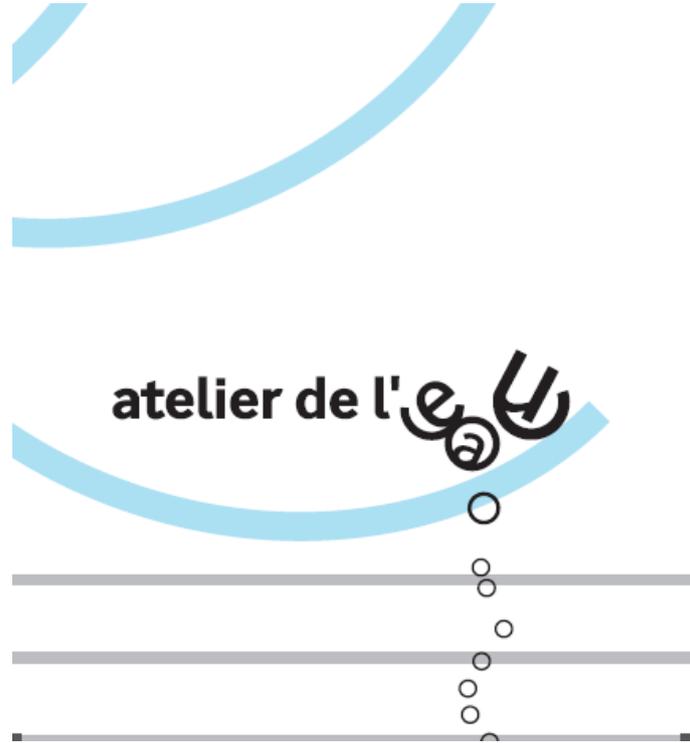


ATELIER DE L'EAU  
DOSSIER PEDAGOGIQUE  
LYCEE



18 rue de la Paix  
73160 COGNIN  
04 79 33 06 82  
atelierdeleau@cognin.fr



# SOMMAIRE :

## I. POURQUOI UN ATELIER DE L'EAU A COGNIN :

1. [Origine du projet](#) 2
2. [Objectifs visés](#)

## II. L'ATELIER DE L'EAU EN DETAIL

- [Salle N°1 : Historique du canal des Usines et de la Filature Thomas](#) 3
- [Salle N°2 : Le cycle de l'eau](#) 4
- [Salle N°2 : L'eau, élément indissociable de la vie](#) 4
- [Salle N°2 : L'utilisation de la force motrice de l'eau](#) 5
- [Salle N°3 : L'eau dans le monde](#) 5
- [Salle N°3 : Les énergies renouvelables](#) 6
- [Salle N°4 : Salle audiovisuelle](#) 6
- [Balade le long du canal des Usines](#) 7
- [Expériences sur sites](#) 7

## III. VISITER L'ATELIER :

1. [Objectifs pédagogiques](#) 8
2. [Comment préparer la visite ?](#) 8
3. [Pistes de visites :](#) 9
4. [Modalités pratiques :](#) 10-11
5. [Ressources pédagogiques](#) (annexes fournies sur demande) 11
  1. [Les objectifs pédagogiques complets](#)
  2. [Dossier descriptif sur le contenu des salles de muséographie](#)
  3. [Les fiches questionnaires par thème](#)
  4. [Bibliographie et sitothèque](#)

# I. POURQUOI UN ATELIER DE L'EAU A COGNIN :

## 1. Origine du projet :

La commune de Cognin a connu un riche passé industriel organisé autour du « Canal des usines » dérivé de l'Hyères. Ce canal aujourd'hui préservé et valorisé demeure le témoin d'une activité florissante basée sur l'exploitation de l'eau comme force motrice. Pour donner tout son sens à la sauvegarde du canal, la commune a réhabilité la Filature THOMAS, qui conserve une roue à augets, en « ATELIER DE L'EAU ».

## 2. Objectifs visés :

Cet atelier à vocation pédagogique rappelle l'ensemble des activités installées tout au long du canal au fil du temps et de l'eau.

Il présente l'évolution des techniques mises en œuvre pour transformer la force de l'eau en énergie motrice.

Il propose une réflexion générale sur l'eau aujourd'hui, ressource renouvelable, capitale pour l'avenir car la vie est indissociable de l'eau.

Et propose une réflexion plus globale encore sur l'évolution dans le temps de énergies renouvelables et les nouvelles technologies qui leur sont associées.

En privilégiant la création d'un lieu animé par la mise en place d'une scénographie interactive, d'audiovisuels, de cd-roms, l'atelier se veut un espace pédagogique non figé, où les personnes pourront expérimenter pour s'éveiller, s'intéresser, apprendre...

La muséographie de l'Atelier de l'eau est ainsi conçue comme un pont entre le passé et le futur dont le fil conducteur est l'eau et les trésors d'ingéniosité dont l'homme a fait preuve pour utiliser cette énergie naturelle, non polluante et renouvelable.

## II. L'ATELIER DE L'EAU EN DETAIL :

La présentation de l'atelier et des différents thèmes abordés permettront à l'enseignant de mieux cerner les contenus et ainsi de préparer la visite avec son groupe.

L'atelier de l'eau se compose de : 3 salles pédagogiques (Salle N°1, Salle N°2, Salle N°3), une salle audiovisuelle (Salle N°4) situées au 1<sup>er</sup> étage du bâtiment, d'un moulin à huile en fonctionnement au rez-de-chaussée, et d'une fontaine à eau en extérieur.

### Salle N°1 : Historique du canal des Usines et de la Filature Thomas

🔧 Moyens :

#### - Le Canal des Usines :

- ➔ Toile illuminée sur laquelle est reproduit un extrait de la Mappede Sarde de 1732. Sur cette dernière, les 12 chutes sont localisées avec pour chacune, les entreprises qui se sont succédées pour les années 1732, 1871, 1906 et 1950. (moulins, scieries, fabriques de bois pour galoches, coutellerie, ...)
- ➔ Ensuite 3 textes rappellent l'histoire du canal :
  - Aux origines du Canal des Usines ;
  - Le 19<sup>ème</sup> siècle : l'âge d'or du canal ;
  - Le canal : un témoin de l'histoire.

#### - La Filature Thomas :

- ➔ **Une maquette éclatée** représente l'organisation interne de la filature Thomas : grâce aux poulies et courroies, les différentes machines pouvaient être disposées sur l'ensemble du bâtiment.
- ➔ **Deux textes apposés** de part et d'autre de la maquette :
  - La Filature THOMAS : repères chronologiques sur l'histoire de la filature Thomas.
  - Une architecture à étages : pourquoi ?

🔧 Explications de l'animatrice en groupe entier ou en ½ groupe

🔧 Démonstration du fonctionnement des vannes d'alimentation de la roue à augets et de la vanne de décharge.

🔧 Questionnaire : 10 questions

🔧 Durée : ½ H

## Salle N°2 : Le cycle de l'eau

### Thèmes abordés :

- L'eau à l'origine de la vie ;
- Description du cycle de l'eau, ses origines, ses transformations, son parcours ;
- Répartition des eaux sur la planète.

### Moyens :

- **Une partie de la fresque murale** montre que l'eau est à l'origine de la vie, de l'évolution des espèces, de la chaîne alimentaire, et qu'elle est source de vie.
- **Le théâtre du cycle de l'eau** représente les différents éléments du cycle de l'eau qui peuvent être actionnés par des manivelles. Des textes apposés complètent l'information.
- **Une fiche** donne des informations sur la répartition des eaux de surface.
- **2 bornes interactives** reprennent ces thèmes, proposent des QCM pour tester les acquis des élèves.

### Activités des élèves en autonomie, encadrés par les enseignants en ½ groupe

 Questionnaire : 9 questions

 Durée : de ¼ H à ½ H

## Salle N°2 : L'eau : élément indissociable de la vie

### Thèmes abordés :

- l'eau et le corps humain ;
- les usages de l'eau : domestiques, agricoles, industriels ;
- la notion de « stress hydrique » ;

### Moyens :

- **Une deuxième partie de la fresque murale** donne des généralités sur les usages de l'eau.
- **Des fiches tirettes sur la fresque murale** montrent les besoins et l'utilisation de l'eau par le corps humain.
- **Des fiches tirettes sur la fresque murale** montrent la répartition des usages de l'eau en France, les besoins selon les activités urbaines, agroalimentaires, industrielles. Ainsi que les quantités d'eau nécessaire à la fabrication de produits, de denrées alimentaires.
- **Une fiche autour du théâtre de l'eau** présente les disponibilités en eau douce par pays et évoque la notion de « stress hydrique » en découlant.
- **2 bornes multimédias** reprennent ces thèmes, décrivent les propriétés de l'eau, proposent des QCM pour tester les acquis des élèves.

### Activités des élèves en autonomie, encadrés par les enseignants en ½ groupe

 Questionnaire : 14 questions

 Durée : de ¼ H à ½ H

## Salle N°2 : L'eau : force motrice

### 🔍 Thèmes abordés :

- Evolution chronologique de l'utilisation de la force motrice de l'eau au cours des siècles ;
- Notions d'énergies fossiles et d'énergies renouvelables.

### 🔍 Moyens :

- ➔ **Des maquettes animées** avec textes expliquent l'évolution technologique du fonctionnement des moulins.
- ➔ **Des fiches** présentent des exemples concrets d'utilisation de la force motrice de l'eau de l'antiquité à nos jours ainsi que des informations sur les types d'énergies, leur consommation, leur transport.
- ➔ **6 documents audiovisuels (avec 2 casques / poste)** renseignent sur l'utilisation de la force motrice de l'eau de l'antiquité à nos jours.
- ➔ **2 bornes multimédias** reprennent ces thèmes en les complétant et proposent des QCM permettant de tester les acquis des élèves.

### 🔍 Activités des élèves en autonomie, encadrés par les enseignants en ½ groupe

🔍 Questionnaire : 18 questions

🔍 Durée : de ½ H à ¾ H

## Salle N°3 : l'eau dans le monde

### 🔍 Thèmes abordés :

- La répartition de l'eau douce, salée, de surface, souterraine dans le monde ;
- Les stocks d'eau ;
- Les prélèvements et consommation d'eau ;
- Le stress hydrique ;
- Les usages de l'eau (domestiques, agricoles, industriels) ;
- L'eau convoitée ou source de conflits : Tigre/Euphrate, Lac Tchad ;
- L'eutrophisation ;
- Les décisions mondiales pour protéger l'eau ;

### 🔍 Moyens :

- ➔ **Des fiches autour du globe de projection** renforcent les connaissances sur l'eau dans le monde.
- ➔ **Projection d'un film en boucle sur ce thème.**

### 🔍 Activités des élèves en autonomie, encadrés par les enseignants en ¼ de groupe ou ½ groupe.

🔍 Questionnaire : 19 questions

🔍 Durée : de ¼ H à ½ H

## Salle N°3 : les énergies renouvelables

### Thèmes abordés :

- Les types d'énergies renouvelables ;
- La comparaison entre les énergies fossiles et renouvelables ;
- Des exemples d'énergies renouvelables utilisées depuis des siècles ;
- L'évolution technologique des énergies renouvelables et perspectives, intégration dans l'environnement ;
- La place des énergies renouvelables dans l'avenir, et dans les préoccupations du développement durable.

### Moyens :

- Des « Flipbooks » (*images mises en mouvement par une manivelle : effet « dessin animé » explicatif*) présentent les énergies renouvelables :
  - biocarburant, biogaz, biocombustion et petite hydraulique sont représentés.
- Des dioramas (*image figée en 3D*) développent les énergies « solaire, éolienne, géothermique ».
- Un jeu des énergies, composé d'un paysage en 3D et de molettes associant à chaque énergie renouvelable, l'élément du paysage qui permet de la créer.
- Des fiches tirettes fournissent des informations très complètes sur ces différentes énergies renouvelables actuellement exploitables, en relation avec le développement durable. Le biogaz, la biomasse, la production de l'énergie solaire, qu'est-ce qu'une énergie géothermique ?, les éoliennes, sont les thèmes abordés.

 Activités des élèves en autonomie, encadrés par les enseignants en ¼ de groupe

 Questionnaire : 13 questions

 Durée : ½ H

## Salle N°4 : Salle audiovisuelle

### Thèmes abordés :

- Histoire du canal des Usines ;
- L'eau, enjeu mondial ;
- Colorado, un difficile partage.

### Moyens :

- Soit le film est proposé dans le cadre de la visite (et pour un ½ ou ¼ de groupe)
- soit l'enseignant en fait la demande pour l'ensemble du groupe
- Durée entre 5 et 30' par film.

## Balade le long du canal des Usines :

### Thèmes abordés :

- Découverte des douze artisans implantés le long du canal dans les années 1906 (à l'apogée de son utilisation) ;
- Trouver des traces des activités établies dans le passé le long du canal des usines (traces d'anciens bâtiments, chutes d'eau, de vannes de décharge...) ;
- Savoir situer géographiquement les repères importants sur le tracé du canal (prise d'eau, ponts, traversé du canal sous la rivière...) afin d'aider l'élève à une meilleure compréhension de son histoire.

### Moyens :

- Encadrement de l'animatrice de l'Atelier de l'eau en groupe entier
- Deux fiches-questionnaires
- Durée : de ½ H à 1H

## Expériences sur sites :

### → Canal des Usines :

- mesurer la vitesse d'écoulement de l'eau s'écoulant dans le canal des Usines
- établir une relation entre le débit du canal des Usines et la vitesse de rotation de la roue à augets de l'Atelier de l'eau.

### → Fontaine à eau :

- simuler et observer les conséquences de l'ouverture ou fermeture de la vanne d'alimentation principale sur l'écoulement des eaux de la fontaine à eau ;
- simuler et observer l'intérêt de la présence d'un canal de dérivation au sein des ouvrages pour les artisans situés en aval ;
- fabriquer et comparer la vitesse de rotation d'une roue à augets et d'une roue à aubes, la vitesse de rotation d'une roue à aubes avec beaucoup de pales et peu de pales ;
- comparer la vitesse de rotation des principales roues (roue à aubes, augets, de poitrine, de dessous).

### → Energies renouvelables :

- Découverte des énergies renouvelables au travers de la réalisation de maquettes et de leur test : mini-centrale hydraulique, éoliennes, véhicules solaires.

### → Maquettes en légo technic :

- Découverte de l'évolution des moulins au travers de la réalisation de maquettes en légo technic. Système à entraînement direct, à engrenages, à came, à bielle-manivelle, à poulies et courroies.

### Durée : de ¼ H à ¾ H

### → Au rez-de-chaussée : Moulin à huile

- Visiter un moulin à huile reconstitué présentant ses principaux équipements en fonctionnement (meules, malaxeur, presse)

### Moyens :

- Visite encadrée par l'animatrice ou un animateur
- Durée : 15 à 20'

### III. VISITER L'ATELIER DE L'EAU :

#### 1. Les objectifs pédagogiques :

L'étude de l'eau sous ses différents aspects est présente dans tous les programmes, de l'école maternelle au lycée et recouvre un large champ disciplinaire.

De par les contenus qu'il propose, l'Atelier de l'eau et sa visite peuvent être intégrés dans un projet d'étude pluridisciplinaire : histoire, sciences de la vie et de la terre, physique-chimie, géographie, éducation civique ... L'atelier pourra être pour les équipes pédagogiques, un point de départ d'un projet lié à la thématique de l'eau, une illustration ou bien encore l'aboutissement d'un projet sur les thématiques développées au sein de l'Atelier. Sont envisageables, des actions conjointes avec l'animateur de l'Atelier et les enseignants, afin de permettre la mise en place d'un projet ou d'activités spécifiques (dans le domaine des TICE notamment) en amont ou aval de la visite.

#### 2. Comment préparer la visite ?

Une rencontre avec l'animateur pédagogique de l'Atelier de l'eau est indispensable. Elle permettra une concertation afin de fixer les modalités d'intervention, d'adapter au mieux la demande du groupe et niveau concerné, de coller au plus près des objectifs du projet mené par l'enseignant. Prendre rendez-vous par téléphone avec l'animateur.

Les équipes pédagogiques peuvent si elles le souhaitent faire une visite sur place préalablement.

Des documents pédagogiques créés par l'animateur existent (fiches questionnaires élèves). Si l'enseignant souhaite les utiliser, il peut les obtenir. (Les photocopies pour les élèves sont à la charge des enseignants).

#### **Contact :**

Géraldine Meyer – Animatrice pédagogique

Tél : 04 79 33 06 82

Mail : [atelierdeleau@cognin.fr](mailto:atelierdeleau@cognin.fr)

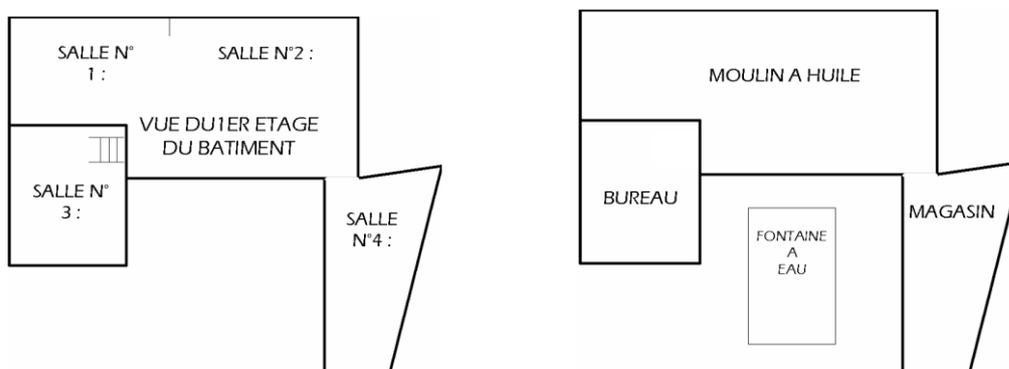
Le lundi et vendredi.

### 3. Pistes de visites :

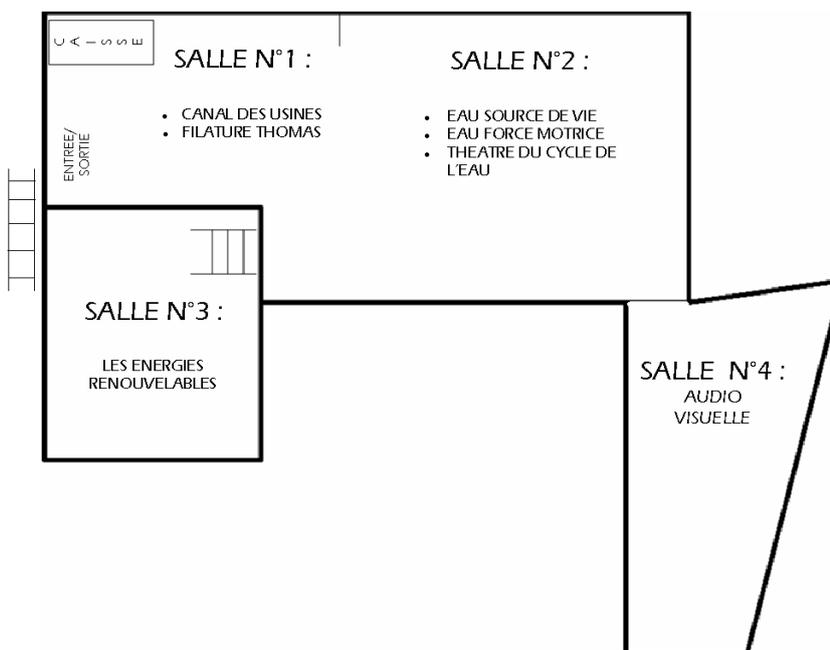
THEMES PRIVILEGIES	LIEU ET THEMATIQUES PROPOSEES	TAILLE DU GROUPE	DUREE	DUREE TOTALE
N°1 : Balade le long du canal des usines, historique et visite du moulin	Petite boucle de l'atelier de l'eau au siphon sous l'Hyères puis retour	groupe entier	¾ H	1H30
	Historique du canal et de la Filature THomas		½ H	
	Visite du Moulin à huile		¼ H	
N°2 : L'eau  - le cycle de l'eau - l'eau, élément indispensable à la vie	Présentation de l'atelier de l'eau, mise en route de la roue à augets, visite du moulin à huile	groupe entier	½ H	1H30
	Salle N°2 : Le cycle de l'eau ;  Salle N°2 : l'eau élément indissociable de la vie	½ groupe	½ H	
	Salle N° 3 : L'eau dans le monde	½ groupe (dont ½ en vidéo, ½ en salle)	½ H	
N°3 : l'eau force motrice	Présentation de l'atelier de l'eau, mise en route de la roue à augets, visite du moulin à huile	groupe entier	½ H	1H30
	Salle N° 2 : eau force motrice	½ groupe	½ H	
	2 Expériences sur site ou fabrication de maquettes de moulins en légo technic fabrication de moulin et tests	½ groupe	½ H	
N°4 : Energies renouvelables développement durable	Présentation de l'atelier de l'eau, mise en route de la roue à augets, visite du moulin à huile	groupe entier	½ H	2 H
	Salle N°2 : tous thèmes + salle N°3 : tous thèmes	½ groupe	¾ H	
	3 Expériences sur site ou fabrication de maquettes autour des énergies renouvelables ou 1 expérience sur site et fabrication de moulin, tests	½ groupe	¾ H	

#### 4. Modalités pratiques :

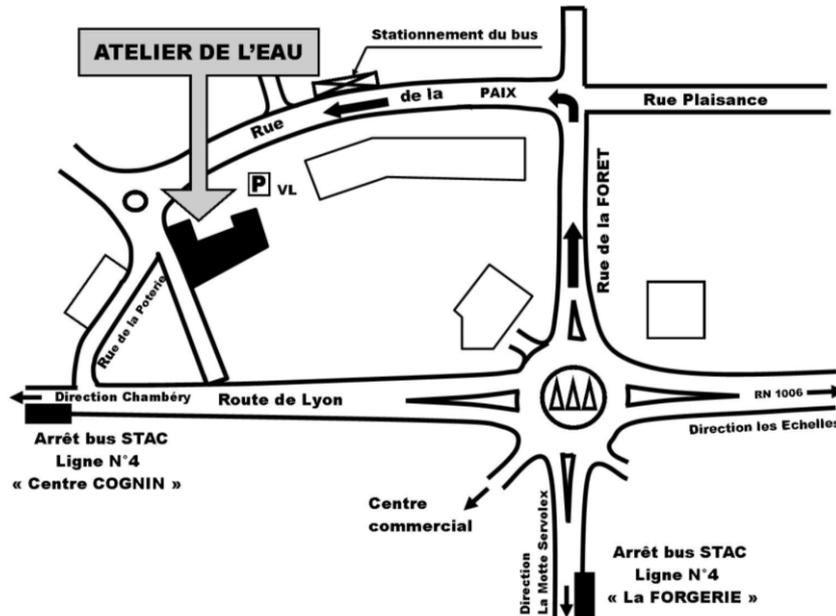
- ➔ Les enseignants constituent à l'avance les groupes de visite quand cela est nécessaire. (maximum 26 élèves).
- ➔ Prévoir une **arrivée sur place une dizaine de minutes** avant le début de la visite, ce qui permettra d'effectuer le règlement de la visite et de donner des informations pratiques.
- ➔ Les **bus pourront stationner sur le parking** près de l'Atelier de l'eau.
- ➔ Pour les bus STAC, utiliser l'arrêt « centre Cognin » ou « Forgerie » de la ligne 4.
- ➔ **Horaires d'accueil :** les groupes scolaires sont reçus le lundi et le vendredi.
- ➔ **Plan du bâtiment :**



- ➔ **Plan des salles :**



→ Plan d'accès :



→ Tarifs :

Groupe d'enfants : 1.70€/enfant (à partir de 10 enfants, accompagnateurs gratuits)

## 5. [Ressources pédagogiques \(annexes fournies sur demande\)](#)

Annexe contenant :

1. [Les objectifs pédagogiques complets](#)
2. [Dossier descriptif sur le contenu des salles de muséographie](#)
3. [Les fiches questionnaires par thème](#)
4. [Bibliographie et sitothèque](#)