

Dessin d'observation

*Mes créations partent d'une observation attentive du monde environnant et des éléments qui le composent. Il s'agit de comprendre des fonctionnements, des phénomènes avant de chercher à les décrire. Pour cela, j'utilise beaucoup le croquis. Mes **crayons** me sont très précieux.*

Et la lumière fut...

Dans mon traité de la peinture, je reviens en profondeur sur la nécessité d'observer et de comprendre comment la lumière se comporte sur et au travers des objets.

*Pour finir, il faut **déduire**...*

La méthode scientifique demande beaucoup de rigueur, il faut :

- *Observer le monde*
- *Emettre des hypothèses*
- *Expérimenter*
- *Déduire*

*Sauras-tu **déduire** le chemin en utilisant le code **020BOT** ?*

Quand l'expérience est menée correctement, si on a correctement pris des notes, il est aisé de trouver la solution :



Éléments à construire :

- *Les crayons :*

Sur des crayons, utiliser un marqueur pour inscrire sur la tranche le chiffre 9 écrit en toute lettre : « NEUF »



- *Le papier qui filtre la lumière :*

Sur une bande de papier écrire l'encart 1 la moitié des lettres à l'endroit au recto et l'autre moitié à l'envers au verso.

Astuce : s'aider d'une vitre pour écrire, on voit ainsi la transparence

L'étude de la lumière est un
de mes croquis préférés.

La méthode scientifique : une réponse au monde qui nous entoure.

Toutes nos connaissances proviennent des sens », note-t-il dans son premier carnet, le *Codex Trivulzio*. « *La sagesse est fille de l'expérience* », lit-on dans le *Codex Forster*. Et, dans le *Traité de la peinture*, il lui semble « *que sont vaines et pleines d'erreurs ces sciences qui ne sont pas nées de l'expérience, mère de toute certitude [...], c'est-à-dire qu'elles ne passent ni au début, ni au milieu, ni à la fin, par aucun des cinq sens* ». Sa différence avec les autres savants de l'époque fait de lui, entre autres, le « maître de la Renaissance ».

Un jour, à Rome, à plus de soixante ans, Léonard travaille à des problèmes de mécanique, remplissant les pages d'un petit carnet de séries de diagrammes élaborés de balances et de poulies : « *Je vais maintenant définir la nature des balances composites* », écrit-il, pour interrompre soudain la phrase - comme s'il songeait à de futurs lecteurs à qui il faudrait enseigner ce qu'est la science - avant de poursuivre par ces mots célèbres sur **la méthode scientifique** : « *Mais d'abord je ferai quelques expériences, avant d'avancer plus loin, car mon intention est de mettre en avant d'abord l'expérience et de pourquoi cette expérience se produit ainsi, et telle est la véritable règle que ceux qui explorent la nature doivent appliquer.* » [...]

Dans ses *Carnets*, Léonard insiste sur cette méthode ; il souligne en particulier la nécessité de **répéter l'expérience** avec soin et de la diversifier. Il recommande dans le *Manuscrit A* : « *Avant de faire de cet exemple une règle générale, essaie-le deux ou trois fois et regarde si ces essais produisent les mêmes effets.* » Dans le *Manuscrit B*, il précise que « *cette expérience peut être réalisée cinquante fois, pour que quelque accident n'en empêche pas vérification ni ne la fausse* ».

Dans ses cahiers, appelés **codices** à l'époque de Léonard, on peut trouver les différentes facettes de celui qui incarnait "l'homme universel de la Renaissance" ». Son regard neuf sur les sciences lui a permis de consigner 12.000 pages de carnets, dessins et écrits, sur tous les sujets : botanique, géologie, anatomie, mécanique, mathématiques, architectures civile et militaire, optique et lumière, acoustique et hydraulique. Léonard n'aura eu de cesse de procéder **par l'observation des phénomènes naturels, la formulation d'hypothèses, l'expérimentation, l'élaboration de théories** et l'utilisation des mathématiques. C'est aussi un précurseur de l'écologie, avec ses conceptions de la cité idéale qui obéissait à des buts sociaux et hygiéniques, et non à des impératifs militaires.