

Pont Léonard de Vinci

Informations générales			
Plan de construction	Pont Léonard de Vinci		
Description	Dans cette leçon, les élèves construiront un pont de Léonard de Vinci. Ils découvriront son fonctionnement et le contexte historique de son invention.		
Objectifs d'apprentissage	À la fin de cette séquence, les élèves seront capable de : <ul style="list-style-type: none"> comprendre comment le pont de Léonard de Vinci s'inscrit dans son propre contexte culturel et historique 		
Matières abordées	Mathématiques – Sciences - Histoire		
Durée	2 heures		
Niveau de difficulté	Basique	Moyen	Avancé
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Conseils pour l'inclusivité			
Comment intégrer les élèves avec des troubles spécifiques de l'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> Formulez des instructions courtes et simples qui n'exigent qu'une action à la fois. Par exemple, placez le bâton 4 sous les bâtons 2 et 3. Vérifiez que les élèves réalisent la construction étape par étape. Lorsque vous donnez des instructions (écrites), veillez à mettre en évidence le mot d'action pour que les élèves sachent ce qu'ils doivent faire → Dans cet exemple, placez le bâtonnet 4 sous les bâtonnets 2 et 3. Vous pouvez mettre en évidence le verbe d'action et la position. Lorsque c'est possible, vous pouvez montrer le résultat attendu de la manipulation. Lors de la constitution des groupes, essayez de placer les élèves en difficulté avec des élèves généralement plus avancés afin qu'ils puissent s'entraider (un élève dyspraxique aura beaucoup de difficultés à mettre en place les éléments du pont). 		
Comment intégrer les élèves qui travaillent plus vite	<ul style="list-style-type: none"> Demandez aux élèves qui ont terminé leur travail plus tôt de faire des recherches sur les inventions de Léonard de Vinci qui sont encore utilisées aujourd'hui. Ils peuvent présenter leurs résultats à la classe oralement ou par le biais d'un panneau. 		

Description de la leçon étape par étape

Étape 1: Introduction

Estimation du temps: 10 min

Montrez des photos de différentes œuvres de Léonard de Vinci (la Joconde, le parachute, l'homme de Vitruve, l'ancêtre de l'hélicoptère) et demandez aux élèves ce que ces différentes œuvres ont en commun. Certains élèves devraient reconnaître la Joconde, mais s'ils ne trouvent pas de point commun, laissez-les vous poser des questions ou faire des recherches en ligne.

Étape 2: Carte d'identité de Leonard de Vinci

Estimation du temps: 25 min

Par petits groupes de 2 à 3 élèves maximum, demandez-leur de faire des recherches (via Internet ou un recueil de documents que vous aurez constitué) pour compléter la carte d'identité de Léonard de Vinci.

Prénom Nom :

Lieu et date de naissance :

Courte biographie :

Profession(s) :

Ses inventions les plus connues :

Étape 3: Contexte historique et géographique

Estimation du temps: 25 minutes

- L'Europe et l'Italie à l'époque de la Renaissance : comparez une carte du XVe siècle avec une carte actuelle et mettez en évidence les différences et les similitudes.
- La Renaissance : Identifier la période historique au cours de laquelle s'est déroulée la Renaissance, le contexte historique du pays pendant la Renaissance, les conflits en Europe pendant la Renaissance.

Étape 4: L'ingénierie militaire par Léonard de Vinci

Estimation du temps: 10 minutes

Contexte : Léonard de Vinci, qui n'aimait pas la guerre, était employé par les dirigeants européens qui lui demandaient régulièrement d'inventer de nouvelles armes de guerre.

Montrez des photos d'armes de guerre et demandez aux élèves s'ils reconnaissent les outils, puis montrez une photo d'un pont autoportant et demandez aux élèves quels sont les avantages de ce pont.

- Pas de clous ni de vis
- Matériaux faciles à trouver
- Facile à monter et à démonter rapidement

Expliquez que Léonard de Vinci a conçu ce pont pour que les personnes puissent se déplacer rapidement en temps de guerre sans laisser de traces. L'enseignant propose à des groupes de 2 élèves de construire des ponts autoportants comme ceux conçus par Léonard de Vinci.

Étape 5: Construction du pont

Estimation du temps: 35 minutes

Les élèves suivent le plan de construction et construisent par groupes de 2. Des variations peuvent être apportées entre les groupes ; certains doivent construire un pont plus long ou plus court, en utilisant des matériaux différents, etc.

Une fois le pont construit, les élèves peuvent tester sa solidité en essayant d'y placer de petits objets.

Étape 6: Feedback sur la manipulation

Estimation du temps: 15 minutes

Après l'expérience, l'enseignant pose des questions aux élèves pour savoir comment s'est déroulée l'expérience (avez-vous trouvé cela difficile, etc.) et comment fonctionne le pont (comment tient-il tout seul, pourquoi n'a-t-on pas besoin de clous ou de colle, etc.)

Explication :

Le pont de Léonard ne doit sa stabilité qu'au frottement entre les différents éléments de construction encastrés. Si une pression est exercée sur le pont, la force de frottement augmente également, de sorte que le pont se stabilise même sous charge - la charge maximale étant toutefois limitée par la résistance du matériau de construction.

Activités d'évaluation

Activité 1: Activité d'auto-évaluation

Demandez aux élèves d'évaluer leur performance au cours de l'activité de groupe, en utilisant la grille de la page 8.

L'auto-évaluation favorise l'apprentissage et améliore les performances.

L'auto-évaluation est systématiquement formative. Elle a pour but de mettre en évidence les points à améliorer.

Activité 2: Evaluation de la recherche d'informations pour créer une carte d'identité d'un personnage historique.

Les élèves peuvent être évalués sur la qualité de leurs recherches (en ligne ou à partir d'un fonds documentaire) dans le but de créer une carte d'identité d'un personnage historique (par exemple, sur un autre grand maître de la Renaissance). Différentes compétences peuvent être évaluées (de manière formative ou certificative si la compétence a déjà été expliquée et travaillée)

- Capacité à trouver des informations pertinentes ;
- Capacité à synthétiser l'information ;
- Exactitude des faits historiques ;
- Localisation correcte des faits historiques sur une carte de l'Europe ;
- Capacité à travailler en équipe ;
- Expression écrite.

Voir la grille d'évaluation page 9.

Annexes

- Introduction images
- Carte d'identité de Léonard De Vinci
- L'ingénierie militaire par Léonard De Vinci

Références:

Rodesch, J., & Glesener, L. (2014). Construisez un pont de Léonard !

<https://www.science.lu/fr/experience-historique/construisez-un-pont-leonard>

Images introduction :



Figure 1 Dyson, Z. (2019, May 30). le persone di fronte al dipinto della Monna Lisa erano appese al muro all'interno della stanza. Unsplash. <https://unsplash.com/fr/photos/q8sTwttqKFY>



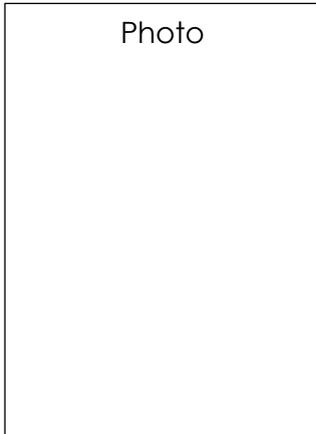
Figure 2 Vitruvian Man. (n.d.). Canva. https://www.canva.com/photos/MAEJFs_x55o/



Figure 3 Da Vinci Parachut. (n.d.). Canva. <https://www.canva.com/photos/MAC8xycTfmA/>

Carte d'identité de Léonard de Vinci

Photo

A large empty rectangular box intended for a photograph of the subject.

Nom et prénom :

Date et lieu de naissance :

.....

Petite biographie :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Métier (s) :

.....

Ses inventions les plus connues:

.....

.....

L'ingénierie militaire par Léonard De Vinci

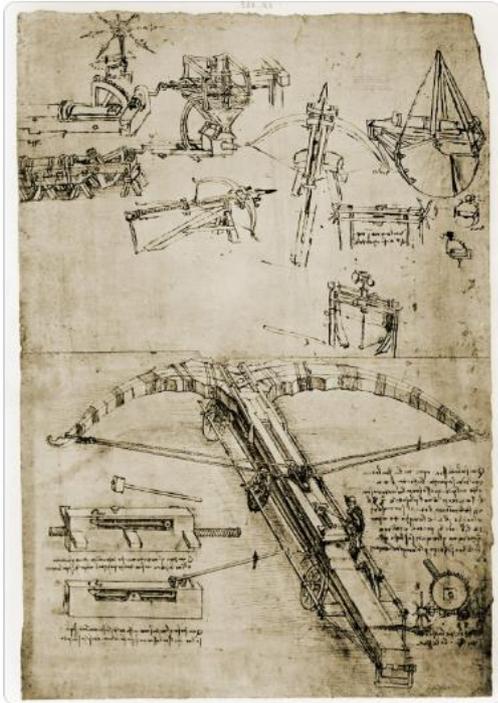


Figure 4 Da Vinci crossbow. (n.d). Canva. <https://www.canva.com/photos/MAC4blnVy5I/>



Figure 5 British museum. (n.d.). Tank from Leonardo Da Vinci [Leonardo da Vinci manuscript], British Museum.
https://www.sciencesetavenir.fr/archeo-paleo/patrimoine/la-preuve-par-la-3d-du-genie-de-leonard-de-vinci_137910

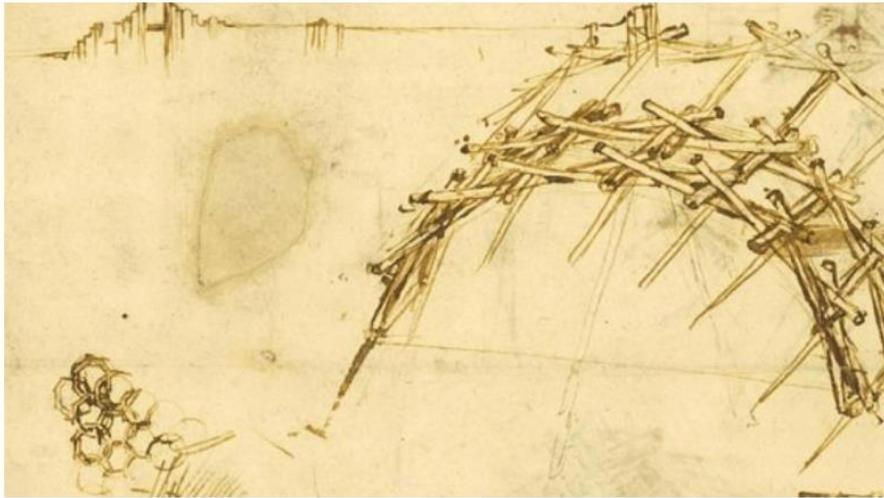


Figure 6 Leonardo Da Vinci Bridge. (n.d). <https://aleteia.org/2017/06/20/how-to-build-a-bridge-leonardo-da-vincis-style/>

Carte d'identité – Grille d'évaluation

	Note
Expression écrite	
Mes phrases sont bien construites.	/2
Mon écriture est soignée et lisible.	/1
Je n'ai laissé aucune faute d'orthographe.	/2
Travail d'équipe	
J'ai coopéré activement avec les membres du groupe.	/1
J'ai respecté les membres du groupes à tout moments.	/1
J'ai respecté les délais.	/1
J'ai pu reconnaître et accepter les compétences et les connaissances des autres membres du groupe.	/1
J'ai su demander de l'aide quand j'en avais besoin.	/1
Recherche et présentation de l'information	
Les faits historiques présentés sont correctes.	/1
Toutes les informations figurent sur la carte d'identité (nom, prénom, âge, date et lieu de naissance, courte biographie).	/5
J'ai résumé les informations présentées en sélectionnant les plus importantes.	/1
J'ai correctement situé les faits historiques sur la carte de l'Europe.	/1
Les faits historiques sont correctement placés sur la ligne du temps.	/1
Les informations présentées sont suffisantes et utiles à la compréhension.	/1
	/ 20

Clause de non-responsabilité

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.



**Co-funded by
the European Union**