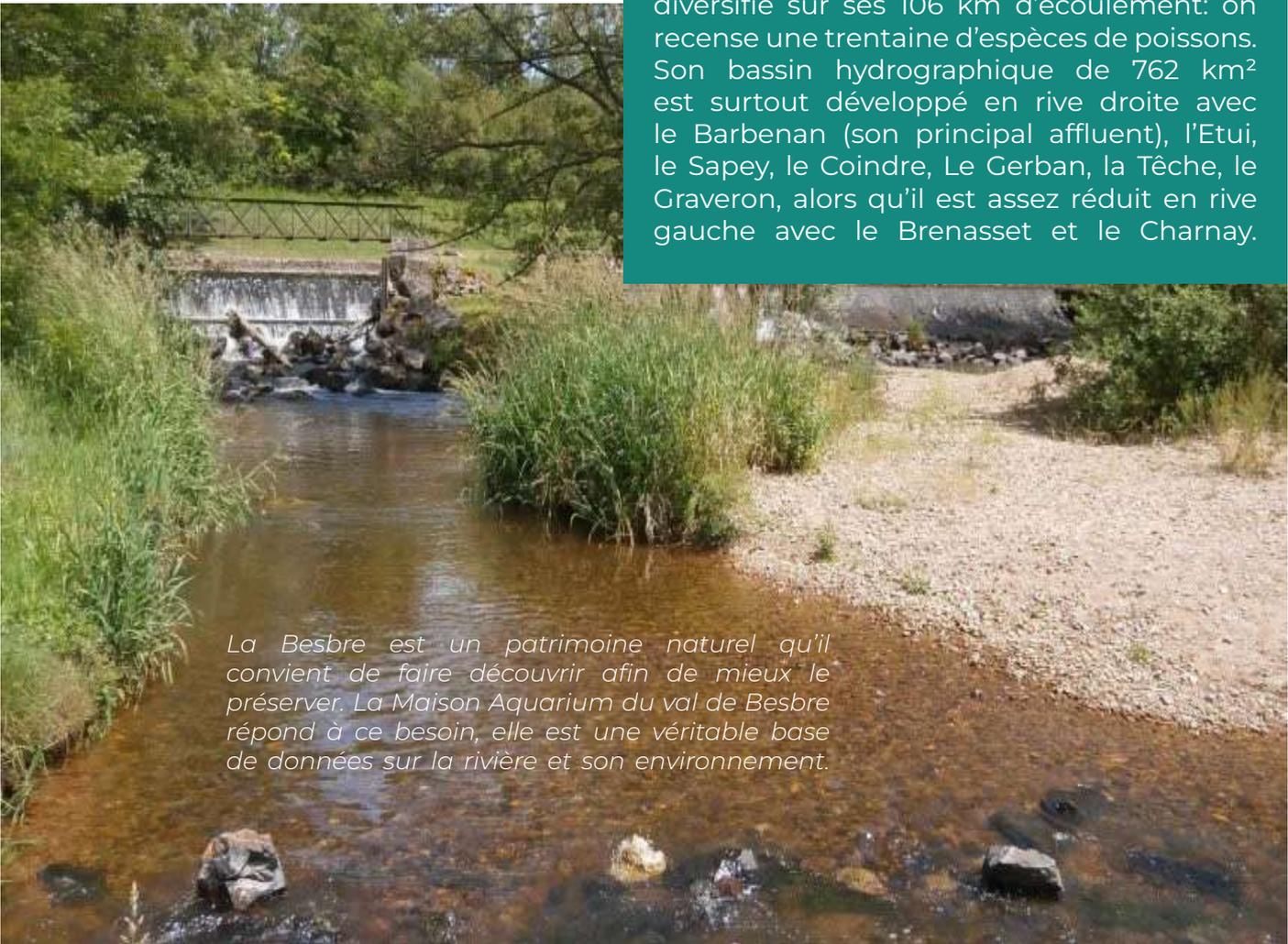
La Haute Besbre et ses premiers ruisseaux d'altitude dévalent ainsi en petites cascades d'eaux fraîches les pentes granitiques de la montagne bourbonnaise; c'est le domaine de la Truite fario, du Chabot, du Vairon, de l'Ecrevisse à pattes blanches, et de la Moule perlière.

Ensuite, son cours est transformé en réservoir hydroélectrique au barrage de Saint-Clément.

Elle prend alors à l'aval, de celui-ci, le nom de « gorges de la Besbre ».

A Lapalisse (280m d'altitude), elle forme son cours moyen (le pont du Pays des Vérités faisant la transition entre la première et la deuxième catégorie piscicole. Le val de Besbre se dessine (vallée marno-argileuse alluvionnée), son dénivellement très faible a permis l'établissement d'une richesse piscicole exceptionnelle.

Chevesnes, Barbeaux et autres cyprinidés d'eaux vives, Ecrevisses signal, Cincles plongeurs et Loutres d'Europe habitent ces lieux.



Le peuplement de la Besbre est très diversifié sur ses 106 km d'écoulement: on recense une trentaine d'espèces de poissons. Son bassin hydrographique de 762 km² est surtout développé en rive droite avec le Barbenan (son principal affluent), l'Etui, le Sapey, le Coindre, Le Gerban, la Têche, le Graveron, alors qu'il est assez réduit en rive gauche avec le Brenasset et le Charnay.

La Besbre est un patrimoine naturel qu'il convient de faire découvrir afin de mieux le préserver. La Maison Aquarium du val de Besbre répond à ce besoin, elle est une véritable base de données sur la rivière et son environnement.

Véritable rivière de plaine de Jaligny au fleuve Loire, elle serpente gracieusement et paresseusement en longs méandres dessinant un paysage typique dans le bocage.

Gardons, Ablettes, Perches, et Brochets, côtoient les Castors d'Europe de la ripisylve, les Couleuvres à collier, les Hérons, les Hironnelles de rivage et les Guêpiers des talus d'érosion.

Dans le bocage de la basse Besbre, la présence de nombreuses sources et d'un substrat argilo-sableux relativement imperméable ont favorisé la création de nombreux étangs qui ont donné à ce territoire situé entre la rivière Allier et le fleuve Loire, le nom de « Sologne bourbonnaise ».

La tortue aquatique : la Cistude d'Europe, fait partie des nombreux trésors de ces eaux calmes.

A Dompierre sur Besbre (200m d'altitude), une partie de son eau sera prise puis rendue afin de contribuer à l'alimentation du Canal latéral à la Loire où Brèmes, Carpes, ou encore Poissons-chats y trouvent les conditions de vie idéales.

Il est à noter un débit hydrologique moyen pluriannuel de 9m³/s sur cette commune.

Après être passée sous le pont canal, elle arrive au terme de son existence où elle sculpte le cul de Besbre à Diou, derrière l'abbaye de Sept-Fons, à sa confluence avec le plus grand fleuve de France, la Loire, où passent les Anguilles, espèce migratrice.

LES POISSONS DE NOS RIVIERES



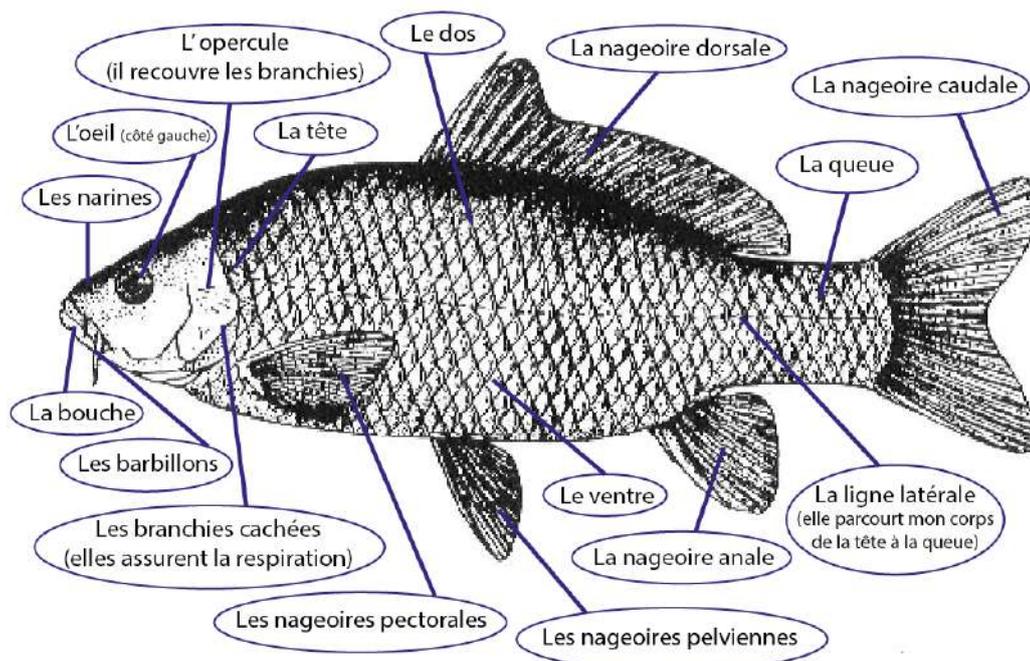
(photos Maison Aquarium)

Les poissons d'eau douce de nos rivières et étangs sont communément appelés **poissons d'eaux froides**, ils vivent en effet dans des milieux tempérés (<23°C).

Ce sont des animaux poïkilothermes (leur température corporelle est celle de l'eau dans laquelle ils évoluent).

Les poissons sont des **animaux vertébrés** osseux qui vivent dans l'eau. Ils respirent l'oxygène dissous de l'eau grâce à des **branchies** protégées par des opercules, et leur corps, enduit de mucus leur permettant de mieux glisser dans l'eau, est, dans l'immense majorité des cas, recouvert **d'écailles**. Ils s'équilibrent dans l'eau, se déplacent et se propulsent grâce à **des nageoires** (7 à 8 selon les espèces), un corps ondulant à la forme hydrodynamique (souvent fuselé), et une musculature puissante de part et d'autre de la colonne vertébrale.

ANATOMIE EXTERNE DE LA CARPE COMMUNE

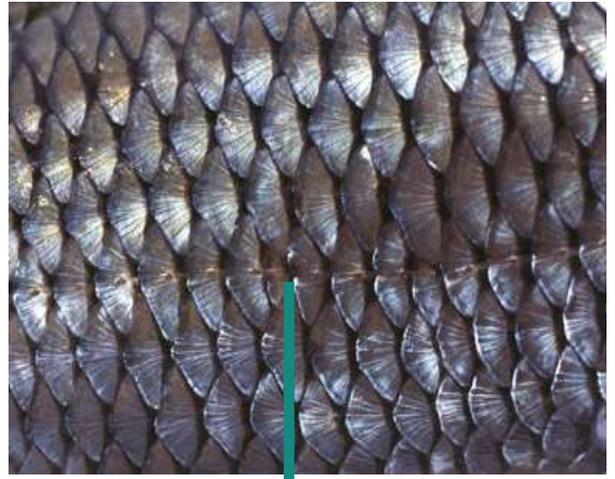


Une respiration complémentaire à noter que certains poissons, comme les Poissons-chats, ont des systèmes respiratoires leur permettant de prendre directement l'oxygène de l'air...

La flottabilité du poisson : les poissons sont plus denses que l'eau mais ne coulent pas car ils utilisent un flotteur interne : la vessie natatoire (un diverticule du tube digestif). Le volume de cette poche de gaz est adapté selon les volontés de montée ou de descente de l'animal.

Une ouïe interne : en effet, les poissons n'entendent pas mais ils ressentent les vibrations de l'eau grâce à une oreille interne située dans la tête du poisson.

Un sens du toucher singulier : une ligne latérale composée de petits trous alignés bien visibles qui parcourent le corps de l'animal de la tête à la queue en suivant la colonne vertébrale permet de capter les mouvements de l'eau comme une sorte de « toucher à distance ».



LIGNE LATÉRALE

Les autres sens, comme ceux que nous avons nous-mêmes, les humains, sont bien sûr aussi présents, à découvrir en observant les poissons in situ en aquariums.

Où vivent-ils ?

La répartition des poissons dans un cours d'eau suit les exigences biologiques de chaque espèce.

Chez les poissons, animaux à sang froid, la température de l'eau bien sûr mais aussi le taux d'oxygène dissous présent dans l'eau, le faciès de la rivière ou encore la nature des fonds sont des paramètres majeurs déterminant l'établissement d'une espèce dans un milieu de vie. Ainsi, de la zone de montagne à la zone de plaine, les conditions de vie seront très changeantes et définiront la présence de telle ou telle espèce.

Que mangent-ils ?

Ils sont majoritairement carnivores, secondairement omnivores. Ainsi poissons, insectes, crustacés, vers, mollusques, amphibiens, plancton, algues et plantes composent leurs régimes alimentaires respectifs :



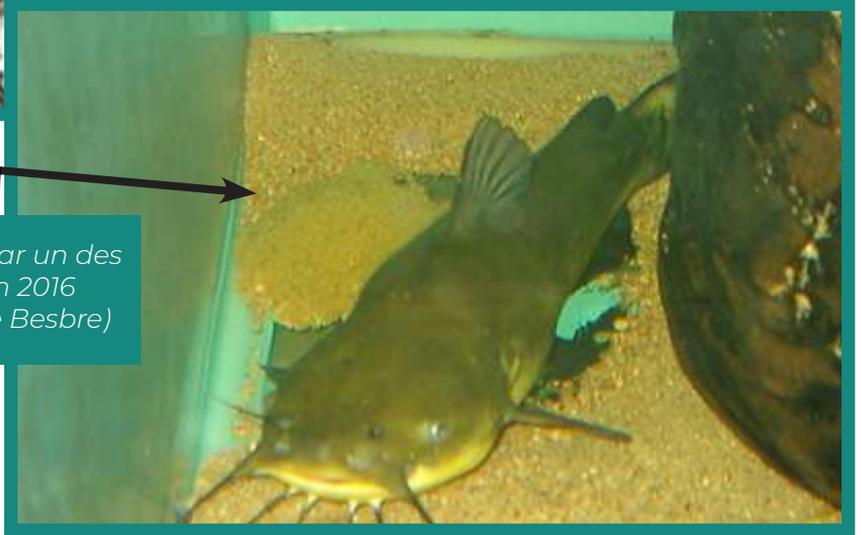
Illustrations de Léa Schreiner (www.ca-cree-bestiole.com)

Comment se reproduisent-ils ?

Ils sont **ovipares**, la fécondation est externe : la femelle pond des ovules dans l'eau. (le support de ponte varie selon les espèces : dans une dépression sableuse, sur des plantes aquatiques, des souches,...), le ou les mâles présents émettent leur laitance au plus près. Les œufs incuberont et éclore ensuite. Selon les espèces, soit ils seront livrés à eux-mêmes, soit ils seront protégés et surveillés par les parents.



Œufs d'Ombres communs au stade « oëillé »
(S.DERNIER photothèque CSP)
non protégés mais cachés dans les graviers et cailloux



Nid de ponte de poisson-chat protégé par un des parents, observation en aquarium en 2016
(photothèque Maison Aquarium val de Besbre)

Comment connaître leur âge ?

On peut se donner une idée par rapport à la taille de l'individu et de son espèce. Une méthode infallible consiste à compter les stries (ou cercles) de croissance des écailles (à l'image de ce que l'on pratique aussi pour les arbres). Les écailles commencent à pousser sur l'individu dès son stade d'alevin (à la sortie de l'œuf), leur nombre restera constant mais leur taille va croître au fur et à mesure de la croissance de l'animal. On pourra ainsi repérer différents cercles, ceux des périodes estivales de croissance et ceux des périodes hivernales d'arrêt de croissance et ainsi déterminer un âge.



1 an

2 ans



Est-ce qu'ils dorment ?

Ils connaissent des périodes de veille seulement. Sans paupières, l'obscurité de la nuit ou les zones sombres de jour, selon les espèces, constituent les temps de repos à l'abri des prédateurs.

LA PRÉ-VISITE

Dans l'objectif d'aider les enseignants à préparer au mieux leur projet pédagogique lié à leur visite scolaire, la Maison Aquarium du val de Besbre organise une ou des rencontres entre l'enseignant et l'animateur de l'établissement.

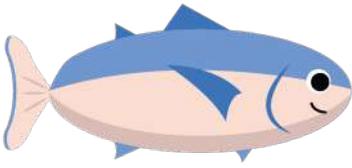
Au cours de cette pré-visite, personnelle, et gratuite, est prévue une visite de l'Aquarium, du jardin de nature extérieur, et des salles accueillant l'exposition temporaire.



L'animateur vous présentera les diverses activités qui sont proposées au public scolaire et il vous aidera à construire votre projet pédagogique par le biais de cette visite de découverte.



LA VISITE



Cycle 1 (PS/MS/GS) :

Le déroulement :

Présentation en extérieur de la Besbre située face à l'établissement. Visite libre d'observation du vivant dans la salle des aquariums: les poissons et écrevisses de la rivière. Manipulations sonores de la faune associée aux milieux de vie. Nourrissage des poissons du petit étang. Découverte de l'exposition temporaire « La petite faune aquatique » et observations d'invertébrés. Création d'un objet ludique en atelier.

Les activités :

**La salle des aquariums :
la rivière de ses sources à sa
confluence avec la Loire**



Les actions des élèves :

PS/MS/GS : Observation libre des poissons et écrevisses. Echanges et discussions.

Jeux :

PS : Placer la photo d'un poisson devant l'aquarium qui le présente.

MS : Placer la photo d'un poisson devant l'aquarium qui le présente, puis retrouver un autre poisson à partir d'un motif photo représentant soit le corps, soit la tête. Assembler une photo de poisson à sa peluche correspondante.

GS/CP : Retrouver un poisson à partir de sa photo ; puis à partir d'une photo représentant uniquement soit le corps (couleurs et motifs), soit la tête, soit une nageoire. Choisir la photo d'un animal connu qui a un ou plusieurs points communs avec le poisson en question, réfléchir à leurs caractéristiques communes.

Histoire :

PS/MS/GS : Une histoire contée autour des aventures d'une petite carpe puis une recherche des personnages de l'histoire cachés à leur manière dans les espaces de visite.

Le médiateur :

Explication de premières notions scientifiques simples (mots de vocabulaire liés à l'anatomie, la locomotion, la respiration, la nutrition) par le support de grandes peluches de poissons.

Le bassin extérieur : un petit étang reconstitué



Le médiateur :

Par un premier contact visuel : discussions et participations corporelles des élèves suite à ce que l'on observe (caractéristiques anatomiques, locomotion et respiration dans un milieu aquatique, nutrition) de ces animaux.

Les actions des élèves :

Contact physique et interaction entre l'élève et les poissons par le nourrissage.

Les salles d'expositions temporaires :

« La petite faune aquatique »



Cette exposition présente les insectes, crustacés, arachnides, vers, et mollusques que l'on rencontre dans nos rivières, mares et étangs.

Manipulations sur des tables présentant des jeux.

Observation d'invertébrés dans des boîtes loupes puis jeux de reconnaissance et de classification animale simplifié en se basant sur les couleurs et grandes caractéristiques physiques principales de cette petite faune (présence d'une coquille, nombre de pattes,...) amenant à définir les principales Classes (insectes, crustacés, arachnides, vers, et mollusques).

L'atelier :

la conception d'un objet ludique

Fabrication accompagnée d'une marionnette « carpe » (Chaque élève repart avec sa marionnette-souvenir).





Cycle 2 (CP/CE1/CE2) :

Le déroulement :

Présentation en extérieur de la Besbre située face à l'établissement. Visite active d'observation du vivant dans la salle des aquariums: les poissons et écrevisses de la rivière. Manipulations sonores de la faune associée aux milieux de vie. Nourrissage des poissons du petit étang. Découverte de l'exposition temporaire « La petite faune aquatique » avec manipulations des panneaux de jeux, observations d'invertébrés, et jeux de devinettes. Création d'un objet didactique en atelier.

Les activités :

**La salle des aquariums :
la rivière de ses sources à sa
confluence avec la Loire**



Les actions des élèves :

Observation libre puis investigation biologique dans la salle des aquariums à travers un jeu de recherche amenant l'élève à trouver une espèce.

La réalisation d'un dessin d'observation pour faire deviner son poisson au médiateur.

Par une observation de son milieu de vie (en aquarium et par une photographie de son milieu naturel de vie), le placement de l'animal dessiné sur une maquette « rivière », à un endroit permettant à l'espèce de satisfaire au mieux ses besoins biologiques.

Le médiateur :

Un suivi et un accompagnement des activités.

Une intervention afin d'accompagner les élèves à légender le dessin en écrivant le nom de l'animal.

Des échanges et explications complémentaires suite aux investigations réalisées par les élèves.

Discussions et échanges sur les conséquences des modifications de l'environnement par les actions de l'Homme sur les milieux de vie et leur faune.

Jeux :

Jeu « vivant » ou « non vivant » ?

Définir le vivant : les élèves sont invités à effectuer un tri à partir « d'éléments » de la rivière, visibles en aquarium.

Nous et les poissons :

A travers la maquette d'un poisson et d'autres supports, les notions d'adaptation spécifiques à la vie aquatique, de respiration, nutrition, locomotion, reproduction, croissance et développement sont abordées. Par le langage du corps, les fonctions sensorielles des poissons sont comparées aux nôtres (mammifères terrestres omnivores).



Le bassin extérieur : un petit étang reconstitué



Le médiateur :

Par un premier contact visuel : discussions et échanges avec les élèves sur ce que l'on observe (caractéristiques anatomiques, locomotion et respiration dans un milieu aquatique, et nutrition) de ces animaux.

Les actions des élèves :

Contact physique et interaction entre l'élève et les poissons par le nourrissage

Les salles d'expositions temporaires :

« La petite faune aquatique »



Cette exposition présente les insectes, crustacés, arachnides, vers, et mollusques que l'on rencontre dans nos rivières, mares et étangs.

Manipulations sur les panneaux et tables de jeux.

Jeux « cherche et trouve » :

Retrouver un animal à partir d'une photo de celui-ci. Observation d'invertébrés dans des boîtes loupes et microscope digital puis jeux de reconnaissance et de classification animale simplifié en se basant sur les principales caractéristiques physiques de cette petite faune (présence d'une coquille, nombre de pattes,...)

CE1/CE2 :

Jeux « Devine qui je suis » :

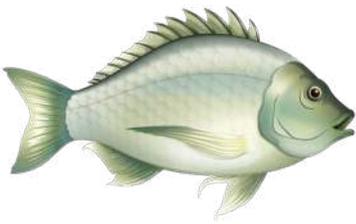
Jeu en binômes afin de faire deviner son animal à son camarade.

L'atelier :

la conception d'un livret

Fabrication progressive et accompagnée d'un poisson sous la forme d'un livret anatomique de plusieurs feuillets par collage de matériaux. Chaque élève repart avec sa réalisation.





Cycle 3 (CM1/CM2) :

Le déroulement :

Présentation en extérieur de la Besbre située face à l'établissement. Visite active d'observation du vivant dans la salle des aquariums : les poissons et écrevisses de la rivière. Manipulations sonores de la faune associée aux milieux de vie. Echanges et discussion sur les notions de développement durable et du réchauffement climatique. Nourrissage des poissons du petit étang. Découverte de l'exposition temporaire « La petite faune aquatique » avec manipulations autonomes des panneaux de jeux, observations d'invertébrés, et questionnaire. Cécation d'un aquarium fictif en atelier.

Les activités :

**La salle des aquariums :
la rivière de ses sources à sa
confluence avec la Loire**



Les actions des élèves :

Observation libre puis investigation biologique dans la salle des aquariums à travers un jeu de recherche amenant l'élève à trouver une espèce.

La réalisation d'un dessin d'observation pour faire deviner son poisson au médiateur.

Le placement de l'animal dessiné sur une maquette « rivière », à un endroit permettant de satisfaire au mieux les besoins biologiques de l'espèce.

Le médiateur :

Le médiateur scientifique intervient ensuite pour apporter des notions scientifiques plus précises que celles fournies pour les cycles 2, permettant à l'élève de légénder son dessin d'observation (anatomie du poisson), pour expliquer la zonation faunistique des principales espèces de poissons dans un cours d'eau, et pour fournir des renseignements complémentaires sur la biologie des animaux dans leurs habitats de vie.

Jeux :

Nous et les poissons :

Par un quiz et à travers les informations apportées sur les lutrins des aquariums et sur d'autres supports, les notions d'adaptation à la vie aquatique, de respiration, nutrition, reproduction, locomotion, croissance et développement sont abordées.

Les fonctions sensorielles, comparées aux nôtres, apportent des réponses pour savoir comment le poisson est informé sur son environnement.

Echanges et discussions :

- Le développement durable et les effets des pollutions en utilisant l'eau et la rivière comme support de vie.
- Le dérèglement et le réchauffement climatique et leurs conséquences sur les cours d'eau et les espèces.

Le bassin extérieur : un petit étang reconstitué

Contact visuel et physique entre l'élève et les poissons.
Interaction, par le nourrissage.

Les salles d'expositions temporaires :

« La petite faune aquatique »

Cette exposition présente les insectes, crustacés, arachnides, vers, et mollusques que l'on rencontre dans nos rivières, mares et étangs.

Manipulations sur les panneaux et tables de jeux.

Observation d'invertébrés à travers des loupes binoculaires, microscope digital, et des boîtes loupes ; puis jeux de reconnaissances et de classification animale en se basant sur les principales caractéristiques physiques de cette petite faune (morphologie générale, présence ou non de coquilles, de pattes, etc...) amenant à définir les Classes mais aussi les Ordres.

Des jeux et questionnaires sont disponibles sur demande pour poursuivre en classe les notions abordées à la Maison Aquarium (réponses fournies)

Le classement en groupes emboîtés de quelques organismes vivants

L'adaptation à la vie aquatique

Un réseau alimentaire en rivière

Le placement des poissons et des libellules sur une frise d'échelle des temps géologiques.

La comparaison de 2 cycles de vie d'invertébrés aquatiques (croissance continue/discontinue)

La notion d'Indice Biologique Global Normalisé, un des indices permettant de connaître l'état écologique d'un cours d'eau.



L'atelier :

La réalisation d'un objet technique

Dans la peau d'un biologiste : la composition d'un aquarium :

Par binôme, à partir d'éléments à disposition (matériel et matériaux), un objet technique doit être réfléchi et réalisé sur table, celui-ci doit satisfaire à une solution permettant le maintien en captivité de l'espèce étudiée en début de séance par l'élève (vue en aquarium) tout en répondant à ses exigences biologiques et environnementales.

Cette réalisation (éphémère) sera photographiée pour une possibilité d'étude ultérieure en classe.

Prolongement :

Faire le lien avec d'autres exemples d'espèces animales maintenues en captivité ou domestiquées.

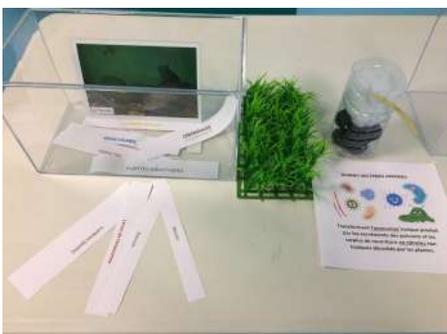


TABLEAU DESCRIPTIF DES ESPACES DE VISITE

Salle des aquariums



Supports pédagogiques

- Liste des différentes espèces présentées sur demande quelques jours avant la visite
- Lutrins avec les dessins et descriptifs de chaque espèce présentée dans son habitat fidèlement recréé
- Activités décrites plus haut.
- Manipulations sonores ludiques, libres, de découverte de la faune et de la flore
- Quizz sur les thèmes du cycle de l'eau, des rivières, des poissons, et des écrevisses

Ce que vous y trouverez

Remarques pratiques

- 14 aquariums d'eau douce présentant les 25 espèces de poissons vivant dans la rivière de l'amont vers l'aval
 - 3 aquariums de présentation d'écrevisses
 - Des photographies représentant les milieux de vie des espèces présentées.
 - Une cimaise de découverte interactive de la faune et de la flore des zones de montagne et de plaine de la rivière
 - Des illustrations graphiques sur le cycle de l'eau, la rivière, la pyramide écologique, les poissons, le canal latéral à la Loire
 - Une borne multimédia
- Zone accessible aux personnes à mobilité réduite
 - 2 toilettes à l'entrée de la salle
 - Eclairage permettant le travail écrit

Le bassin des carpes

Supports pédagogiques



- Explications pédagogiques de l'animateur amenant l'élève à la curiosité, à la découverte, puis à la connaissance
- Nourrissage par les élèves eux-mêmes et approche tactile



Ce que vous y trouverez

Remarques pratiques

- Un étang reconstitué de 160 m³
- Des Carpes de 10 Kg et des gardons
- Une grande vitre subaquatique intérieure d'observation
- Une passerelle d'accès vitrée traversant le bassin

- Zone sécurisée en extérieur
- Consignes de sécurité

Le jardin de nature

Supports pédagogiques



- Un cheminement structurant autour de l'eau, du végétal, et du minéral, à travers différentes « bulles jardins » de découvertes sensorielles



Ce que vous y trouverez

Remarques pratiques

- Un parcours extérieur dans un monde végétal à l'image du bosquet dans un jardin classique
- Une déambulation dans un monde végétal en extérieur accessible aux personnes à mobilité réduite
- . Une zone de pique-nique dans l'herbe

Les salles d'expositions temporaires

Supports pédagogiques



- 12 grandes toiles didactiques richement illustrées
- 12 panneaux de jeux interactifs
- Des postes participatifs d'observation et de visualisations des macro-invertébrés présentés à travers des boîtes loupes, des loupes binoculaires, et un microscope digital
- Activités décrites plus haut



Ce que vous y trouverez

Remarques pratiques

- Exposition « Petite faune aquatique »
- 2 salles d'exposition
- Une zone accessible aux personnes à mobilité réduite
- Des tables
- Un éclairage permettant le travail écrit

La salle des ateliers

Supports pédagogiques



- Activités décrites plus haut



Ce que vous y trouverez

Remarques pratiques

- Ateliers sur tables
- Une zone accessible aux personnes à mobilité réduite
- Un éclairage permettant le travail écrit
- Salle de 65m² et 2 toilettes dans la salle

RENSEIGNEMENTS ET TARIFS 2024

Prestation pour les groupes scolaires :

Animations pédagogiques (*maximum 20 élèves / groupe ou demi-groupe*):

Sur réservation, tous les jours

à partir de **10h**

Droit d'entrée de

3€ / enfant

Durée de la visite :

environ **2h**
par groupe ou demi-
groupe

5€ / adulte

*si dépassement de la base
du taux d'encadrement :*

B.O HS N°7 du 23 septembre 1999

Prestation pédagogique :

40€

Possibilité de pique-niquer sur place : à l'extérieur, assis dans l'herbe dans le jardin de nature, ou à l'intérieur dans la grande salle de 70 m².

Parking pour les cars à 30 m.

De 20 à 40 élèves maximum :

ANIMATION « *Initiation à la pêche* »

(en alternance de demi-groupes d'élèves sur la journée) :

Avec la **F**édération de l'**A**llier pour la **P**êche et la **P**rotection
des **M**ilieus **A**quatiques

Marc Bourdeaux

Responsable Pôle Départemental d'Initiative Pêche et Nature

04 70 47 51 55

Déroulement d'une séance :

- *Durée : 2h*
- *Droits de pêche, matériel, et appâts, fournis*
- *1 canne à pêche par binôme*
- *Lieu de l'activité : la Besbre au plan d'eau de la Chaume*
- *en face de la Maison Aquarium*



**DES INTERVENTIONS EN CLASSE
SONT AUSSI PROPOSEES
(Renseignements par téléphone)**

**www.aquarium.interco-abl.info
E-mail : maison.aquarium@interco-abl.info
04 70 34 80 81**