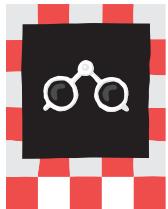
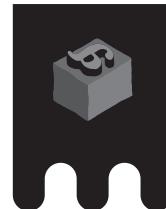


# MEDIEVAL FACTORY



Espace des inventions  
Lausanne  
Château de Chillon  
Veytaux



CANTON DE VAUD  
DÉPARTEMENT DE LA FORMATION, DE LA JEUNESSE  
ET DE LA CULTURE (DFJC)  
SERVICE DES AFFAIRES CULTURELLES

é  
ÉCOLE-MUSÉE

m

# Espace des inventions

Lausanne

Espace des inventions  
vallée de la jeunesse 1, 1007 Lausanne  
+41 (0)21 315 68 80  
[info@espace-des-inventions.ch](mailto:info@espace-des-inventions.ch)  
[www.espace-des-inventions.ch](http://www.espace-des-inventions.ch)

mardi-samedi: 14h-18h  
dimanche: 10h-18h  
Pour les écoles: mardi-vendredi, 9h-18h  
(réservation obligatoire)

**24 novembre 2015 - 30 décembre 2016**



château de chillon  
Avenue de chillon 21, 1820 veytaux  
+41 (0)21 966 89 10  
[info@chillon.ch](mailto:info@chillon.ch)  
[www.chillon.ch](http://www.chillon.ch)

novembre-février: 10h-17h  
mars et octobre: 9h30-18h  
avril-juillet: 9h-19h

**26 janvier 2017 - 2 juillet 2017**

## Pour les enseignants:

visites de l'exposition pour les enseignants à l'Espace des inventions:

**mardi 8 décembre 2015 à 17h, mercredi 16 décembre 2015 à 12h30.**

visites de l'exposition pour les enseignants au château de chillon:

**mercredi 1<sup>er</sup> février 2017 à 13h et mercredi 1<sup>er</sup> mars 2017 à 13h.**

gratuit mais réservation demandée.

L'entrée est offerte à l'enseignant qui vient préparer sa visite de classe.

Les visites de classe nécessitent une réservation.

## Tarifs:

Espace des inventions: 3 CHF par élève pour les écoles publiques vaudoises et 5 CHF par élève pour les autres écoles. La visite guidée est comprise (un animateur pour 10 à 15 élèves).

château de chillon: prix d'entrée et visites guidées sur [www.chillon.ch/fr/visites/visites-scolaires/tarifs-scolaires](http://www.chillon.ch/fr/visites/visites-scolaires/tarifs-scolaires)

## OBJECTIF

Découvrir les inventions du Moyen Age et comprendre leur intérêt au moment de leur apparition jusqu'à aujourd'hui.

Degrés scolaires: 5<sup>e</sup> à 8<sup>e</sup> P

Disciplines scolaires: sciences, histoire et arts visuels

PER: MSN 26-25 Matière, forces et énergie, MSN 27-25 organes des sens, SHS 22 Relations homme-temps, A22-1 AV Perception, A23-1 AV Techniques plastiques

## bibliomedia

Des lots d'ouvrages en lien avec la thématique de l'architecture ou avec l'Art Brut sont disponibles à bibliomedia.

> bibliocentre de la suisse romande, césar-ROUX 34, 1005 Lausanne, +41 (0)21 340 70 32,  
[www.bibliomedia.ch](http://www.bibliomedia.ch)



Pour les personnes en situation de handicap, le degré d'accessibilité est disponible sur le site internet: [www.info-handicap.ch](http://www.info-handicap.ch), auquel l'enseignant est prié de se référer.

# L'EXPOSITION

*medieval factory. Lunettes, papier, brouette et autres inventions médiévales* est le résultat d'une collaboration entre deux institutions: l'Espace des inventions et le château de chillon. cette exposition interactive allie l'histoire à la technique. Elle traite des inventions remontant au Moyen Age qui facilitent encore notre quotidien. ces inventions y sont présentées à l'aide d'expériences et de manipulations qui aident à comprendre leur fonctionnement et leur intérêt.

Le présent dossier a pour objectif de permettre aux enseignants de situer le contexte historique des inventions dont il est question dans l'exposition. Les aspects techniques des inventions sont exposés et explicités dans l'exposition. Nous proposons ici plusieurs activités en lien avec le Moyen Age et les inventions qu'on doit à cette période historique – à faire en classe avant ou après la visite.

## Ressources

- *Le Moyen Age sur le bout du nez. Lunettes, boutons et autres inventions médiévales*, chiara frugoni, Paris: Les Belles-Lettres, 2011, 262 p.
- *Inventions et découvertes au Moyen Age*, samuel sadaune, Rennes: éditions ouest-france, 2010, 143 p.
  - >> ces deux ouvrages, largement illustrés, décrivent les inventions médiévales abordées dans l'exposition.
- *Les mots du Moyen Age*, fabienne calvayrac, ventenac-cabardès: éditions cabardès, 2011, 121 p.
  - >> cet ouvrage explique les mots et expressions qui nous viennent du Moyen Age.
- *La passion du livre au Moyen Age*, sophie cassagnes-brouquet, Rennes: éditions ouest-france, 2010, 127 p.
  - >> L'auteur expose l'histoire du livre; présentation de la production et des types de matériaux.
- <http://expositions.bnf.fr/gastro/recettes/index.htm>  
*Gastronomie médiévale* est une exposition virtuelle de la bibliothèque nationale de France qui propose un aperçu des us et coutumes de la table au Moyen Age.

# AUTOUR DES INVENTIONS



- Depuis la nuit des temps, l'homme n'a cessé d'inventer pour rendre sa vie plus facile. Les inventions voient le jour grâce aux échanges entre les différents mondes: certaines inventions se développent en Asie avant de faire leur apparition en Europe. Avant la visite de l'exposition, animer une discussion autour des inventions avec les élèves. Les questions suivantes pourraient leur être soumises.
- quelles inventions connaissez-vous ?
  - d'après vous, quelle est l'invention la plus vieille que vous connaissez ? et la plus récente ?
  - A quelles disciplines les inventeurs sont-ils rattachés ? (Les sciences : physique, mathématique, chimie, biologie, astronomie, etc.).

# AUTOUR DU MOYEN AGE



Avant la visite de l'exposition, établir avec les élèves ce qu'ils savent du Moyen Age ou ce dont ils ont entendu parler. Poser le cadre historique pour que les élèves situent cette période et comprennent la révolution que représentent les inventions dévoilées dans l'exposition.

- qu'évoque en vous le Moyen Age ? quelles traces peut-on encore voir aujourd'hui de cette période ? (châteaux de Chillon, d'Yverdon, de Grandson, etc.)
- quel regard ou quelle discipline nous permet de comprendre ces inventions aujourd'hui ? (L'histoire)
- d'après vous, quels sont les objets inventés au Moyen Age ? Lesquels sont-ils encore utilisés aujourd'hui ?
- quelle invention nous a permis de garder une trace des inventions ? (Le papier pour écrire des livres, etc.)

Les réponses aux deux dernières questions se trouvent dans l'exposition !



désigne les activités à faire directement au musée.



désigne les activités à faire en classe, avant ou après la visite.



désigne des moments de discussion.

# INVENTIONS MÉDIÉVALES

## copier-coller : l'imprimerie à caractères mobiles

Plusieurs inventions liées au livre sont présentées dans l'exposition : les lunettes pour lire et écrire, le papier comme nouveau support d'écriture ou encore l'imprimerie à caractères mobiles.

C'est au XV<sup>e</sup> siècle que l'Allemand Johannes Gutenberg met au point une technique permettant de reproduire des lettres sur des supports mobiles. De cette manière, une page entière peut être composée et reproduite autant de fois que nécessaire.



L'exposition présente une presse de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, utilisant le même principe que celle de Gutenberg. La manipulation, proposée par un animateur, montre comment l'impression est effectuée : caractères mobiles placés à l'envers, puis pressés après avoir été enduits d'encre.



Fabriquer en classe des tampons avec une ou plusieurs lettres (le prénom des élèves par exemple) et imaginer un assemblage sur une feuille. Les préparer « à l'envers » pour que la lettre ou le mot imprimé soit à l'endroit et dans le bon ordre. Enduire le(s) tampon(s) d'encre et le(s) presser contre du papier.

Matériel nécessaire : petites pâtes alphabet, bouchons de bouteilles en PET ou tout autre support plat, colle blanche et coussinets d'encre.

> cette activité peut être complétée avec l'activité « Le papier » (voir ci-dessous).



ill. 1 Les livres sont reproduits à l'identique et en grande quantité grâce à l'imprimerie à caractères mobiles.

## A table!

L'art de la table a également connu quelques évolutions, notamment avec l'apparition (lente) de la fourchette sur la table pour manger plus facilement les pâtes. Autour de cette thématique, certaines expressions ont traversé les siècles jusqu'à aujourd'hui et font partie de notre quotidien.

### bon appétit!

La société médiévale est essentiellement collective. Les mœurs de la table illustrent bien ce phénomène. A table, les convives partagent leurs couverts, leur serviette et même leur assiette qui est une grosse tranche de pain. Et puisqu'elle est partagée entre les convives, ces derniers sont des « co-pains ».



ill. 2 L'utilisation de la fourchette pour manger se fait petit à petit. Les convives se servent aussi de leurs doigts.



dans l'exposition, une table propose plusieurs assiettes pour découvrir, sous forme de petits jeux, les us et coutumes, les recettes et expressions liées à cette thématique.



- d'où vient l'expression « dresser la table »? (La table est à l'origine une planche en bois que l'on pose sur des tréteaux pour les repas)
- d'où vient l'expression « copain »? (voir ci-dessus)
- comment mangeait-on? quels sont les ustensiles utilisés? couteau, cuillère, fourchette? (Le couteau et la cuillère sont couramment utilisés. La fourchette fait son apparition à la fin du Moyen Âge et n'est que peu utilisée, surtout pour porter l'aliment du plat à l'assiette et non de l'assiette à la bouche)

## meunier, tu dors...

Les moulins se développent au cours du moyen Age pour répondre à divers besoins: moudre le blé, fabriquer le papier, presser les olives, décortiquer le riz ou encore écraser la canne à sucre. cela dépend des ressources régionales. Le vent ou l'eau sont des forces motrices qui remplacent la traction humaine.



ill. 3 Les moulins à eau, installés le long des rivières, servent notamment à la fabrication du papier.



L'exposition présente trois types de moulins: moulin de forge, moulin à papier et moulin à grains. Les manipulations permettent d'illustrer leur fonctionnement et les différentes pièces nécessaires.



fabriquer un moulin en classe pour comprendre son fonctionnement et le placer sous un robinet d'eau qui coule ou au bord d'une rivière si l'environnement le permet. observer comment un moulin tourne et prendre conscience de son utilité au moyen Age... et aujourd'hui.  
Pour fabriquer un moulin: <http://bit.ly/1MeLCDC>



Réflexion autour de l'expression: *apporter de l'eau au moulin de quelqu'un*

- quelle est l'importance des moulins à eau au moyen Age ?
- quels sont les avantages de celui qui possède un moulin ?

## L'habitat: fenêtres sur cour



Les manipulations proposées pour cette thématique rendent compte des avantages de la fenêtre vitrée. L'enfant découvre deux types de fenêtres: en toile cirée et en culs-de-bouteille.



ill. 4 Les fenêtres rendent le travail à la maison plus agréable.

inviter les élèves à observer cette enluminure.

- quelles sont les inventions visibles sur cette image? (vitres, cheminée, papier: rendant le travail à la maison plus agréable).
- Les vitres: quels matériaux utilisait-on avant le verre pour isoler? (toile cirée, volet en bois)
- quels sont les avantages des vitres par rapport à la lumière? Par rapport au chauffage? (même si le verre n'est pas encore tout à fait transparent, il est possible de voir à l'extérieur, elles présentent également une meilleure isolation face au froid et au courant d'air (cf. manipulation dans l'exposition))



cette iconographie représente également une invention importante: le papier. ce nouveau support d'écriture se généralise, notamment grâce à l'imprimerie à caractères mobiles.

- quels sont les autres supports d'écriture ? (papyrus, parchemin)
- quels sont leurs avantages et inconvénients ? (Papyrus: grand rouleau rendant la lecture difficile; parchemin: très coûteux, nécessitant un troupeau de mouton pour écrire une bible).

## Le papier



un coffre présente les trois types de supports d'écriture connus au moyen Age (papyrus, parchemin et papier). Les élèves les distinguent également par le toucher, grâce aux échantillons mis à disposition.



fabriquer en classe du papier recyclé et composer un mot ou une phrase. Rendre attentif au caractère minutieux et à la durée de ce travail pour recopier un livre entier.

Et aujourd'hui, quels sont les moyens pour copier un texte ?

Pour fabriquer du papier: <http://bit.ly/1HtIesy>

> cette activité peut être liée à l'activité « L'imprimerie à caractères mobiles » (voir ci-dessus).

## c'est une autre paire de manches !

Les manches s'attachent au vêtement, permettant ainsi de porter différentes paires de manches avec une même tunique. Ainsi, les manches sont adaptées aux diverses occasions: une paire de facture plus modeste pour la maison et une autre, plus raffinée, pour les sorties... Pouvoir les détacher s'avère aussi pratique: les manches sont la partie du vêtement qui se salit le plus vite. Avoir des manches détachables permet donc de laver uniquement cette pièce.



La mode change au fil du temps. Les élèves découvrent l'évolution des habits et des attaches, de l'Antiquité à nos jours.



- Pourquoi porter des manches détachables ? (voir ci-dessus)
- D'où vient l'expression: c'est une autre paire de manches ? (de cette mode médiévale, signifiant aujourd'hui que l'on passe à un tout autre sujet, plus complexe)
- Et aujourd'hui, l'habit a-t-il encore une fonction sociale ?

## voyer: bon vent !

L'homme médiéval se déplace pour faire commerce, conquérir, informer... Le transport terrestre étant très lent, les voies navigables sont privilégiées dès que possible. on invente la boussole pour naviguer en toute sécurité. Les navigateurs déterminent avec plus de précision le cap à suivre, s'orientent plus facilement en haute mer et partent ainsi à la conquête de nouveaux mondes.



ill. 5 la boussole est une petite boîte fermée dans laquelle se trouve une aiguille aimantée qui indique le nord.



La boussole indique le pôle Nord magnétique. celui-ci se déplace: sa position n'était pas la même au moyen Age qu'aujourd'hui. Dans l'exposition, plusieurs petites boussoles permettent de retrouver la position du pôle magnétique à différentes époques.



construire une boussole pour observer et comprendre son fonctionnement. chaque élève désigne ensuite le nord.

Si les navigateurs ne s'aventuraient pas trop loin des côtes, comment pouvaient-ils s'orienter sans boussole ? quels étaient leurs points de repères ? Expérience sur le champ magnétique expliquée par l'Espace des inventions: <http://bit.ly/1wyTx5c>



dossier pédagogique succinct et bien illustré sur le voyage au moyen Age réalisé par le musée de cluny: <http://bit.ly/1MeLctk>

Les mini dossiers pédagogiques (dp) sont produits par le Service des affaires culturelles (SERAC), Département de la formation, de la jeunesse et de la culture du Canton de Vaud (DFJC).

## *mini dp • n°11-2015*

### Impressum

coordination

myriam valet

Rédaction

Aurélie Pilet

validation pédagogique

Yolande Berga, Yves-Alain Falcy, François Sulliger, Martine Bréchon,

relecture

direction pédagogique, DGEO

Mise en forme

l'atelier textes - Corinne Chuard

impression

atelier Anaho - Anne Hogge Duc

crédits photographiques

Centre d'édition de la centrale d'achats de l'Etat de Vaud (CADEV)

ILL. 1: Le doctrinal sans macule imprimé, collaut Etienne (enlumineur),  
chants royaux sur la conception couronnés au puy de Rouen XVI<sup>e</sup> siècle,  
Paris, BNF, ms. français 1537, fol. 29v; ill. 2: Raban Maur, de universo,  
XI<sup>e</sup> siècle, Montecassino, Archives de l'abbaye, ms. casin. 132, f. 408.  
Photo: akg-images / De Agostini Picture Lib. / A. dagli orti; ill. 3: un moulin à eau, psautier de Luttrell, 1325-1340, British Library, Add ms 42130,  
fol. 181r. Photo: akg-images / British Library; ill. 4: Jean Miélot au travail.  
Buonaccorso de Pistoie, débat de vraie noblesse, vers 1450, Bruxelles,  
bibliothèque royale de Belgique, ms. 9278-80, f. 1 10; ill. 5: Premières  
œuvres de Jacques de Vaulx, 1583, Paris, BNF, ms. français 150, fol. 20.

couverture

Christophe Rochat, Espace des inventions

Retrouvez la collection des mini dp sur

**www.ecole-musee.vd.ch!**