

Léonard de Vinci, le génie visionnaire, précurseur de l'aéronautique



C'est dans un faubourg de Florence que naquit, le 15 avril 1452, Léonard de Vinci.

Son père, Pierre, était un notaire fort apprécié à Florence. Il comptait, parmi ses clients la famille des Médicis.

En 1470, Léonard apprend les arts et les premières sciences avec, comme professeur, Andrea di Michele di Cione dit Le Verrocchio (Sculpteur, peintre et orfèvre florentin). Comme le voulait la tradition de l'époque, il participe à la réalisation des tableaux de son professeur.

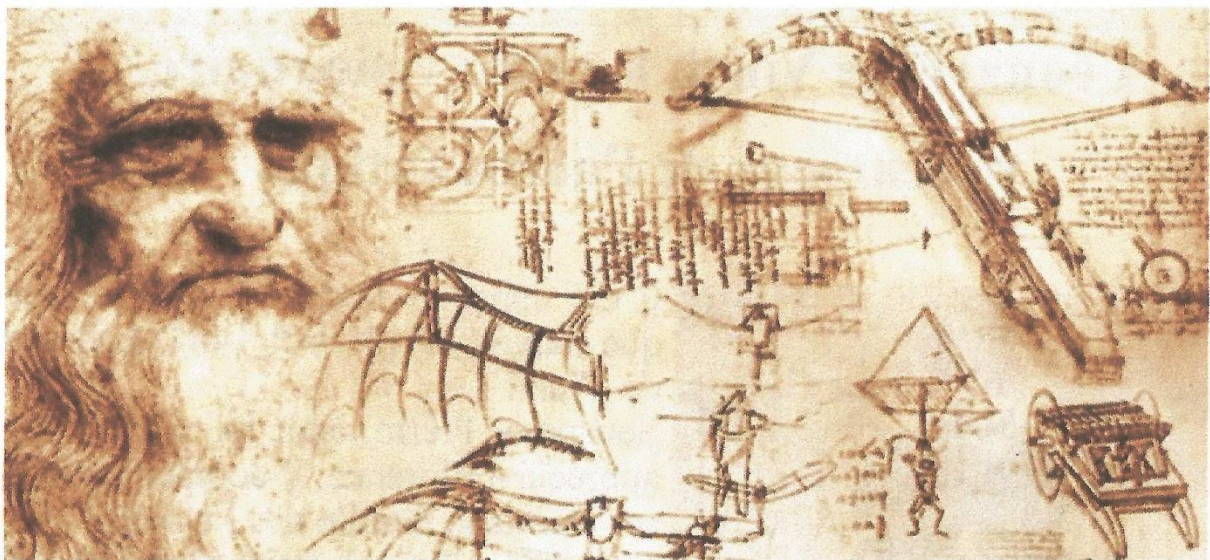
Déjà l'âme d'un génie naît en lui. Pour preuve : l'ange qu'il a peint dans un tableau de Verrocchio, consacré au baptême du Christ, où l'on perçoit la maîtrise de la technique et son génie pictural.

A sa passion pour la peinture, s'ajoute celle de toutes les branches de l'art, de la science et des techniques. Il est fasciné par les lois et les secrets de la nature.

D'abord principalement autodidacte, Léonard découvre en 1499 le monde des intellectuels et élargit son champ d'études.

Il y rencontre Luca Pacioli, auteur de la fameuse encyclopédie « *Summa de Arithmetica* », authentique ouvrage de la connaissance des mathématiques à la Renaissance. Il étudie l'algèbre et les calculs avec des radicaux (*Calculs des racines*).

La passion de l'aéronautique



Depuis la nuit des temps, l'être humain est fasciné par le vol. Voler par soi-même est devenu un rêve qui, avec de nombreux essais variés, a longtemps conduit à l'échec.

Léonard de Vinci n'échappe pas à la règle. Avec sa curiosité sans limites déployée dans de nombreux domaines, sa soif d'innover, ses créativité, il a laissé des traces dans l'ensemble de ses milliers de manuscrits, notes et dessins.

C'est à partir de 1500, qu'il se penche sur le vol humain où il se raccroche à une ancienne passion, la mythologie du vol, en particulier le mythe de Dédale.

Ses documents portent sur les observations du vol des oiseaux, leurs envols, leurs évolutions dans les airs..... C'est en étudiant ses écrits que l'on comprend qu'il a étudié le battement des ailes, pourquoi et surtout comment l'oiseau reste en équilibre dans les airs, prend de l'altitude en étant face au vent, la façon dont il négocie un changement de direction.....



Regardant de plus près ses nombreux dessins, l'on voit que Léonard de Vinci s'efforçait de reconstituer mécaniquement la structure des ailes des oiseaux. Il tenait compte des contraintes en adjoignant aux ailes dessinées des commandes adaptées (*Axes avec rotules, engrenages, poulies de renvois, leviers, câbles de transmission...*).

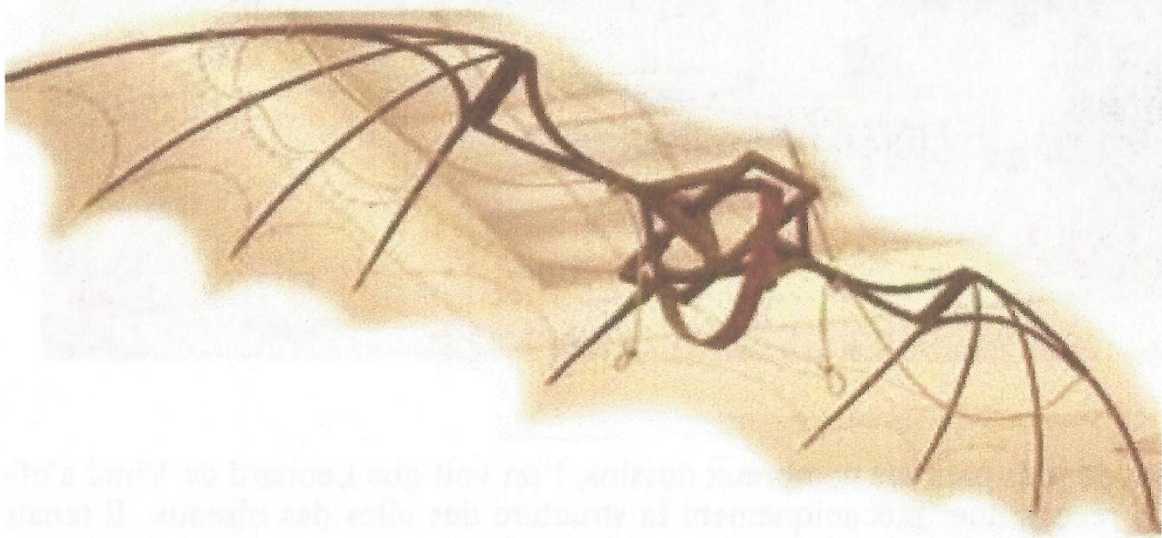
Ses notes indiquent aussi que ces appareils devaient être réalisés en matériaux légers tels les bois, tissus, cordages.

Il s'est également penché sur l'étude de la portance et de la traînée (*La portance est la force qui permet de contrecarrer le poids pour la sustentation – La traînée est la force de résistance à la pénétration dans l'air lorsqu'un corps est en mouvement*).

Parmi ses dessins les plus connus on retrouve celui d'un appareil mû par une grande hélice spiroïdale qu'il affirme avoir fait voler en modèle réduit avec des petits ressorts (*prémices de l'hélicoptère ?*), celui d'un parachute formé d'une toile en forme de pyramide ainsi que de nombreuses études d'ailes.

L'ornithoptère

Après avoir étudié les principes des vols des oiseaux, Léonardo de Vinci décide de construire une machine volante reposant sur le principe des battements d'ailes des oiseaux. Sa machine, l'ornithoptère, dont une version décrite avec un homme couché à plat ventre sur une coque en bois avec des ailes liées aux pieds et aux mains, aurait été mise en mouvement par la seule force musculaire de l'homme.



En fait, les forces musculaires de l'homme ne suffisaient pas à faire voler sa machine. Le Maître a compris que le « vol musculaire » était impossible et, en artiste mécanicien précurseur, il a développé des idées de « vol instrumentalisé ».

Léonard de Vinci décèdera à Amboise le 2 mai 1519.

On ne peut le nier, c'est grâce à ses connaissances en anatomie et en mécanique (*Statique* : étude des corps au repos, *dynamique* : étude des forces et *cinématique* : étude des corps en mouvement) que Léonard de Vinci a lancé les bases de l'aéronautique. Si ses documents n'étaient pas tombés dans l'oubli pendant près de 300 ans, l'évolution de l'aviation aurait probablement débuté beaucoup plus tôt.

Alain Delannai

