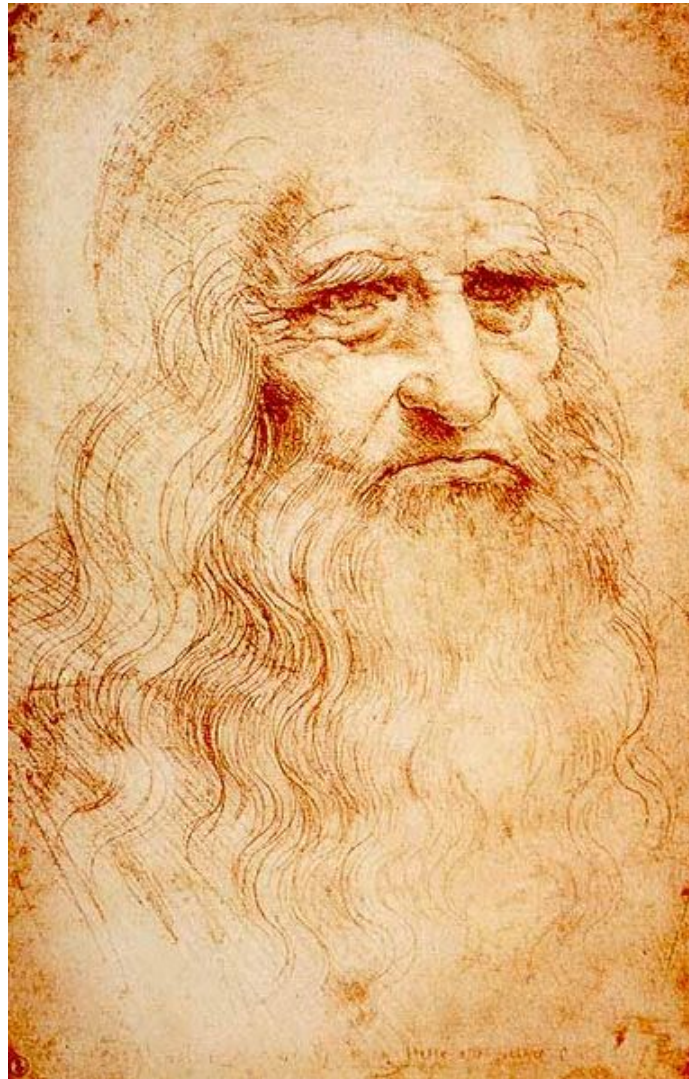


Sur les traces de Léonard de Vinci



Introduction

Le projet s'est articulé sous forme de deux visites et d'un voyage : le mercredi 11 avril 2008 a eu lieu le matin la visite du Musée de la Cour d'or de Metz, et l'après-midi la visite à Rombas de l'exposition « **Les inventions mécaniques de Léonard de Vinci** » ; du 5 au 10 mai, les élèves sont partis en voyage dans la région de Milan (voir les photos dans « Carnets de voyage »).

La visite du **Musée de la Cour d'Or** à Metz avait pour but de faire travailler les élèves en groupes sur des objets nouveaux qui apparaissent en France au moment de la Renaissance (qui est plus tardive qu'en Italie) et qui révèlent un art de vivre (et du comportement) qui se veut de plus en plus raffiné sous l'influence d'auteurs comme Baltassar Castiglione et son « Galateo ». Cet ouvrage définit au tournant des XV^{ème} et XVI^{ème} siècles ce que doit être l'attitude d'un courtisant aulique accompli.

1. Objets du musée de la Cour d'Or

L'armadio



Il nome "armadio" è tratto dal latino *armarium*. Era primo uno spazio nel muro dove si riponeva le armi e poi è diventato un mobile per riporre i vestiti, la biancheria. Durante il Medioevo, l'armadio si fabbrica con del legno. Si trova solo nelle chiese o nei conventi ; sono delle stanze chiamate sagrestie, dove si mettono gli ornamenti di chiesa. Nel XV° secolo viene a sostituire le cassapanche per l'assetto dei vestiti ; è più pratico e facile da utilizzare.

Nel secolo del Re Sole Luigi XIV°, l'armadio si fa sempre più bello, decorato. Ci sono decorazioni direttamente nel legno e qualche volta incrostato da gioiellini. Finisce da diventare un modo di mostrare la sua ricchezza come la sua cultura e il suo sapere, questi dipendendo della materia e del motivo utilizzato per decorare l'armadio.

BASTIEN Alice
CAILLARD Aurélie
LACRESSE Julie
MAURICE Margaux
ROULLET Agathe

Il camino



Questo camino é datato del 1675. Il camino ha una struttura importante, è un simbolo di potenza economica dopo essere stato uno strumento vitale per riscaldarsi: c'è bisogno di legno, dunque le persone dovevano avere i mezzi per comprarlo e conservarlo. Si può vedere nel fondo una lastra di metallo con delle incisioni che rappresentano degli allori, simbolo di vittoria o di successo.

CARLETTINI Camille
L'HUILLIER Valentin
ROUSSEL Anne-Sophie
UDA Lucie
VIOL Morgane

La credenza



Il nome « credence » viene dall'italiano « credenza » che vuol dire « confiance ». Durante il Medioevo, questo mobile serviva alle persone che dovevano assaggiare i piatti prima del principe per verificare se non fossero avvelenati. Dopo, si serve della credence per mettere le stoviglie e i piatti preziosi. Serve anche da tavola per posare gli oggetti necessari al culto nella religione cristiana.

HUSSON Charline
KLICH Hevin
LAHEURTE Coralie
ROCHATTE Carolinr
THEVENON Pauline

Gli stemmi



L'eraldica apparve al XII° secolo nell'aristocrazia, ma si diffonde velocemente negli ambiti borghesi. L'eraldica è la scienza dello stemma, cioè lo studio dei simboli. Può essere anche un'espressione artistica, un elemento del diritto medioevo e del antico regime. L'eraldica è un sistema coerente d'identikit delle persone ma anche delle dinastie (lo stemma può essere ereditato) o di territori, di comuni...

BARTHELEMY *Quentin*
BERGER *Thierry*
CHRETIEN *Antonin*
ROLLOT *Romain*
THOUVENIN *Arnaud*

Le stoviglie durante il Rinascimento



La stoviglia è sempre stata come un indice di perfezionamento. Sulle tavole eleganti del Rinascimento, i piatti sostituiscono le ciotole e l'uso dei cucchiaini e delle forchette diventa più corrente. La corte di Francia ha adottato le innovazioni soltanto al XVI° secolo con il re Enrico III. Le classi più fortunate cominciano ad utilizzare della porcellana. Avere una bella stoviglia è un segno di ricchezza e di raffinatezza nel momento in cui l'opera « Il Galateo » stabilisce come deve comportarsi il corteggiano idoneo.

***Laura BONTEMPS
Sarah CHEKROUN
Clémence LIGER
Amélie MARGULIES
Pauline WEIMANN***

Tappezzeria di Audenarde



Audenarde è una città neerlandofona del Belgio. Durante il XV° secolo, questa città diventa un centro di produzione di tappezzerie importante del Nord dell'Europa. Al inizio, una tappezzeria serve piuttosto a proteggere del freddo contro le parete umide dei castelli. Con il Rinascimento, la tappezzeria comincia a diventare un oggetto di decorazione molto raffinato negli ambiti aristocratici e poi borghesi.

Il tema di questa tappezzeria è la verdura con colori verdi, gialli che evocano la natura. Possiamo vedere molte foglie e un tacchino in basso a destra. Inoltre, possiamo osservare due animali nel paesaggio : una farfalla e un uccello.

AUGUET Astrid
EVARD Alice
JACQUEMIN Lucile
LE BRIS Juliette
VANDELLE Lucile

La forchetta



Ci si è sempre serviti delle mani, o dei coltelli, per portare alla bocca i pezzi di cibo ancora caldi, anche se esistevano vari strumenti, fatti di materiali dall'osso al ferro, per infilzare le carni in cottura. Ma quando si comincia proprio ad utilizzare la forchetta a tavola ?

Secondo un reperto archeologico esposto presso il Museo di Ventimiglia sembra che fosse già in uso presso i Romani, ma il passaggio a un arnese a più denti per infilzare in tavola pare sia avvenuto nell'alto Medioevo alla corte di Bisanzio, dove un'acuminato pugnale si trasformò prima in un imbroccatoio (tipo spillone) e poi in una forchetta. Nella letteratura italiana, troviamo le forchette a Venezia, Pisa, Firenze, ma soprattutto in mano a borghesi e mercanti, mentre nelle corti esisteva ancora l'etichetta tradizionale di Ovidio delle tre dita, che imponeva di attingere direttamente dal piatto per pescare il cibo solido.

AUBRUN Félix
DARTOIS Mathilde
GUILLAUME Grégoire
LARGUECHE Syrine
MORGANO Lucas

2. Portraits du musée de la Cour d'Or

L'étude de quelques portraits (célèbres ou anonymes) permettait de compléter la vision des élèves quant à la façon de représenter l'homme ou la femme au XVI^{ème} siècle en France, une cinquantaine d'années après la mort de Léonard.

Portrait n°1 :



Titre de l'œuvre : Portrait d'un Bourgmestre d'Anvers

Date de réalisation XVI^e siècle

Dimensions du tableau 81 x 63 cm

Qui est le sujet du tableau ? un représentant du pouvoir municipal de la ville d'Anvers

Quel est son rang social ? probablement un personnage fortuné appartenant au patriciat de la cité, c'est-à-dire l'élite dirigeante

Quels détails vestimentaires est-il possible de noter ? une fraise et une robe noire de magistrat, il est habillé à la mode calviniste, avec des vêtements sobres gage de rectitude morale

Les relations entre l'artiste et son modèle

Qui peint qui ? Martin de Vos le Vieux est l'auteur

Sur quel support le portrait est-il effectué ? Une toile

Avec quelle technique ? Peinture à l'huile de lin

Quels traits de la personnalité du modèle l'auteur a-t-il voulu rendre ? On voit qu'il est vieux, il paraît fataliste mais empreint d'une certaine confiance en soi, il personnifie la sagesse : « si jeunesse savait, si vieillesse pouvait ! »

Portrait n°2 :



Etude du portrait de Charles IX

Nous avons étudié le portrait de Charles IX, roi de France. Il a été réalisé au XVIème siècle par Léonard Limosin. L'œuvre est effectuée sur du cuivre avec la technique émail sur cuivre. Le fond du tableau est bleu ce qui montre la royauté, la richesse et l'importance de la personne représentée. Le roi est vêtu d'une fraise, de bijoux, d'un béret noir, de diamants, une plume est présente sur sa tête, il a une veste noire et une chemise blanche. On peut voir dans le regard de l'homme, l'important poids social qu'il représente : c'est le fils d'Henri II mort dans de tragiques circonstances et de Catherine de Médicis à l'écrasante personnalité.

Portrait n°3 :



Titre de l'œuvre : Portrait d'un moine

Date de réalisation (ou siècle) au XVI^e siècle

Dimensions du tableau : 184cm x 125 cm

Qui est le sujet du tableau ? un homme religieux

Quel est son rang social ? il fait partie du clergé, d'un ordre religieux indéterminé

Quels détails vestimentaires est-il possible de noter ? il porte l'habit traditionnel des moines, il se trouve dans un milieu d'étude, peut-être une abbaye. Il y a une table avec un pot d'encre et un livre est tombé, cela ressemble à un livre de prières, ou des textes de philosophes anciens

Les relations entre l'artiste et son modèle

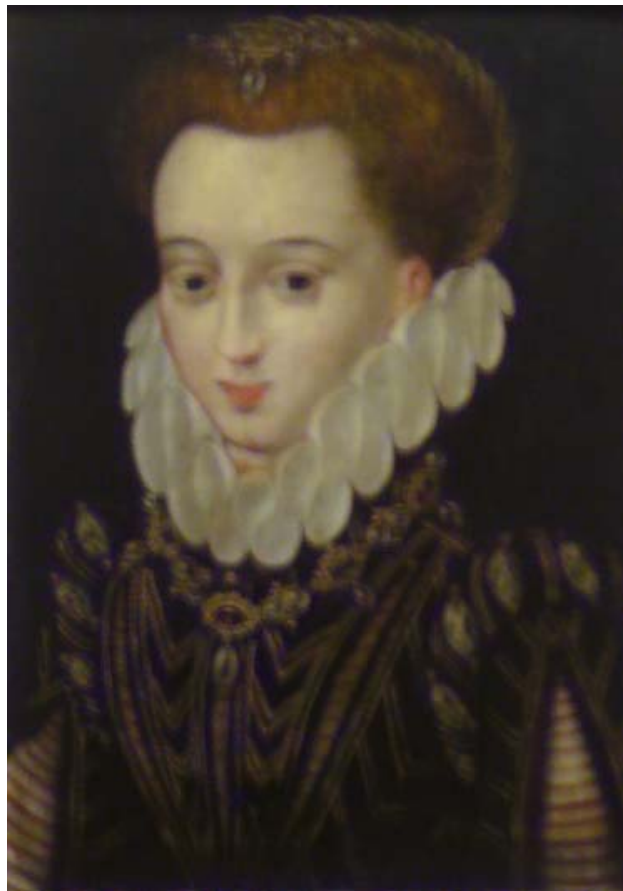
Qui peint qui ? c'est Agostino Carracci (1557-1602) qui est l'auteur de cette oeuvre

Sur quel support le portrait est-il effectué ? Il a été effectué sur une toile.

Avec quelle technique ? Il a utilisé la technique de l'huile sur toile

Quels traits de la personnalité du modèle l'auteur a-t-il voulu rendre ? L'auteur insiste sur le regard de son modèle. Son regard semble perdu, songeur. Le moine paraît effrayé. Les religieux catholiques avaient mauvaise réputation fin XVIème siècle car c'est un clerc régulier qui a tué Henri III dans le contexte trouble des guerres de religion. Le moine réfléchit avant d'écrire une lettre car il a du papier et une plume dans sa main. Symbolise-t-il le repentir d'un Ordre ayant appelé au régicide du représentant de Dieu sur Terre ?

Portrait n°4 :



Titre de l'œuvre : Portrait d'une princesse

Date de réalisation (ou siècle) : XVI^{ème} siècle

Dimensions du tableau : 29x21 cm

Qui est le sujet du tableau ? C'est une princesse.

Quel est son rang ? Elle est donc noble.

Quels détails vestimentaires est-il possible de noter ? Les habits sont riches. Elle porte une fraise, des manches à crevées et une aigrette.

Les relations entre l'artiste et son modèle

Qui peint qui ? On suppose que c'est François CLOUET

Sur quel support le portrait est-il effectué ? Il est peint sur une toile qui est posée sur un panneau.

Avec quelle technique ? C'est de la peinture à l'huile.

Quels traits de la personnalité du modèle l'auteur a-t-il voulu rendre ?

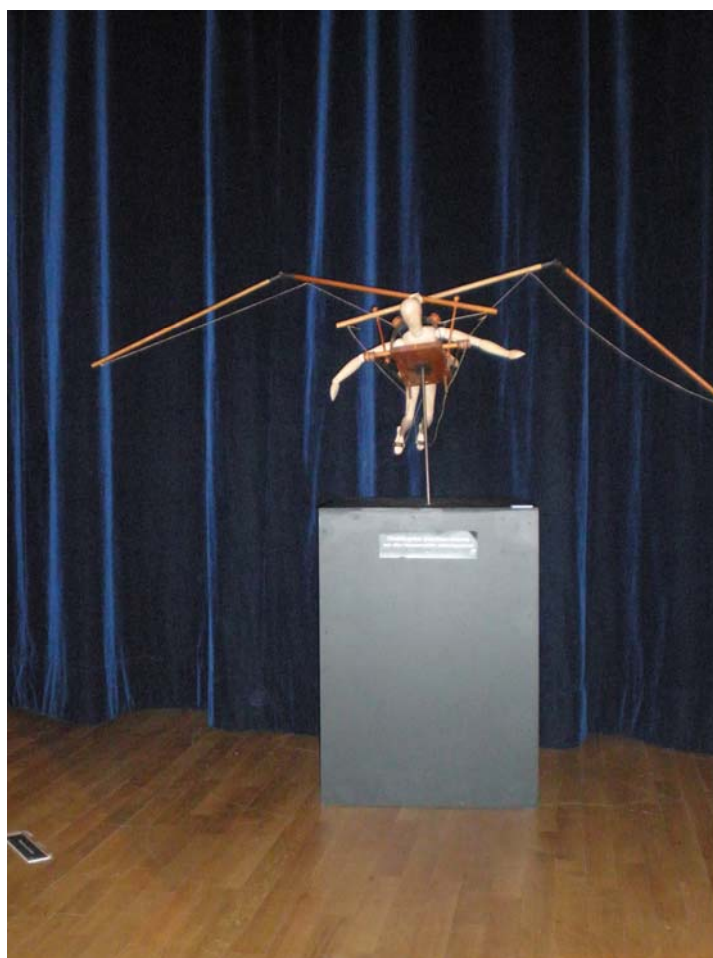
Elle a le teint pâle, elle est majestueuse avec un beau port de tête, son visage est mis en valeur avec une robe noire sur un fond noir, elle semble pure et jeune. Elle ne laisse rien paraître de son corps ce qui prouve sa noblesse. Elle a le visage dégagé et une coiffure stricte. Elle a une expression neutre.

3. Inventions et principes

Enfin la visite à Rombas de l'exposition « *Les inventions mécaniques* » était l'occasion pour les élèves d'approfondir leurs connaissances quant aux tribulations de la vie mouvementée de Léonard, mais aussi de comprendre qu'au-delà d'être un inventeur génial, ce fut avant tout un « réinventeur » ou plutôt un interprète talentueux des scientifiques qui le précédèrent : de nombreux principes n'ont pas été trouvés par Léonard, mais son génie aura été de les appliquer, ou de tenter de les appliquer par des inventions mécaniques bien concrètes. Les élèves ont donc choisi une de ces inventions ou principes pour en faire l'explication en Italien.

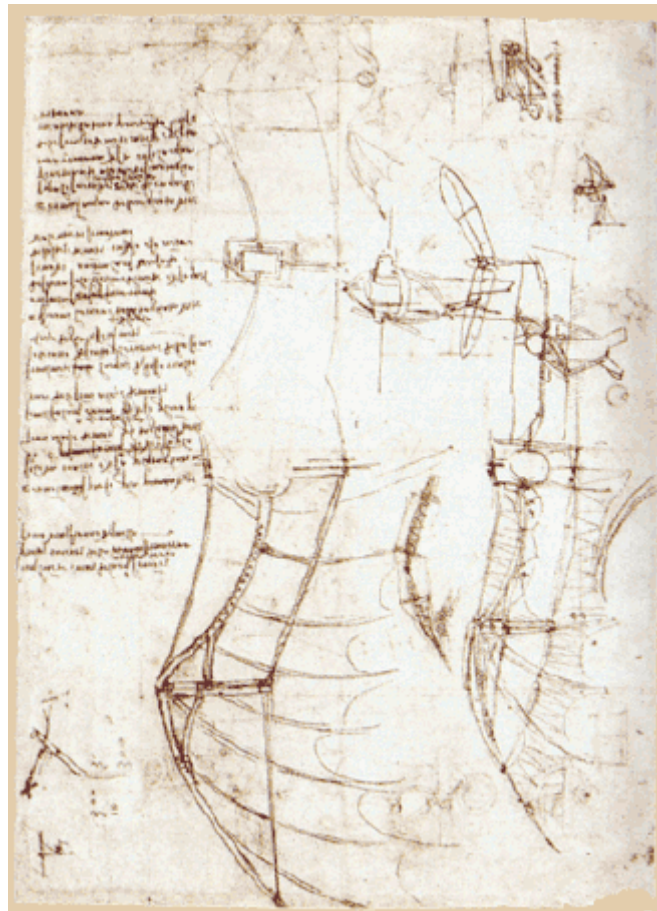
L'ornitottero

L'ornitottero è uno dei numerosi fallimenti di Leonardo da Vinci. Ha sempre voluto volare dunque ha costruito delle "ali" manovrabili meccanicamente. E' anche chiamata la macchina "uccello" perchè Leonardo a voluto riprodurre le loro ali. La macchina era fatta di legno dunque era troppo pesante per volare. L'uomo doveva stendersi su una tavola (di legno). I suoi piedi si trovavano nei morsetti per fare battere le ali, come gli uccelli. L'uomo doveva battere i piedi per volare, ma questa macchina non è mai funzionato.



ROCHATTE Caroline
LAHEURTE Coralie

Il principio della resistenza all'aria



Leonardo ha pensato durante tutta la sua vita a fare volare gli uomini.

"Del Monte Cecere spiccherà il volo, il grande uccello che riempirà il mondo della sua fama."

Leonardo ha consacrato molto tempo a guardare il volo degli uccelli e la forma delle ali, per adattare le loro disposizioni anatomiche e le loro caratteristiche aerodinamiche per il volo meccanico umano.

"Per cominciare bisogna definire il movimento del vento, poi descrivere il modo di volare degli uccelli rispetto al vento, con un semplice equilibrio delle loro ali e la loro coda."

Leonardo da Vinci formula il principio della « portance » delle ali :

"C'è una forza uguale del oggetto contro l'aria e dell'aria contro l'oggetto cioè la materia. Considerate il fatto che le ali frustano l'aria e sostengono il peso dell'aquila a una grande altezza ; dunque potete riconoscere che un uomo munito di grandi ali ben strutturate, nel senso contrario all'aria e creando una forza alla resistenza verso l'aria, potrebbe conseguentemente volare. »

THOUVENIN Arnaud
BASTIEN Alice

Il meccanismo autobloccante

Quando bisognava sollevare delle cariche molto pesanti, gli operai perdevano facilmente il controllo e lasciavano cadere le cariche. Così come molti operai venivano feriti e le opere (statue, colonne, ecc.) erano distrutte. Grazie a l'invenzione del sistema autobloccante, gli operai potevano lasciare la manovella e riposarsi senza fare dei danni. Nel periodo del Rinascimento, queste macchine erano utilizzate spesso per costruire dei palazzi, dei monumenti come le cattedrale.



Un modo di fare è di utilizzare una dente d'arresto che viene a bloccare una ruota i cui denti d'ingranaggio sono leggermente inclinati.

***DARTOIS Mathilde
HUSSON Charline***

Corriere di nave portatore di organo di artiglieria

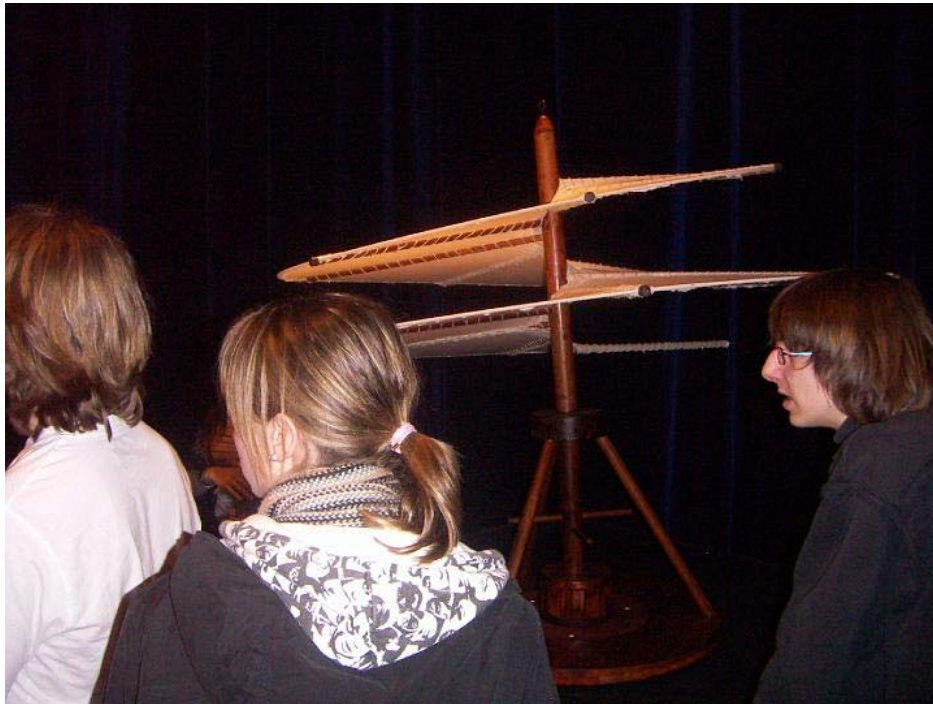


Per la guerra navale, Leonardo da Vinci prevedeva di equipaggiare per il duca di Milano delle navi specialmente sistemate e dotate di piattaforme rotanti con un rotismo a pignone sulle quali erano disposte delle ordinate di cannoni multipli, sistemati in cerchio.

Quel rotismo poteva girare su se stesso, permettendo così di aumentare la cadenza di tiro e di sparare più velocemente sul nemico e farlo affondare. Il principio è lo stesso della mitragliatrice moderna degli eserciti contemporanei.

***CHEKROUN Sarah
MARGULIES Amélie
WEIMANN Pauline***

Rotolando con pallina rotante



A quest' epoca, le macchine erano spesso in legno e si rompevano facilmente. I problemi limitati agli sfregamenti erano dunque inevitabili. Per risolvergli, Leonardo da Vinci disegnò un « rotolando con pallina rotante » o « Bush a tre sfere », già immaginato dall'architetto Brunelleschi (costruttore del duomo di Firenze). Il peso porta sulle tre sfere in un modo più equilibrato, su tutta la superficie e non più soltanto su uno punto, provocando così l'uso più veloce della materia. Leonardo usò questo principio in alcune delle sue invenzioni come nell'automato, le navi con un organo di artiglieria... Oggi sono presenti nella vita quotidiana, per esempio nei forni a microonda, nei carrelli a formaggi ...

***VIOL Morgane
LIGER Clémence***

Il paracadute



Il famoso disegno del paracadute di Leonardo Da Vinci non fa che riprendere il disegno del ingegnere anonimo di origine senese all' inizio del quindicesimo secolo. Questo disegno di Leonardo Da Vinci è conservato nella British Library.

Il miglioramento del concetto che dobbiamo a Leonardo tiene semplicemente alle misure del paracadute, quest' accordo permette al paracadute di non partire in viticcio. Ma a l'epoca, l'applicazione del principio non funzionò perchè era troppo pesante (300 chili : era confezionato con del legno.) e non c'era un bucco al centro della tela che avrebbe permesso all'aria di passare.

***AUGUET Astrid
VANDELLE Lucile***

La vite d'Archimede o vite senza fine



La vite di Archimede, chiamata a volte anche « lumaca », e persino chiamata abusivamente vite senza fine, è un dispositivo che Archimede avrebbe elaborato durante un viaggio in Egitto, permettendo agli abitanti della sponda del Nile di risanare i loro campi. Benchè vicina dalle viti di fissazione per il nome e l'aspetto, il suo funzionamento rileva della classifica nella famiglia delle eliche.

Certi veicoli specifici (su neve o sabbia) sono attrezzati da un sistema di propulsione usando questo tipo di viti, sistemate a coppie, l'una girando nel senso opposto a quell'altra. E ancora usata in numerose applicazioni, sparse in tutto il mondo, per spostare liquidi o materie in polvere o granelli.

Anne-Sophie ROUSSEL
Camille CARLETTINI

Il martello a camma



Il « martello a camma » è un'invenzione di Leonardo da Vinci. Il principio vuole che la forza del martello è moltiplicata con l'aiuto delle camme. È un sistema che permette ad un uomo solo di fare un lavoro molto difficile che richiederebbe numerosi operai. Il movimento delle camme fa che il martello si muova meccanicamente e che il lavoratore può posare il metallo sotto e lavorarlo.

LARGUECHE Syrine
THEVENON Pauline

L'escavatrice di trincea



L'escavatrice inventata da Leonardo da Vinci è un dispositivo progettato per i canali scavati in Lombardia per il duca di Milano Sforza, affinché di “frustare” l'economia del suo Stato verso la concorrenza di Venezia.

La potenza di questa macchina è stata amplificata dalla caduta del peso che permette all'escavatrice di facilitare il lavoro dell'uomo. Si tratta d'un movimento meccanico utilizzato per scavare le trincee e rimuovere la terra.

BONTEMPS Laura
EVARD Alice

Ingranaggi diritti e conici



I rotismi occupano un posto importante negli organi di trasmissione delle diverse macchine fatte da Léonardo. Il genio toscano utilizza in un primo tempo i rotismi a lanterna con un forcone triangolari con un uso regolare. Poi, Leonardo immagina dei dentieri elicoidali per ingranaggi per deviare gli assi, le dentiere trapezoidali così come dentiere per rotismi conici.

Secondo i disegni di Leonardo, appare chiaramente che ha molto studiato i problemi di strofinamento e produzione negli organi di trasmissione. Leonardo costruisce dei sistemi con ingranaggi formati da tre ruote con assi paralleli manipolati da un rotismo cilindrico a lanterna, o a tre ruote ad asse comune trascinato da un rotismo conico. Prefigura i rotismi nelle nostre cambio automatico (boîte de vitesse).

AUBRUN Félix
CHRETIEN Antonin

La sega idraulica



Abbiamo scelto la sega idraulica: la sega di Leonardo combina astutamente una ruota idraulica, un sistema a manovella e un sistema di scappamento che spinge il carrello portatore della trave a segare indietreggiandosi. Quest' invenzione è infatti un' imitazione di un disegno di Francesco di Giorgio Martini.

***L'HUILLIER Valentin
UDA Lucie***