

Fiches pédagogiques

Comment utiliser les fiches ?

Les fiches pédagogiques sont destinées aux enseignants qui souhaitent visiter le musée du Temps. Elles donnent des informations concernant les collections et représentent ainsi une aide pour préparer une visite du musée.

Comment se présentent les fiches pédagogiques ?

Chaque thématique est traitée sur une feuille recto verso. Il existe des fiches élèves et des fiches professeur.

Le recto

Plan de l'étage
Ce plan est identique à celui utilisé sur le dépliant général du musée (disponible à l'accueil du musée ou en fichier pdf sur ce site).

La croix indique l'emplacement de l'objet en question

Légende des images

The image shows a page from a teaching sheet. At the top left, there is a small floor plan of the museum with a red cross indicating the location of the 'L'horloge d'édfice'. The main title is '1 L'horloge d'édfice'. The text on the page includes:

- L'homme cherche à mesurer le temps depuis l'Antiquité.** Cadres solaires et gnomons ont sans doute les plus anciens instruments de mesure du temps. Les débuts de l'horlogerie mécanique ne situent autour de 1300 et naissent probablement du besoin des monastères d'indiquer l'heure des prières. Les premières horloges, appelées horloges d'édfice, sont volumineuses et entièrement en fer.
- Quel est le principe de leur fonctionnement ?** Une horloge se compose de 4 organes principaux. Ceux-ci sont bien visibles sur les horloges d'édfice exposées au premier étage :
 - 1. La source d'énergie de l'horloge mécanique est constituée par un poids suspendu à une corde enroulée autour d'un tambour.
 - 2. La transmission de cette énergie motrice est assurée par l'engrenage ou les rouages.
 - 3. L'organe essentiel de toute horloge est l'échappement. L'échappement adapte à intervalles réguliers la descente du poids.
 - 4. Enfin, toute horloge comporte un organe régulateur. Les deux horloges d'édfice qui sont exposées au musée comportent un balancier pendulaire (ou pendule). Cet organe régulateur, inventé au milieu de XVIII siècle, a apporté un gain de précision considérable. A l'origine, les horloges comportaient un balancier horizontal, appelé « dévils » (voir schéma ci-dessous).
- Les horloges d'édfice sont logées dans des tours, des beffrois ou des clochers.** Au Moyen Age elles ne comportent pas toujours un cadran, l'heure est simplement distribuée de manière sonore à l'aide de cloches. Leur fonctionnement, audible aux alentours, indique le temps même aux gens illettrés. Avec le développement des villes, les horloges d'édfice commencent à rythmer également le temps de la vie collective urbaine.
- Les premières horloges possèdent une seule aiguille, celle de l'heure.** Elles n'indiquent le temps que d'une manière très élémentaire et affichent le plus souvent un écart de temps jusqu'à une heure par jour. Il faudra attendre le XVIII siècle, où la mesure du temps fera de grandes avancées avec Christian Huygens et son invention du pendule.

 At the bottom, there is a legend with four numbered images: 1. A photograph of a clock tower interior; 2. A close-up of gears; 3. A diagram of a pendulum; 4. A diagram of a horizontal escapement mechanism.

Le recto de la fiche donne des informations concernant une thématique présentée dans le musée.

Cette page contient :
 - un texte présentant la thématique.
 - des repères (un plan, l'indication de l'étage).
 - des photos illustrant le propos.

Fiches pédagogiques

Le verso

Partie questionnaire



Rubrique « loupe »




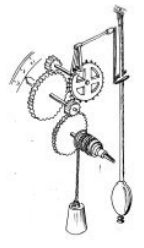
1^{er} étage La mesure du temps

... On passe à la pratique !

Rendez-vous devant les horloges d'édifice en arrivant de l'écolier Renaissance au premier étage.

1. Situez sur le schéma n° 2 (horloge à pendule) les 4 organes principaux d'une horloge à l'aide d'une flèche. Pouvez-vous renseigner son nom correct et définir la fonction de chaque organe ?

N° 1 : **Horloge à foliot**, autour de 1300 jus- N° 2 : **Horloge à pendule**, à partir de 1657 qu'à 1657 environ (celle présentée au 1^{er} étage)

2. Regardez le schéma n° 1 (horloge à foliot). Ce schéma représente un mouvement d'horloges avant le milieu du XVII^e siècle : Quel détail change ?

.....

... Et maintenant que vous êtes des spécialistes, il vous sera facile de répondre à d'autres questions :

- Pourquoi l'horloge d'édifice du musée a-t-elle deux poids ?
- Savez-vous situer l'endroit où elle se remonte à l'aide d'une manivelle ?

L'Échappement

Comme son nom l'indique, sa fonction est de « laisser » passer un peu de force provenant du poids. Autrement dit, il canalise la force motrice. Sans lui, le poids ne serait pas retenu et ralentirait très rapidement. Grâce à lui, à intervalles réguliers, les rouages sont bloqués et arrêtés brutalement, le poids se déplace à chaque coupure. Une fois arrêté au fond, le poids doit être ramené à l'aide d'une manivelle. L'invention de cet organe se fait dans l'ouest et date vraisemblablement de 1300 aux premiers horloges.

1	Nom : Poids
	Fonction : Source d'énergie

2	Nom :
	Fonction :

3	Nom :
	Fonction :

4	Nom :
	Fonction :

Service médiation musée du Temps, octobre 2015

Le verso de la fiche propose de se confronter plus concrètement à la thématique.

Cette page contient :

- des questions, des petites missions, des commentaires, des schémas à compléter.
- une rubrique « loupe » : des remarques, des informations ou des missions complémentaires.
- une rubrique « glossaire » : explications de termes techniques, courtes biographies, présentations d'un objet en particulier.

Rubrique « glossaire »



La fiche professeur

1^{er} étage La mesure du temps


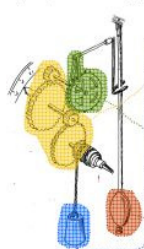
... On passe à la pratique !

Corrigé

Rendez-vous devant les deux horloges d'édifice en arrivant de l'écolier Renaissance au premier étage.

1. Situez sur le schéma n° 2 (horloge à pendule) les 4 organes principaux d'une horloge à l'aide d'une flèche. Pouvez-vous renseigner son nom correct et définir la fonction de chaque organe ?

N° 1 : **Horloge à foliot**, autour de 1300 jus- N° 2 : **Horloge à pendule**, à partir de 1657 qu'à 1657 environ (celle présentée au 1^{er} étage)

2. Regardez le schéma n° 1 (horloge à foliot). Ce schéma représente un mouvement d'horloges avant le milieu du XVII^e siècle : Quel détail change ?

Le mouvement ci-présent comporte encore l'ancien organe régulateur, appelé foliot. Les impulsions données par la roue de rencontre entretenaient le balancement du foliot, lancé alternativement d'un côté puis de l'autre. La position des masses placées sur chaque extrémité du foliot permettait de régler la vitesse du va-et-vient. Le foliot était plus un ralentisseur de la chute du poids qu'un régulateur proprement dit.

... Et maintenant que vous êtes des spécialistes, il vous sera facile de répondre à d'autres questions :

- Pourquoi l'horloge d'édifice du musée a-t-elle deux poids ? Un poids donne l'énergie nécessaire au mouvement d'horloge. L'autre poids est la source d'énergie pour la partie sonnerie. (à observer sur la plus grande horloge d'édifice : la cloche et son marteau)
- Savez-vous situer l'endroit où elle se remonte à l'aide d'une manivelle ? Pour remonter les poids, la manivelle se met sur l'axe du tambour, autour duquel s'enroule la corde (voir schéma fig. 4 au recto).

L'Échappement

Comme son nom l'indique, sa fonction est de « laisser » passer un peu de force provenant du poids. Autrement dit, il canalise la force motrice. Sans lui, le poids ne serait pas retenu et ralentirait très rapidement. Grâce à lui, à intervalles réguliers, les rouages sont bloqués et arrêtés brutalement, le poids se déplace à chaque coupure. Une fois arrêté au fond, le poids doit être ramené à l'aide d'une manivelle. L'invention de cet organe se fait dans l'ouest et date vraisemblablement de 1300 aux premiers horloges.

1	Nom : Poids
	Fonction : Source d'énergie

2	Nom : Rouages / Engrenages
	Fonction : Transmission

3	Nom : Echappement
	Fonction : Canalisation de la force motrice

4	Nom : Pendule
	Fonction : Organe régulateur

Service médiation musée du Temps, octobre 2015

La fiche professeur contient les réponses aux questions. Elle peut contenir des compléments scientifiques, des activités à faire après la visite etc.

Fiches pédagogiques

Je veux visiter le musée du Temps avec mes élèves, comment puis-je intégrer ces fiches à ma visite ?

Ces fiches peuvent être utilisées en visite libre. Il suffit de choisir les thématiques et d'imprimer les fiches avant la visite. En voici deux propositions d'utilisation :

Parcours du « spécialiste »

- Chaque groupe fait une thématique et la présente aux autres.

Dans un premier temps, les élèves sont repartis en groupes de 2-3 élèves par thématique. Chaque groupe d'élèves étudie une thématique à l'aide de la fiche pendant une durée fixée. Dans un deuxième temps, la classe se réunit pour faire la visite du musée ensemble. Chaque groupe d'élèves, devenu désormais « spécialiste » dans une thématique, présente alors sa thématique aux autres.

Les élèves sont incités à reformuler leur connaissance devant les autres élèves et font ainsi une mini visite guidée du musée.

Besoin en matériel :

Imprimer 1 fiche par groupe de 2-3 élèves.

Parcours « A la découverte du musée en plusieurs étapes »

- Chaque groupe fait le tour du musée en traitant plusieurs thématiques.

La classe est partagée en groupes de 2-3 élèves. Chaque groupe reçoit la version papier des fiches. L'enseignant désigne le point de départ de chaque groupe. Les élèves traitent ensuite leur première fiche. Une fois terminée, ils changent de fiche et d'endroit et font ainsi le tour du musée.

Cette formule permet aux élèves de faire la découverte du musée à leur rythme. Comme les élèves sont plus libres, il est conseillé de faire le point avec eux avant la visite et de situer à l'aide d'un plan les différentes stations. Pour valider les fiches, l'enseignant peut prévoir de faire un point sur les thématiques au retour en classe.

Besoin en matériel :

Munir chaque groupe de toutes les fiches que l'enseignant souhaite traiter.

Le musée met-il à disposition des fiches ?

Toutes les fiches peuvent être empruntées sous forme plastifiée. Veuillez vous adresser à l'accueil du musée. Ces fiches doivent servir à d'autres groupes après votre visite. Merci de nous les rendre à la fin de votre visite.

Fiches pédagogiques

Comment les élèves peuvent-t-ils utiliser les fiches ?

- Se rendre devant la ou les vitrines traitant la thématique en question en se repérant à l'aide du plan en haut à gauche.
- Lire et analyser le texte de la fiche.
- Discuter le texte en groupe.
- Repérer les objets représentés en photo sur la fiche.
- Effectuer les activités proposées au verso, en groupe.

Aux élèves de quel niveau scolaire s'adressent ces fiches ?

Ces fiches sont conçues et rédigées dans une manière accessible. Elles s'adressent surtout aux élèves de niveau collègue et lycée.

Y a-t-il un ordre chronologique à respecter en traitant les fiches ?

Non, chaque fiche forme une entité en soi et peut être traitée indépendamment des autres fiches. L'enseignant peut choisir les thématiques qui l'intéressent.

... et pour que la visite du musée se passe dans de bonnes conditions ...

Un musée est un lieu public ouvert à tout le monde. Si chacun respecte quelques règles de bon comportement, la visite se passe dans de bonnes conditions pour tous. L'enseignant est responsable de son groupe et est tenu de veiller que ses élèves ne mettent pas en danger les objets exposés et ne dérangent pas les autres visiteurs du musée.

Nous vous souhaitons une agréable visite !