Fabrication d'un parachute	
Blueprint Respectif	Le parachute de Leonardo De Vinci (niveau 2)
Description	Construisez et expérimentez avec divers parachutes, y compris celui de Léonard de Vinci.
Objectifs Pédagogiques	1 : Qui est Leonard De Vinci ? 2 : Construire des parachutes avec la géométrie (dessin de construction) 3 : Tests et expérimentations - quel est le meilleur parachute ?
Matière(s) connexe(s) du programme d'études	Géométrie, Sciences / Histoire de la science Démarche scientifique Mesures

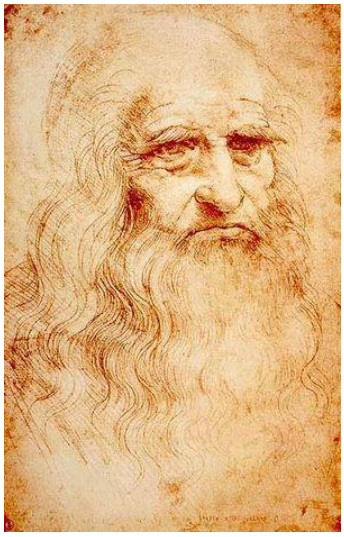
Prérequis / actions préparatoires pour les enseignants	Préparer le matériel (cf. plan)
Prérequis / actions préparatoires pour les étudiants	Savoir utiliser des instruments de mesure mathématiques
Âge des étudiants	13
Durée	1h30
Niveau de difficulté	Moyen

Description étape par étape des tâches

Étape 1 : Qui est Léonard de Vinci ?

L'enseignant présente l'homme à toute la classe.

Qui connaît Léonard de Vinci ?



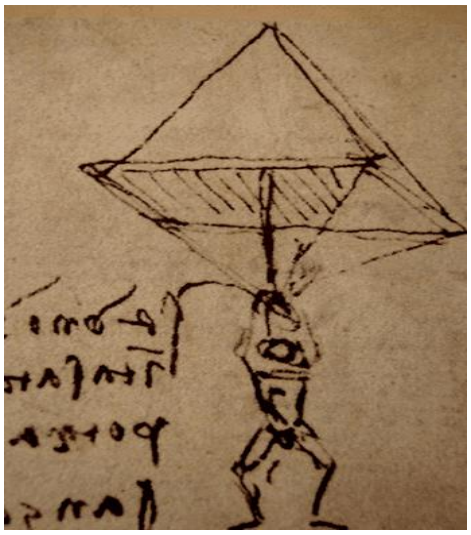


Image WikiArt

Léonard de Vinci est né en 1452 à Vinci, en Italie, et est mort en 1519 à Ambroise, en France. Il était peintre, inventeur, ingénieur,

scientifique, humaniste et philosophe. Entre 1485 et 1502, Léonard de Vinci a imaginé le premier parachute, un parachute pyramidal.

L'enseignant montre le dessin de Léonard à toute la classe.

Des recherches peuvent être faites à la maison sur le personnage, sa vie, ses constructions...

Le fait que Léonard n'ait jamais réalisé de prototype à partir de ses dessins ajoute à l'intérêt de l'expérience car les enfants sont amenés à se demander : "Mais pourquoi concevoir des machines qui ne sont pas construites ? Et pourquoi ne sont-elles pas construites ?"

Parler de l'époque à laquelle Léonard de Vinci a vécu est important pour comprendre le niveau de connaissance de ses contemporains et pour comprendre à quel point ses dessins et études étaient avant-gardistes.

Cependant, il est important de souligner que, même aujourd'hui, toutes les machines imaginées ne sont pas forcément construites.

Afin de passer à la construction du parachute, nous vous recommandons de commencer par faire lire à vos élèves le texte de Léonard :

"Quiconque possède une tente en toile tissée serrée de douze brassées de large et douze brassées de haut peut se jeter en toute sécurité de n'importe quelle hauteur".

Une question se pose alors... "Combien font une brassée ? "

<u>Étape 2 : construire des parachutes avec la géométrie</u>

L'enseignant explique la consigne aux élèves.

INSTRUCTIONS 1 : Construisez les patrons de parachute - ou utilisez les patrons fournis. – cf. plan

INSTRUCTIONS 2 : Confectionnez le tissu du parachute, dans le matériau choisi, aux dimensions du patron. – cf. plan

La phase de choix des matériaux est extrêmement significative car elle met en évidence les motivations des élèves.

INSTRUCTIONS 3 : Construisez le parachute sans cheminée et le parachute avec cheminée. – cf. plan

Étape 3 : Tests et expérimentations - quel est le meilleur parachute ?

Effectuez un lancement expérimental avant le vrai saut !

Il est conseillé d'essayer d'abord le "saut" en classe et de lancer le parachute à une hauteur réduite, depuis une chaise ou une table.

Après les premiers essais, il est temps de décider de la hauteur du "vrai" lancement. Les parachutes peuvent être lancés depuis différents étages de l'école. Cela simplifie la mesure de la hauteur du saut :

Une corde tendue laissée suspendue à la fenêtre la plus haute peut alors être mesurée depuis chaque étage.

Les enfants doivent faire très attention aux chutes. Pour ce faire, il est conseillé de leur faire remplir une "fiche de vol" pour chaque "saut" - en notant les avantages et les inconvénients.

Ensuite, en classe, une analyse est faite pour voir quel parachute est le plus performant : celui avec ou sans cheminée.

Conclusion

D'après vos notes, quel parachute est le plus performant ?

> Le parachute sans cheminée est moins stable que le parachute avec cheminée.

En effet, la masse d'air circule dans la cheminée et assure une meilleure stabilité, permettant au parachute de ne pas se tordre.

Activités d'évaluation

Les questions suivantes peuvent être posées par les enseignants pour évaluer l'activité :

Que savez-vous de Léonard de Vinci ?

Quel parachute est le plus performant, celui avec la cheminée ou sans la cheminée ?