

LÉONARD DE VINCI ET LA LOIRE

Pensées du génie italien sur la dynamique fluviale



JONEAU Augustin

PFE 2021-2022

IMA

Sous la direction de :

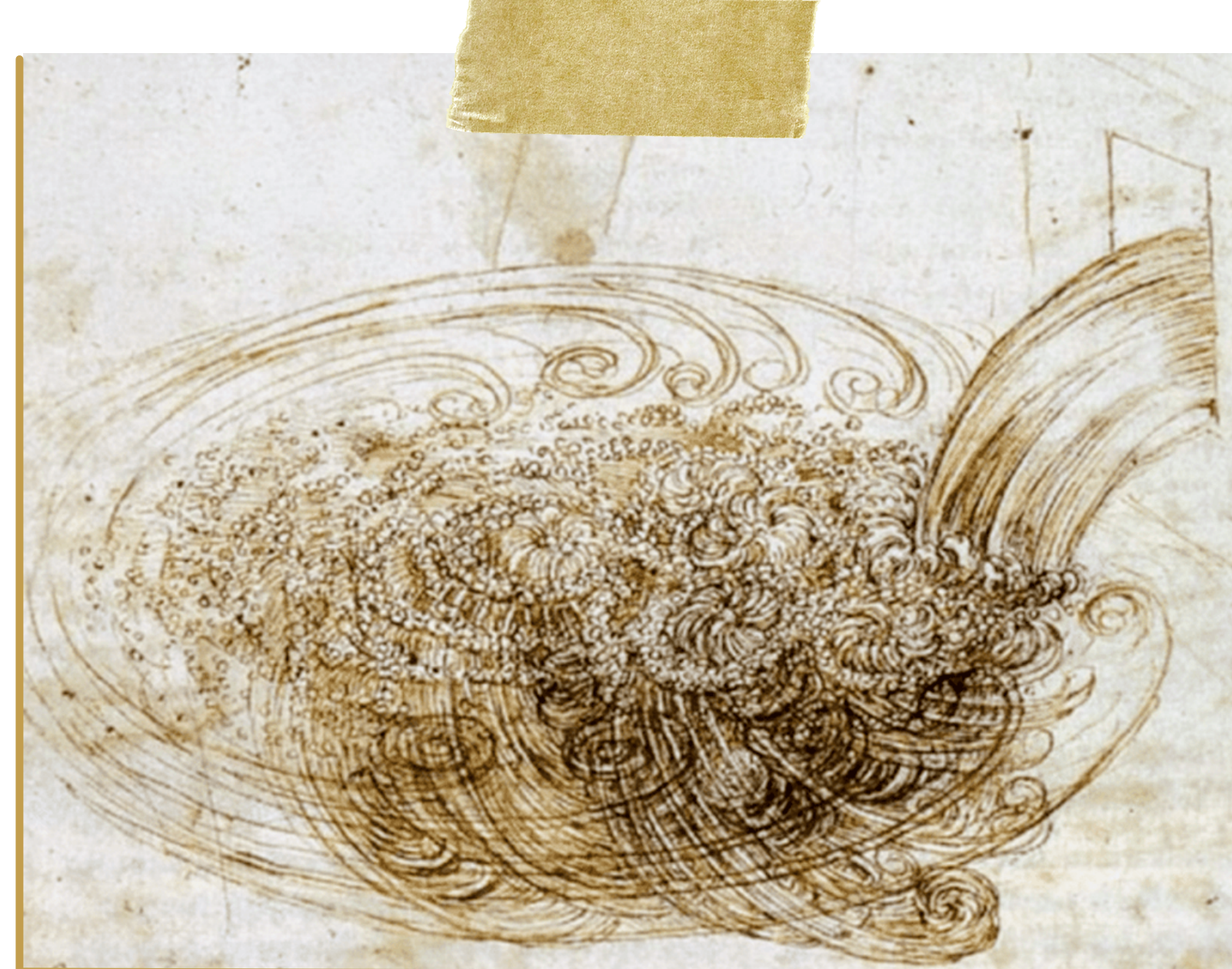
Stéphane RODRIGUES

Observateur de son environnement...



Figurine Funko Pop
Léonard De Vinci

Léonard De Vinci, homme de science de son époque, observe énormément son environnement et les phénomènes naturels qui l'entourent. Il écrit ses observations sur des feuillets ou dans des manuscrits, aujourd'hui regroupés et appelés Codex.



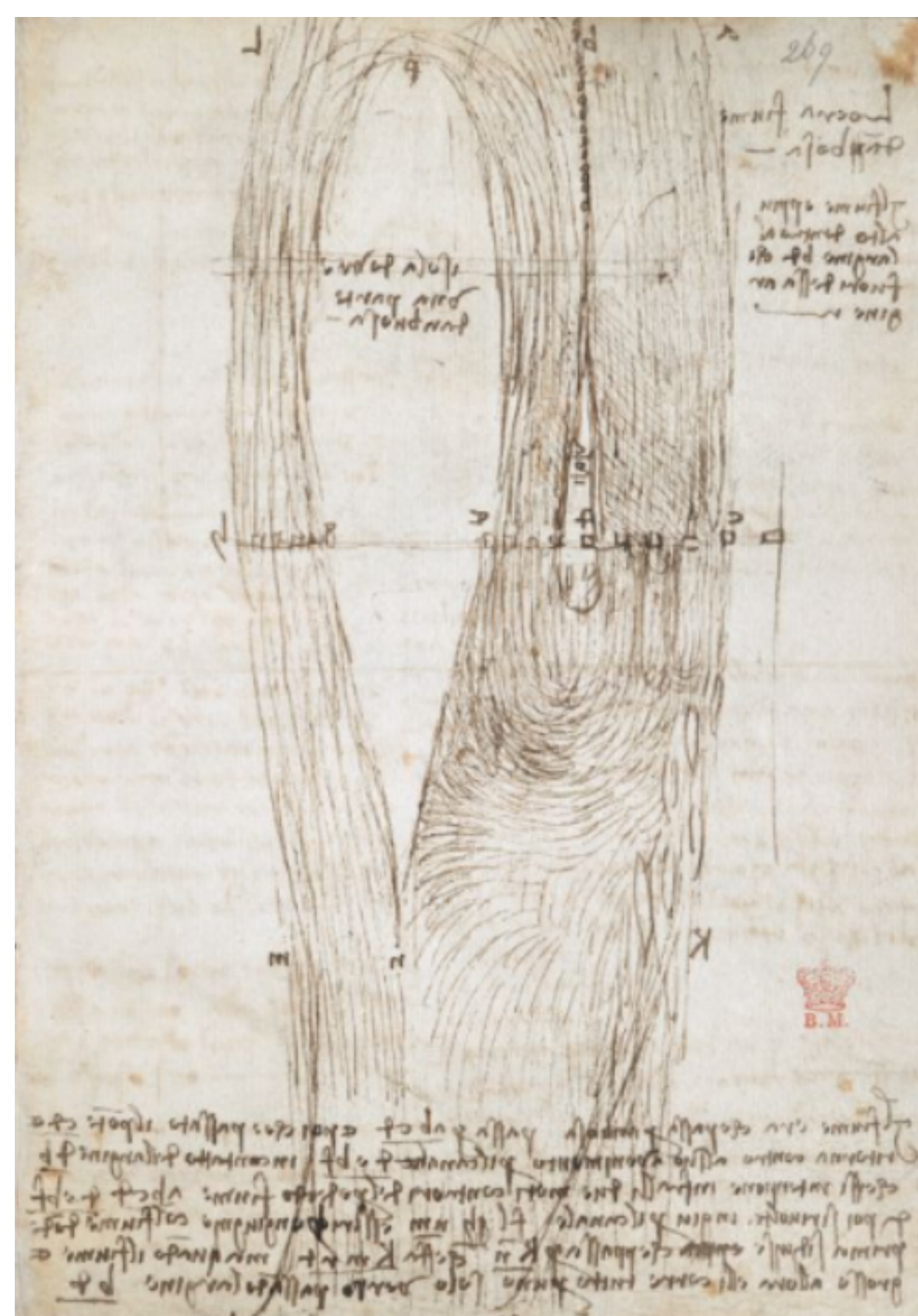
Étude de turbulences,
dans le Codex Atlanticus de Léonard de Vinci

Les commentaires et théories du savant italien sont également accompagnés de plusieurs croquis et dessins. En effet, Léonard De Vinci cherche à comprendre, expliquer et représenter les phénomènes qu'il observe, comme les turbulences en rivière.

Précurseur en hydraulique...

Léonard De Vinci s'intéresse aux propriétés de l'eau et à ses écoulements. Il se penche sur la question de la statique et de la dynamique des fluides.

En ce qui concerne les écoulements fluviaux, L. De Vinci s'intéresse à la distribution des vitesses d'écoulement. Il porte son attention notamment sur les phénomènes ayant lieu aux interfaces air-eau et eau-sable, comme par exemple les vagues.



Représentation d'un
motif d'écoulement
complexe dans la Loire à
Amboise, par L. De Vinci

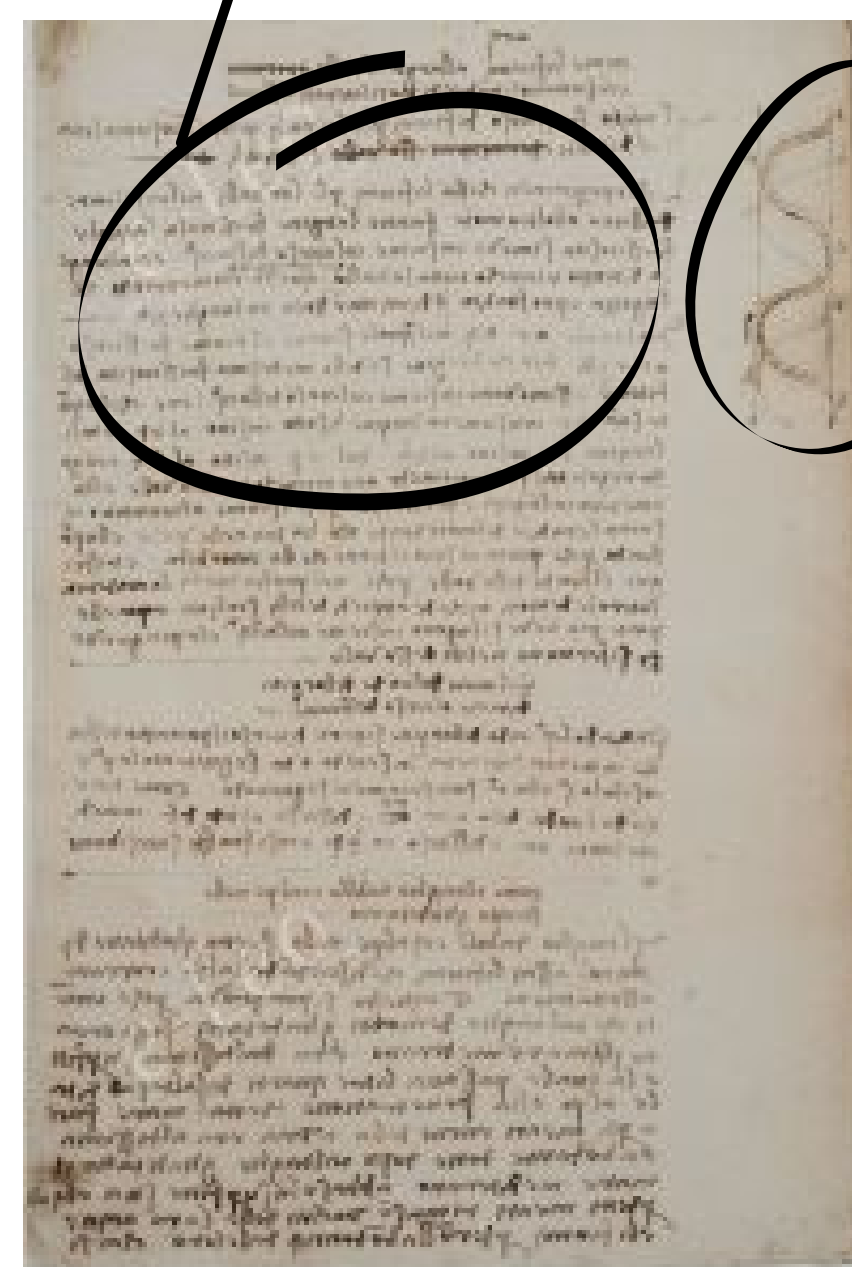


Lieu présumé du
croquis de L. De Vinci
à Amboise (Île d'Or)
Source : Géoportail

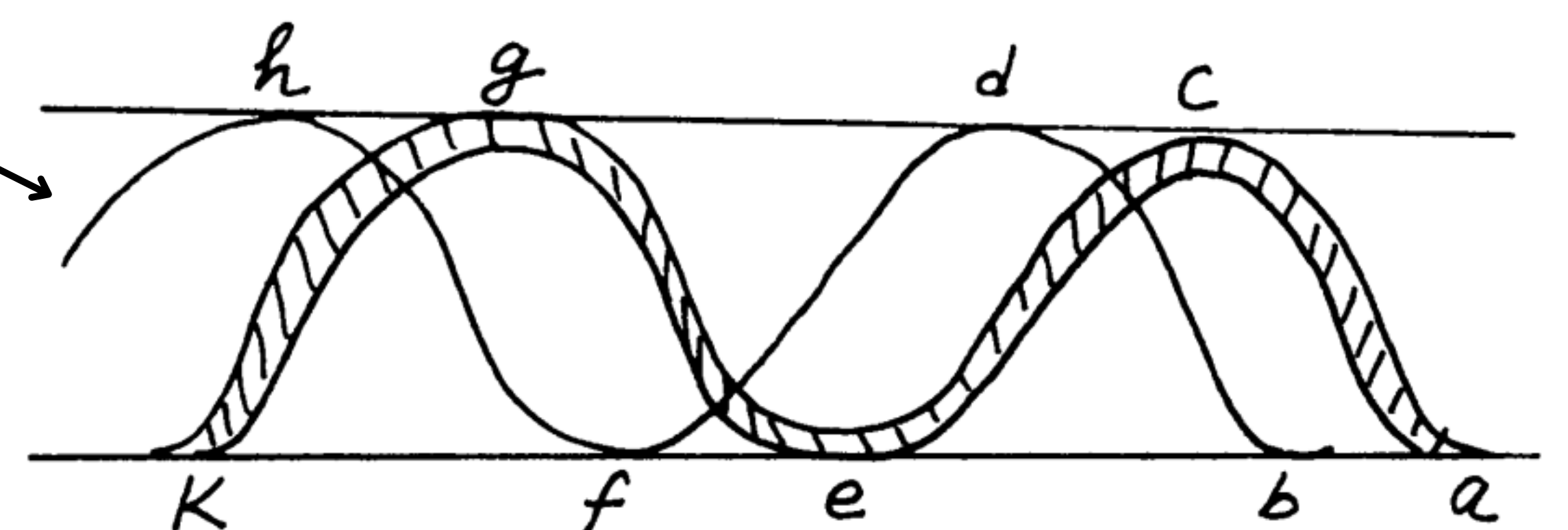
...et dynamique fluviale

"Comment les rivières élargissent leurs vallées et érodent leurs plaines ?

Les méandres que dessinent les rivières à travers leurs vallées, en serpentant d'un côté à l'autre, rendent les berges friables, lesquelles se déplacent avec le temps, et le cours d'eau au bout d'un certain moment aura parcouru toute la vallée."



La migration des méandres dans leur vallée

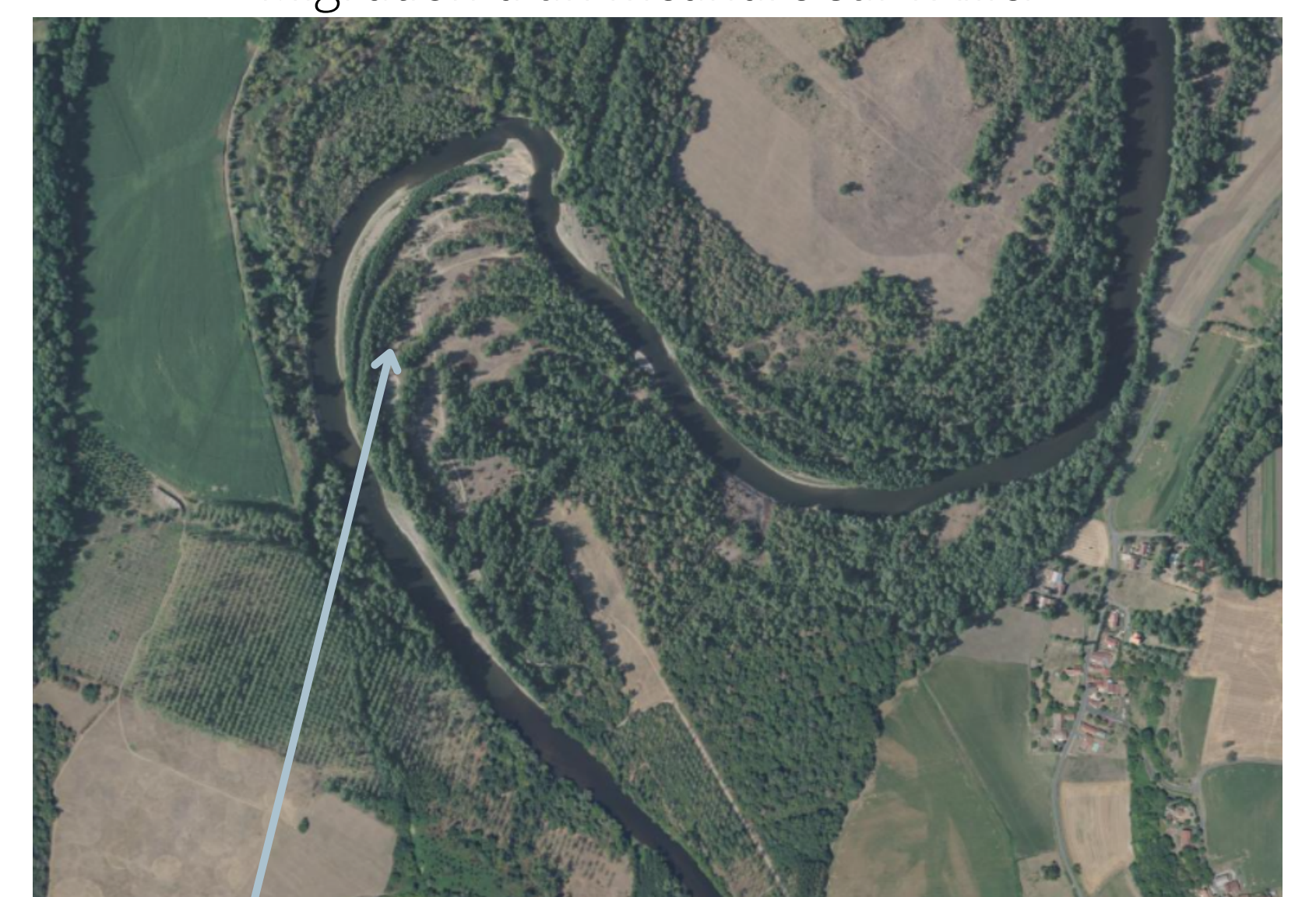


Croquis de la migration des méandres

Feuillet 168V du Codex Arundel de Léonard de Vinci

Léonard De Vinci avait déjà, à son époque, conscience de la force érosive de l'eau et de sa capacité à modifier son terrain environnant, comme avec la migration des méandres. Il avait également idée du transport solide qui s'opère au fond du lit et s'est intéressé à l'écoulement des matériaux granulaires.

Migration d'un méandre sur l'Allier



Source : Géoportail

Nous pouvons remarquer ici les différents arcs de cercle de végétation, témoins des différents tracés du méandre qui a migré au fil du temps