

Les Carnets
de la

Cabane Magique

15

Léonard de Vinci,
un génie



bayard poche

Mary Pope Osborne
et Natalie Pope Boyce

Les Carnets
de la

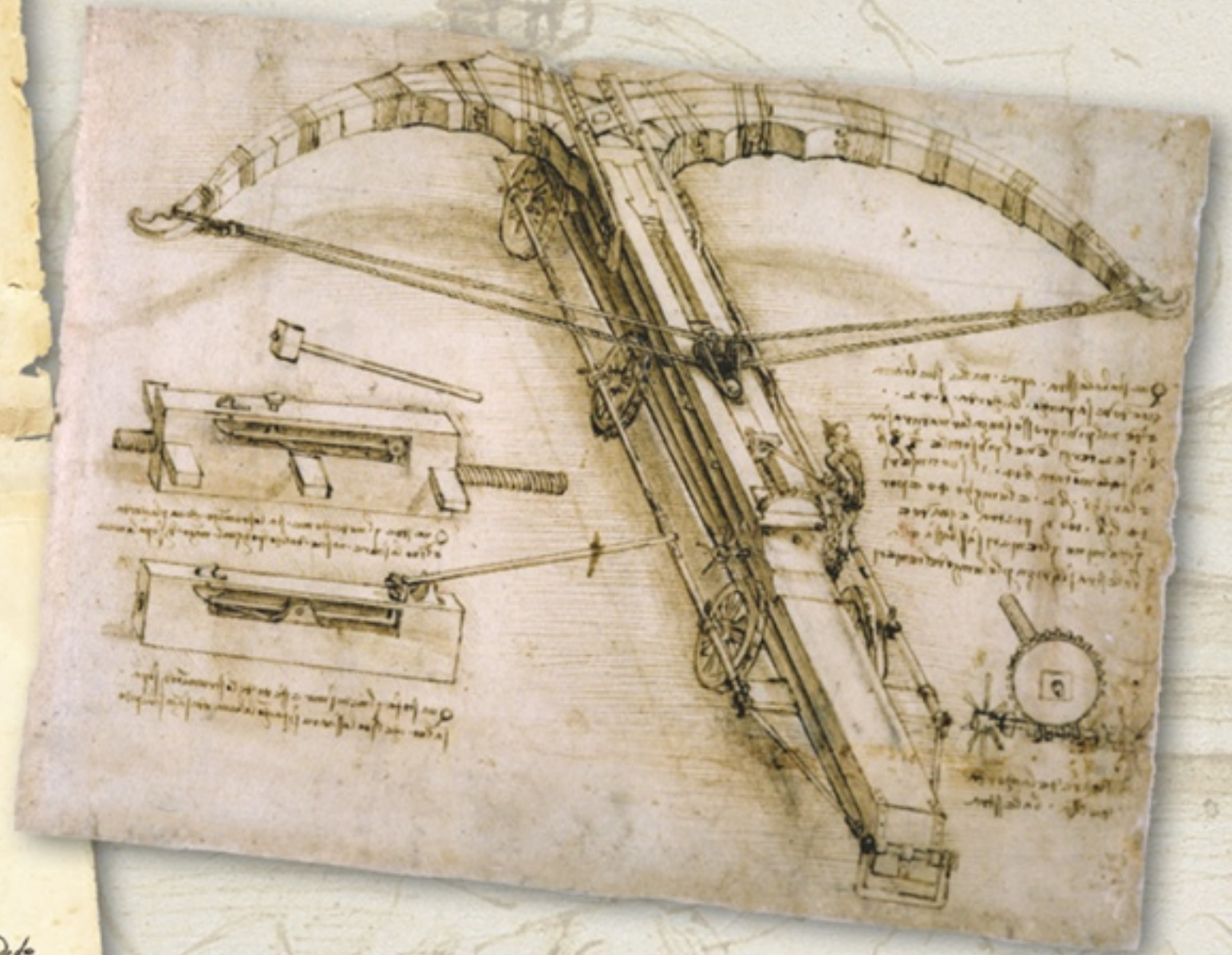
Cabane  Magique



Quelques inventions de Léonard de Vinci



Étude du corps humain :
L'homme de Vitruve

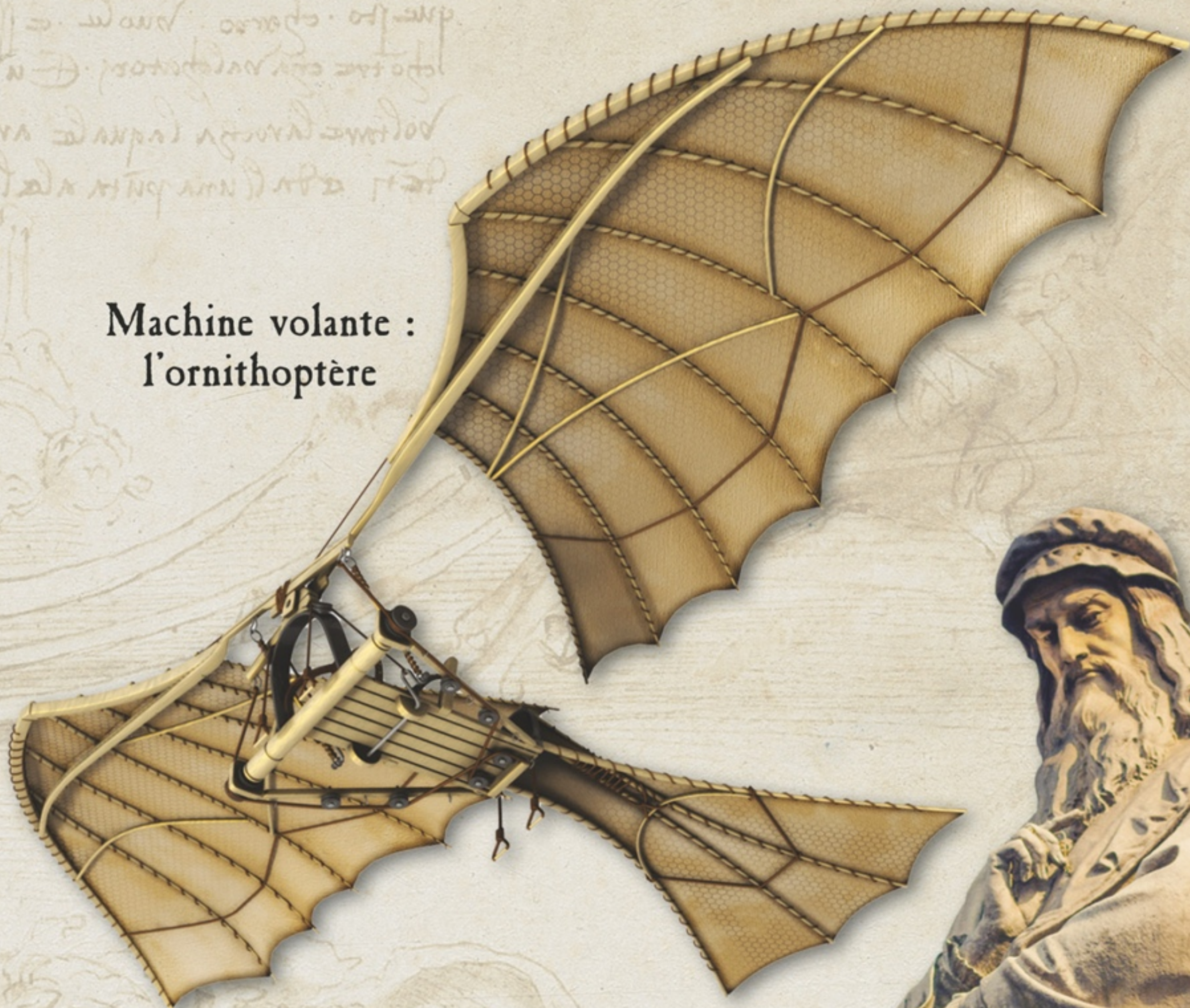


Dessin d'une
arbalète géante



Maquette en bois
d'un char d'après
un dessin
de Léonard

Machine volante :
l'ornithoptère



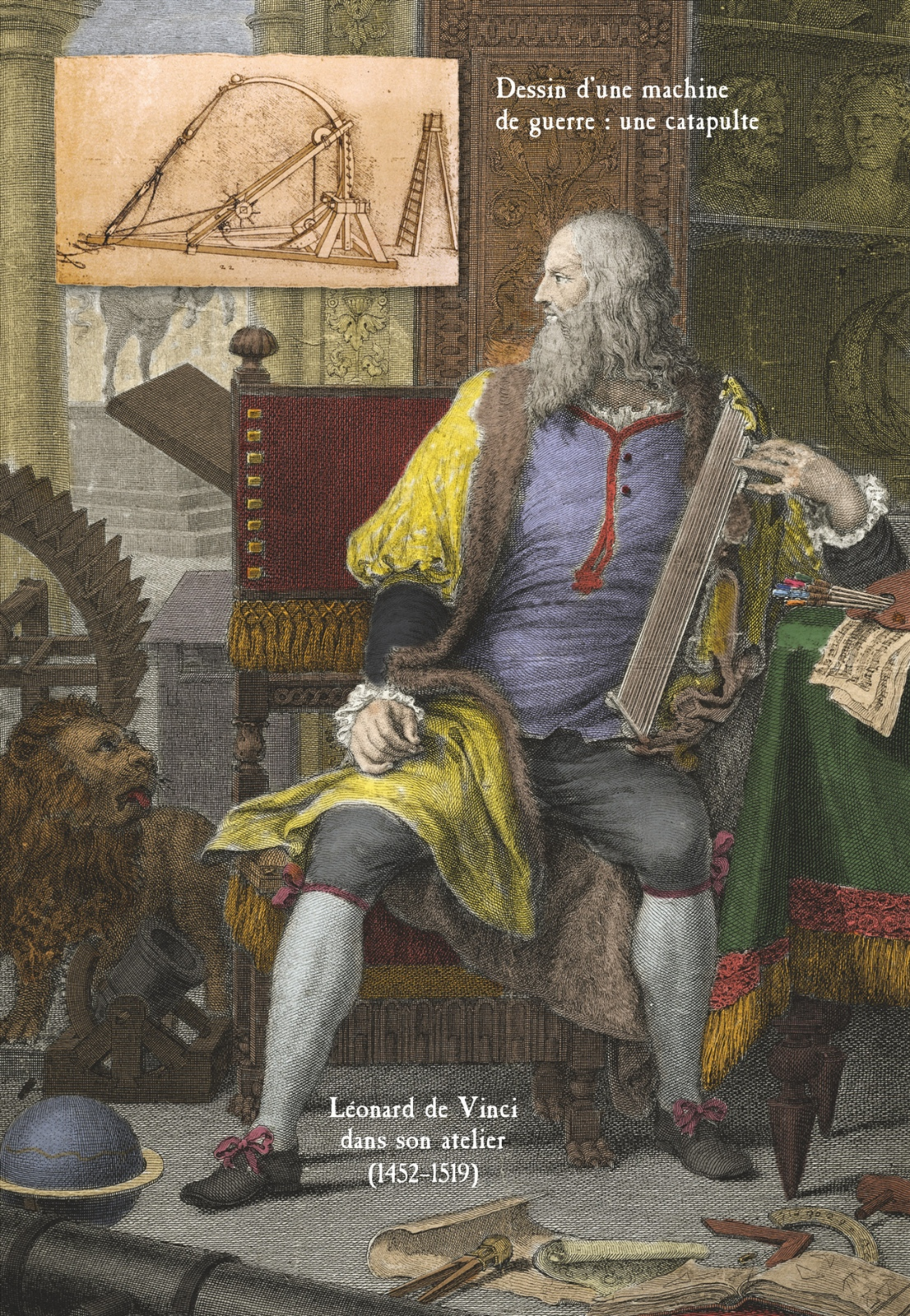
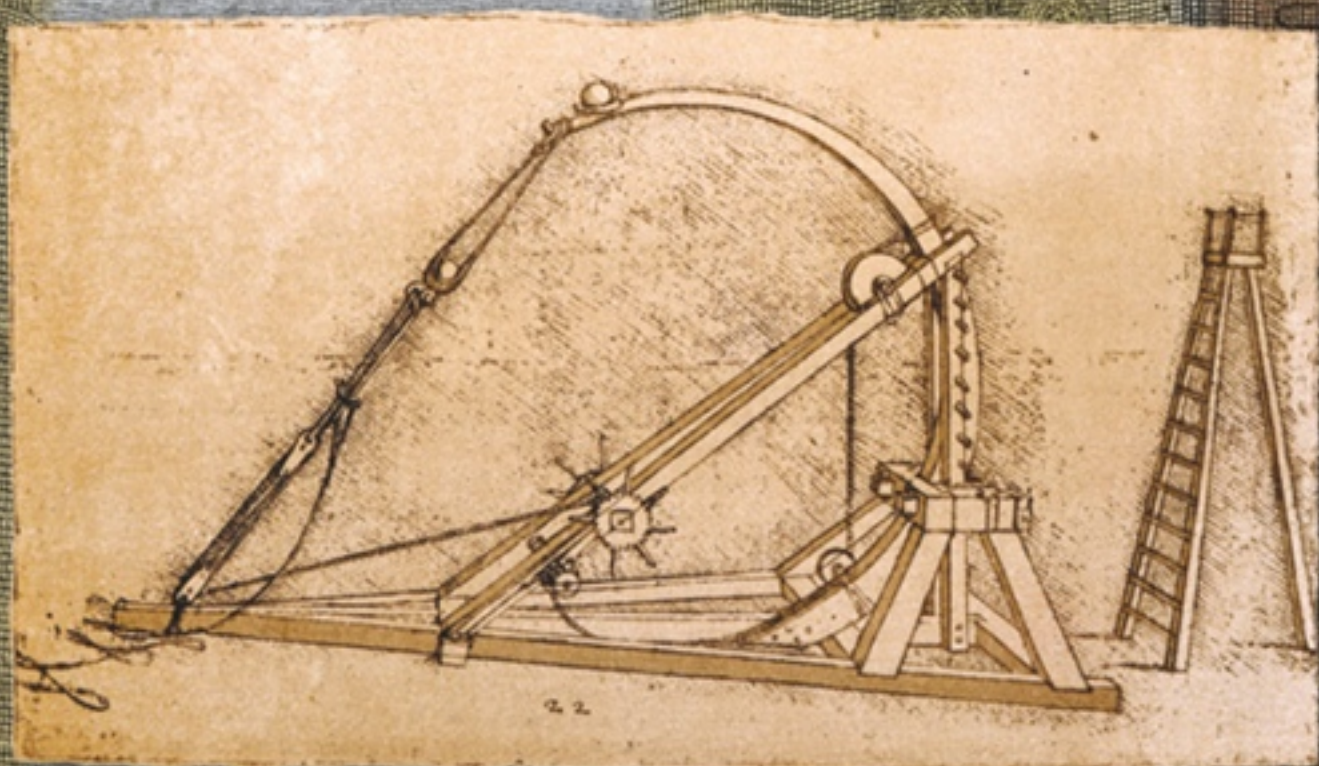
Statue de Léonard de Vinci,
à Milan, piazza della Scala



Maquette en bois d'une bicyclette
d'après un dessin de Léonard



Dessin d'une machine
de guerre : une catapulte



Léonard de Vinci
dans son atelier
(1452-1519)

Pour Liza Fosburgh

L'éditeur remercie vivement Marc Beynié, conseiller scientifique, journaliste à *Images Doc*, pour sa relecture scientifique.

Titre original : *Leonardo da Vinci*

© Texte, 2009, Mary Pope Osborne et Natalie Pope Boyce.

© Illustrations, 2009, Sal Murdocca.

Publié avec l'autorisation de Random House Children's Books, un département de Random House, Inc., New York, USA.

Tous droits réservés.

Reproduction même partielle interdite.

© 2013, Bayard Éditions pour la traduction française et les illustrations de Tom et Léa.

Deuxième édition

Réalisation de la maquette : Isabelle Southgate.

Illustration de couverture et certaines illustrations intérieures : Philippe de la Fuente.

Loi n° 49-956 du 16 juillet 1949

sur les publications destinées à la jeunesse.

Dépôt légal : février 2014 – ISBN : 978-2-7470-7432-2

Les Carnets
de la

Cabane Magique

Léonard de Vinci, un génie

Mary Pope Osborne
et Natalie Pope Boyce

Traduit de l'anglais (États-Unis)
par Éric Chevreau

Illustré par Sal Murdocca
et Philippe de la Fuente

bayard jeunesse

Cher lecteur,

Tu as aimé nos aventures dans « Le secret de Léonard de Vinci » ? Comme nous, tu as appris à mieux connaître cet inventeur de génie.

Suite à cette incroyable rencontre, nous pensions tout savoir sur Léonard de Vinci. Mais, en faisant des recherches, nous avons compris qu'il faudrait plus d'un livre pour en faire le portrait. Léonard de Vinci est une personnalité très complexe : c'est un artiste, et aussi un scientifique curieux de tout. Il a pour habitude de noter des idées et de dessiner les plans d'un tableau, d'une sculpture ou d'une invention dans des carnets. Certains

existent encore, mais ils sont difficiles à lire. Nous avons consulté des ouvrages à la bibliothèque, navigué sur des sites Internet et visité des musées consacrés au grand homme. D'ailleurs, tu trouveras à la fin du guide la liste des documents et des sites que nous avons utilisés.

Nous avons voulu te faire profiter de nos découvertes, qui sont ici illustrées de nombreux dessins et photos. Prêt à faire un bond en arrière de cinq cents ans ? Alors, rejoins-nous au temps de la Renaissance !

Tes amis passionnés
de sciences,
Tom et Léa.





À l'époque de Léonard de Vinci

Léonard de Vinci est l'un des plus grands artistes et savants de tous les temps. Il est également un incroyable scientifique et un célèbre inventeur. Plus de cinq cent cinquante ans après sa mort, nous admirons toujours son génie.

Léonard est né le 15 avril 1452 dans un village du nord-ouest de l'Italie appelé Vinci (le nom de Léonard signifie « qui



Léonard
commence
à écrire dans
ses carnets
et journaux
à l'âge de
30 ans.

vient de Vinci »). Ce jour-là, son grand-père note la date de naissance de son petit-fils dans un carnet. Aujourd'hui, on peut voir ce carnet dans une bibliothèque en Italie.

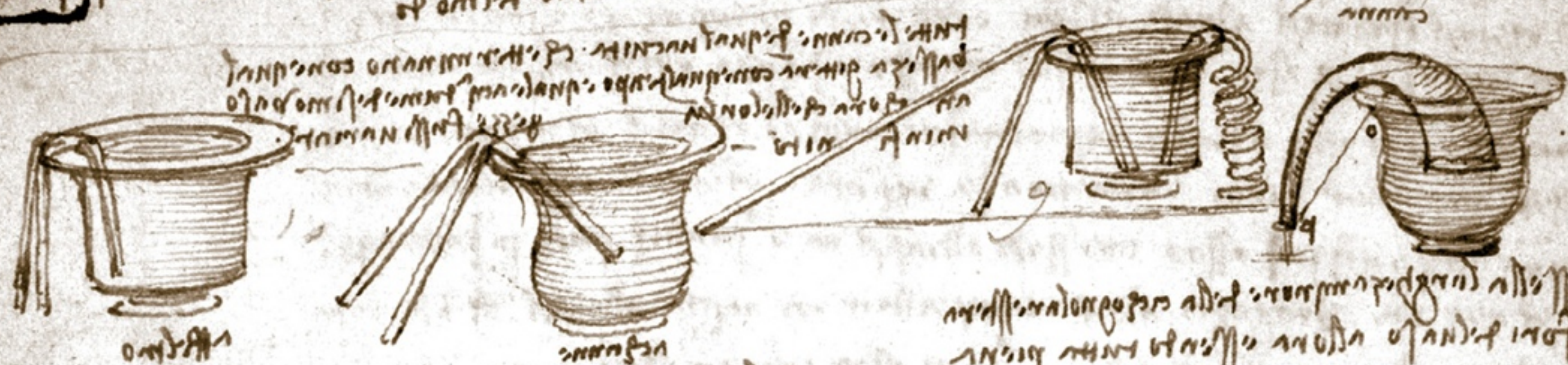
Malheureusement, on en sait peu sur l'enfance de Léonard. On raconte qu'il dessine beaucoup, sans doute les plantes et les animaux des environs de Vinci. Il aime la musique. Il joue de la lyre, un instrument à cordes.

Les carnets de Léonard

On connaît Léonard de Vinci grâce aux gens qui l'ont fréquenté ou à ceux qui ont entendu parler de lui. On a aussi étudié ses carnets et ses journaux intimes, dans lesquels il notait tout. Ainsi on a pu mieux comprendre sa façon de penser.



סוף המעשה וזהו המעשה אשר עשה המלך המשיח ביום שבת
 וזהו המעשה אשר עשה המלך המשיח ביום שבת



וזהו המעשה אשר עשה המלך המשיח ביום שבת
 וזהו המעשה אשר עשה המלך המשיח ביום שבת

וזהו המעשה אשר עשה המלך המשיח ביום שבת
 וזהו המעשה אשר עשה המלך המשיח ביום שבת



וזהו המעשה אשר עשה המלך המשיח ביום שבת
 וזהו המעשה אשר עשה המלך המשיח ביום שבת



Environ vingt-cinq carnets,
 soit plus de sept mille pages,
 ont été conservés.

Quand il sort, Léonard emporte toujours un carnet sur lui. Il l'accroche à sa ceinture. Selon lui, un artiste doit être prêt à dessiner ce qu'il voit. « Regardez autour de vous, dit-il, et observez les gens. »

Il fait des croquis pour ses inventions ou ses tableaux. Il note tout ce qui lui paraît intéressant et le résultat de ses recherches. À sa mort, de nombreux carnets ont disparu. Parmi ceux que l'on a retrouvés, certains sont en réalité des copies qui ont été réalisées après son décès.

Léonard est une personne très curieuse, pour son époque. Il s'intéresse à tout, même aux choses les plus banales, comme la manière dont le pic-vert utilise sa langue, ou à ce qui provoque l'éternuement.

Tom, tu as toujours
un carnet sur toi, et tu es curieux...
comme Léonard !



Léonard et les oiseaux

Léonard raconte que son premier souvenir remonte au berceau ! Un milan aurait foncé sur lui, en le

frôlant de ses ailes. Rêve ou réalité,
cet évènement semble expliquer la
passion de Léonard pour les volatiles.



Un milan est un oiseau qui appartient
à la famille du faucon et de l'aigle.

Toute sa vie, Léonard dessine des oiseaux, surtout leurs ailes. Il se demande comment elles fonctionnent, et s'en inspire pour construire une machine volante. Il est persuadé qu'un jour les hommes pourront voler...

La Renaissance

Léonard a vécu à l'époque de la *Renaissance*. Cette période de l'histoire débute au XIV^e siècle et dure trois siècles. Elle trouve ses origines en Italie, avant de s'étendre au reste de l'Europe.

Durant la Renaissance, on redécouvre les idées des civilisations antiques grecque et latine : art, architecture, littérature. On se passionne pour les sciences, la musique, les livres. Les universités, les hôpitaux



Comme l'indique son nom français, il s'agit d'une période de renouveau.

et les bibliothèques se multiplient à travers toute l'Europe.

Les architectes de la Renaissance construisent des bâtiments grandioses



qui ressemblent beaucoup à ceux qu'on trouve en Grèce ou à Rome.

L'Ospedale degli Innocenti est un orphelinat à Florence, en Italie. On voit bien l'influence de l'Antiquité sur l'architecture de la Renaissance.



Le mécénat

Les gens riches et influents s'intéressent souvent aux arts. Ils emploient des artistes, des poètes, des musiciens et des artisans à leur service. On les appelle des *mécènes*.

Un artiste travaille parfois pour le même mécène pendant plusieurs années. Trouver un riche mécène est une chance pour lui. Il peut ainsi bien gagner sa vie tout en se consacrant à son art.

Florence

Le village de Vinci n'est pas très loin de Florence. C'est la ville où naissent les courants de pensée en Italie, le cœur de la Renaissance. Quand Léonard est adolescent, sa famille déménage à Florence. C'est



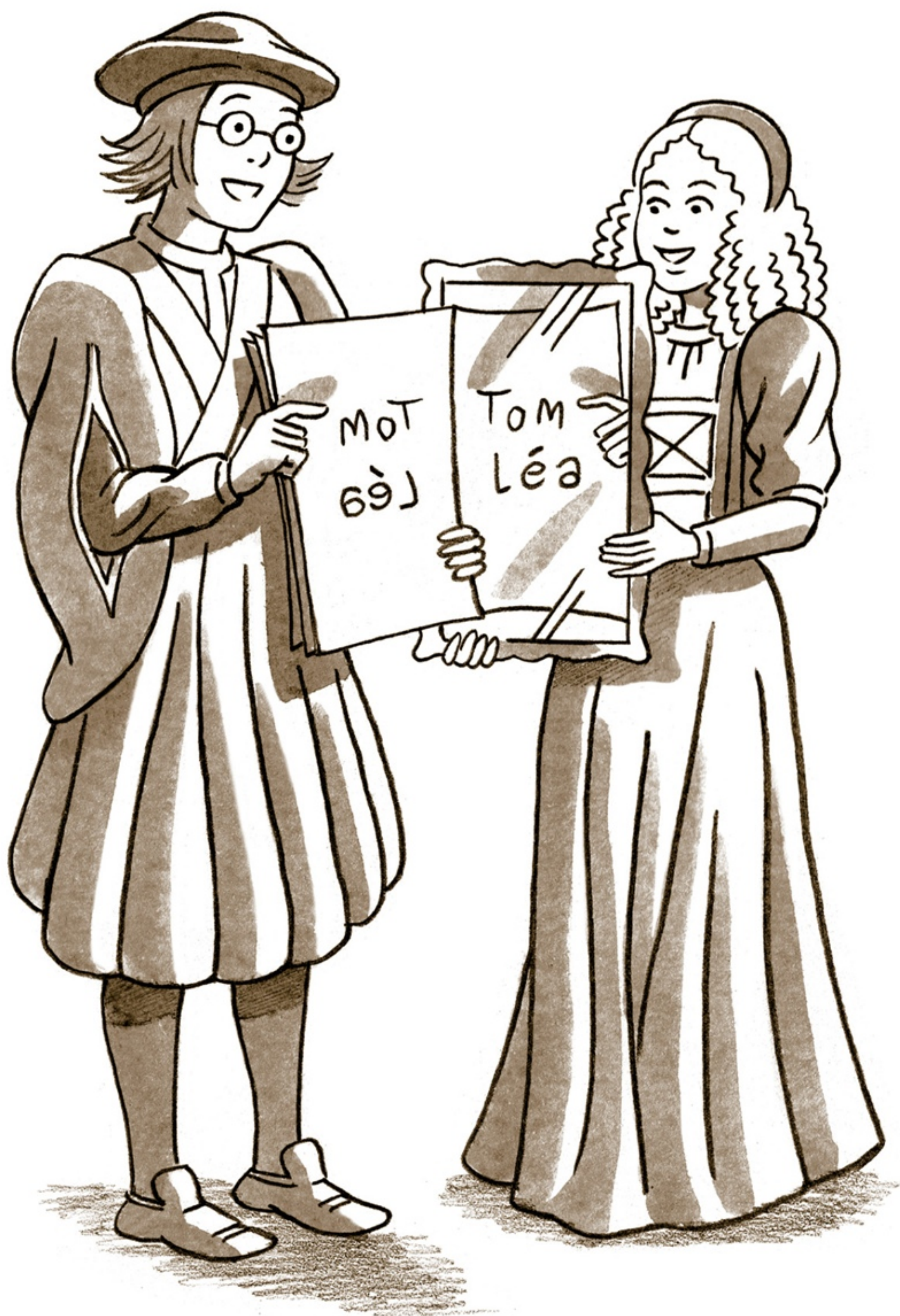
Laurent de Médicis est
un riche mécène du monde
des arts à Florence.

l'endroit idéal pour un jeune génie
comme lui.



Léonard a une étrange habitude : il écrit de droite à gauche, en formant ses lettres à l'envers. Pour pouvoir lire la page, il faut la tenir devant un miroir.

Les historiens pensent qu'il est gaucher. Il utilise une plume trempée dans l'encre. Or, l'encre met longtemps à sécher. En écrivant de gauche à droite, un gaucher étale donc l'encre sur la page. C'est pourquoi Léonard écrit dans l'autre sens. Quand il veut être lu par le plus grand nombre, il écrit normalement.







Léonard à Florence

À l'époque de la Renaissance, l'Italie n'est pas encore un pays unifié. De puissantes cités possèdent leur gouvernement et établissent leurs propres lois. Parfois, ces cités se font la guerre.

Florence est réputée pour son commerce de la laine et de la soie, ainsi que pour ses banques. La population dépasse les cinquante mille habitants.



Florence est entourée de dix kilomètres de remparts.





Cette maison, qui appartenait aux Médicis, a des peintures somptueuses aux murs, et même au plafond.

La ville compte plus d'une centaine d'églises et une cinquantaine de places publiques.

Les grandes familles, comme les Médicis, font construire d'immenses maisons, les *palazzi*. Ils font appel à des artisans talentueux pour les meubler et les décorer.





Une magnifique cathédrale, le *Duomo*, domine la ville. Son dôme rouge vif s'élève à une hauteur de 115 mètres. On peut le voir à des kilomètres à la ronde. Lorsqu'un Florentin part, il ne dit pas qu'il a « le mal du pays », mais « le mal de la cathédrale »...



L'église où se trouve le siège de l'évêque est appelée la cathédrale.

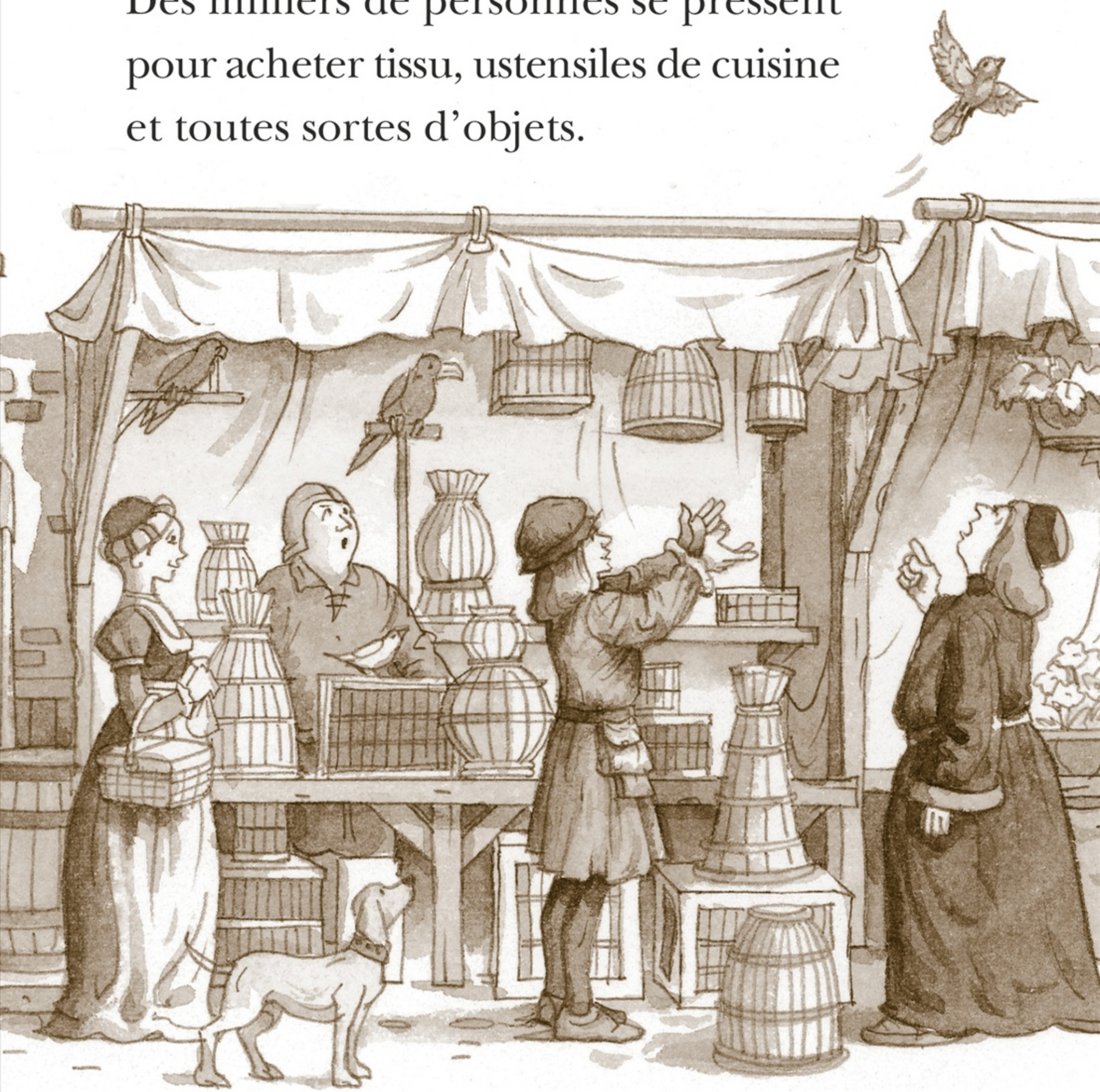
Au cœur de la ville

Le marché est au centre de la ville. Il est situé sur une place pavée dans les vieux quartiers. Depuis l'Antiquité, on y vend et on y achète. Il est très animé, avec ses bruits, ses odeurs et ses couleurs. Les commerçants vantent leurs marchandises. Les hommes à cheval fendent la foule pour annoncer les



nouvelles du jour. De tous côtés, on crie, on rit, on s'interpelle, ou on marchande.

L'air s'emplit des senteurs de fleurs, d'épices, de pain et autres aliments. Des milliers de personnes se pressent pour acheter tissu, ustensiles de cuisine et toutes sortes d'objets.





Voici des
dessins de
chats dans
diverses
positions,
réalisés par
Léonard.

Léonard adore les animaux. Il est d'ailleurs végétarien pendant une grande partie de sa vie. On raconte qu'au marché il achète des oiseaux en cage pour les libérer. D'ailleurs, dans *Le secret de Léonard de Vinci*, c'est chez un oiselier que Tom et Léa le rencontrent pour la première fois...



À la maison

La majorité des gens vit au-dessus des échoppes le long des rues animées de la ville. Les pièces sont souvent petites et sombres. Elles sont peu meublées. À la place des vitres, les fenêtres sont recouvertes de papier huilé, pour laisser entrer la lumière. Les plus vieux immeubles n'ont pas de cheminée. La fumée s'échappe alors par un trou dans le toit.

Les corporations

Les artistes, artisans et marchands sont regroupés au sein de groupes appelés *corporations*, selon la nature de leur activité. Chaque corporation établit des règles qui doivent être suivies par tous les membres d'un même corps de métier.



On compte plus de vingt corporations à Florence.

Il en existe pour les travailleurs de la laine et de la soie, les charpentiers, les banquiers, les bouchers et même les vendeurs de fromage. Les échoppes sont disséminées dans toute la ville.



Les apothicaires composent et vendent les médicaments.

Les artistes n'ont pas leur propre corporation. Ils font partie de celle des médecins et des apothicaires, à qui ils achètent les poudres pour composer leurs peintures.

Léonard l'Apprenti



Un apprenti apprend son métier aux côtés d'un artisan.

Léonard dessine depuis qu'il est tout petit. Son père, qui a décelé le talent de son fils, montre un jour ses dessins à Andrea del Verrocchio, un artiste célèbre. Ce dernier accepte de prendre Léonard en apprentissage.

Les apprentis commencent à travailler vers l'âge de 14 ans. À l'époque

où il est embauché par Verrocchio, Léonard doit avoir 16 ans.

Léonard, en compagnie d'autres garçons, apprend ainsi à travailler l'argent, le marbre, le bronze et le bois. Il fabrique des cloches et des instruments de musique. Il doit également faire le ménage dans l'atelier, composer les peintures et nettoyer les pinceaux.



Verrocchio enseigne la peinture à Léonard. À cette époque, la plupart des artistes peignent à la *tempera* : des poudres de couleur, ou *pigments*, sont mélangées à du jaune d'œuf.



Les pigments sont des poudres de différentes couleurs, obtenues à partir de plantes ou de minéraux.

Verrocchio montre à Léonard comment créer de la peinture à l'huile, une nouvelle technique. Les pigments ne sont plus combinés à de l'œuf, mais à de l'huile. Les tableaux mettent beaucoup de temps à sécher, mais les couleurs sont plus belles et intenses, et elles se mélangent bien.

Le premier tableau de Léonard

Quand les apprentis sont doués, ils peuvent travailler sur les œuvres de leur maître. D'après les spécialistes, Léonard aurait peint un ange, ainsi

que le fond de la toile de Verrocchio,
Le baptême du Christ.

On raconte que, en voyant le travail
de Léonard, Verrocchio aurait pris
conscience que l'élève avait dépassé
le maître. Il aurait alors fait le serment
de renoncer à la peinture !

Le baptême du Christ



L'ange de Léonard

L'atelier de Léonard

À l'âge de 22 ans, Léonard quitte l'atelier de Verrocchio pour se mettre à son compte. Il rejoint une corporation, ouvre son atelier et commence à peindre et à sculpter. Il acquiert très vite une réputation de grand artiste. On lui passe beaucoup de commandes.

La vie de Léonard à Florence est bien remplie. C'est un beau jeune homme,



Lorsqu'il dessine le portrait de ce guerrier, Léonard est un jeune homme, à Florence.



populaire, qui aime cuisiner pour ses amis. Il est connu pour son amour des devinettes et des plaisanteries. Il possède un lézard, qu'il déguise à l'aide de fausses cornes et de fausses ailes pour effrayer ses visiteurs.

Le duc Sforza et Milan

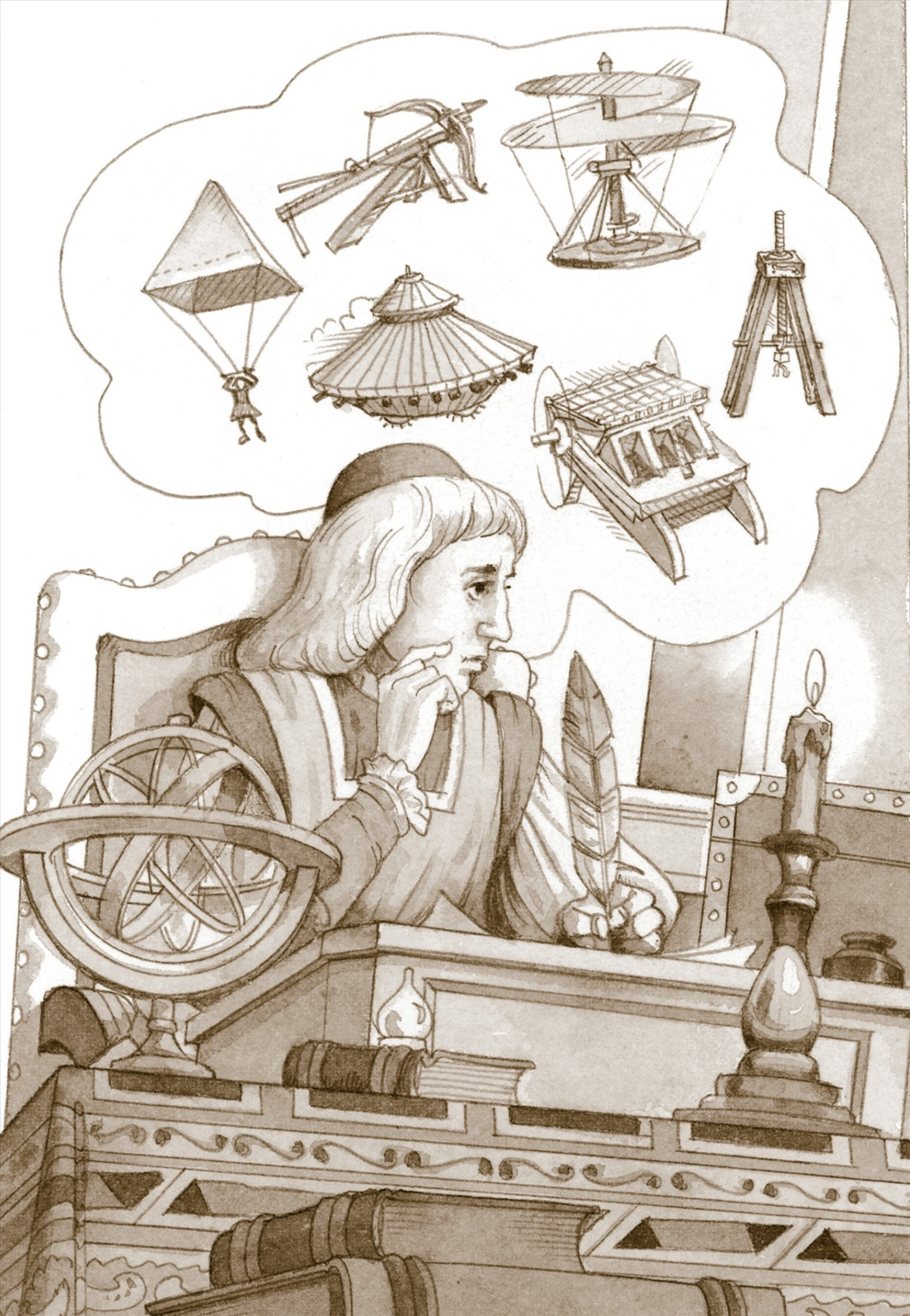
Après dix ans de travail, Léonard se met en quête d'un mécène. Il écrit au duc Ludovico Sforza, qui règne sur le duché de Milan, pour lui demander un travail à la cour. En plus de ses qualités d'artiste, il vante ses talents d'inventeur et d'ingénieur. Le duc accepte de l'employer, et Léonard quitte Florence pour Milan. Il y reste dix-sept ans, et accomplit de grandes choses. Mais il retourne fréquemment à Florence.



Au service du duc Sforza, Léonard joue aussi de la musique. Il a apporté à Milan une lyre qu'il a confectionnée lui-même. Elle est en argent, et modelée en forme de tête de cheval. Comptant sept cordes et un archet, elle ressemble un peu à un violon à l'envers.

On raconte que, lorsque Léonard joue de la lyre, il récite des poèmes qu'il improvise sur le moment. Il compose sa propre musique, mais celle-ci a aujourd'hui disparu.



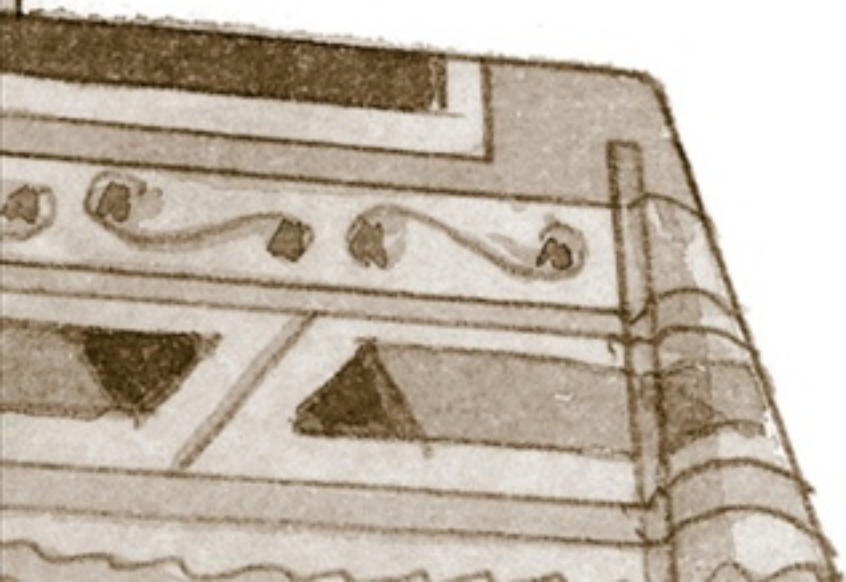


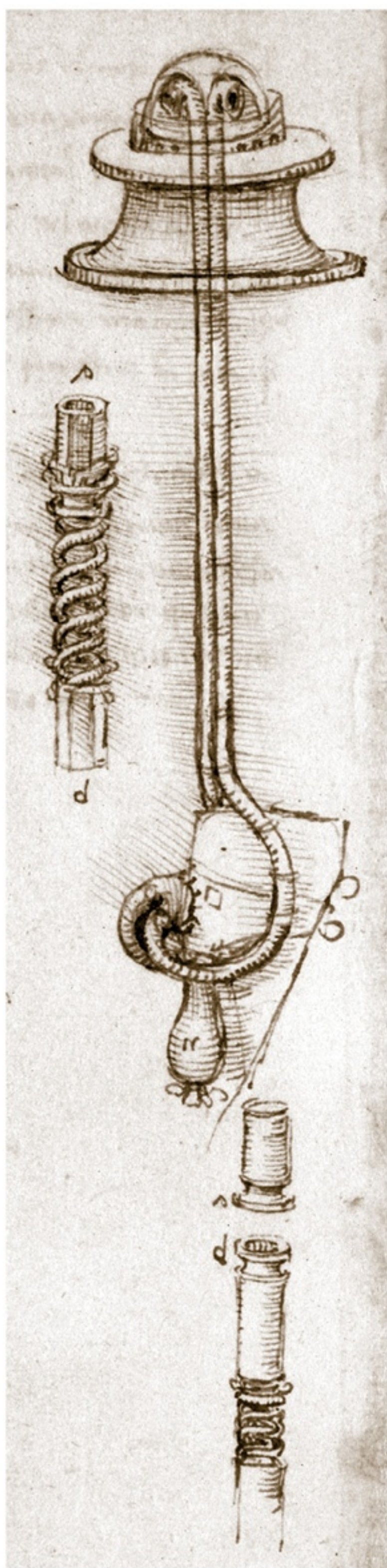


Léonard le Rêveur

Dans sa lettre au duc Sforza, Léonard prétend pouvoir bâtir des ponts aussi légers que solides. Il dit aussi qu'il saurait vider les fossés de leur eau, construire des canons, protéger les vaisseaux de guerre, détruire des forteresses et même concevoir un char blindé !

Ses carnets sont pleins de croquis d'inventions et d'idées d'expériences. Des centaines ! La plupart ne seront jamais réalisées, car, à l'époque, il





manque les compétences, les outils ou l'argent nécessaires. L'électricité n'existe pas : seule la force animale ou humaine est capable d'actionner les machines.

Léonard a en tête de grands projets : machines volantes, canaux, bâtiments, ponts. Il a même dessiné les plans d'une ville idéale. Mais il pense également aux petites choses : lentilles de contact, chaussures pour marcher sur l'eau, combinaisons de plongée, moyens de survie, gants palmés pour la nage...

Personne n'y a jamais songé avant Léonard ! Cet inventeur

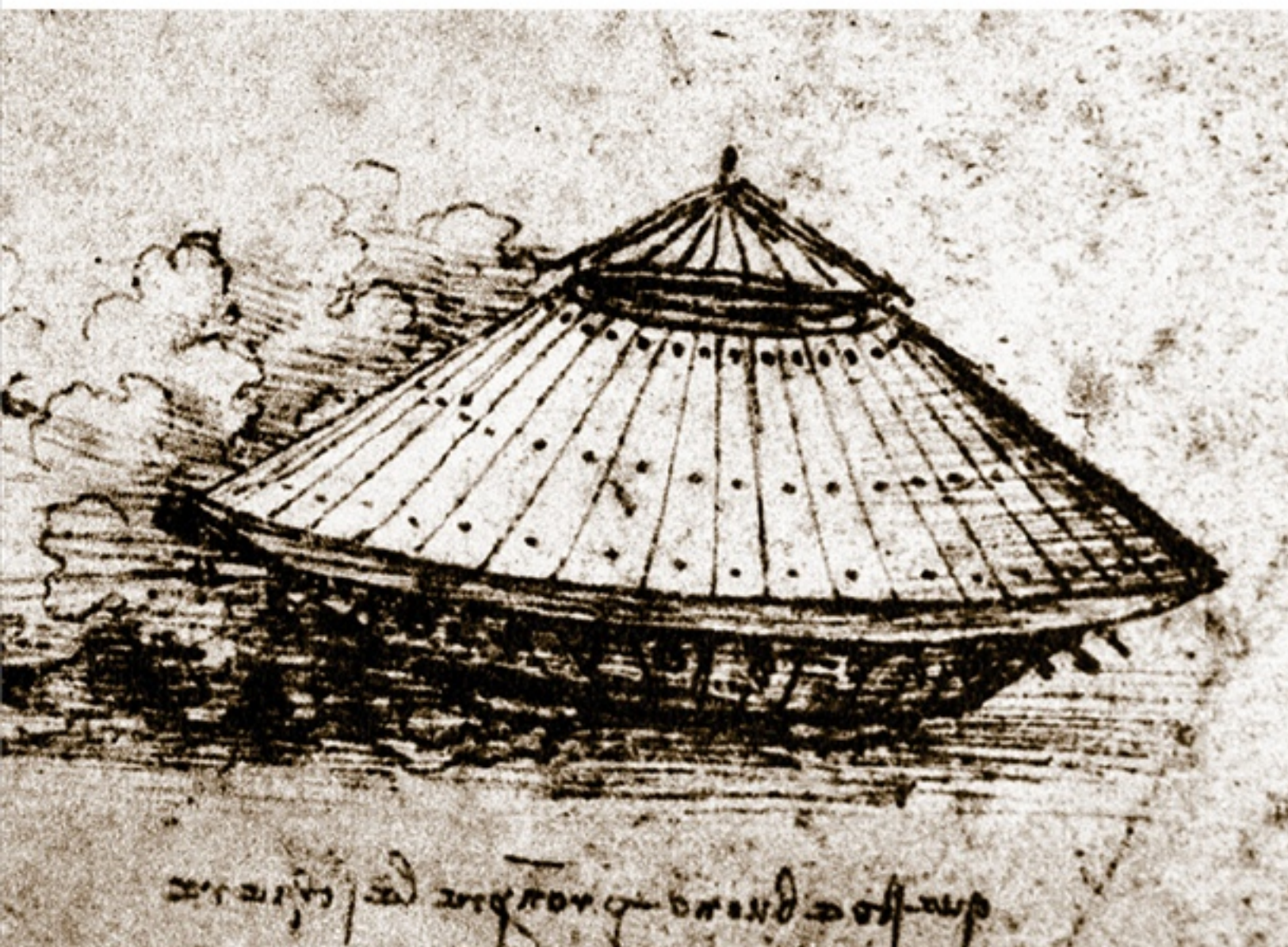


Léonard a dessiné un système pour respirer sous l'eau.

est un rêveur très en avance sur son temps. Il imagine comment les choses peuvent fonctionner, puis il couche ses idées sur le papier.

Un blindé

Léonard affirme au duc Sforza qu'il saurait fabriquer un véhicule blindé qu'aucune arme ne peut percer. Il dessine les plans d'un char qui ressemble étonnamment à un tank moderne.



Regardez le dessin du char blindé de Léonard, à côté d'un tank !





Même s'il crée des machines de guerre, Léonard déteste la guerre, cette « folie bestiale », comme il dit.

Léonard prévoit huit hommes à l'intérieur du char pour actionner les manivelles reliées aux roues. Les côtés sont percés de trous pour leur permettre de tirer.

Au départ, il pense à des chevaux pour actionner les manivelles. Mais il se dit que les animaux risquent d'être trop effrayés.

Si le tank de Léonard avait été construit, il aurait été trop lourd à manœuvrer, et les roues auraient tourné dans des directions opposées !

Aujourd'hui, toutes les armées sont équipées de tanks. Mais ils n'ont été construits qu'à partir de 1912, c'est-à-dire presque quatre cents ans après la mort de Léonard.

Bateaux et sous-marins

Léonard a dessiné un bateau au fond recouvert de deux parois, ce qu'on appelle aujourd'hui un *bateau à double coque*. Si un boulet de canon traverse la première paroi, la seconde empêche que tout soit inondé. C'est une excellente idée. Les navires modernes ont tous, pour des raisons de sécurité, une double coque.

Léonard a également imaginé un sous-marin pour un seul homme. Il reste en partie en surface, et surprend les autres navires pour les couler.

Il faut attendre le xx^e siècle pour que les sous-marins soient utilisés au cours des batailles navales. Ils peuvent désormais plonger et rester immergés pendant des jours. En 1940, les Italiens

ont appelé l'un de leurs sous-marins, le *Leonardo da Vinci*, en hommage au grand inventeur.



Voici une maquette de bateau à roue d'après un dessin de Léonard.

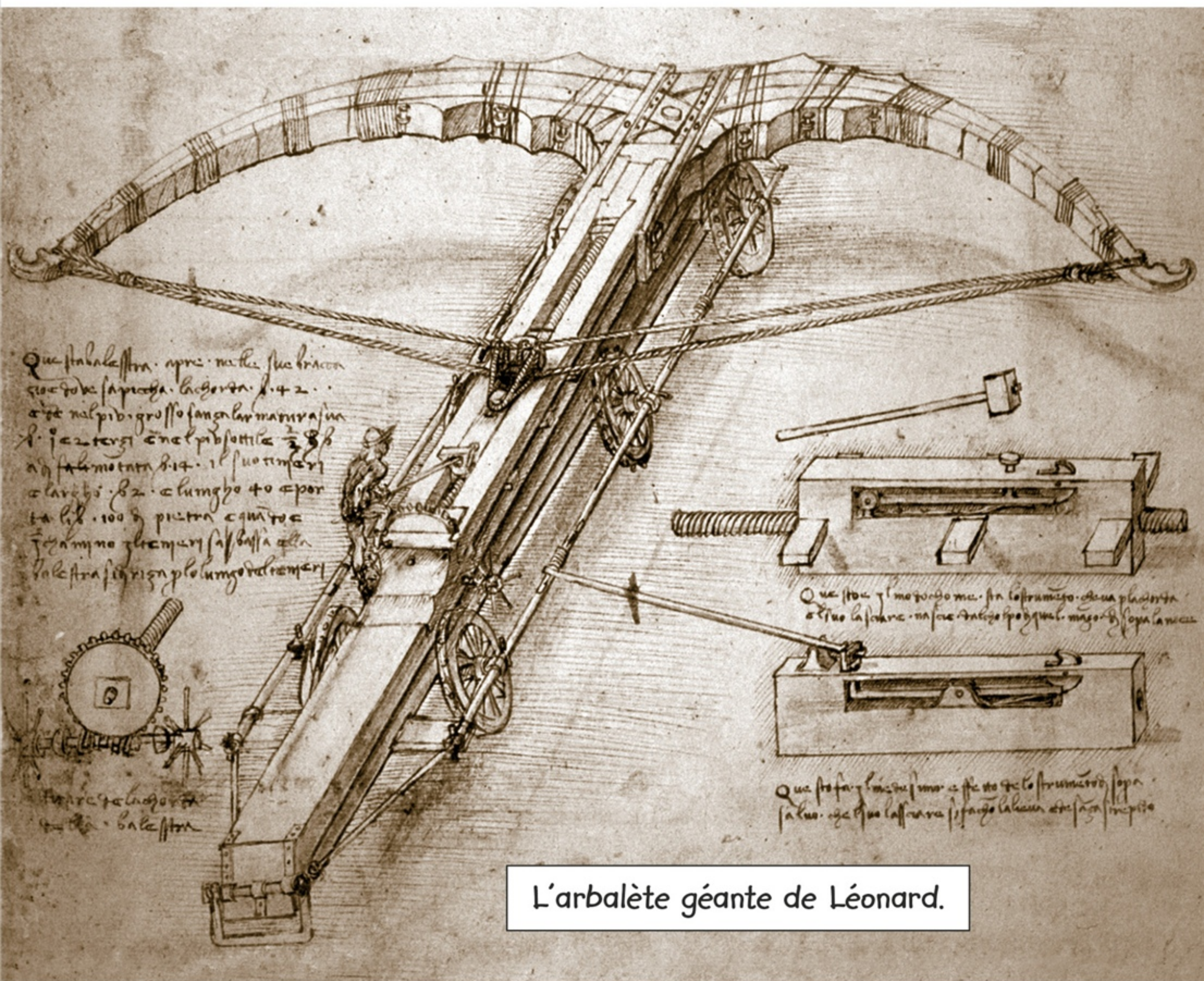


Léonard dessine aussi un lance-pierre géant et un triple canon.

Armes de guerre

Léonard dessine de nombreuses armes de guerre pour le duc. Il invente un canon capable de tirer des boulets à une distance de trois kilomètres. Il imagine différents types d'arbalètes.

L'arbalète est une arme qui tire des flèches appelées *carreaux*. À l'époque, il faut trois hommes pour la manoeuvrer. Elle peut atteindre une cible située à 400 mètres.



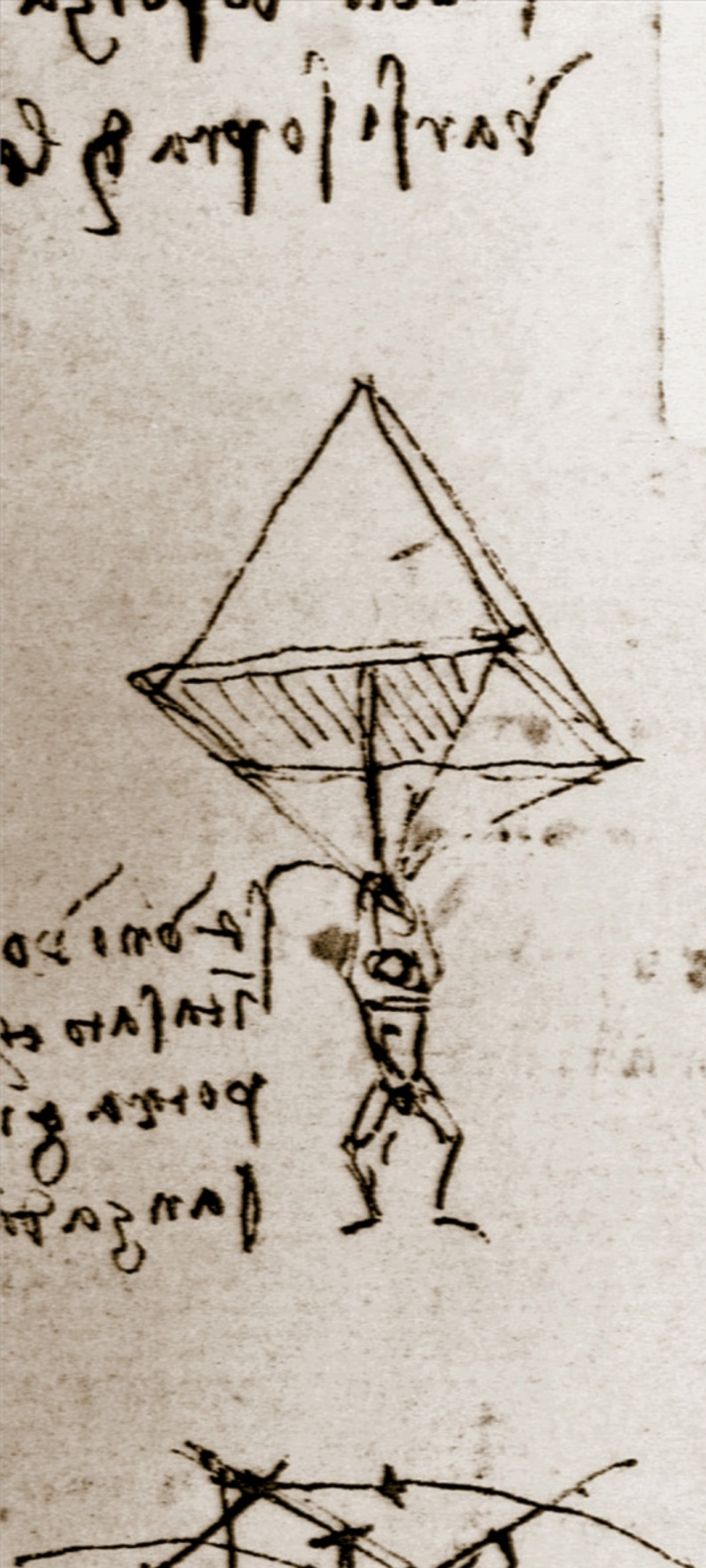
Léonard, lui, dessine une arbalète énorme, de la taille d'un camion, mais actionnée par un seul homme ! Cette arme n'a jamais été construite.

Léonard n'est jamais à court d'idées ! Il imagine plein d'autres armes : fusils mitrailleurs à canons multiples, grenades, missiles...

Le parachute de Léonard

Il est aussi l'inventeur du parachute en toile. En lin, celui-ci pèse 40 kilos. Il est censé amortir la chute d'un homme de n'importe quelle hauteur.

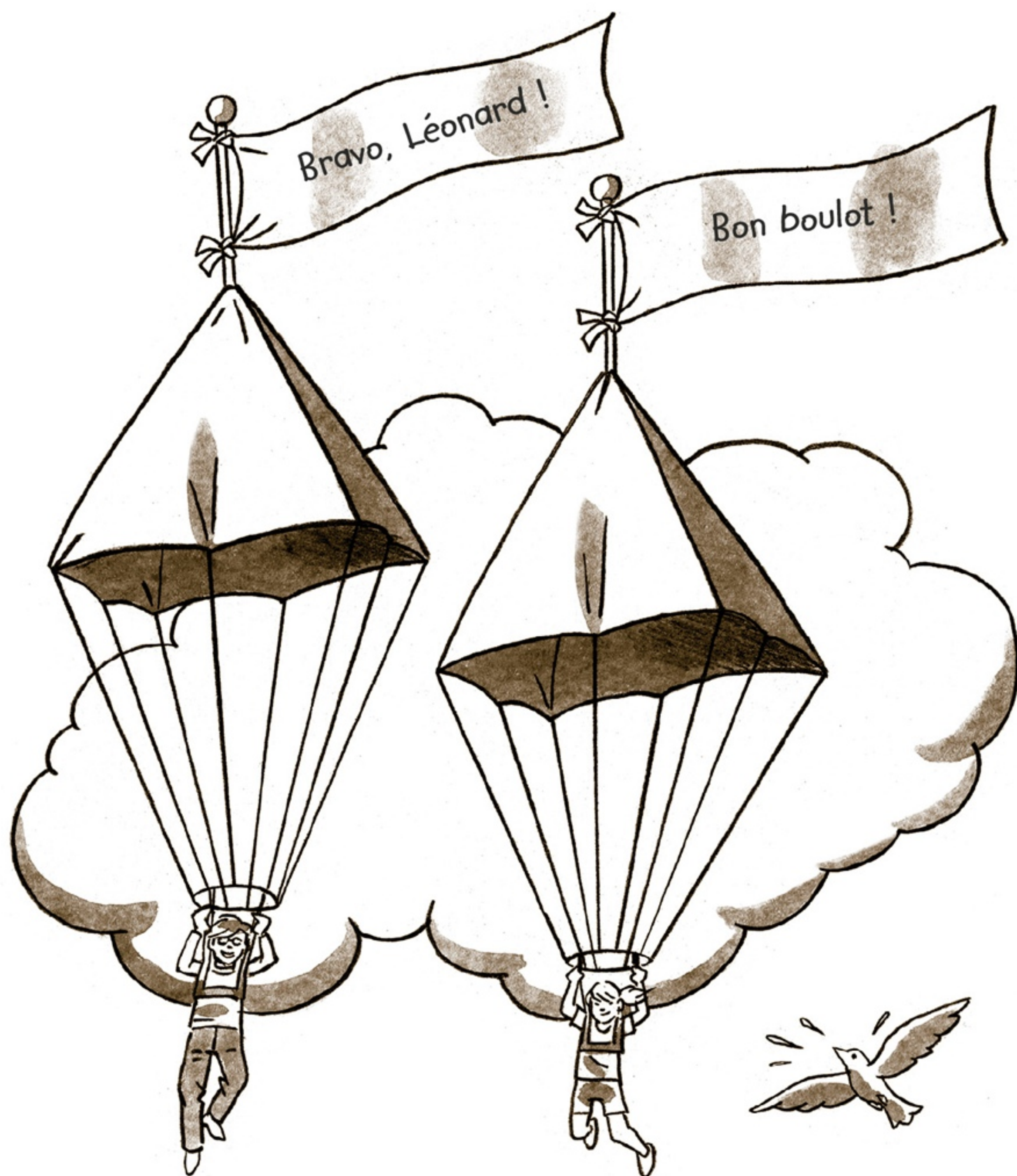
En 2000, un parachutiste anglais, Adrian Nicholas, décide de tester le parachute de Léonard. Il le fait fabriquer d'après son dessin et saute d'une montgolfière volant à 3 000 mètres.



Adrian a suivi exactement les plans
de Léonard pour son parachute.



Et devinez quoi ? Eh bien, Léonard ne s'est pas trompé dans ses calculs : Adrian atterrit sain et sauf. Ouf !



Un pont magnifique

En 1502, le sultan Bayezid II de Turquie demande à Léonard de concevoir un pont unique. Léonard en dessine un, magnifique ! Malheureusement, le sultan décide de ne pas le faire construire.

Mais, cinq cents ans plus tard, un ingénieur norvégien s'inspire des plans

Le pont à Ås, en Norvège, est piétonnier uniquement : pas de voitures ni de camions.



de Léonard pour faire bâtir un pont incroyable dans le sud de la Norvège. D'ailleurs, il le baptise « Léonard de Vinci ».

Les machines volantes de Léonard

Léonard dessine de nombreuses machines volantes. L'une d'elles est l'ornithoptère. Mais tu la connais ! C'est cette aile volante que Léonard essaie devant Tom et Léa !

Le pilote doit s'allonger sur une plateforme en bois placée sous les



« Ornithoptère » vient du grec *ornithos*, qui signifie « oiseau », et *pteron*, « aile ».



ailes. Il utilise ses pieds pour actionner des pédales reliées aux ailes. Léonard espère ainsi obtenir assez de poussée pour que l'engin s'élève.

Pas tout à fait rassuré, Léonard conseille au pilote d'essayer l'aile au-dessus d'un lac, et de s'équiper d'une ceinture flottante au cas où...

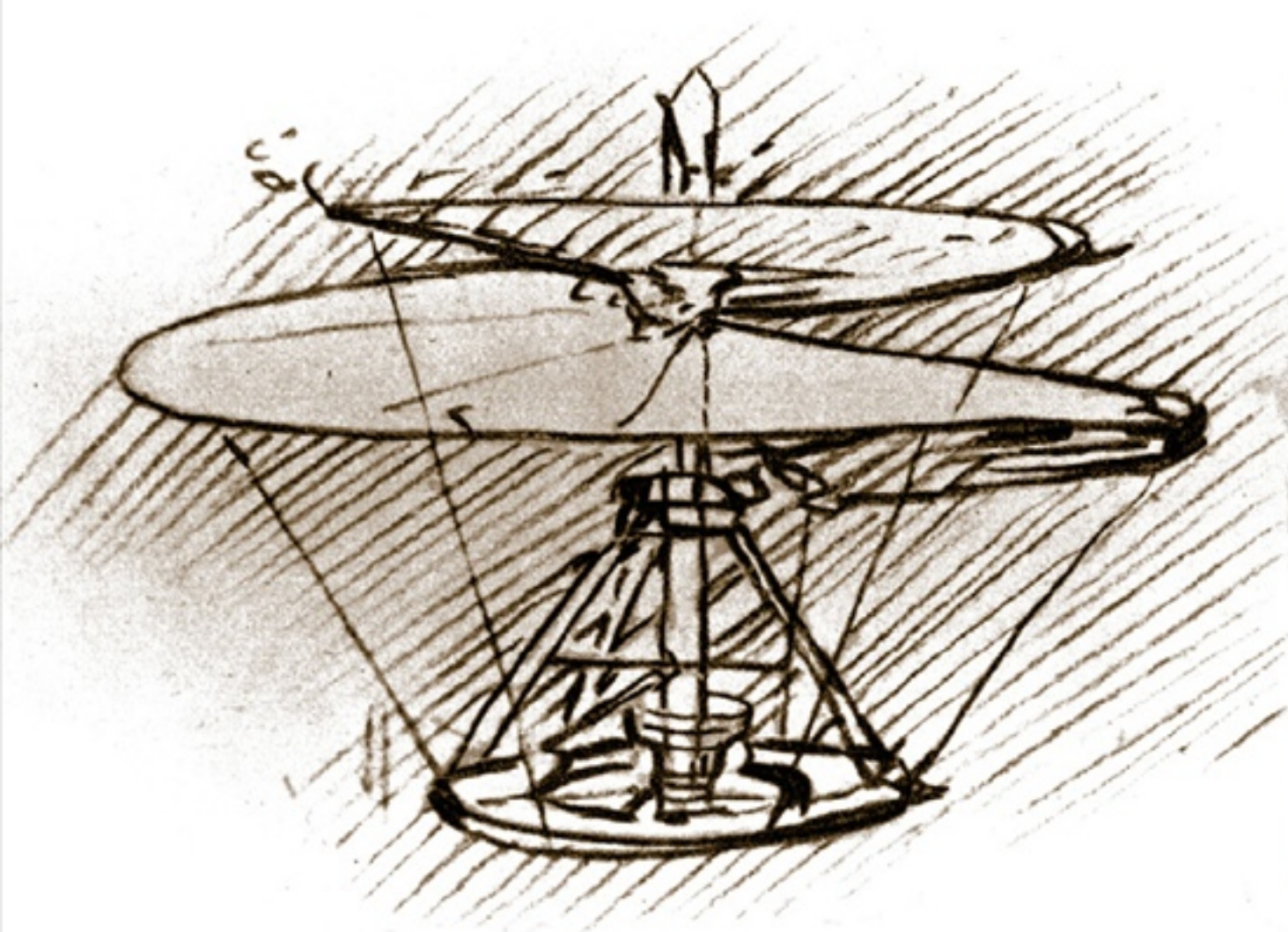




L'hélicoptère
de Léonard
n'a pas
grand-chose
à voir avec
l'hélicoptère
moderne...

Il imagine aussi un planeur et un ornithoptère pour deux hommes, chaque pilote actionnant une aile.

Il dessine même les plans d'un hélicoptère, avec une vis immense qui tourne assez vite pour faire décoller l'engin.



Léonard a-t-il volé ?

On ne sait pas si Léonard a fait construire l'une de ses machines volantes. Cependant, il a écrit dans l'un de ses carnets :

Le grand oiseau prendra son premier envol du mont Ceceri, et le monde sera rempli d'émerveillement.

Le mont Ceceri est proche de sa maison. Le « grand oiseau » serait-il l'une de ses machines volantes ? A-t-il tenté lui-même de voler ?

Certains pensent qu'il a essayé mais échoué. D'autres disent que l'un de ses apprentis s'est cassé la jambe à la suite d'un atterrissage en catastrophe. Si c'est le cas, Léonard ne s'est sûrement pas laissé décourager. Ses rêves étaient les plus forts !

Il rêvait au jour où l'homme marcherait le nez en l'air pour contempler ses machines volantes. Comme il serait heureux de voir qu'aujourd'hui l'homme s'élève parmi les nuages, tel l'oiseau !



Léonard le Savant

Léonard est curieux de tout. Il examine les roches et les fossiles pour tenter de comprendre à quoi ressemblait le monde auparavant. Il étudie les courants, et imagine se servir de la pression exercée par l'eau pour actionner une machine.

Il prend des notes sur la météo, les nuages, la foudre et la pluie. Il guette l'orage et observe la façon dont les toits des maisons sont arrachés. Il a même remarqué l'influence de la Lune sur les marées.



Léonard et le corps humain

Léonard s'est beaucoup interrogé sur le fonctionnement du corps humain. Il veut tout savoir sur les yeux, le squelette et les muscles, la circulation du sang. Toute sa vie, Léonard s'intéresse à l'*anatomie*.

Bien sûr, la radiographie n'existe pas à l'époque. Léonard assiste donc à des cours d'anatomie à l'université ou à l'hôpital. Parfois, ses professeurs dissèquent des corps humains, et Léonard dessine ce qu'il voit.

Plus tard, Léonard fait ses propres dissections. Comme c'est interdit par la loi, il doit demander des autorisations spéciales en tant qu'artiste. Il dissèque ainsi une trentaine de corps, des jeunes et des vieux.

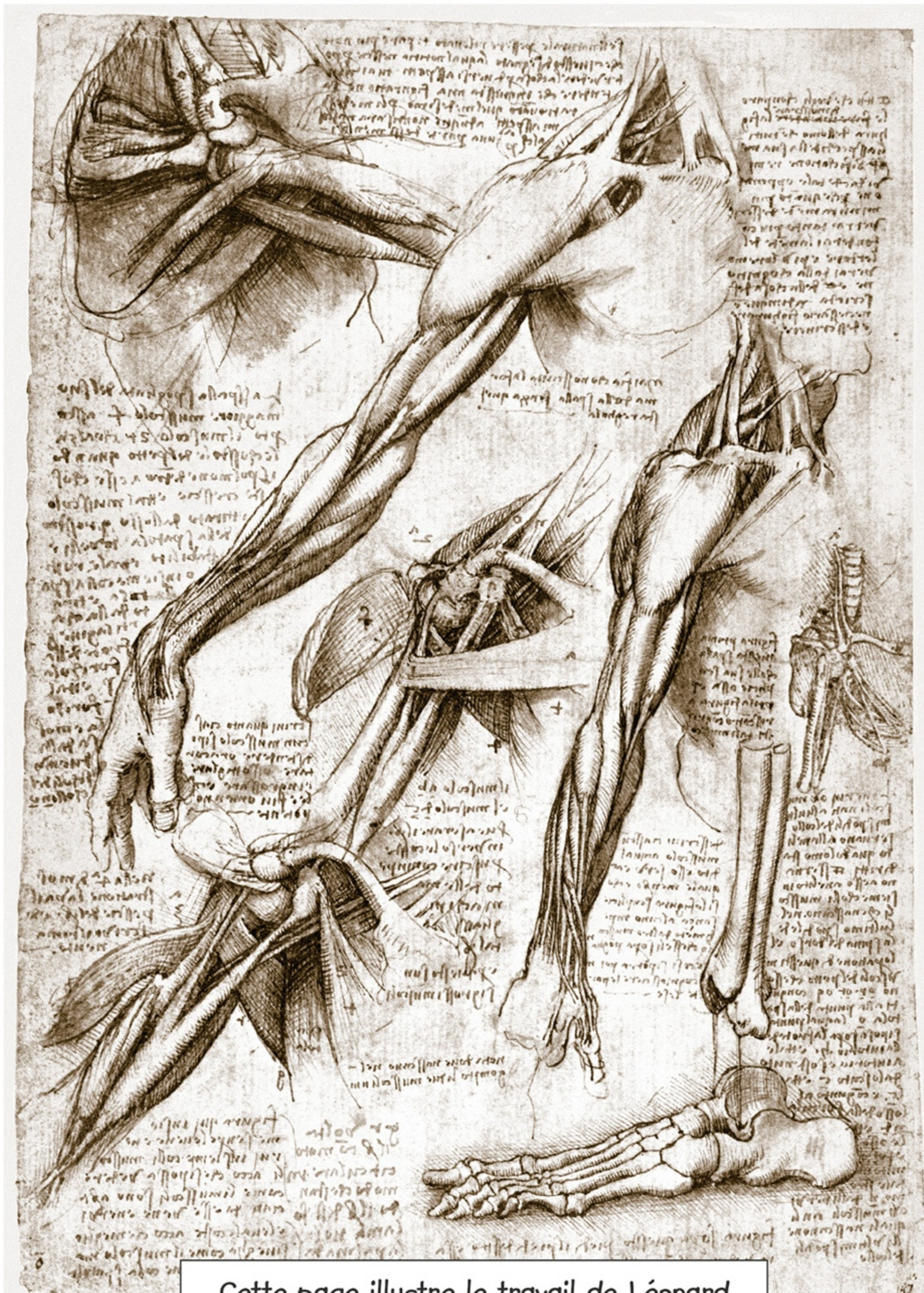
Il scrute d'abord les muscles et les tendons. Puis il dessine le squelette, le corps et les vaisseaux sanguins. Ses croquis sont d'une précision extraordinaire. Il envisage de les publier dans un livre sur l'anatomie humaine.

Disséquer, c'est couper des morceaux de plantes ou d'animaux pour les examiner.



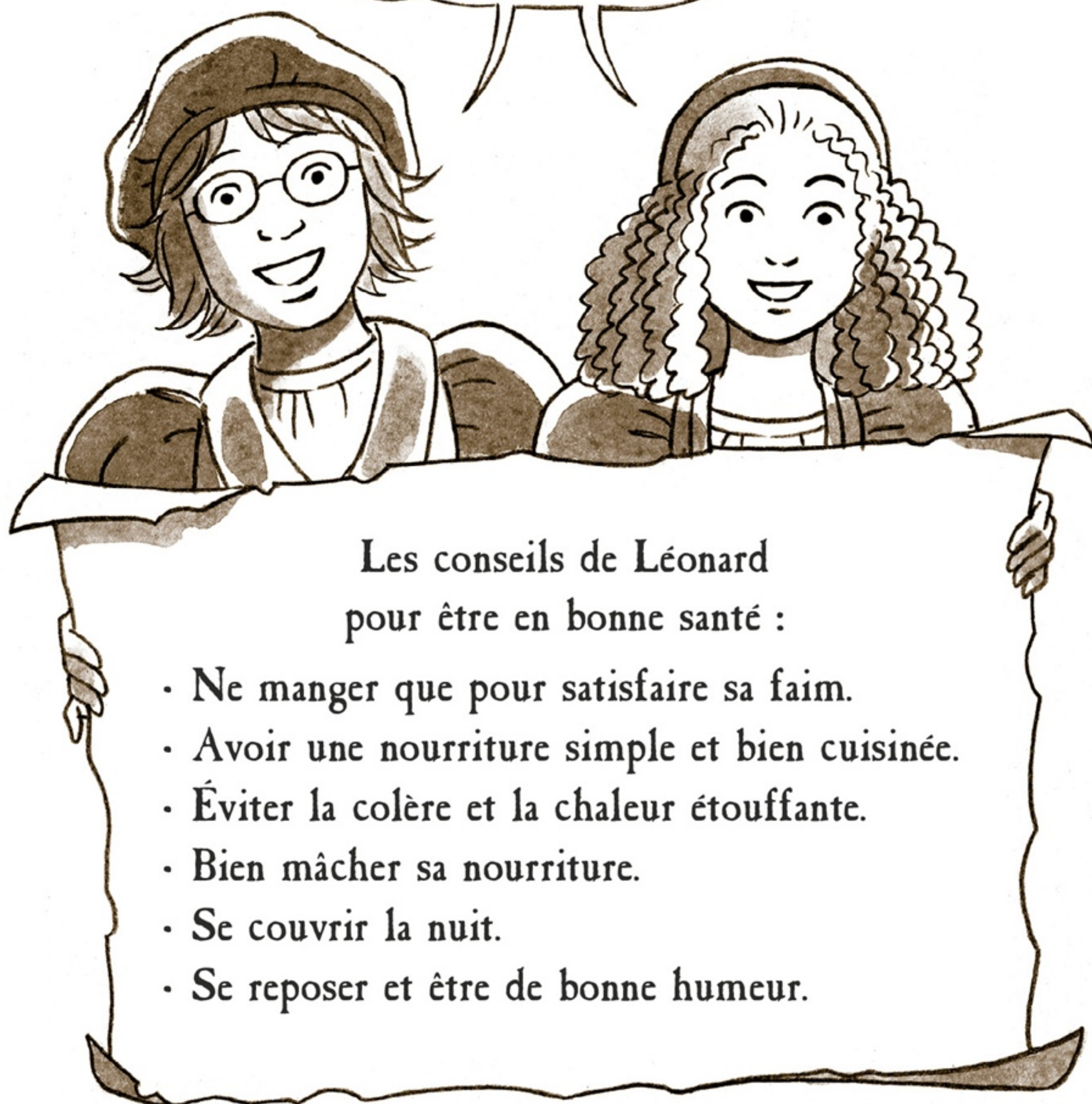
L'anatomie est la science qui étudie la structure et les organes de tout être vivant, humain, animal ou végétal.





Cette page illustre le travail de Léonard sur l'épaule, le bras et le pied.

Léonard a même écrit
des règles d'hygiène de vie !



Les conseils de Léonard
pour être en bonne santé :

- Ne manger que pour satisfaire sa faim.
- Avoir une nourriture simple et bien cuisinée.
- Éviter la colère et la chaleur étouffante.
- Bien mâcher sa nourriture.
- Se couvrir la nuit.
- Se reposer et être de bonne humeur.

Léonard le Botaniste

Léonard se penche aussi sur la nature. Il devient un excellent *botaniste*. Léonard nous a laissé de merveilleux dessins de fleurs, d'arbres et de leurs



Voici une des belles études de Léonard de Vinci.



feuilles, ou de tiges de plantes céréalières. Ses croquis montrent chaque détail de la plante sous plusieurs angles. Malheureusement, il n'en reste plus que treize.



Le botaniste
est le savant
qui étudie
les plantes.

Léonard et les fossiles

Léonard passe du temps à observer les couches de coquillages et de fossiles dans les montagnes du nord de l'Italie. À l'époque, la plupart des gens pensent qu'une marée gigantesque a recouvert la montagne et déposé ces fossiles en se retirant.

Mais Léonard trouve surprenant qu'une telle marée les ait ordonnés en couches si bien délimitées. Dans ce cas, l'eau les aurait plutôt emportés jusqu'en bas de la montagne.

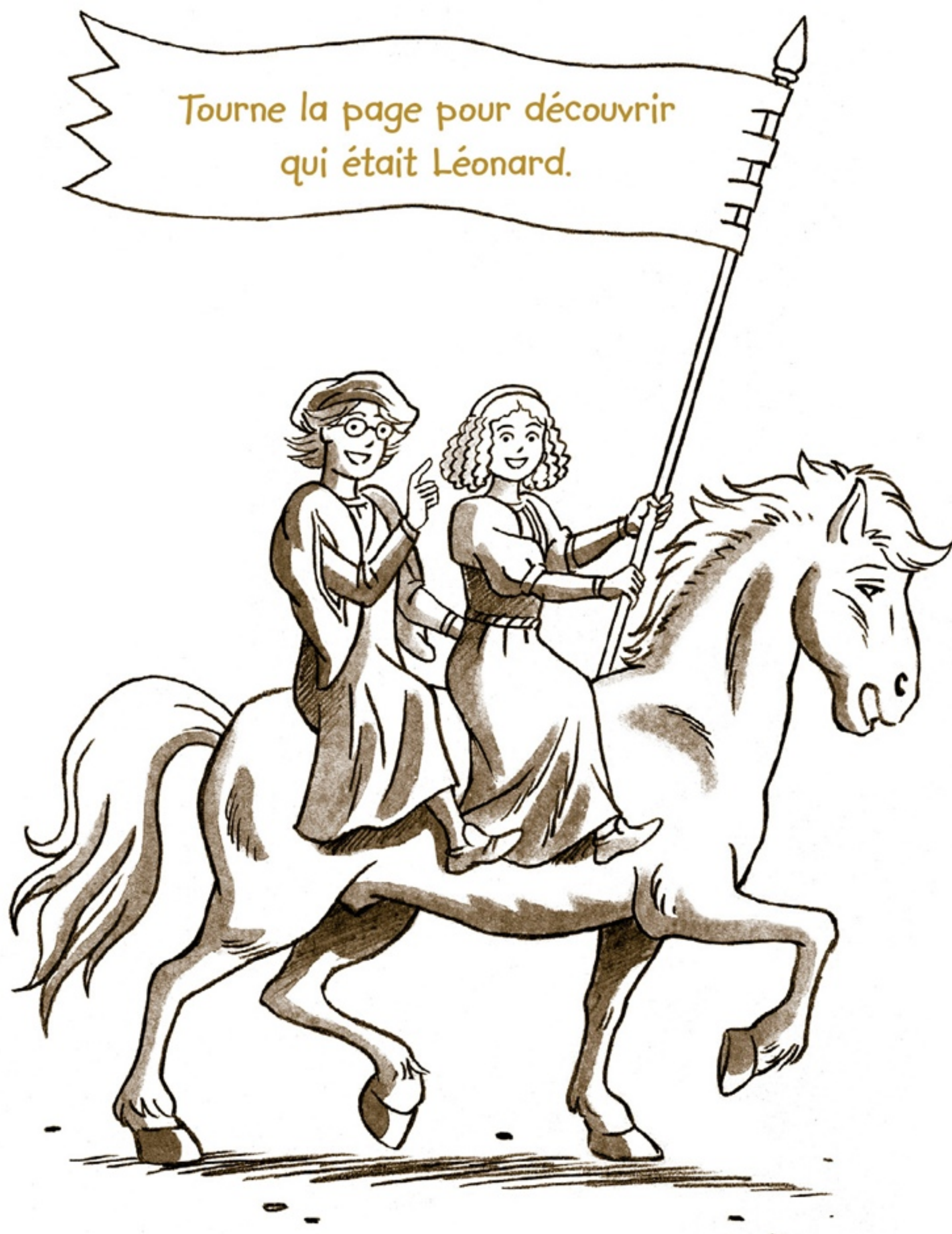
D'après lui, une immense mer a



Léonard étudie ce genre de fossile de créature marine préhistorique.

d'abord recouvert toute la surface terrestre. Les coquillages et les fossiles se sont alors déposés au fond de l'océan. Lorsque les montagnes se sont formées, les fossiles ont été soulevés avec elles. Aujourd'hui, on sait grâce aux scientifiques que Léonard a vu juste !

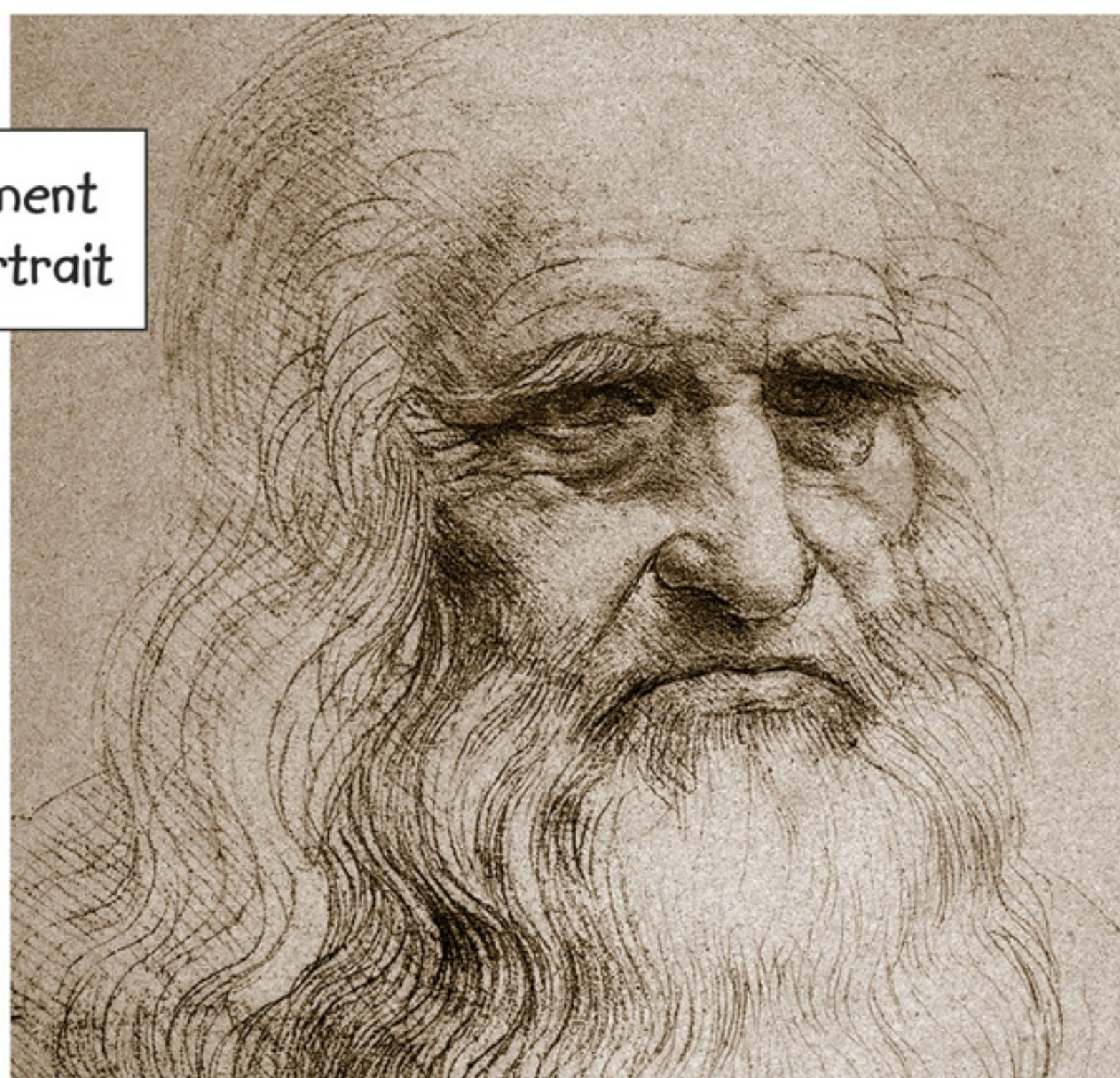
« Ouvrez les yeux », clame Léonard.
Toute sa vie, ce génial savant garde
les siens grands ouverts sur le monde
qui l'entoure. Sans jamais cesser de se
poser des questions sur la façon dont
il fonctionne.

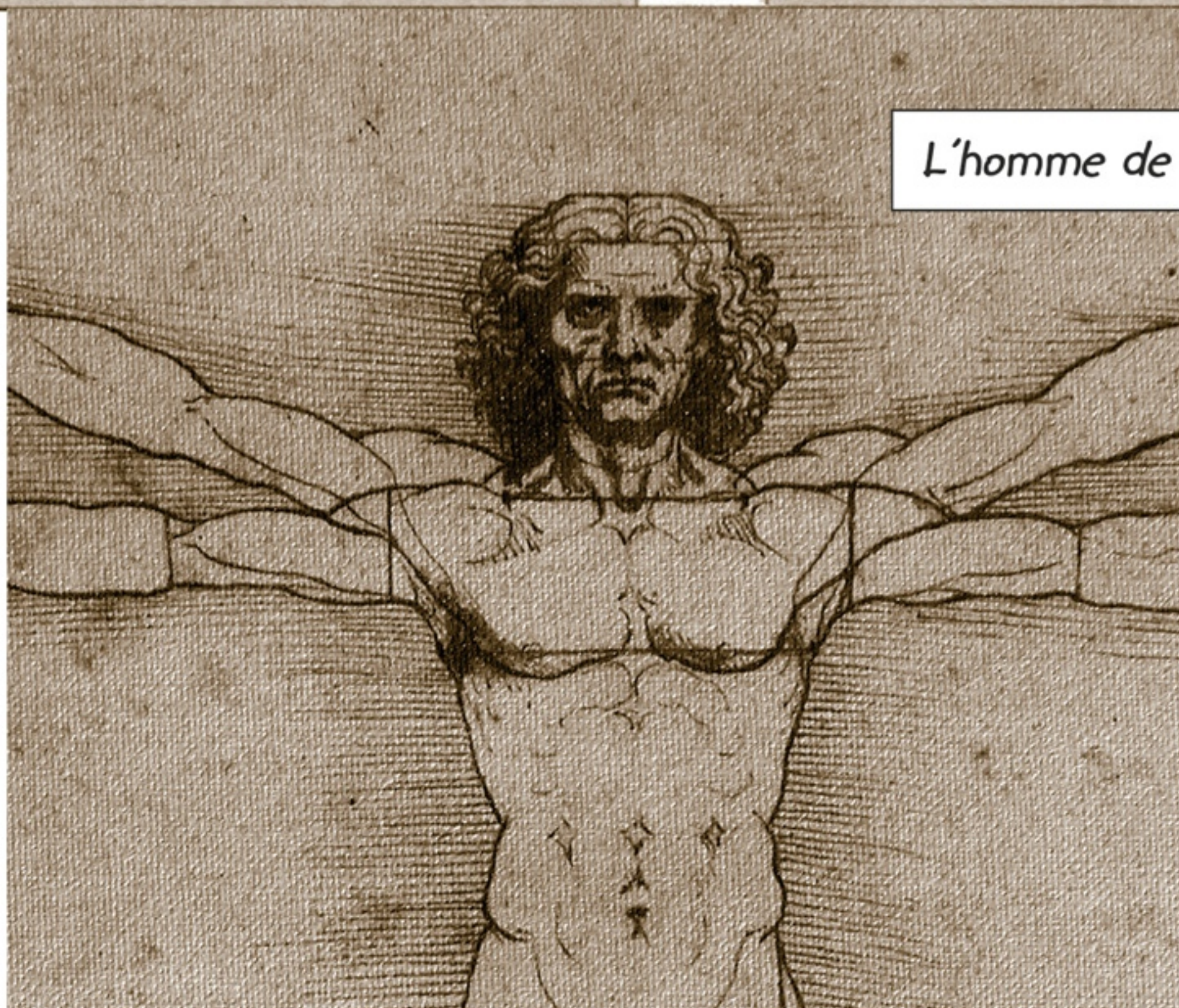


À quoi ressemble Léonard ?

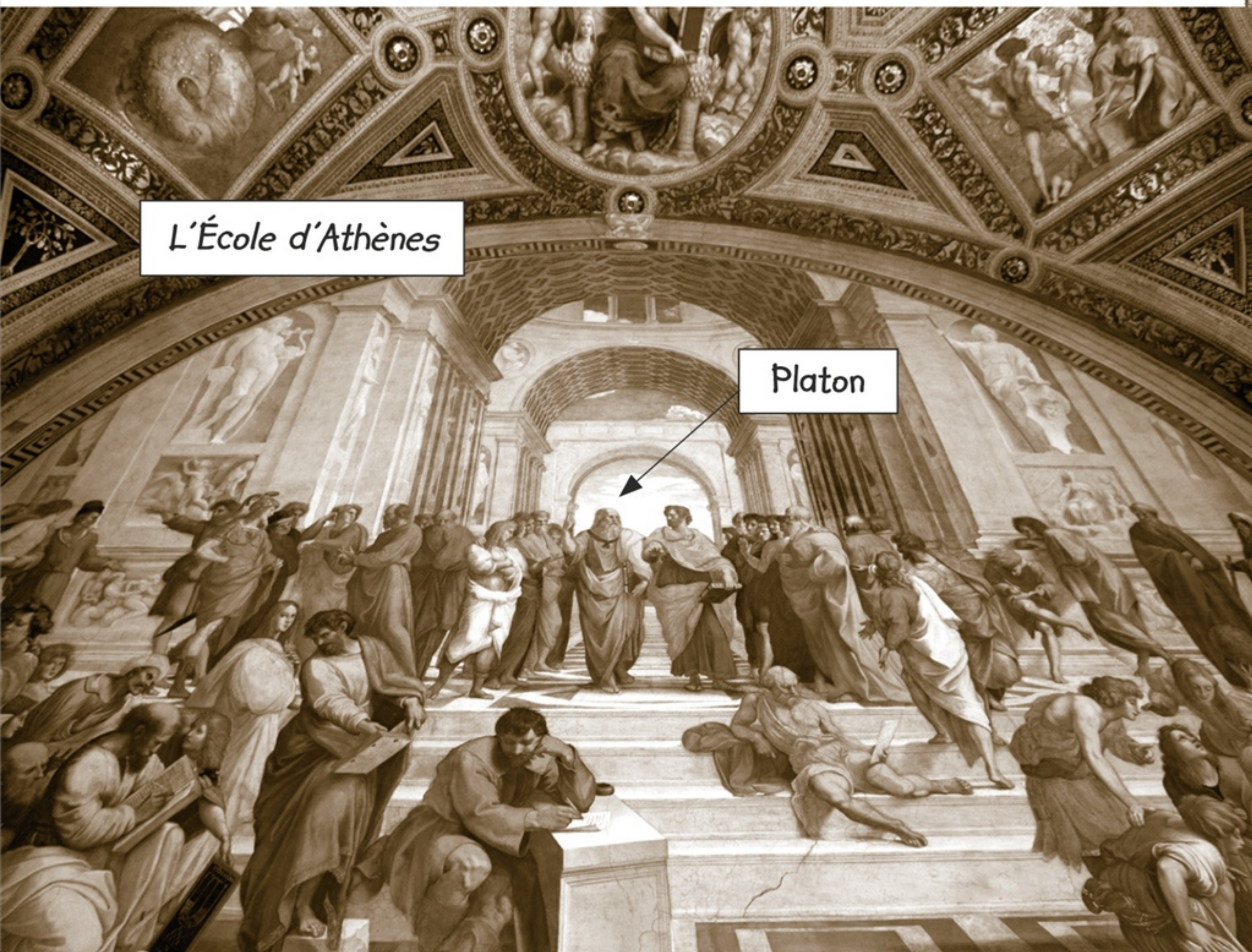
Personne ne sait exactement à quoi il ressemble. Mais on pense qu'il s'est représenté sur les deux dessins ci-contre et ci-dessous. Il aurait également servi de modèle au peintre Raphaël pour le personnage de Platon dans son tableau intitulé *L'École d'Athènes*, qui montre des philosophes grecs.

Probablement
un autoportrait





L'homme de Vitruve



L'École d'Athènes

Platon





Léonard l'Artiste

Dans sa lettre au duc Sforza, Léonard écrit : « En peinture, je sais faire tout ce qu'il est possible de faire. » En effet, Léonard est passé maître dans l'art de peindre le drapé d'un vêtement, la couleur et le détail de la peau ou des cheveux. Ses œuvres sont riches en couleurs.

Léonard expérimente de nouvelles techniques. Il travaille sur la perspective, afin que les objets au premier plan paraissent plus proches que ceux de

l'arrière-plan. Il utilise aussi une large palette de couleurs claires et foncées pour mieux rendre la lumière.



Léonard écrit un livre pour enseigner à ses élèves l'art de la peinture et du dessin.

Le studio à Milan

Pour Léonard, un studio doit être un lieu ordonné, mais rempli de fleurs, de musique. Comme Verrocchio, il a des apprentis. C'est un maître exigeant. Il refuse que ses élèves peignent avant l'âge de 20 ans. Ceux-ci doivent d'abord apprendre à dessiner.



Il aime beaucoup un de ses apprentis, qu'on surnomme « Salai ». Léonard le prend à son service quand il a 10 ans. Il l'adore, même si Salai est plutôt turbulent (son surnom signifie « petit diable »). Le garçon est souvent



pris la main dans le sac, car il vole des objets qu'il revend pour s'acheter des bonbons !

Salai resté avec Léonard pendant plusieurs années. À la mort de son maître, il hérite d'une maison, d'une vigne et de quelques tableaux célèbres.

Le cheval géant

Verrocchio a enseigné à Léonard l'art de fondre des statues en bronze. Un jour, le duc Sforza en commande une à Léonard : un cheval en bronze. Il veut que cette statue équestre soit la plus grande d'Italie, en hommage à son père.

Léonard s'inspire de statues qui existent déjà. Il les dessine dans différentes positions. Au début, il souhaite représenter un animal qui

se cabre sur ses pattes arrière. Très vite, il se rend compte que c'est impossible : trop de poids repose sur les pattes arrière. Léonard et ses apprentis construisent alors une maquette de cheval cambré en argile.

C'est une des nombreuses esquisses du cheval en bronze.



La statue est haute de cinq mètres et longue de sept mètres du museau jusqu'au bout de la queue. Elle fait trois fois la taille d'un cheval réel. Enfin, la sculpture d'argile est posée devant le palais du duc, sous les applaudissements des spectateurs.



Le duc
a prévu
quarante
tonnes de
bronze pour
la statue.

Léonard n'a pas pour autant abandonné l'idée de couler la statue dans le bronze ! Mais c'est le moment que choisissent les Français pour envahir Milan. Le duc préfère utiliser cet alliage pour fabriquer des canons.

Les soldats ont pris le cheval d'argile pour cible, et tout le travail de Léonard a été détruit.

La Cène

Léonard reçoit une commande pour une fresque qui viendrait orner le mur

du réfectoire d'un couvent de Milan. La peinture doit représenter le dernier repas pris par Jésus avec ses disciples. Elle s'intitule *La Cène*. Léonard réalise quelques esquisses, puis, aidé de ses apprentis, se lance dans la peinture, à base de *tempera* et d'huile.

Selon un témoin de l'époque, Léonard arrive tôt le matin et se met immédiatement à l'ouvrage. Ces jours-là, il travaille sans faire de pause jusqu'au soir. Puis il s'absente plusieurs jours pour se consacrer à la statue du cheval. Parfois, Léonard se contente d'observer le tableau, les bras croisés. Un jour, il se précipite dans l'église, grimpe à toute vitesse les barreaux de l'échelle, donne un ou deux coups de pinceau... et repart aussi vite qu'il est venu.



Les disciples suivent leur maître et répandent sa parole.



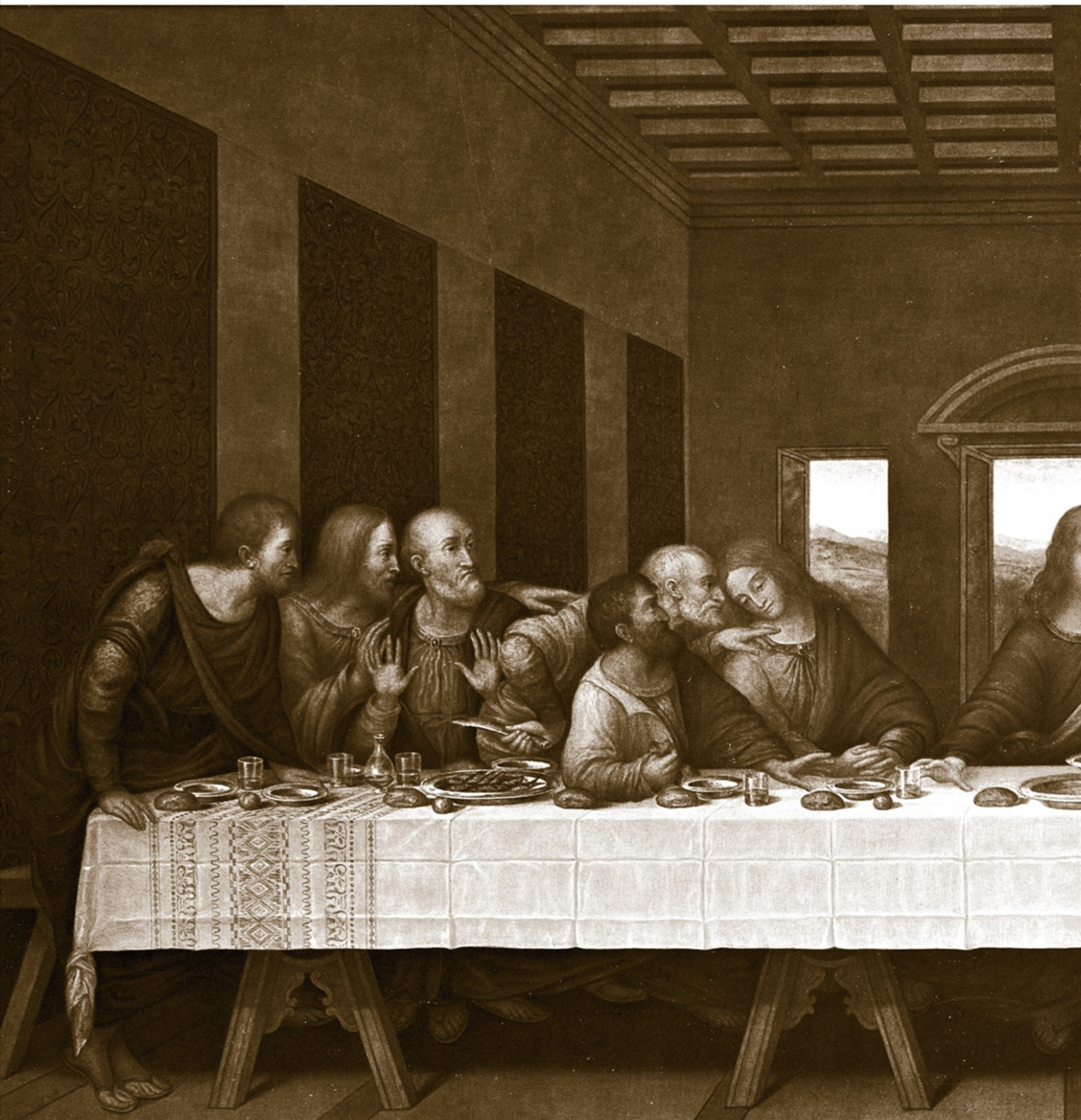
Léonard a pris le temps de parcourir les rues de Milan, à la recherche de visages, de modèles, pour Jésus et ses disciples.

La peinture montre Jésus assis au centre de la table, ses douze disciples



Léonard consacre trois ans à *La Cène*.

Ceci est une reproduction du tableau original.



répartis de chaque côté. Les couleurs
sont douces, les visages empreints
d'émotion.



Mais il y a un gros problème. La technique utilisée par Léonard pour enduire le mur n'est pas efficace. L'église est humide, et peu à peu la peinture s'écaille.

Au fil des années, *La Cène* subit de gros dommages. La pièce est inondée à plusieurs reprises. L'église est même utilisée une fois comme étable. On découpe une porte dans le mur, au centre de la peinture ! Pendant la Seconde Guerre mondiale, des bombes explosent tout près de l'œuvre, et les murs se lézardent.

Des spécialistes ont tenté de restaurer *La Cène*. La dernière restauration a duré trente ans ! Les couleurs sont désormais trop claires, et les visages différents. Personne ne verra plus jamais l'œuvre d'origine.

La Joconde

C'est sans doute le tableau le plus connu au monde ! Mona Lisa, la jeune femme qui a posé, est l'épouse d'un homme riche. Celui-ci aurait commandé son portrait à Léonard.

Léonard commence à peindre *La Joconde* en 1503, et y travaille environ trois ans. On ignore pourquoi il conserve le tableau chez lui, mais il l'a encore quand il meurt seize ans plus tard.

Une énigme entoure cette peinture : Mona Lisa sourit-elle ? Et si oui, pourquoi, et à qui ?

Pour créer une impression énigmatique, Léonard ajoute de petites

On raconte que Léonard a fait venir des chanteurs et des musiciens pour distraire Mona Lisa pendant qu'il réalisait son portrait.



touches de couleur autour des yeux et de la bouche de Mona Lisa. Les spécialistes ont compté plus de quarante couches de peinture en tout. Cette technique est appelée le *sfumato*, et Léonard en est l'inventeur.

Le mot *sfumato* signifie « fumeux » ou « enfumé » en italien. Les couleurs sont brouillées, ce qui estompe les contours des objets. À cause de ce procédé, il est difficile de dire si Mona Lisa sourit, ou s'il s'agit simplement d'ombres autour de sa bouche. Rappelle-toi comme Tom et Léa sont admiratifs de la technique du maître !

À sa mort, Léonard lègue *La Joconde* à Salai. Puis le roi de France François I^{er} achète le tableau, qui se trouve maintenant au musée du Louvre à Paris.



Le nom de famille de Mona Lisa est Gioconda. Le tableau s'intitule en italien *La Gioconda*.



La bataille d'Anghiari

La ville de Florence demande à Léonard de peindre sur un mur du Palazzo Vecchio une bataille célèbre ayant opposé son armée à celle de Milan. Le tableau s'intitule *La bataille d'Anghiari*.

Pendant deux ans, Léonard dessine des scènes de bataille dans ses carnets. Les croquis montrent des hommes et des chevaux enchevêtrés au cours d'un combat acharné. Ils dégagent une telle force brutale, qu'ils expriment terriblement bien l'horreur de la guerre. Pour certains spécialistes, ce serait la plus belle œuvre du peintre.

Léonard prépare le mur avec de la cire. Tandis qu'il commence à peindre, un gros orage éclate. Toute la nuit, l'eau ruisselle le long des murs.

Il décide alors de placer des braseros (de gros pots en fer remplis de braises) autour de la pièce pour sécher les murs. Mais la chaleur fait fondre la cire. L'œuvre n'est pas sérieusement endommagée, et Léonard n'avait peint qu'une petite partie. Pourtant, sans qu'on sache pourquoi, Léonard abandonne le projet.

Quelques années plus tard, le mur est complètement repeint. C'est grâce aux merveilleux dessins de Léonard que l'on connaît ce tableau.



Le vol de "La Joconde"

Le 21 août 1911, Paris est en émoi. *La Joconde* a disparu du mur où elle était accrochée au Louvre.

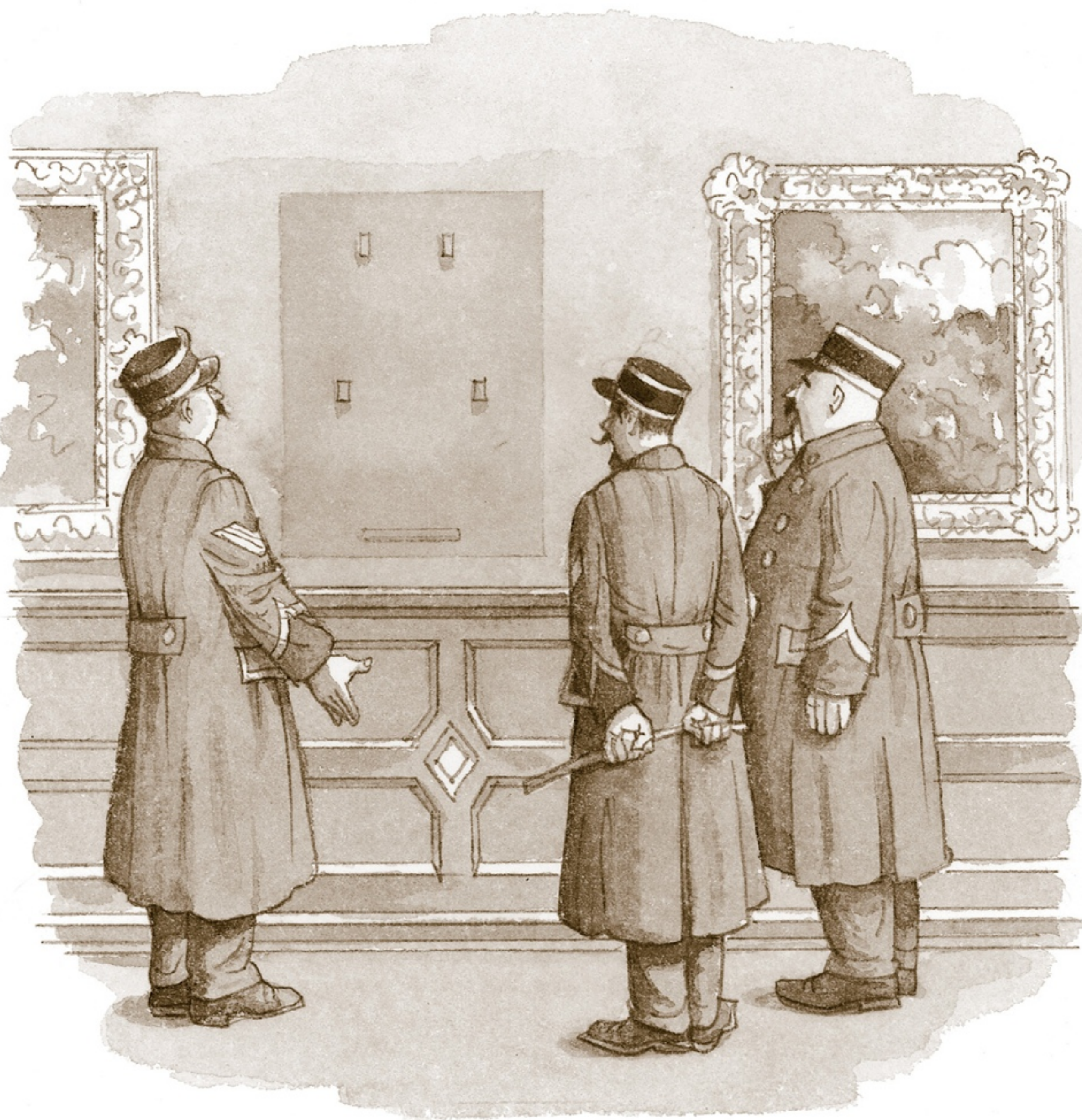
Une soixantaine de détectives et une centaine de policiers se précipitent au musée. Celui-ci est fermé pendant une semaine pour enquête.

La police interroge le garde de service, qui avoue être sorti cinq minutes pour fumer une cigarette.

Malgré tous les efforts de la police, *La Joconde* est introuvable. Elle semble bien perdue à jamais.

Et puis, deux ans plus tard, voilà que le tableau réapparaît à Florence, où

le voleur est arrêté alors qu'il essaie de le revendre. Depuis, *La Joconde* est sous bonne garde, jour et nuit, protégée par sa vitre à l'épreuve des voleurs.







Les amis de Léonard

Léonard côtoie quelques-uns des plus grands hommes de son temps, et pas seulement des artistes. Parmi ses amis, il compte aussi des mathématiciens, des architectes, des musiciens, des hommes d'État, des philosophes et des poètes. Tous sont porteurs de l'esprit de la Renaissance, tous ont soif de nouvelles découvertes.

Léonard pense que chacun doit écouter avec enthousiasme l'opinion des autres. Ses amis et lui se réunissent souvent pour échanger leurs idées.

À Milan, Léonard rencontre Luca Pacioli. Ce célèbre mathématicien écrit des livres et enseigne à l'université. Léonard, qui commence à s'intéresser aux mathématiques, lui demande d'être son professeur. Ils deviennent si bons amis que Luca finit par emménager chez lui. Lorsque les Français attaquent la ville, les deux hommes s'enfuient ensemble.

Isabelle d'Este est une autre amie de Léonard. Elle est riche, de sang royal. Et, contrairement à la plupart des femmes de son temps, elle a reçu une excellente éducation. Avide de connaissances, elle s'intéresse aux arts et devient mécène de plusieurs peintres. Comme Léonard, elle est aussi inventrice et musicienne. De Vinci a fait un dessin d'elle, qui existe toujours.

L'ami à qui il doit le plus s'appelle Marcantonio della Torre. C'est un jeune docteur qui enseigne la médecine à l'université de Pavie. À l'époque où Léonard étudie l'anatomie, il assiste à des cours donnés par Marcantonio. Il prend des notes et dessine ce qu'il voit pendant les dissections. Malheureusement, Marcantonio meurt à l'âge de 29 ans. Léonard perd un grand professeur en même temps qu'un ami fidèle.





Leon Battista Alberti

Ce célèbre architecte est bien plus vieux que Léonard. Il est aussi poète, musicien, philosophe, sculpteur et écrivain.

À Florence, Léonard étudie l'œuvre de Leon Battista Alberti. La pensée d'Alberti l'influence énormément, en particulier ses idées sur l'art. Dans un livre sur la peinture, Alberti écrit que tous les peintres doivent connaître les mathématiques, la poésie et l'histoire.

Tout comme Léonard, Alberti adore les animaux. Il entraîne des chevaux et rédige même un livre sur son chien préféré ! C'est aussi un homme très athlétique. On raconte qu'un jour il a lancé une pomme jusqu'au sommet du Duomo (une distance égale à la longueur d'un terrain de football !).

Michel-Ange

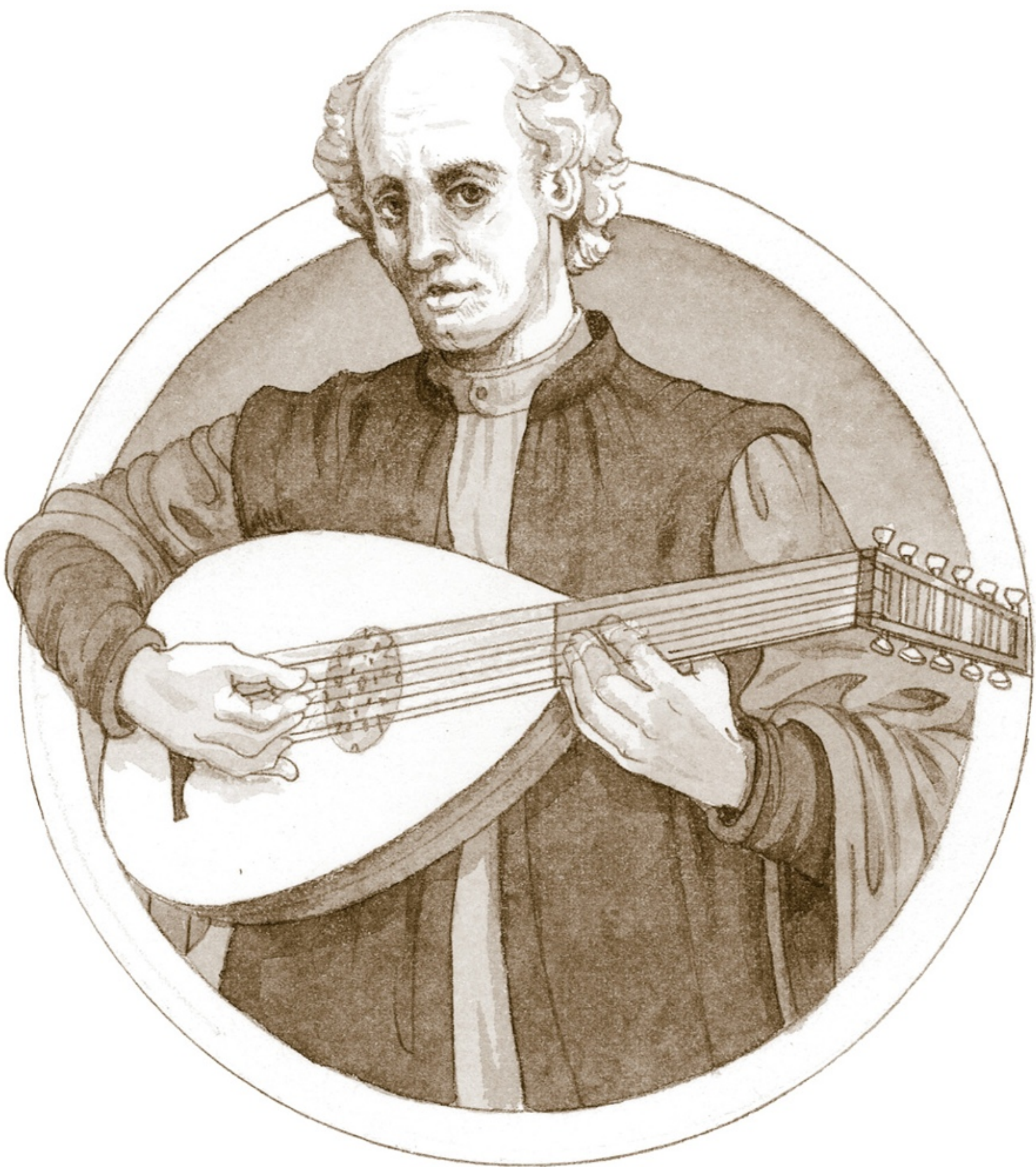
Michelangelo Buonarroti, en français Michel-Ange, est l'un des plus grands artistes de tous les temps. Il est l'auteur de peintures, de dessins et de sculptures extraordinaires. Il est surtout célèbre pour ses statues, ainsi que pour ses fresques au plafond de la chapelle Sixtine, à Rome.

Lorsqu'il rencontre Léonard, Michel-Ange est encore un jeune homme. Léonard a déjà plus de 50 ans. Ces deux-là ne s'entendent pas très bien !

Léonard est très respectueux, alors que Michel-Ange s'emporte facilement. Il a souvent des mots très durs envers Léonard. En même temps que Léonard travaille à *La bataille d'Anghiari*, Michel-Ange est dans la

même pièce pour une tout autre peinture. Lui non plus ne la finira jamais. Il part à Rome pour commencer une œuvre différente.





Bramante

Donato di Angelo di Pascuccio, dit
Bramante, est peintre et architecte. À

l'époque où il rencontre Léonard, il est en train de dessiner les plans pour agrandir une église à Milan.

C'est un véritable génie. D'abord peintre, il se consacre désormais à l'architecture. Une passion qu'il partage avec Léonard, à qui il enseigne ses techniques.

C'est également un musicien qui joue très bien du luth. Léonard aime beaucoup cet homme doux et poli, qu'il surnomme « Donnino ». Tous les amis de Bramante se font un malin plaisir de le taquiner. Ils ont même composé un poème sur son péché mignon de gourmand : les poires.

Bramante a fait les plans de la basilique Saint-Pierre à Rome. Cette église incroyable est sans doute l'une des plus belles au monde.

Raphaël

Pour les spécialistes de la Renaissance, les trois plus grands artistes sont Léonard, Michel-Ange et Raphaël, le plus jeune des trois.

Raffaello Sanzio grandit dans le monde de l'art. Son père, peintre à la cour, enseigne à son fils le dessin et la peinture. Le garçon est doué et il apprend vite.

À l'adolescence, on l'appelle déjà « maître ». Tout le monde adore ce beau et sympathique jeune homme.

Raphaël est influencé par la peinture de Léonard et celle de Michel-Ange. Au cours de sa courte existence, il produit des chefs-d'œuvre. Mais, arrivé au sommet de la gloire, il meurt à Rome d'une mauvaise fièvre, âgé seulement de 37 ans. Des milliers de

personnes assistent à ses funérailles.
Son dernier tableau est alors déposé
au pied de son cercueil.







Mort d'un génie

Léonard se fait vieux. Sa santé décline, et il a perdu l'usage de sa main droite. Lorsque le roi de France, François I^{er}, l'invite à le rejoindre, il accepte. Le souverain lui offre une maison à la campagne, près d'un de ses châteaux. Les deux hommes passent beaucoup de temps ensemble à parler d'art et de sciences.

Léonard consacre les trois dernières années de sa vie à classer ses papiers.

Il meurt en 1519, à l'âge de 67 ans. On a longtemps pensé qu'il était mort dans les bras de François I^{er}. Mais on sait aujourd'hui que le roi était absent au moment où le peintre a rendu l'âme.

Léonard est enterré dans l'église Saint-Florentin près du château d'Amboise, en France. En 1802, l'église est en ruine et les ouvriers utilisent les pierres tombales pour réparer une riche demeure locale. Quelques années plus tard, des fouilles archéologiques permettent d'exhumer les restes de Léonard, qui sont à nouveau enterrés au château d'Amboise.

Les carnets de Léonard

Léonard laisse à ses amis quelques livres et des peintures. Son fidèle



assistant, Francesco Melzi, se charge de ses précieux carnets. À la mort de ce dernier, de nombreuses pages sont perdues, vendues ou volées. Tout le monde veut conserver une page de carnet du grand homme.



En 1966, deux carnets sont retrouvés à la Bibliothèque nationale d'Espagne.

L'héritage de Léonard

Les années passant, on se souvient surtout du peintre Léonard de Vinci. Et on oublie le reste de son œuvre. Heureusement, les musées et les bibliothèques commencent à rassembler tous ses carnets. Il a fallu presque quatre cents ans pour les étudier.

Aujourd'hui enfin, on peut prendre la mesure de l'immense génie de Léonard. Sa réflexion scientifique, ses inventions, ses pensées sur la nature, l'art et l'architecture sont une source

d'inspiration pour tous. Comme il
serait étonné de savoir que, chaque
année, huit millions de visiteurs défilent
au Louvre devant sa *Mona Lisa* !



Le roi François I^{er} disait qu'aucun homme n'était aussi savant que lui en toutes choses. Existera-t-il jamais un homme aussi brillant ?





Pour en savoir plus

Il te reste encore beaucoup à apprendre sur la personnalité et le travail du grand homme. Complète tes connaissances en explorant d'autres pistes.

Les livres

Les librairies et les bibliothèques regorgent d'ouvrages sur Léonard de Vinci. Suis ces quelques conseils :

1. Tu n'es pas obligé de lire le livre en entier. Consulte la table des matières ou l'index pour aller directement à ce qui t'intéresse.

2. N'oublie pas de noter le titre pour pouvoir le retrouver facilement.

3. Ne te contente pas de recopier le texte mot pour mot. Il vaut mieux le récrire avec tes propres mots.

4. Assure-toi qu'il s'agit bien d'un ouvrage documentaire. De nombreux livres racontent des histoires inventées qui ont pour cadre la Renaissance. Ce sont des récits de fiction. Ils sont agréables à lire, mais pas très utiles pour tes recherches.

Les documentaires contiennent des informations vraies. Si tu n'es pas sûr que ton livre en est bien un, demande à un bibliothécaire ou à ton professeur de t'aider.

Voici quelques livres intéressants écrits récemment :

- *Léonard de Vinci*, de Jean-Pierre Joblin, Brigitte Labbé et Michel Puech, Milan, collection « De vie en vie », 2010.
- *Léonard de Vinci, génial inventeur* (livre + CD), de Marion Augustin, Isabelle Bénistant-Fremigacci, Jean-Pierre Joblin et Clémence Mathieu, Milan, collection « Une oreille dans l'histoire », 2010.
- *Léonard de Vinci. Artiste ? Vous rigolez*, de Sylvie Dodeller, École des Loisirs, 2010.
- *Journal des inventions de Léonard de Vinci*, de David Hawcock, Larousse Jeunesse, 2008.
- *Léonard de Vinci et la Renaissance italienne*, collectif, Hachette Jeunesse, 2003.



Les musées

Lorsque tu te rends dans un musée, n'oublie pas de :

- 1. Prendre un carnet.** Note ce qui t'intéresse et dessine ce qui t'attire l'œil.
- 2. Poser des questions.** Il y a toujours un membre du personnel du musée qui peut t'aider à t'orienter.
- 3. Consulter le calendrier** des expositions temporaires ou des activités pour les enfants.



En France, il faut absolument visiter ce musée entièrement consacré à Léonard de Vinci. C'est là qu'il vécut les trois dernières années de sa vie, à l'invitation de François I^{er} :

- **Musée et Parc Leonardo-da-Vinci,**
château du Clos-Lucé
2, rue du Clos-Lucé
37400 Amboise.

<http://www.vinci-closluce.com/>

Renseignements au 02 47 57 00 73

Si tu es à Paris, ne manque pas d'aller voir les tableaux les plus célèbres du maître au Louvre : *La Vierge, l'Enfant Jésus et sainte Anne, Saint Jean Baptiste* et, bien sûr, *La Joconde...*

- **Musée du Louvre, Paris**

<http://www.louvre.fr/>

Renseignements au 01 40 20 50 50

Et, en Italie, il faut aller voir
les musées suivants :

- **Museo Nazionale della Scienza
e della Tecnologia Leonardo da Vinci**
(Musée des sciences et techniques
Léonard de Vinci),

Via San Vittore 21
20123 Milan.

<http://www.museoscienza.org/>

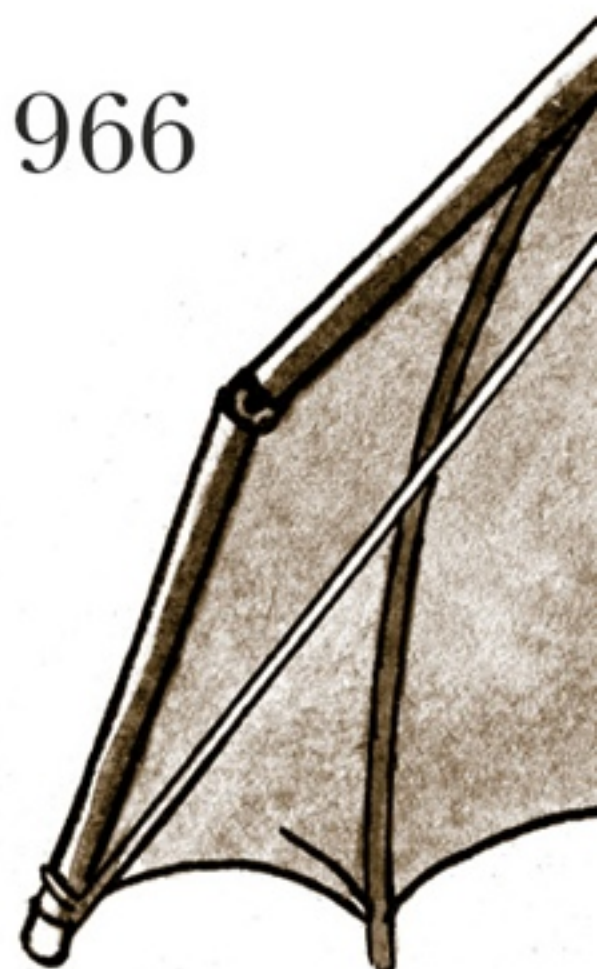
Renseignements au 00 39 02 48 555 558

- **Mostre di Leonardo**
(Musée Léonard de Vinci),

Via dei Servi
66/R-68/R Firenze.

<http://mostredileonardo.com/>

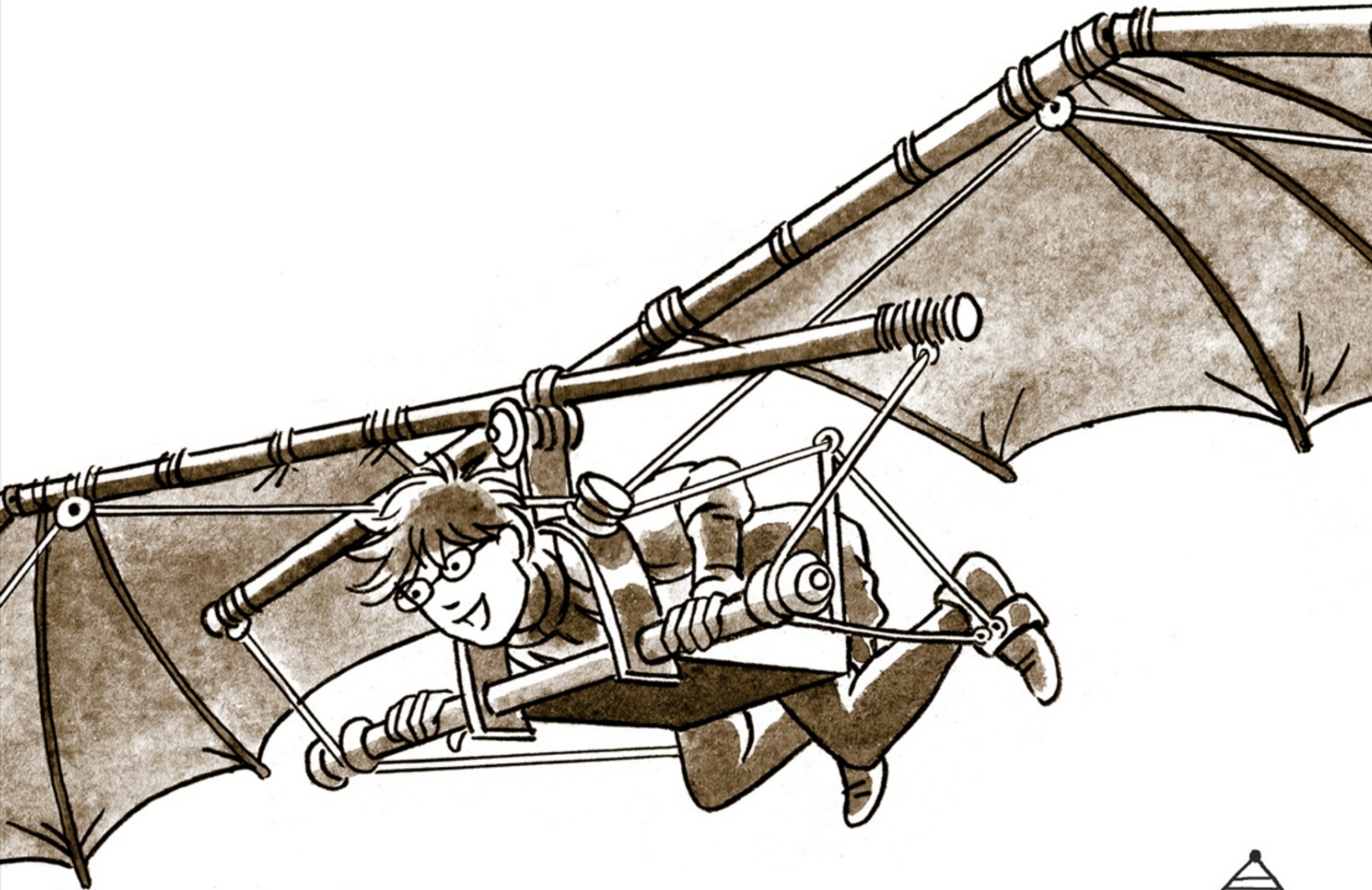
Renseignements au 00 39 05 52 82 966



Les films

Il existe des vidéos qui traitent de Léonard de Vinci. En voici trois :

- *Gonzague Saint Bris raconte Léonard de Vinci*, Arcades Vidéo, 2007.
- *Léonard de Vinci, la biographie*, Nacarat Production, 2006.
- *La Renaissance* (DVD + album), de François Pernot, Fleurus, 2007.



Internet

Il existe de nombreux sites sur Léonard de Vinci. Assure-toi qu'ils sont mis à jour régulièrement, c'est-à-dire qu'ils contiennent des informations revues et corrigées en fonction des recherches les plus récentes.

Voici les sites que Tom et Léa ont consultés. Demande à tes parents ou à ton professeur de t'aider à naviguer sur Internet.

- <http://education.francetv.fr/vinci/site/home.htm>
- http://www.revell.de/leonardo/content/le_muse/index_fra.html
- <http://musee.louvre.fr/oal/joconde/indexFR.html>

Bonne
découverte !









[illegible]



This image shows a full page of white paper with horizontal brown ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. In the bottom right corner, there is a small, simple line drawing of a spiral-bound notepad or notebook, partially visible as if it's peeking out from behind the main sheet of paper.



[illegible]







Index

Alberti, Leon Battista : 87
Anatomie : 54, 55, 85
Apothicaire : 28
Apprentis : 28, 29, 30, 51, 66, 67, 69, 71
Arbalète (*voir aussi Armes*) : 42, 43, 44
Architecture / architecte : 13, 14, 15, 83, 87, 90, 91, 97
Art : 13, 16, 17, 65, 66, 68, 84, 87, 92, 95, 97
Autoportrait : 62
Bayezid II : 47
Botaniste : 58, 59
Bramante (Donato di Angelo, dit) : 90, 91
Carnets : 4, 8, 9, 10, 11, 37, 50, 78, 96, 97
Cathédrale : 23
Civilisations antiques : 13
Corporation : 27, 28, 32
Croquis : 10, 37, 55, 59, 78
Della Torre, Marcantonio : 85
Dessin : 26, 28, 39, 42, 44, 58, 62, 66, 79, 84, 88, 92
homme de Vitruve (L') : 63
Disciples : 71, 72
Dissections : 55, 85
Écriture miroir : 18

Église Saint-Florentin : 96
 Évêque : 23
 Florence : 15, 16, 17, 21, 27, 32, 33, 78, 80, 87
 Duomo : 23, 87
 Échoppes : 27, 28
 Maisons : 22, 27, 51, 53, 68, 95
 Marché : 24, 26
 Fossiles : 53, 59, 60
 François 1^{er} : 76, 95, 96, 99, 105
 Gioconda, Mona Lisa (*voir aussi Joconde*) : 76
 Hélicoptère (*voir aussi Machines volantes*) : 50
 Inventions / inventeur : 4, 7, 10, 33, 37, 38,
 42, 44, 76, 97, 103
 Armes : 39, 42, 43, 44
 Bateaux / sous-marins : 41, 42
 Char blindé / tank : 37, 39, 40
 Machines volantes : 13, 38, 48, 50, 51
 Parachute : 44, 45
 Pont : 37, 38, 47, 48
 Respirer sous l'eau : 38
 Isabelle d'Este : 84
 Jésus : 71, 72, 105
 Louvre (Le) : 76, 80, 98, 105
 Lyre (*voir aussi Instruments de musique*) : 8, 34
 Mécénat / mécène : 16, 17, 33, 84

Médecin : 28
Médicis (les) : 22
 Laurent de Médicis : 17
Melzi, Francesco : 97
Michel-Ange (Michelangelo Buonarroti, dit) :
 88, 89, 92
Milan (ville) : 33, 34, 66, 70, 71, 78, 84, 91,
 103, 106
Mont Ceceri : 51
Musique / musicien : 8, 13, 16, 34, 66, 75, 83,
 84, 87, 91
 Instruments de musique : 8, 29
Nicholas, Adrian : 44
Oiseau : 11, 12, 13, 26, 48, 51
 Milan : 11, 12
Ornithoptère (*voir aussi Machines volantes*) : 48, 50
Pacioli, Luca : 84
Palazzi : 22
 Palazzo Vecchio : 78
Peinture : 22, 28, 29, 30, 31, 65, 66, 71, 72, 74,
 75, 76, 87, 88, 89, 92, 96
 Peinture à l'huile : 30
 Pigments : 30
 Tempera : 30, 71
 Sfumato : 76

Plan : 4, 38, 39, 45, 47, 50, 91
 Platon : 62, 63
 Raphaël (Raffaello Sanzio, dit) : 62, 92
 Renaissance (la) : 5, 13, 14, 15, 16, 21, 83, 85,
 92, 102, 103, 107
 Rome : 15, 88, 89, 91, 92
 Basilique Saint-Pierre : 91
 Chapelle Sixtine : 88
 Salai : 67, 68, 76
 Scientifique : 4, 7, 60, 97
 Sforza : 33, 34, 37, 39, 65, 68
 Statue : 68, 70, 71, 88
 Cheval en bronze : 68, 69
 Tableau : 4, 10, 30, 62, 68, 71, 72, 75, 76, 78,
 79, 80, 93, 105
 baptême du Christ (Le) : 31
 bataille d'Anghiari (La) : 78, 88
 Cène (La) : 70, 71, 72, 74
 École d'Athènes (L') : 62, 63
 Joconde (La) : 75, 76, 80, 81, 105
 Technique : 30, 65, 74, 76, 91
 Verrocchio, Andrea del : 28, 29, 30, 31, 32,
 66, 68
 Ville : 16, 22, 23, 24, 27, 28, 38, 78, 84
 Vinci (village) : 7, 8, 16

Crédits iconographiques

p. I : Portrait de Léonard de Vinci © Farabola/Leemage
p. II : image de fond : Études sur les chars d'assaut par Léonard de Vinci © Mondadori Portfolio/Getty Images ; L'homme de Vitruve © Ralf Hettler/Getty Images ; La grande arbalète © Costa/Leemage ; Modèle réduit du tank de Léonard de Vinci © Leonardo da Vinci/Getty Images.
p. III : L'ornithoptère © Leo Blanchette/Shutterstock ; Modèle réduit du vélo de Léonard de Vinci © Leonardo da Vinci/Getty Images ; Statue de Léonard de Vinci © THEPALMER/Getty Images.
p. IV : « Représentation du peintre, sculpteur Léonard de Vinci dans son atelier », Eau-forte de Domenico Cunego © Costa/Leemage ; Étude de catapulte par Léonard de Vinci © Costa/Leemage.

p. 14-15, 22, 60 : © age fotostock/SuperStock ; p. 26, 69 : © Alinari Archives/CORBIS ; p. 50 (droite) : © Alvey & Towers Picture Library/Alamy ; p. 31 : © The Art Archive/CORBIS ; p. 17, 39 (gauche), 58 : © Bettmann/CORBIS ; p. 32, 43 : © Bridgeman Art Library, London/SuperStock ; p. 38 : © The British Library ; p. 47 : © Knut Bry ; p. 63 (haut) : © Coston Stock/Alamy ; p. 45 (gauche) : © Laurent Gillieron/epa/CORBIS ; p. 9 : © Seth Joel/CORBIS ; p. 39 (droite) : © Dennis MacDonald/Alamy ; p. 12 : © Dietmar Nill/Foto Natura/Minden Pictures ; p. 63 (bas) : © Richard Osbourne/Blue Pearl Photographic/Alamy ; p. 23 : © Peter Adams Photography/Alamy ; p. 77 : © Photographers Choice ; p. 42 : Scala/Art Resource, NY ; p. 98-99 : Stock Connection ; p. 50 (gauche), 56, 62, 72-73 : © SuperStock, Inc./SuperStock ; p. 45 (droite) : © Baldwin H. Ward & Kathryn C. Ward/CORBIS.

Les Carnets
de la

Cabane Magique

*Tu as aimé ce livre ?
Découvre toute la collection !*

