

MUSÉE  
D'HORLOGERIE  
DU LOCLE

-  
Médiation scolaire  
Cycle 2

# L'horloge

**Le fonctionnement  
d'une horloge**



# L'horloge

---

**Une horloge mécanique est un objet magique. Un objet avec un cœur qui bat. Cette activité permet de découvrir et comprendre comment fonctionne une montre ainsi qu'une grande variété de garde-temps. Dans le cadre enchanteur du Château des Monts, les enfants remonteront le temps à la découverte de ce savoir ancestral si important pour la région.**

## **Atouts du Musée d'horlogerie du Locle**

---

- Découverte d'une maison de maître du 19<sup>e</sup> siècle ;
- Mise en présence de pièces prestigieuses (objet utile / objet de luxe) et d'objets importants pour le patrimoine ;
- Découverte d'une technique.

## **Principes de l'activité**

---

- Activité en 3 étapes : avant (en classe), pendant (au musée), après (en classe).
- Fiches d'activités à télécharger et à imprimer avant la visite.
- Document maître avec les consignes, les corrections, les pistes pour aller plus loin et une bibliographie.
- Lors de la venue au musée, l'enseignant est autonome car il ne s'agit pas d'une visite guidée. La classe est accueillie par une personne du musée.

## **Liens avec le PER et les MER**

---

Il n'y a pas de lien direct avec les MER

SHS 21 - 2/3 ; SHS 23 - B/C

# Activités

## 1 AVANT : EN CLASSE (FICHE I)

Travailler sur les pré-requis. Demander aux élèves de dessiner une montre, expliquer son fonctionnement, leur demander depuis quand elles existent et pourquoi elles font tic-tac.

## 2 PENDANT : AU MUSÉE (FICHES II-VI)

### La maison (Fiche II, dehors et dans le hall)

Observer le bâtiment et imaginer la vie de ses habitants il y a 150 ans. Puis, regarder les portes d'entrée, les poêles, les cheminées et évoquer la question du confort et des déplacements.

### Les matériaux (Fiche III, la salle à manger)

Au début, les boîtes des garde-temps servaient à protéger le mécanisme. Elles ont très rapidement été richement décorées pour en faire des objets luxueux. Dans la salle à manger, observer les horloges et identifier les techniques et les matériaux utilisés :

Techniques : peinture, marqueterie, fer forgé

Matériaux : métaux (or, bronze, fer), porcelaine, bois

### La mécanique (Fiche IV, salle ronde)

Le fonctionnement mécanique de base d'un garde-temps est plus simple qu'il n'y paraît. Les élèves pourront monter une horloge pédagogique eux-mêmes afin de bien comprendre comment cela fonctionne.

### La miniaturisation et l'exagération (Fiche V, 1<sup>er</sup> étage)

A partir d'une technique maîtrisée, les horlogers se sont lancés des défis de complication et de miniaturisation repoussant sans cesse les limites techniques. Regarder dans les salles du 1<sup>er</sup> étage comment les éléments techniques sont développés pour faire de tous petits automates ou de très grandes horloges.

### Décrire une montre (Fiche VI, 1<sup>er</sup> étage)

Les pendules étant très décorées, elles permettent un travail d'observation et de description. Choisir une horloge et la décrire en étant attentif à sa forme, sa couleur, sa matière, sa décoration, etc.

## 3 APRÈS : EN CLASSE (FICHE VII)

L'horlogerie est très liée au développement urbanistique des villes de La Chaux-de-Fonds et du Locle. La question de l'urbanisme horloger peut être abordée ainsi que les raisons du développement de l'horlogerie dans la région. Faire un tour en ville pour montrer les bâtiments, les usines ou visiter l'espace « Temps et urbanisme » au 3<sup>e</sup> étage de l'Hôtel-de-Ville du Locle (<http://www.lelocle.ch/qualitedevie/patrimoine/unesco/?L=0>).

# Fiche 1

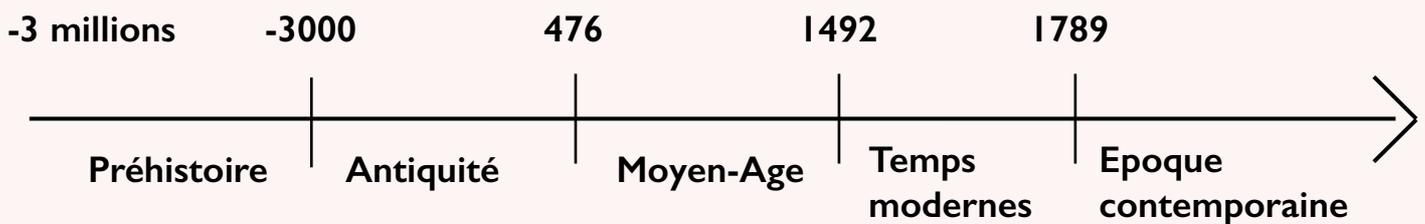
## En classe

Tu vas bientôt visiter le Musée d'horlogerie du Locle et y découvrir le fonctionnement d'une horloge, voir de magnifiques objets et apprendre de nombreuses choses sur l'horlogerie.

Mais avant, par petits groupes, rassemble tes idées et réponds aux questions. Ta visite au musée te permettra de compléter tes réponses !

A ton avis, une montre, comment est-ce que cela fonctionne ? Dessine ou écris ta réponse ici :

Depuis quand les horloges existent-elles ? Sur la ligne du temps ci-dessous, indique par une croix la période qui selon toi a vu apparaître les montres mécaniques :



Pourquoi est-ce que l'horlogerie s'est beaucoup développée dans la région ?

.....

.....

# Fiche II

## La maison

Le Musée d'horlogerie du Locle se trouve dans une ancienne maison de maître. Elle a été construite il y a plus de 200 ans, vers 1780, par un horloger nommé Samuel DuBois.



Observe la maison de l'extérieur et réponds aux questions :

**1** La famille qui vivait dans cette maison était-elle plutôt riche ou plutôt pauvre ? Pourquoi ?

.....

.....

**2** A quoi ressemble cette maison ?

.....

**3** Comment imagines-tu l'intérieur de la maison ?

.....

Une fois que tu as répondu aux questions, entre avec ta classe dans la maison. Avant de partir explorer le musée, dépose tes affaires selon les consignes qui te seront données par l'accueil.

**4** Si tu regardes le hall d'entrée avec attention, quels mots te viennent à l'esprit ?

.....

.....

.....

# Fiche II

Entre maintenant dans le salon. Il est bien différent d'un salon actuel ! Bien que les meubles soient très beaux, le confort n'était pas celui d'aujourd'hui et beaucoup de choses ont changé depuis.



A ton avis, il y a 150 ans, comment est-ce que l'on faisait pour avoir :

**5** Le chauffage ?

-----  
-----

**6** La lumière ?

-----  
-----

**7** L'eau ?

-----  
-----

Cette belle maison a eu plusieurs propriétaires avant d'être achetée par la Ville du Locle en 1954. La ville décide de la transformer afin d'y installer l'actuel musée d'horlogerie.

Pars maintenant à la découverte de ces objets magiques que sont les montres et qui sont exposés dans le musée !

# Fiche III

## Les matériaux

Les horloges ont très vite été décorées de manière somptueuse avec divers matériaux. C'était un signe de prestige et de maîtrise technique. Dans la salle à manger tu peux voir de nombreuses horloges très différentes de par leur taille et la matière utilisée.

Observe les modèles exposés et écris les numéros des images à-côté des matériaux proposés.

1



2



3



4



5



6



MÉTAL

PORCELAINE

MARBRE

BOIS

PEINTURE

# Fiche IV

## La mécanique

Le fonctionnement d'une montre est plus facile à comprendre qu'il n'y paraît. Avant tout, il faut bien différencier deux types de montres : la montre mécanique - qui doit être remontée et qui n'a pas de pile - et la montre à quartz qui fonctionne grâce à une pile. Nous allons nous intéresser au système de la montre mécanique car c'est ce type de montre qui a fait le succès de notre région.

Place-toi devant la vitrine intitulée « La montre mécanique » (1<sup>ère</sup> vitrine à gauche en entrant). Une montre est composée de 5 parties. Peux-tu trouver le nom des pièces et les écrire dans la bonne colonne ?

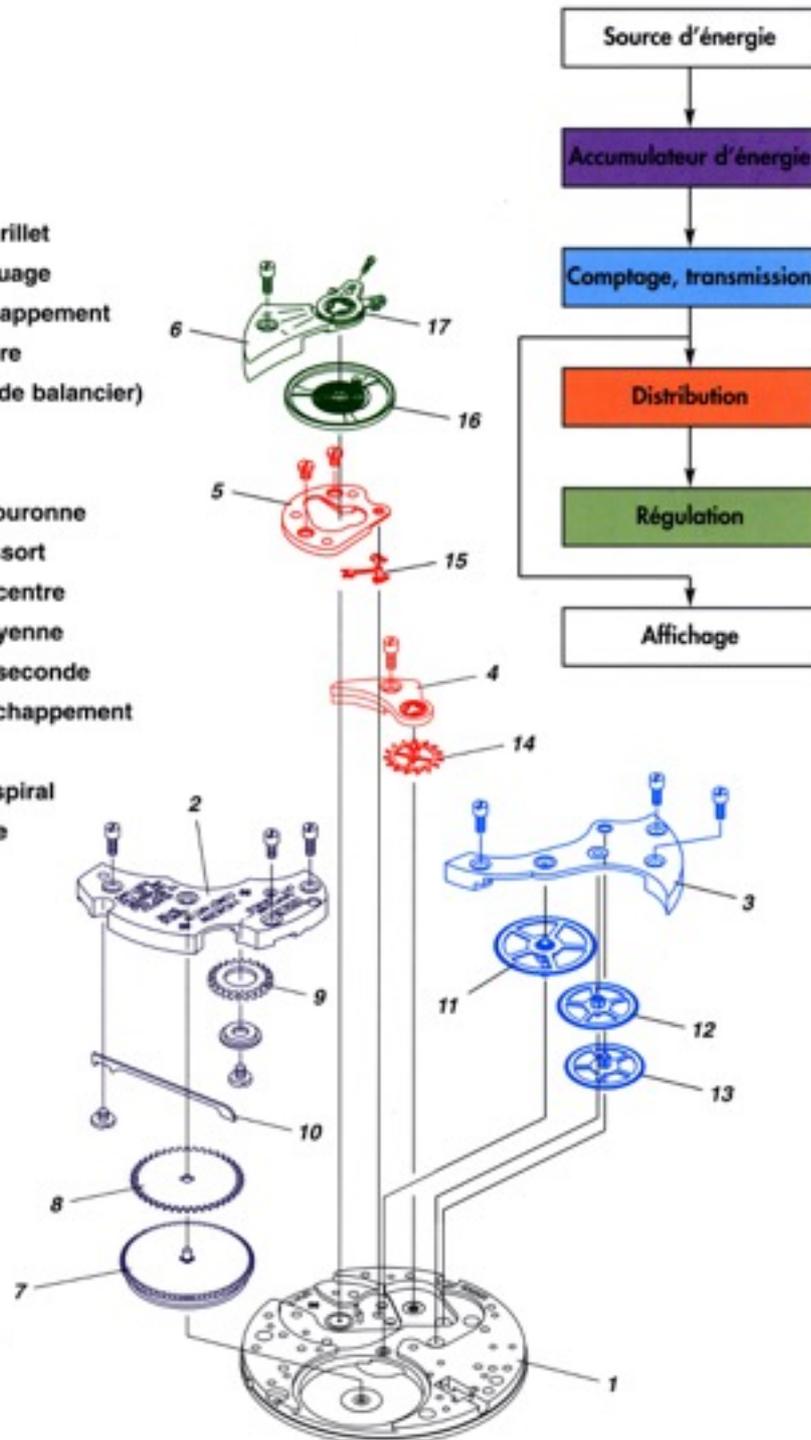
	Partie	Explication	Pièce(s)	Comparaison
A	L'affichage	Pièces qui permettent de lire l'heure	Les a.....	Tableau de bord d'une voiture
B	Le système régulateur	Pièce qui permet au mécanisme de fonctionner de manière régulière	Le b..... - .....	Si on tourne sur soi-même, on tourne plus vite avec les bras tendus contre le corps et on ralentit si on écarte les bras
C	Le système distributeur	Pièce qui permet de régulariser la force de la source d'énergie	L'é.....	Le pot d'échappement d'une voiture pour évacuer les résidus
D	La transmission	Pièces qui transmettent l'énergie du ressort	Les r.....	Sur un vélo, ce sont les pédales et la chaîne qui font ce travail
E	Le moteur	Pièces qui sont à la source de l'énergie	Le r..... et le b.....	Une voiture utilise de l'essence
F	L'ébauche	Support du mécanisme	L'é.....	Le châssis d'une voiture

# Fiche IV

## La mécanique

Les constituants d'une montre mécanique :

- 1 Platine
- 2 Pont de barillet
- 3 Pont de rouage
- 4 Pont d'échappement
- 5 Pont d'ancre
- 6 Coq (pont de balancier)
- 7 Barillet
- 8 Rochet
- 9 Roue de couronne
- 10 Cliquet-ressort
- 11 Mobile de centre
- 12 Mobile moyenne
- 13 Mobile de seconde
- 14 Mobile d'échappement
- 15 Ancre
- 16 Balancier-spiral
- 17 Raquetterie



# Fiche V

## La miniaturisation, l'exagération et le détournement

Une fois que les horlogers maîtrisaient bien la technique de base de la fabrication des pendules et des montres, ils ont voulu en faire toujours plus. Certains ont essayé de faire des montres de plus en plus petites et d'autres de plus en plus grandes. Parfois la montre est même cachée ! La technique de l'horlogerie a même permis de faire plein d'expériences et de donner vie à des modèles très différents.

Cherche dans les salles du 1<sup>er</sup> étage une montre qui correspond aux indices donnés ci-dessous. Indique le nom de la salle où elle se trouve.

**1** Je suis en haut d'une tour dans un village mais contre un mur.  
-----

**2** Pour me lire il faut se tordre le cou.  
-----

**3** Je suis faite avec des écailles de tortue.  
-----

**4** Je suis en corne de buffle verte.  
-----

**5** On m'appelle « queue de vache ».  
-----

**6** Je ne suis pas une montre mais la gardienne du musée.  
-----

# Fiche VI

## Décrire une pendule

Les grandes pendules sont souvent extrêmement bien décorées. Si on les regarde attentivement, on découvre beaucoup de détails et d'éléments qui racontent une histoire.

Choisis une horloge et décris-la en faisant attention à la forme, la couleur, la matière et la décoration :

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

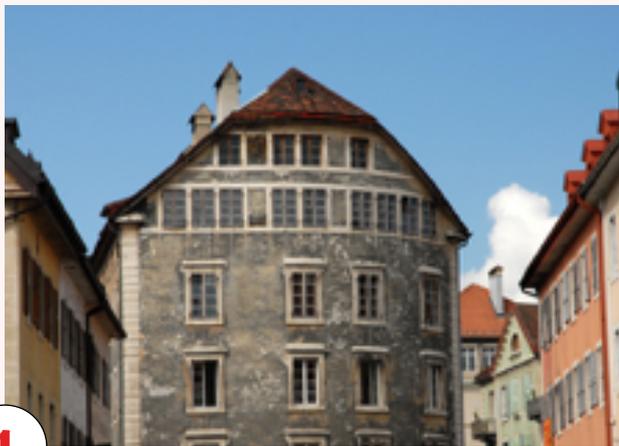
-----

# Fiche VII

## En classe

Maintenant que tu as visité le musée, tu en sais un peu plus sur l'horlogerie et sa présence dans la région. Sais-tu que de nombreux bâtiments et maisons à La Chaux-de-Fonds et au Locle ont sur leur façade des indices qui indiquent la présence d'ateliers d'horlogerie ou d'activités en lien avec l'horlogerie ?

Regarde ces photographies de rues prises à La Chaux-de-Fonds et au Locle et entoure les ateliers d'horlogerie. Petit indice, les horlogers ont besoin de beaucoup de lumière pour travailler !



2



© Aline Henchoz, Ville de La Chaux-de-Fonds

3



# Réponses

## Fiche I

Questions :  
Réponses libres par les élèves.

Ligne du temps :  
Les montres mécaniques existent  
depuis les Temps modernes.

## Fiche III

Métal : 4 et 6  
Porcelaine : 3  
Marbre : 2  
Bois : 1 et 5  
Peinture : 3, 5 et 6

## Fiche V

1. Salle Savoye
2. Salle Sandoz
3. Salle Jeanmaire
4. Salle Savoye
5. Salle Huguenin
6. Salle Sandoz

## Fiche VII

1.



2.



3.



## Fiche II

Réponses libres des élèves. Les réponses ci-dessous sont à titre indicatif.

1. C'était une famille riche car la maison est grande et il y a un beau jardin.
2. Elle ressemble à un petit château.
3. Grand, beau et bien décoré.
4. Réponse libre.
5. On chauffait avec des cheminées ou des poêles.
6. On s'éclairait avec des bougies, des lampes à huile ou à pétrole.
7. Il fallait aller chercher de l'eau dans la citerne ou dans le puits.

## Fiche IV

1. Les aiguilles
2. Le balancier-spiral
3. L'échappement
4. Les roues
5. Le ressort et le barillet
6. L'ébauche

## Fiche VI

Questions :  
Réponses libres par les élèves.