# Le nombre d’or

Document réalisé par Corinne Bourdenet
enseignante en arts plastiques

**1,618 033 988 749 894 848 204 586 834 365 638 117 720 309 179 805 762 862 135 448 622 …**

http://www.rtsq.qc.ca/aiguillart/projet/rech/artmath/no_or/art_et_o.htm

**Concernant le nombre d'or lié au règne animal et à l'homme,
il est important de mentionner que certains animaux, comme l'étoile de mer et l'oursin,
ont des formes correspondant au pentagone régulier étoilé.**

**Mais c'est surtout à propos du corps et du visage humain qu'est invoqué le nombre d'or.
Par exemple, le nombril divise le corps humain suivant le nombre d'or.
En termes plus précis, on pourrait dire que le rapport de la hauteur totale du corps humain
à la hauteur du nombril est égal au nombre d'or.**

**De plus, on dit que le rapport de la première phalange à la deuxième,
ou de la deuxième à la troisième, est égal au nombre d'or**

34 spirales tournent dans le sens des aiguilles d'une montre et 21 spirales tournent dans l'autre sens.

34 / 21 : 1,618…

" *On doit être chez Fibonacci !* "

La suite de Fibonacci :

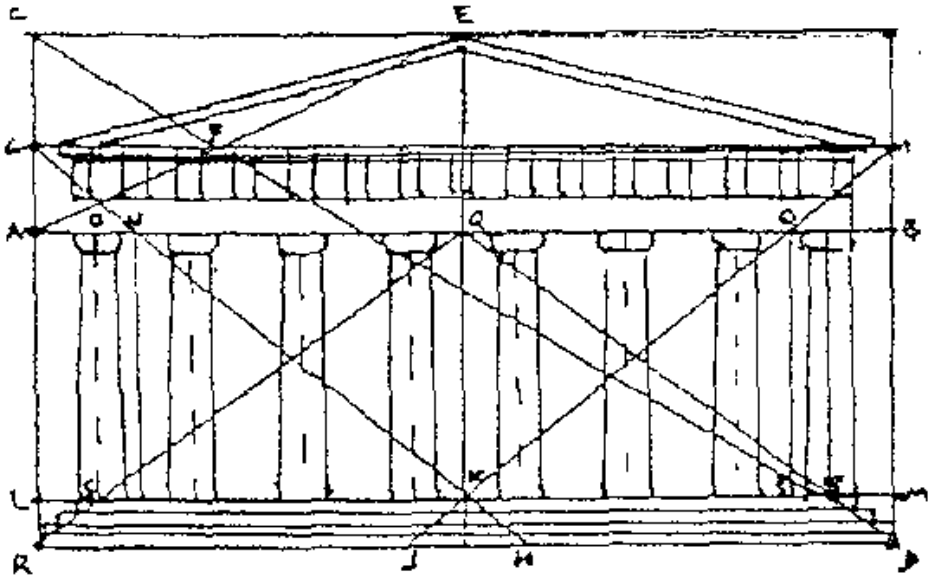
1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144...

**Des spirales reliées au nombre d'or se retrouvent dans chacun des exemples suivants :**

**le cœur du tournesol ; les pommes de pin, communément appelées "cocottes" ; l'ananas ; les feuilles de poirier, de pommier et de chêne ; des fleurs à cinq pétales ou à dix pétales formant cinq groupes de deux pétales ; des fleurs dont les pétales sont placées en hélice autour du cœur comme la marguerite, la magnolia et bien d'autres...**

**Dans la coquille des ammonites…**

Le plus bel exemple d'utilisation architecturale du rectangle d'or est le Parthénon.



On appelle le **rectangle d'or**,
un rectangle dont la proportion
de la longueur par rapport à la
hauteur
est donnée par le nombre d'or

$$\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{5}}{2}$$

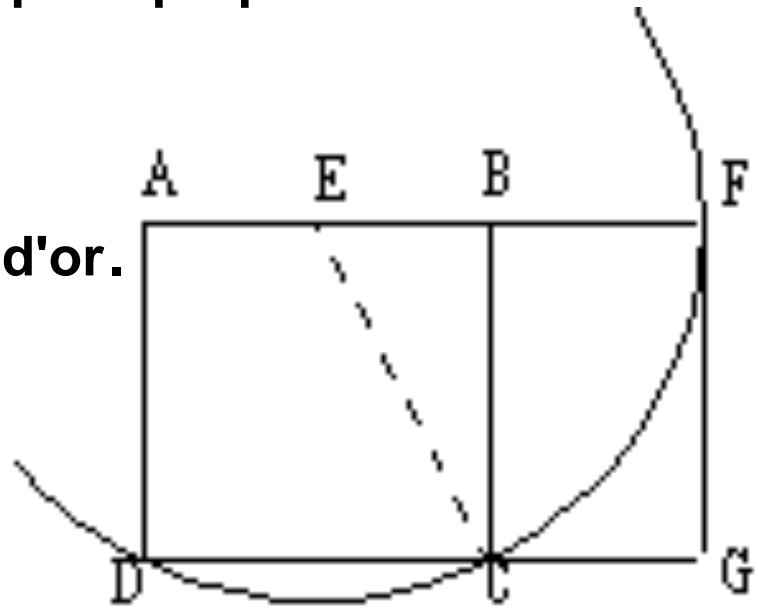
soit 1,618...

Pour construire un rectangle d’or, il existe plusieurs astuces…

**La construction d'un rectangle d'or est simple, il suffit de suivre les instructions suivantes :**

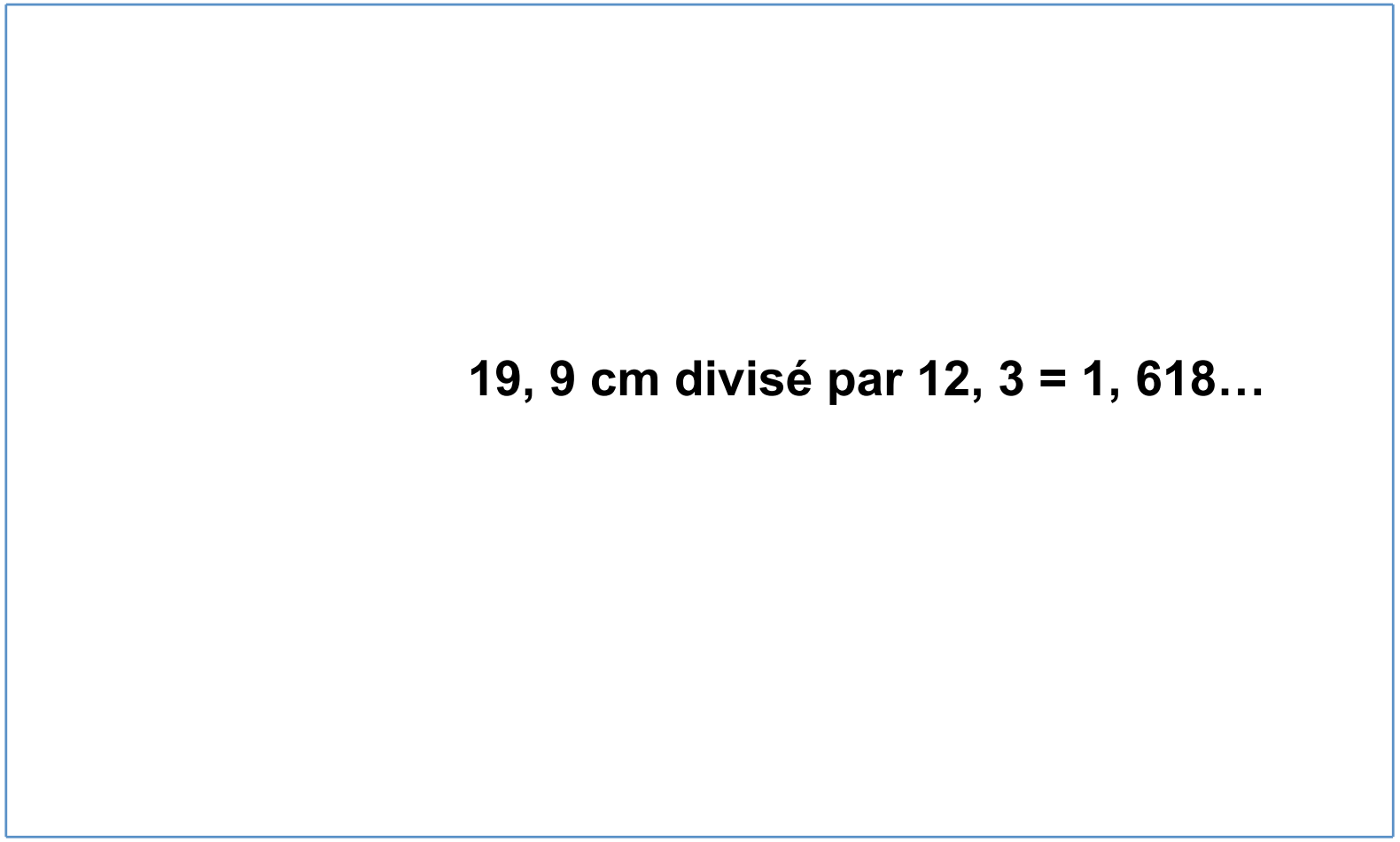
- **tracer un carré *ABCD***
- **noter *E* le milieu de [*AB*]**
- **tracer un cercle *C* de centre *E* et de rayon (*EC*)**
- **prolonger [*AB)* jusqu'à ce qu'il coupe le cercle**
- **noter F le point d'intersection de (*AB*) sur *C***
- **tracer [*FG*] perpendiculaire à [*AF*]**
- **prolonger [*DC*] jusqu'à ce qu'il coupe la perpendiculaire**
- **noter *G* le point d'intersection**

**Le rectangle obtenu est un rectangle d'or.**



## Construire un rectangle d’or…

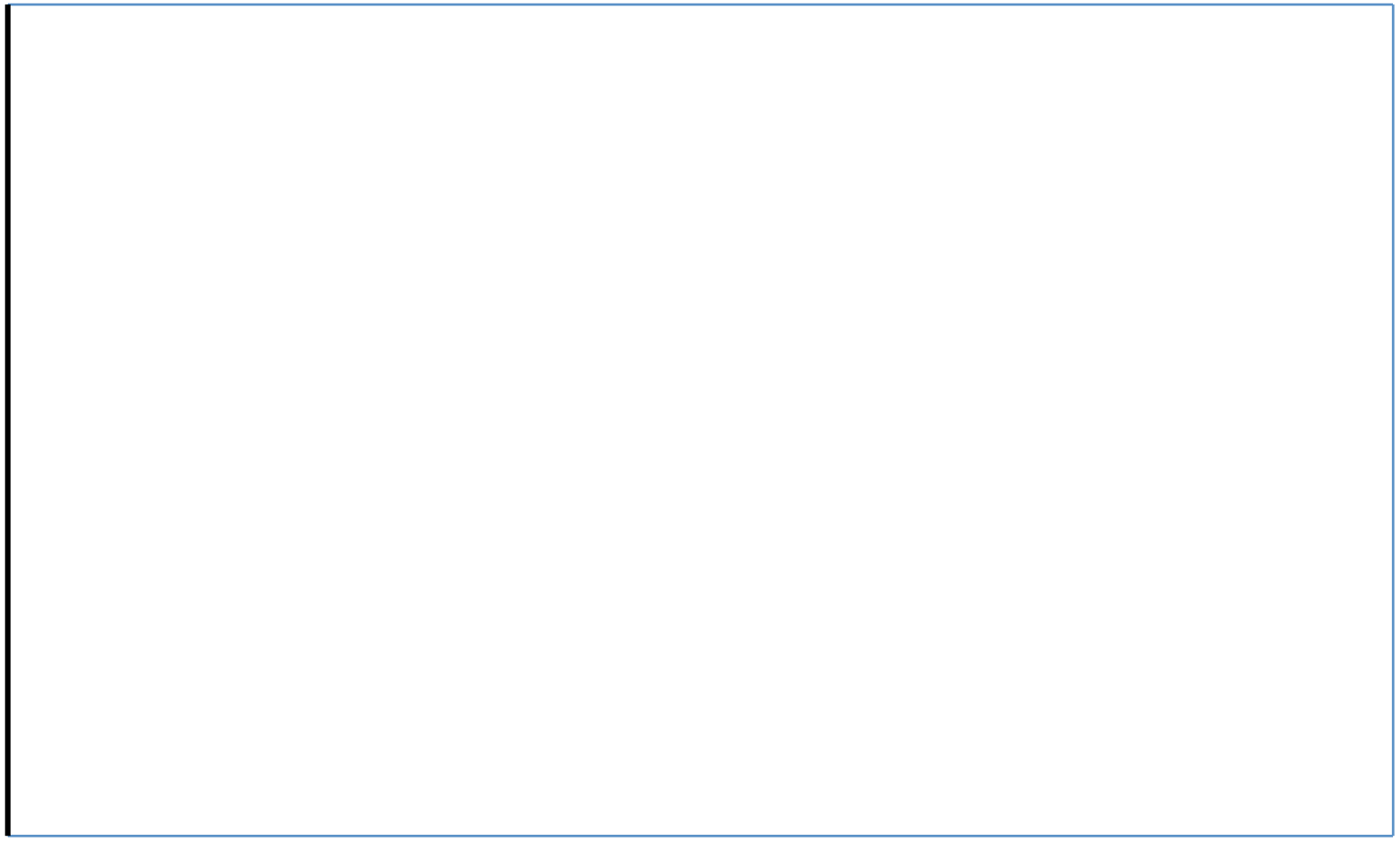
Traçons la longueur de 19,9 cm



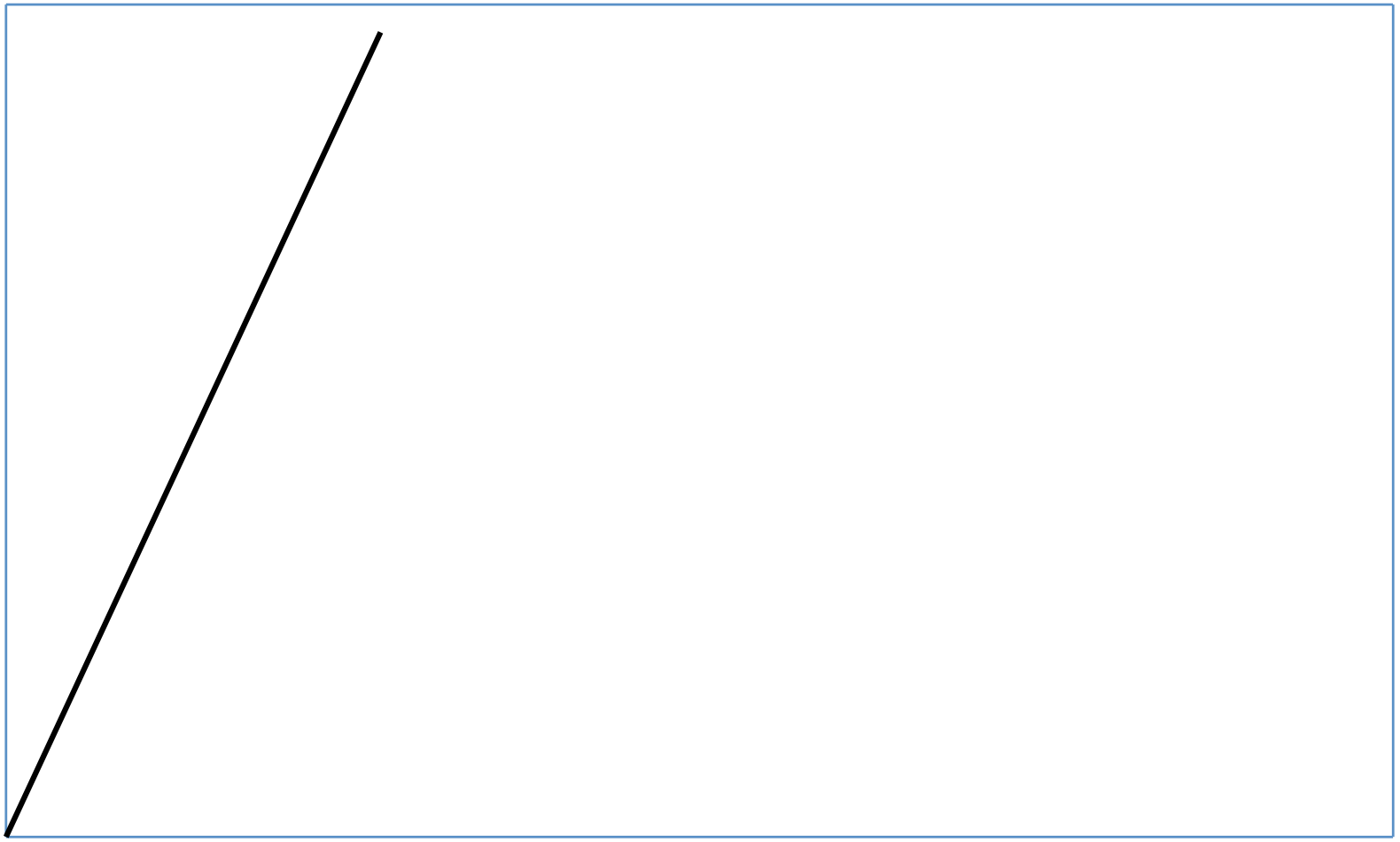

Puis la hauteur de 12, 3 cm

**Construire un rectangle d’or…**

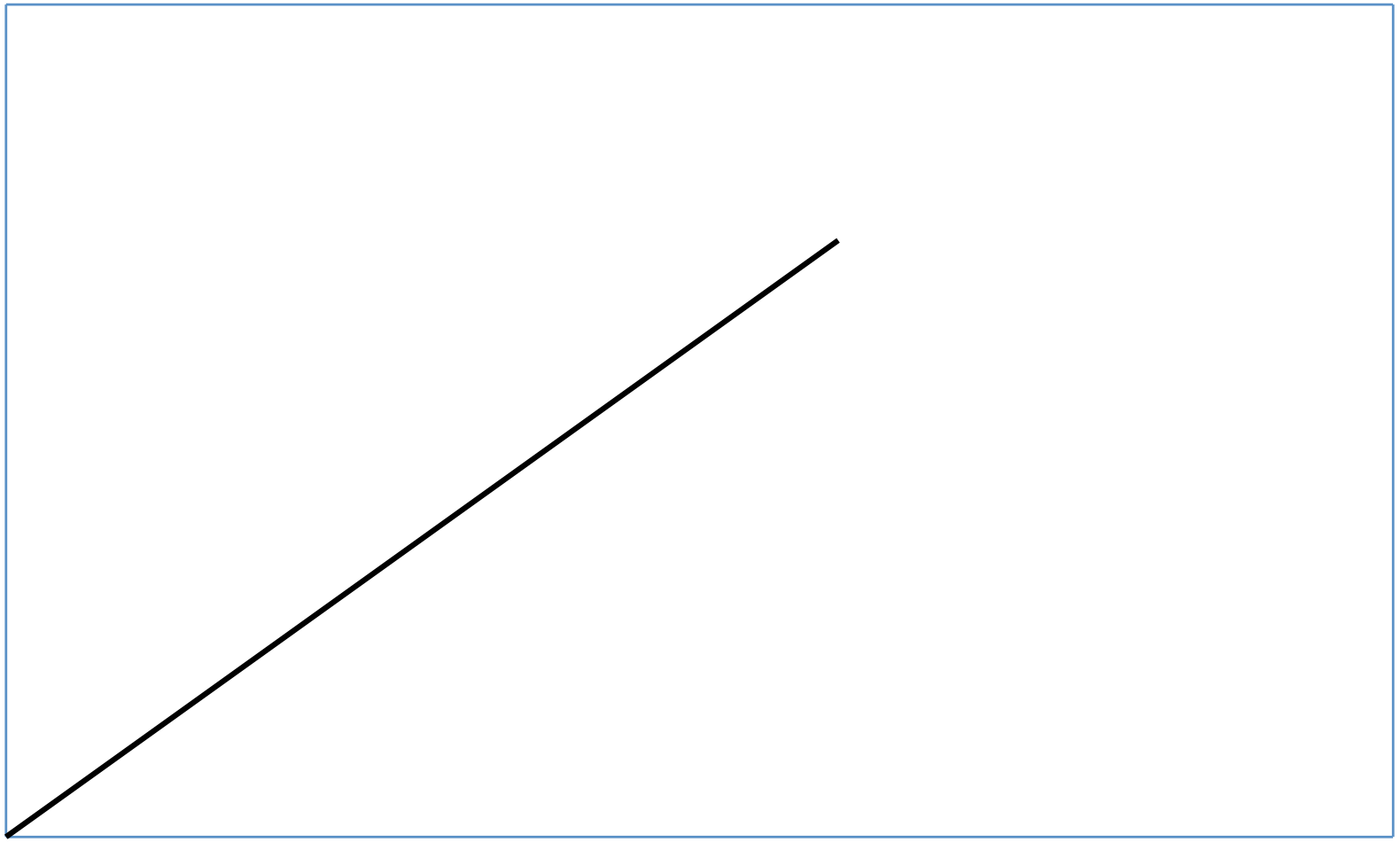
**… appliquons maintenant le principe de carré rabattu**



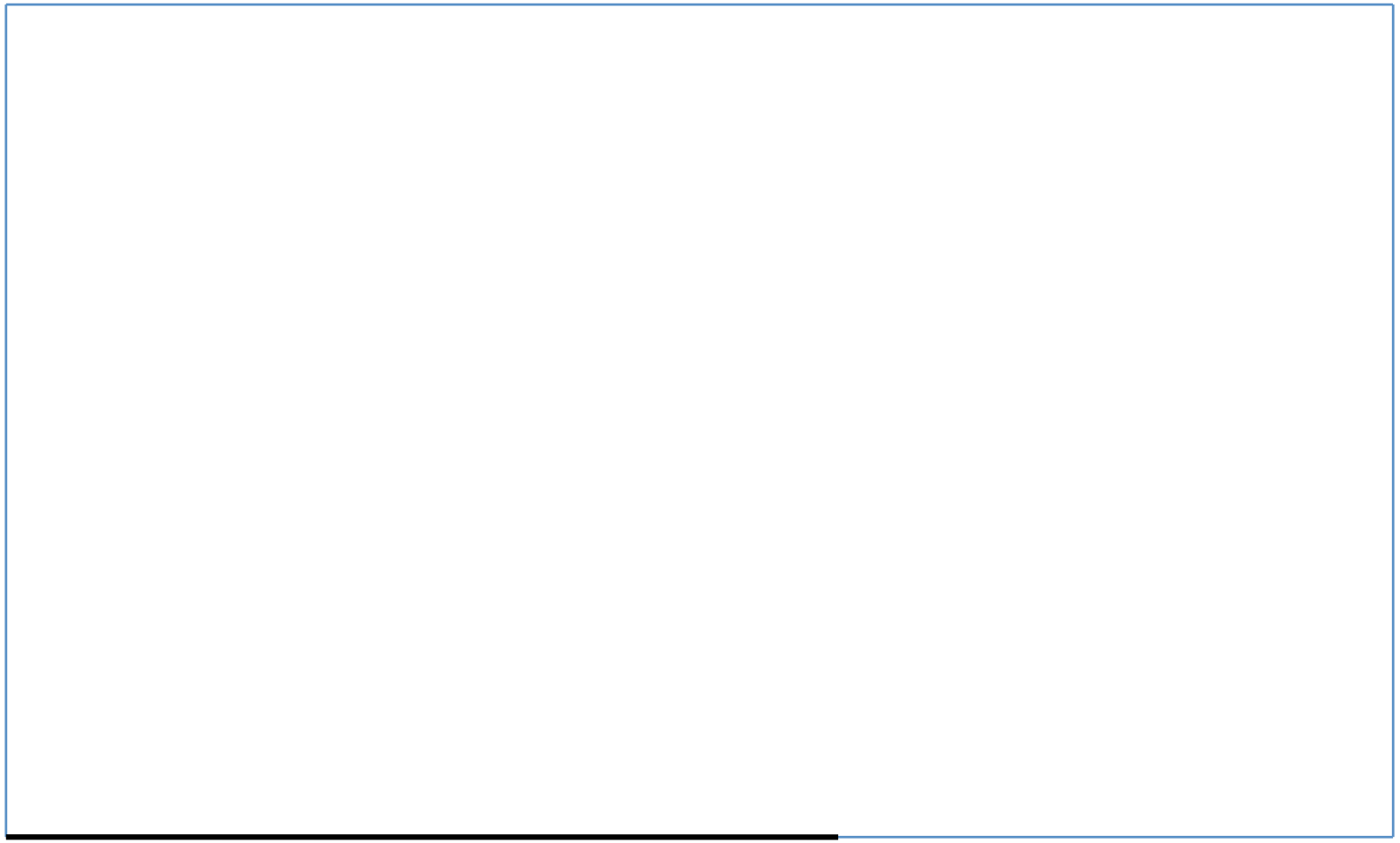
## Construire un rectangle d’or…



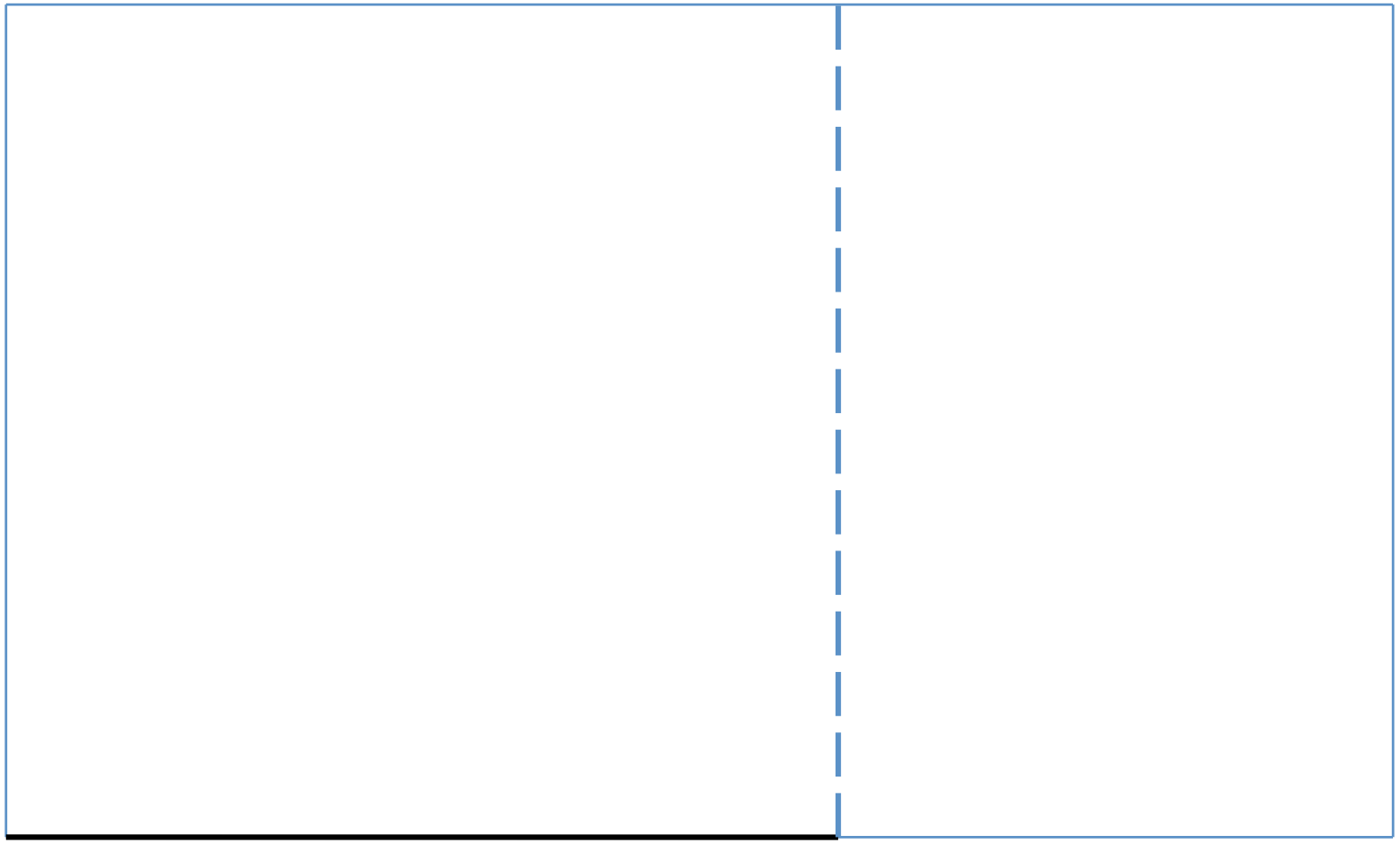
## Construire un rectangle d’or…



## Construire un rectangle d’or…

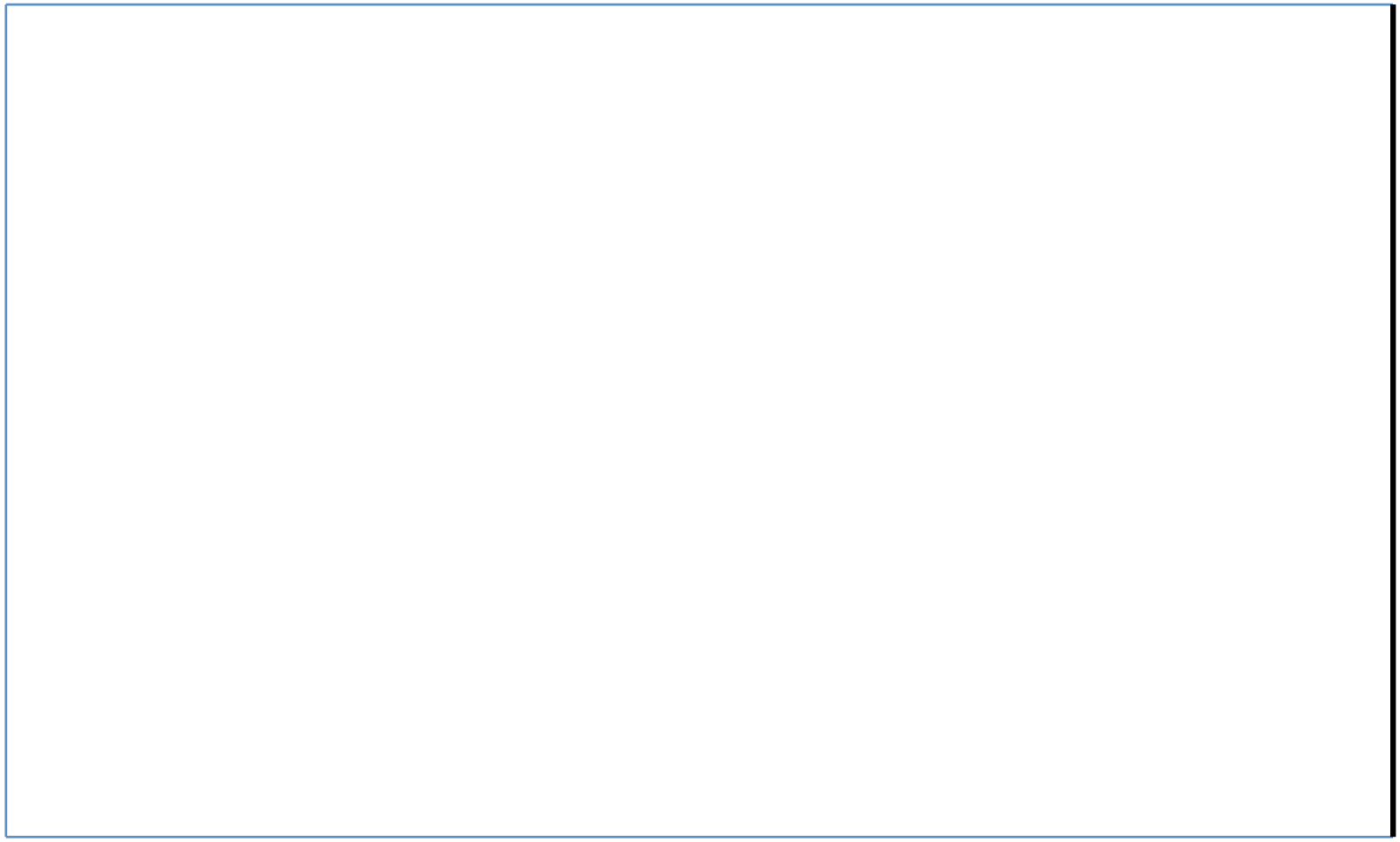


## Construire un rectangle d’or…

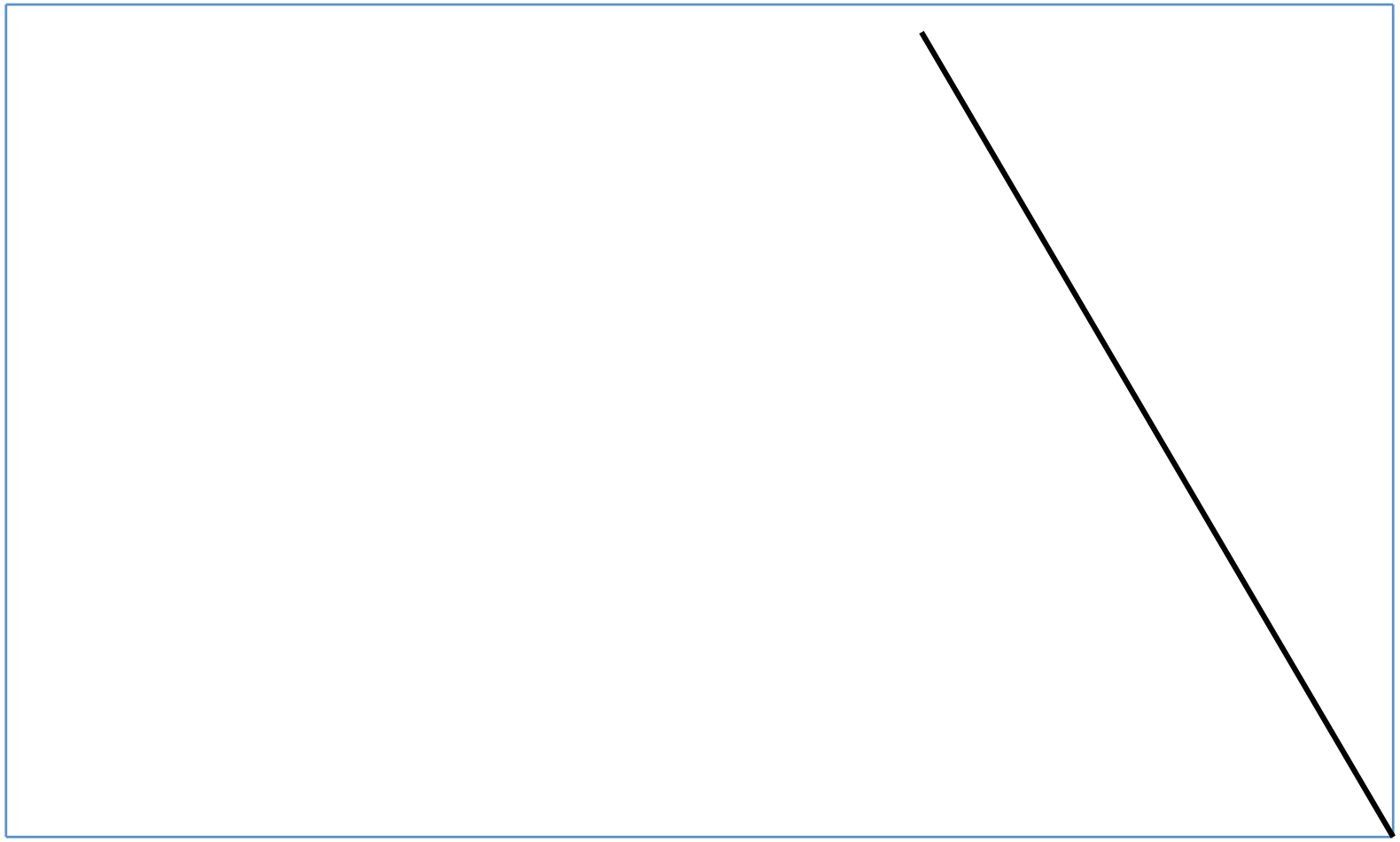


## Construire un rectangle d’or…

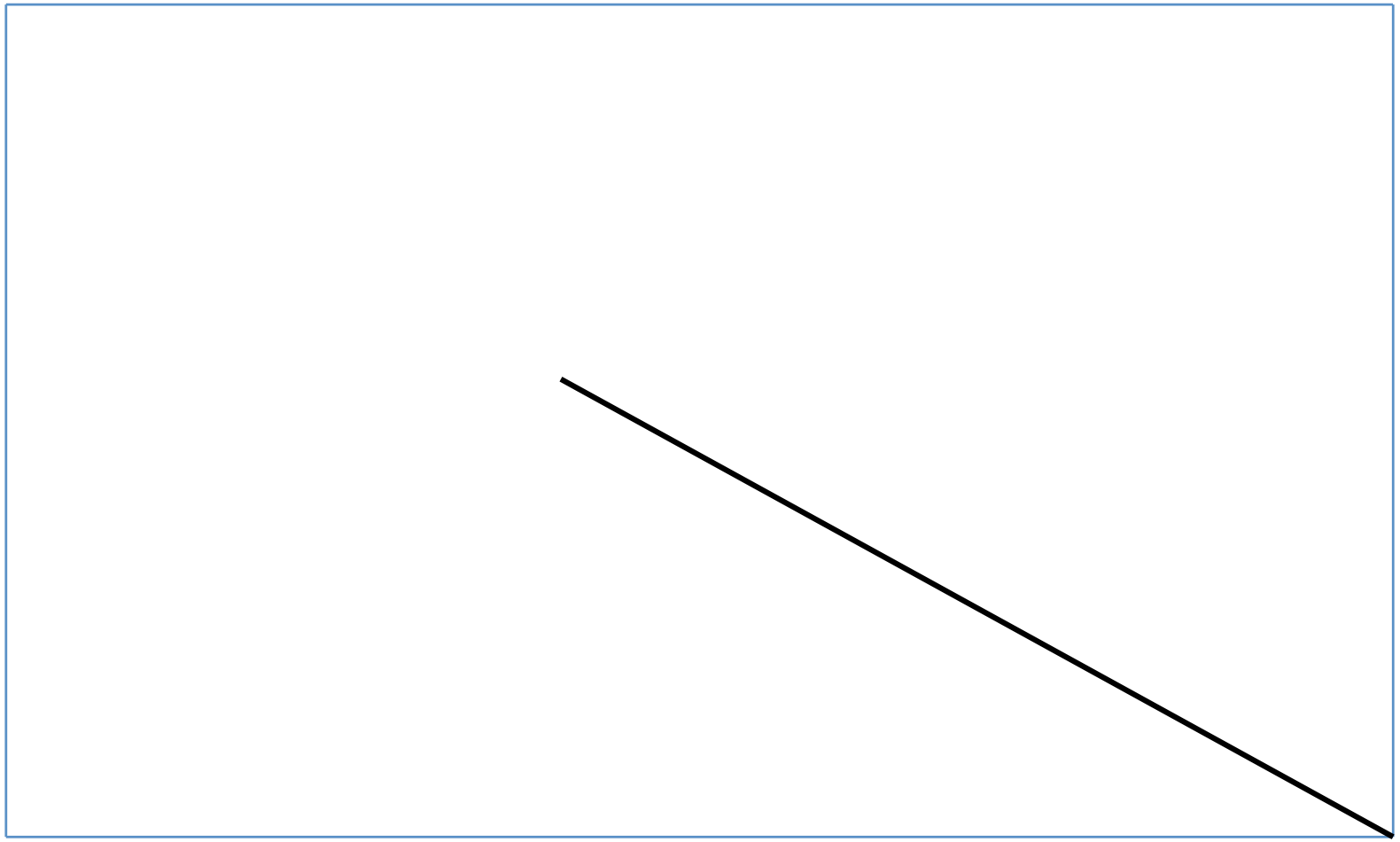
## Construire un rectangle d’or…



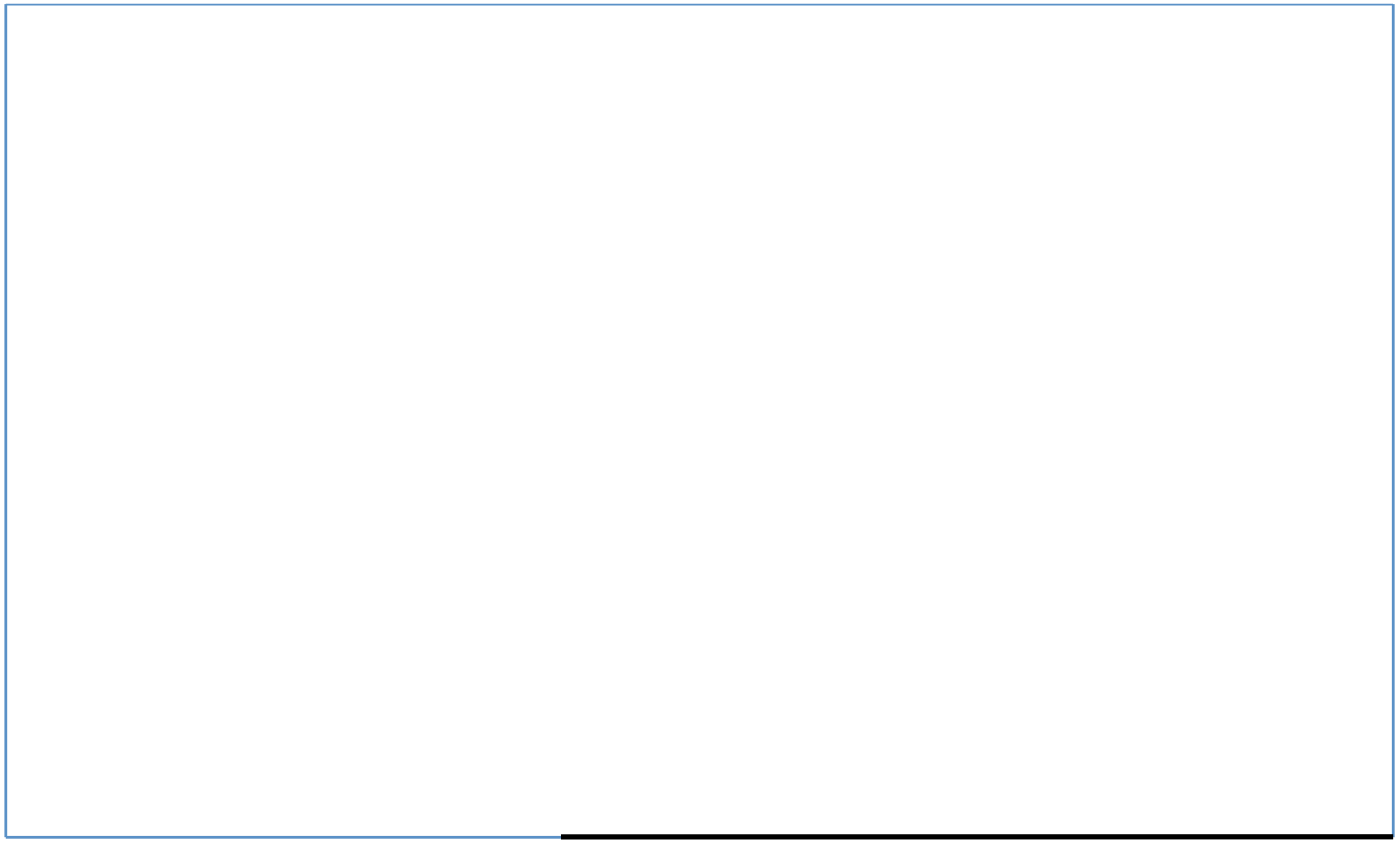
## Construire un rectangle d’or…



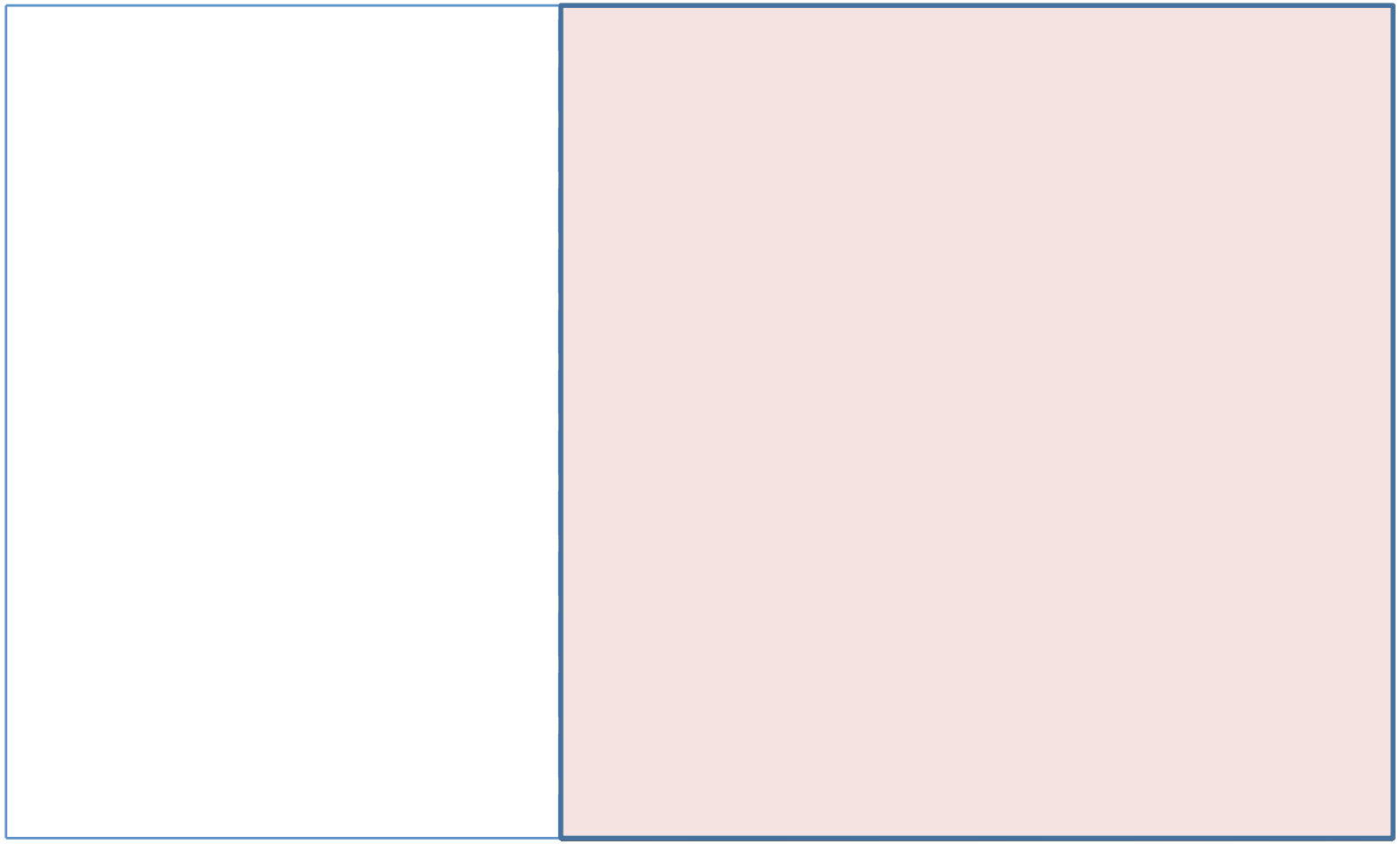
## Construire un rectangle d’or…



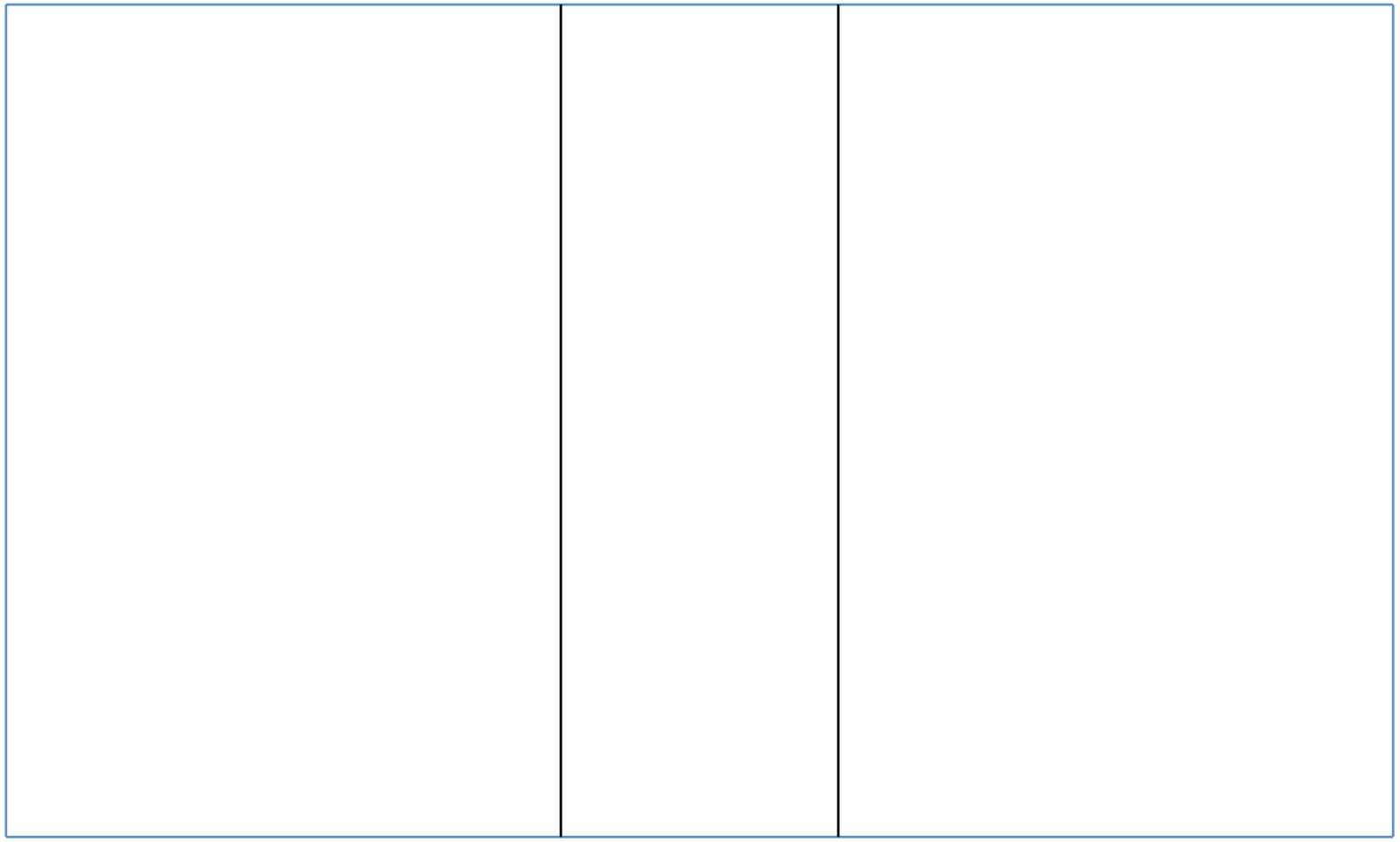
## Construire un rectangle d’or…



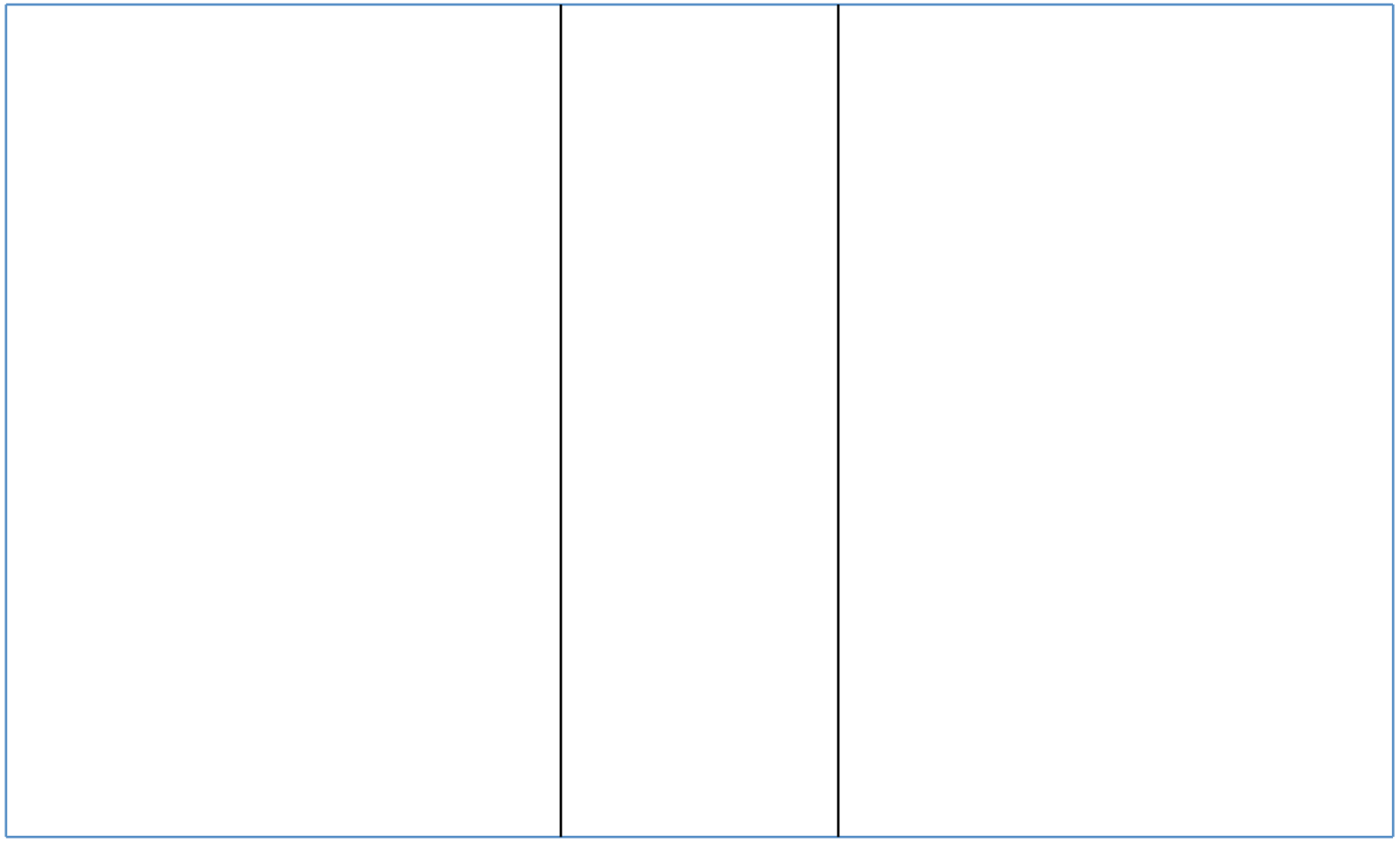
## Construire un rectangle d’or…



## Construire un rectangle d’or…

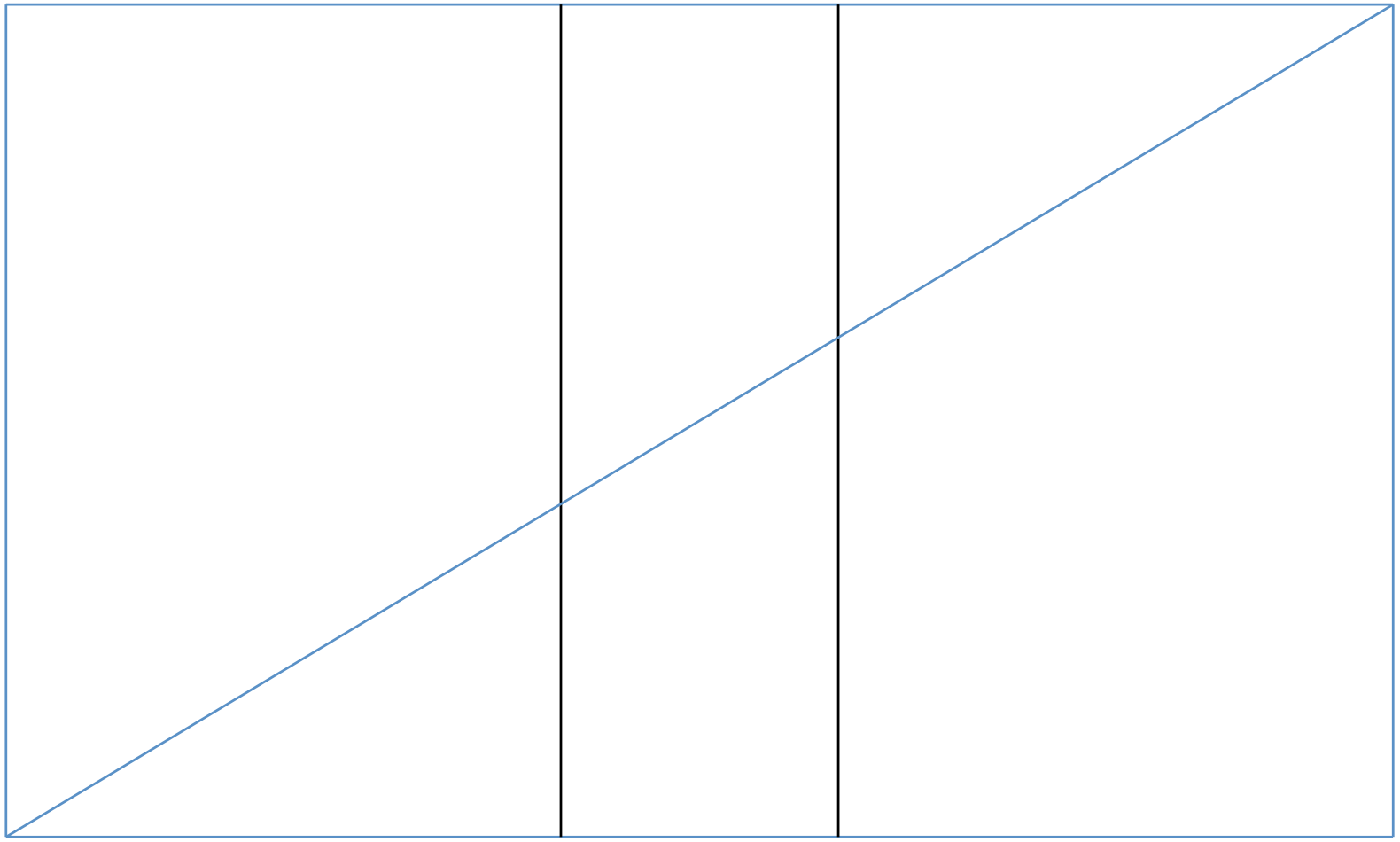


Cette composition est bien simple ….

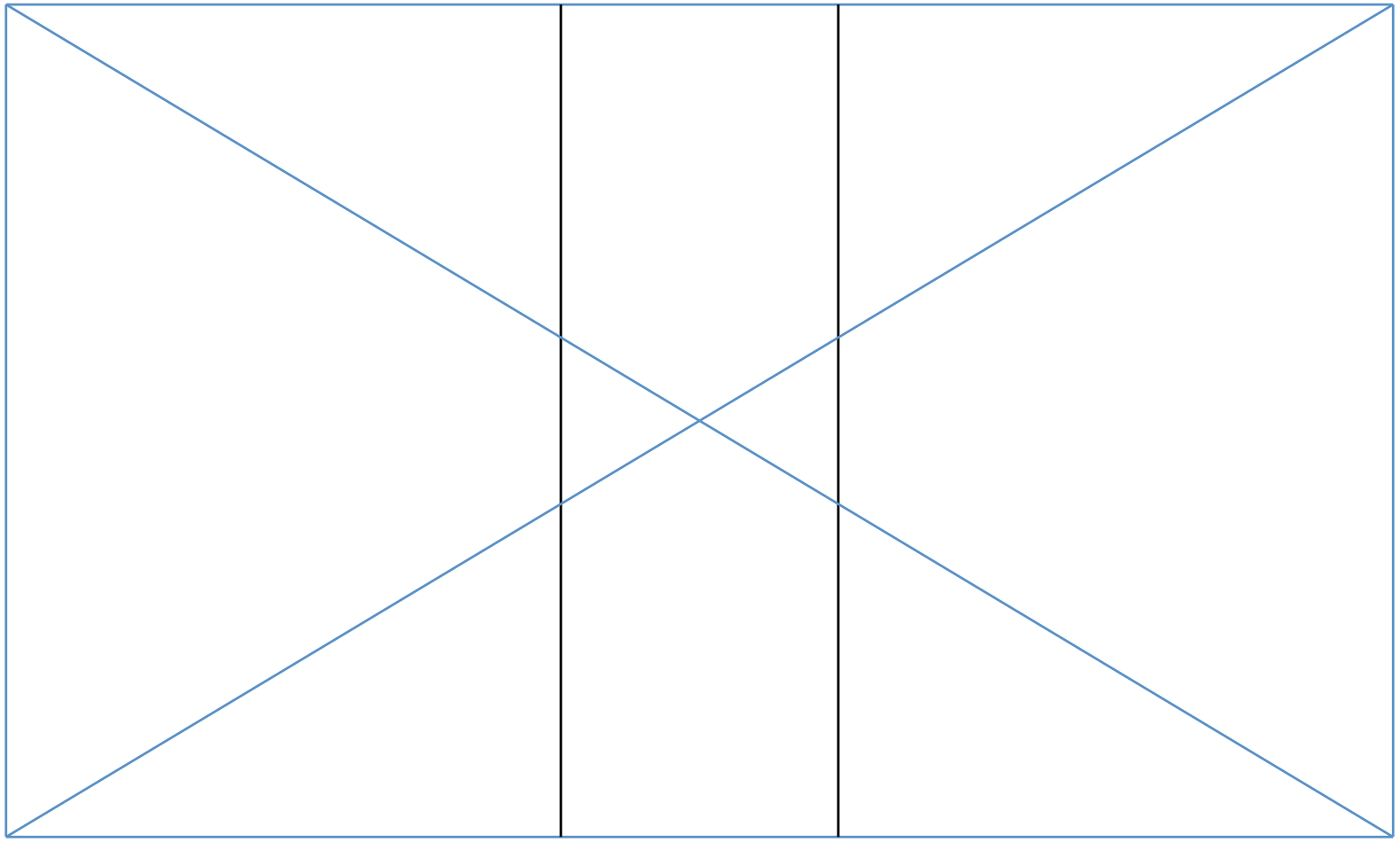


Rendons-la plus riche…

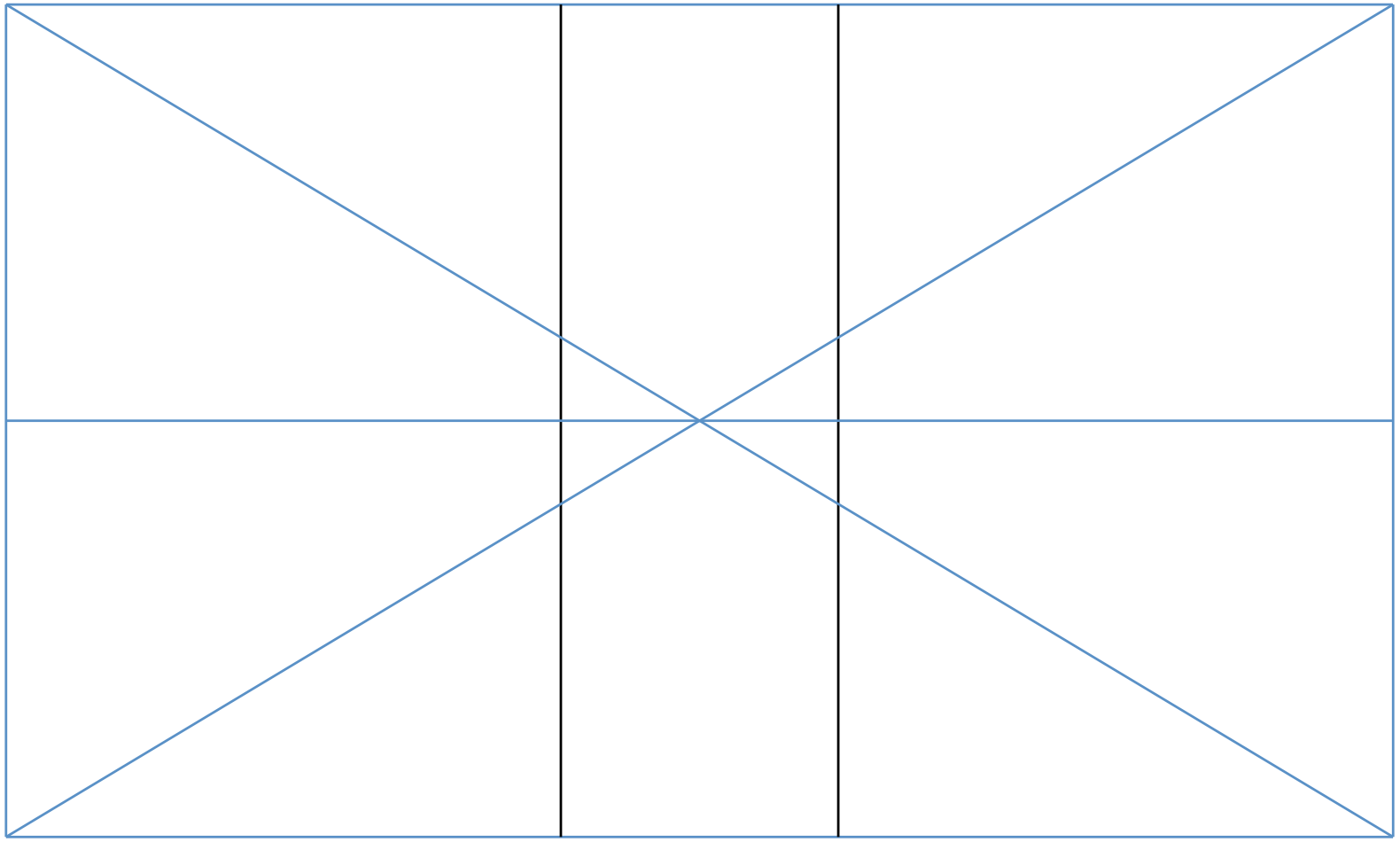
Avec des diagonales, des médiatrices, des axes de symétrie…



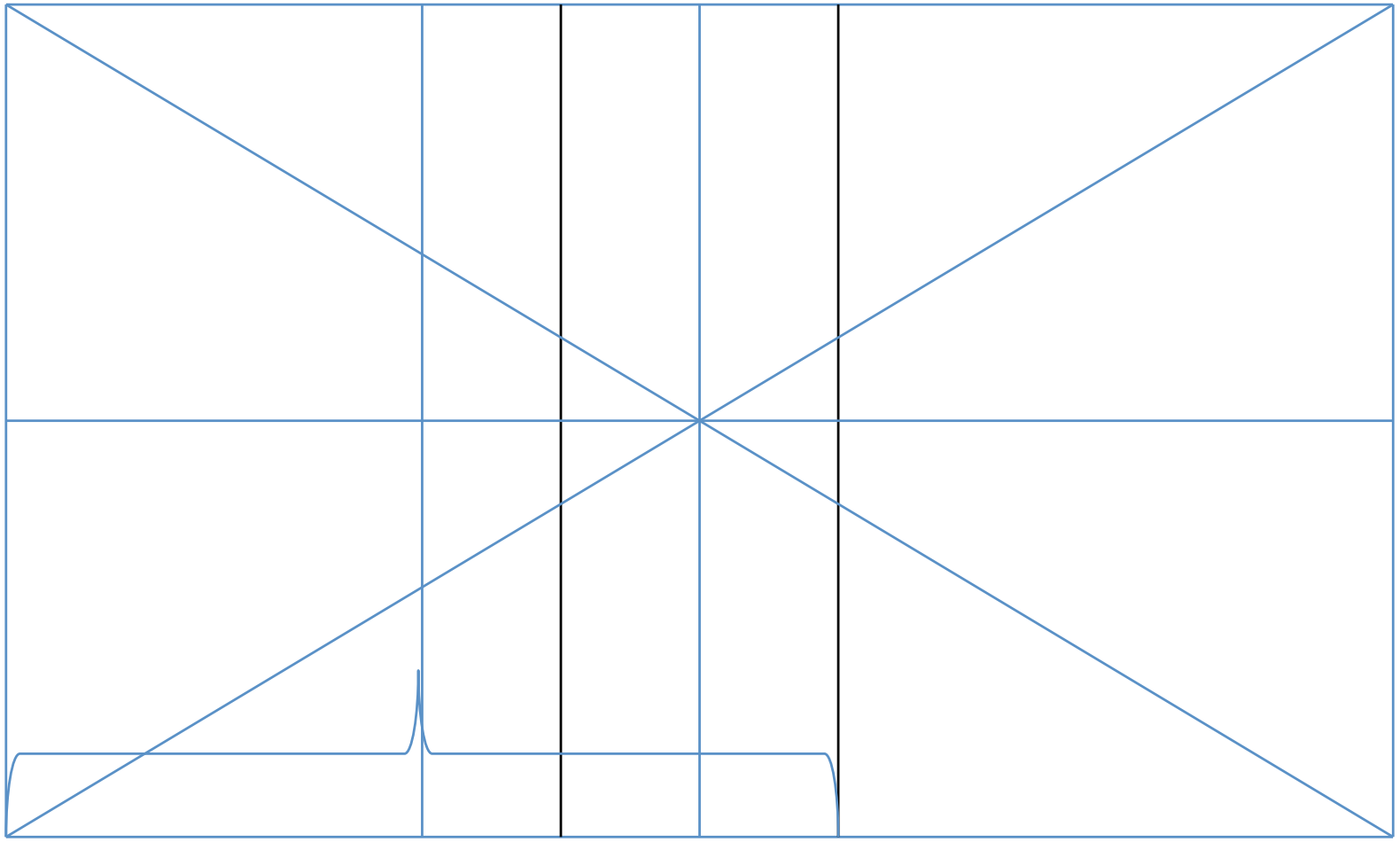
Avec des diagonales, des médiatrices, des axes de symétrie…



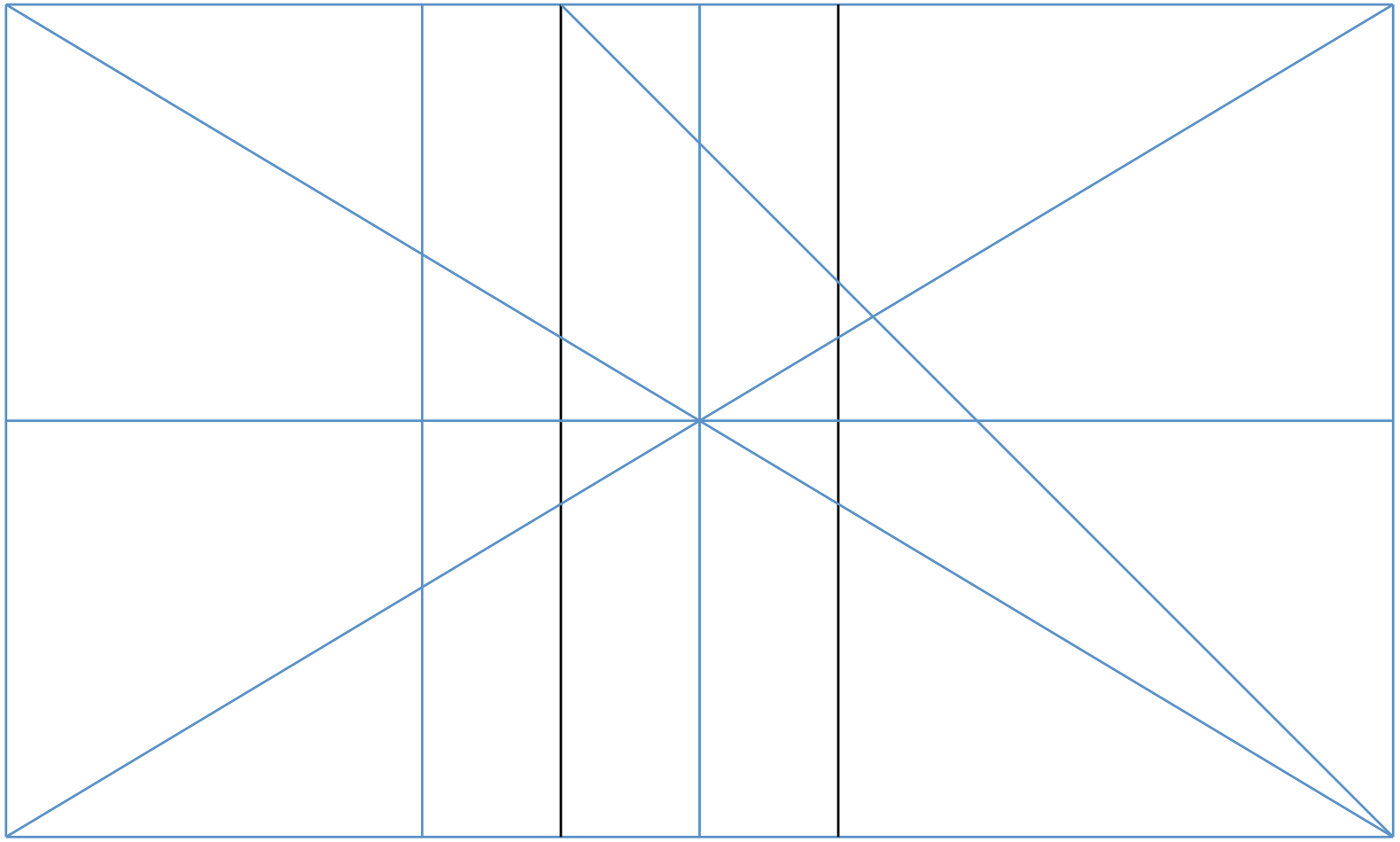
Avec des diagonales, des médiatrices, des axes de symétrie…



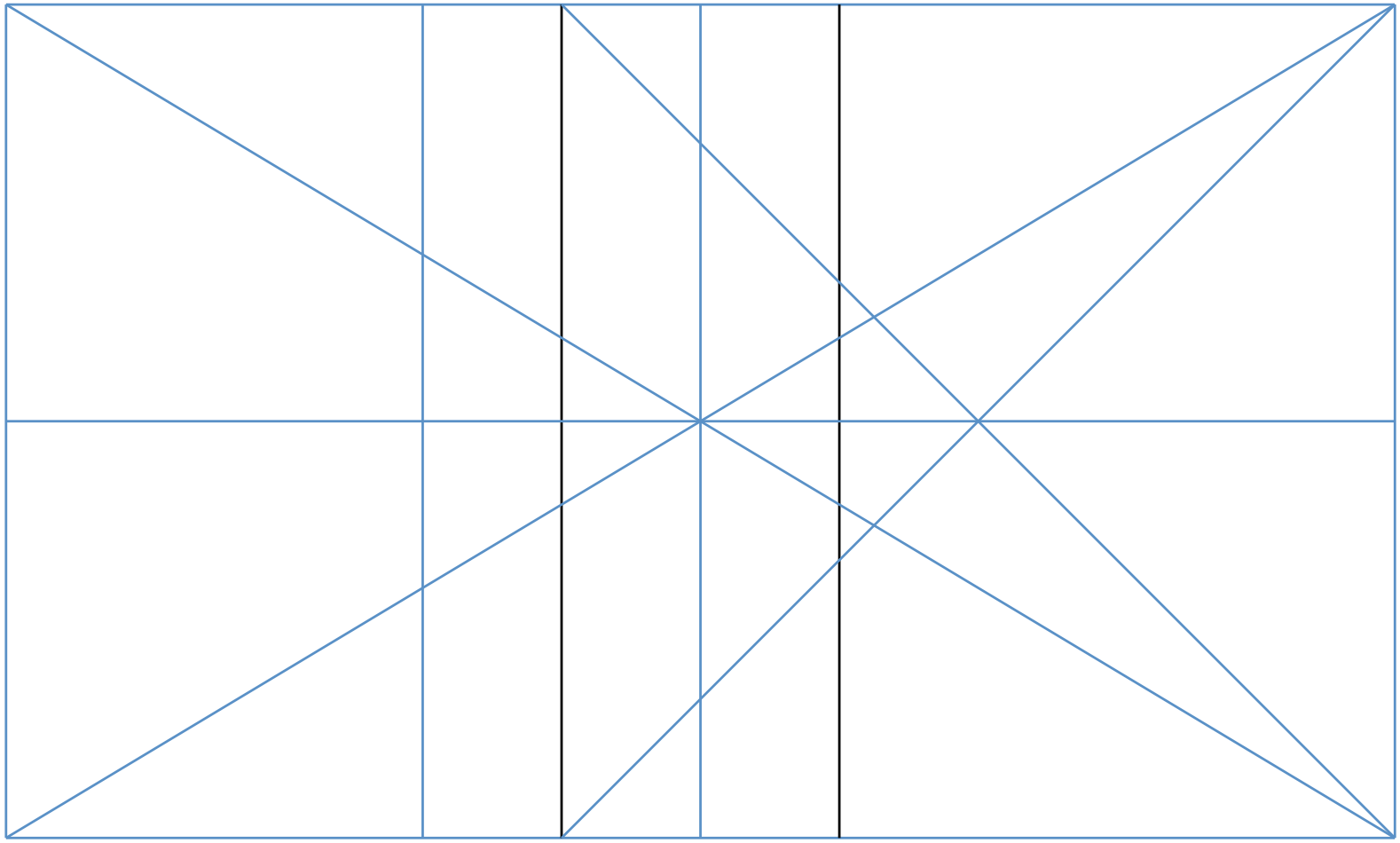
Avec des diagonales, des médiatrices, des axes de symétrie…



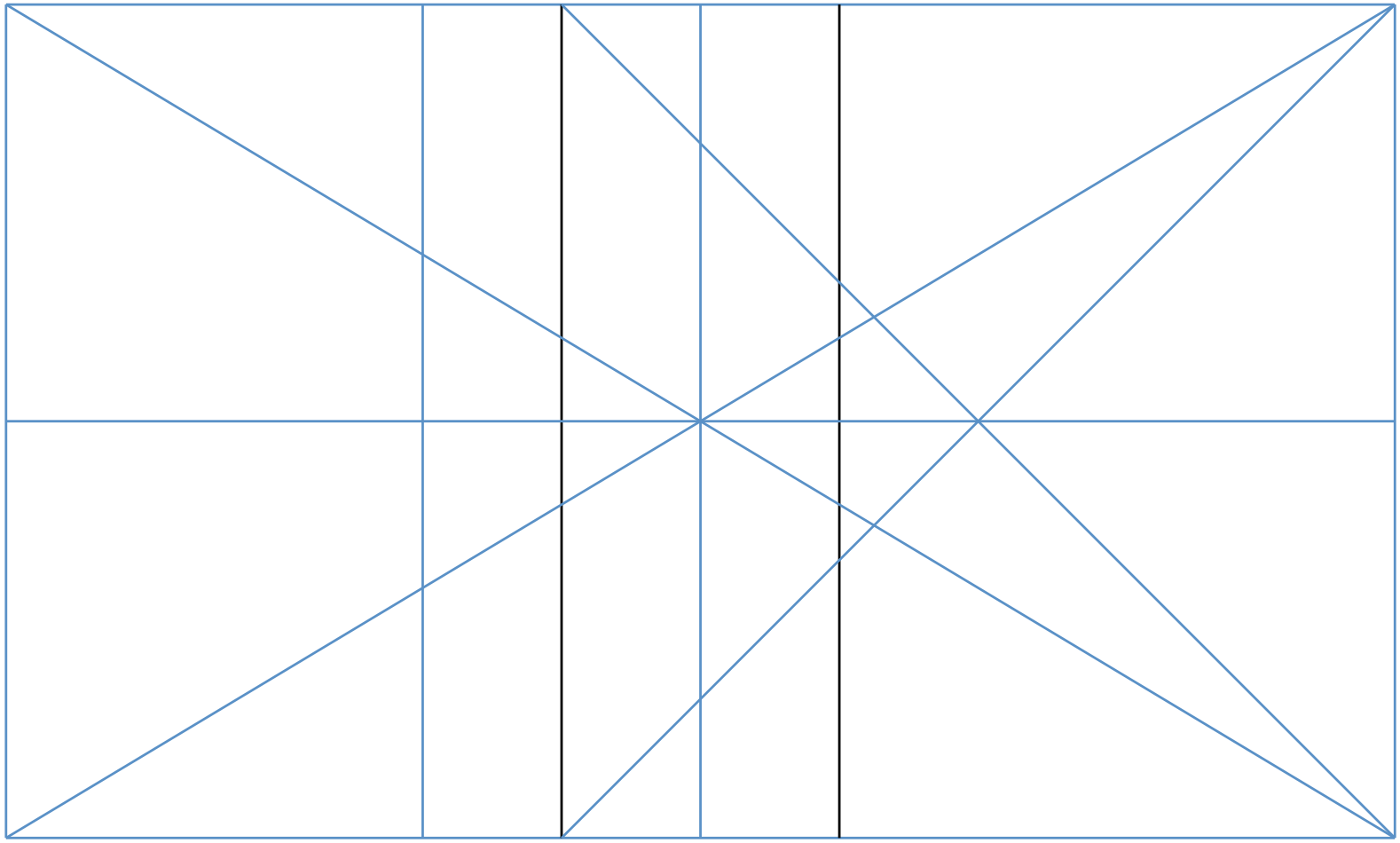
Avec des diagonales, des médiatrices, des axes de symétrie…



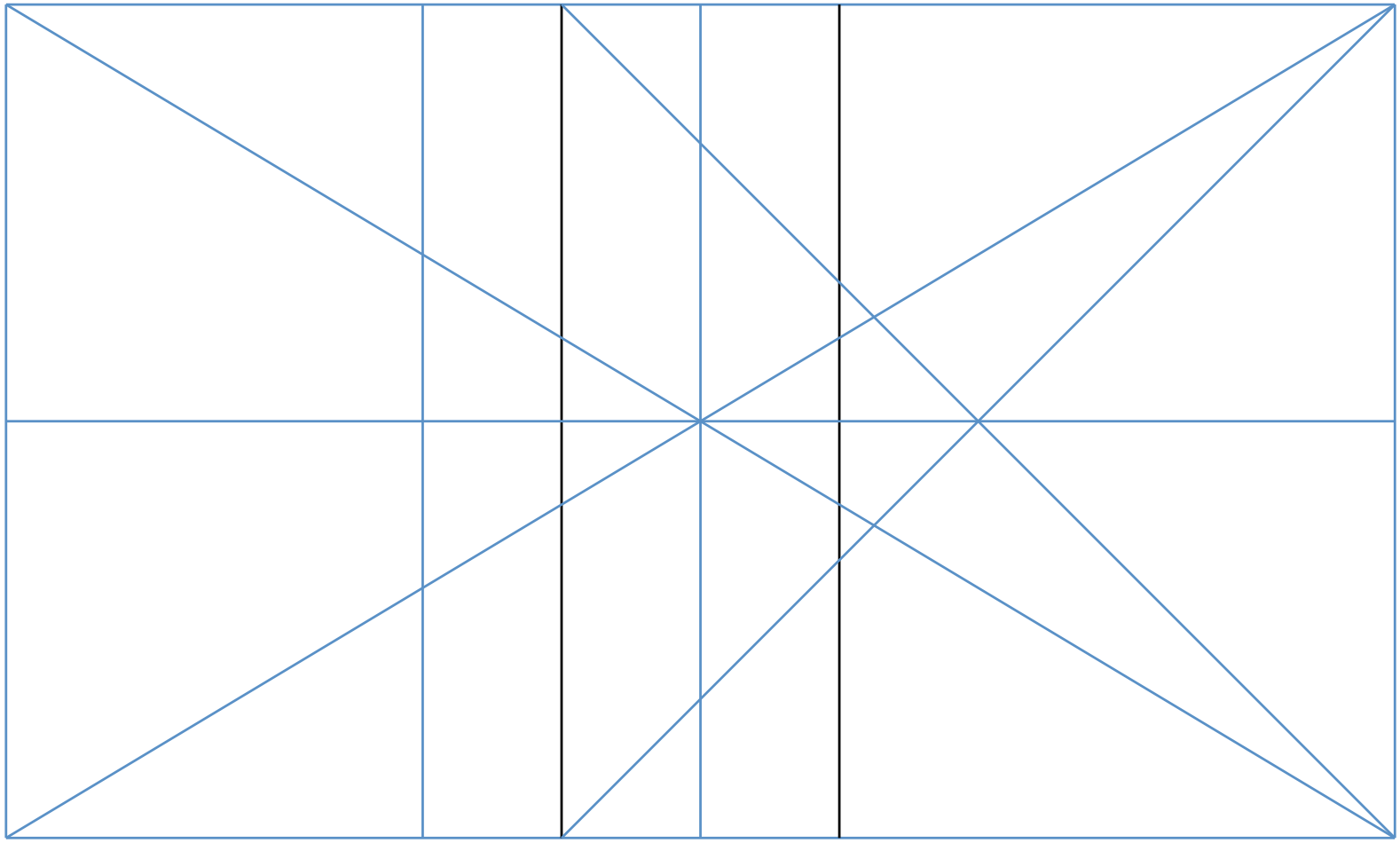
Avec des diagonales, des médiatrices, des axes de symétrie… et ainsi de suite…



On obtient alors un format « paysage » rectangulaire, respectant le nombre d'or
et un réseau de **LIGNES de COMPOSITION**



L’artiste (peintre, dessinateur, photographe…) va respecter ces **LIGNES de COMPOSITION** pour placer ses personnages, décor naturel, décor urbain, objets du quotidien…



Exemple avec une œuvre d'art célèbre :

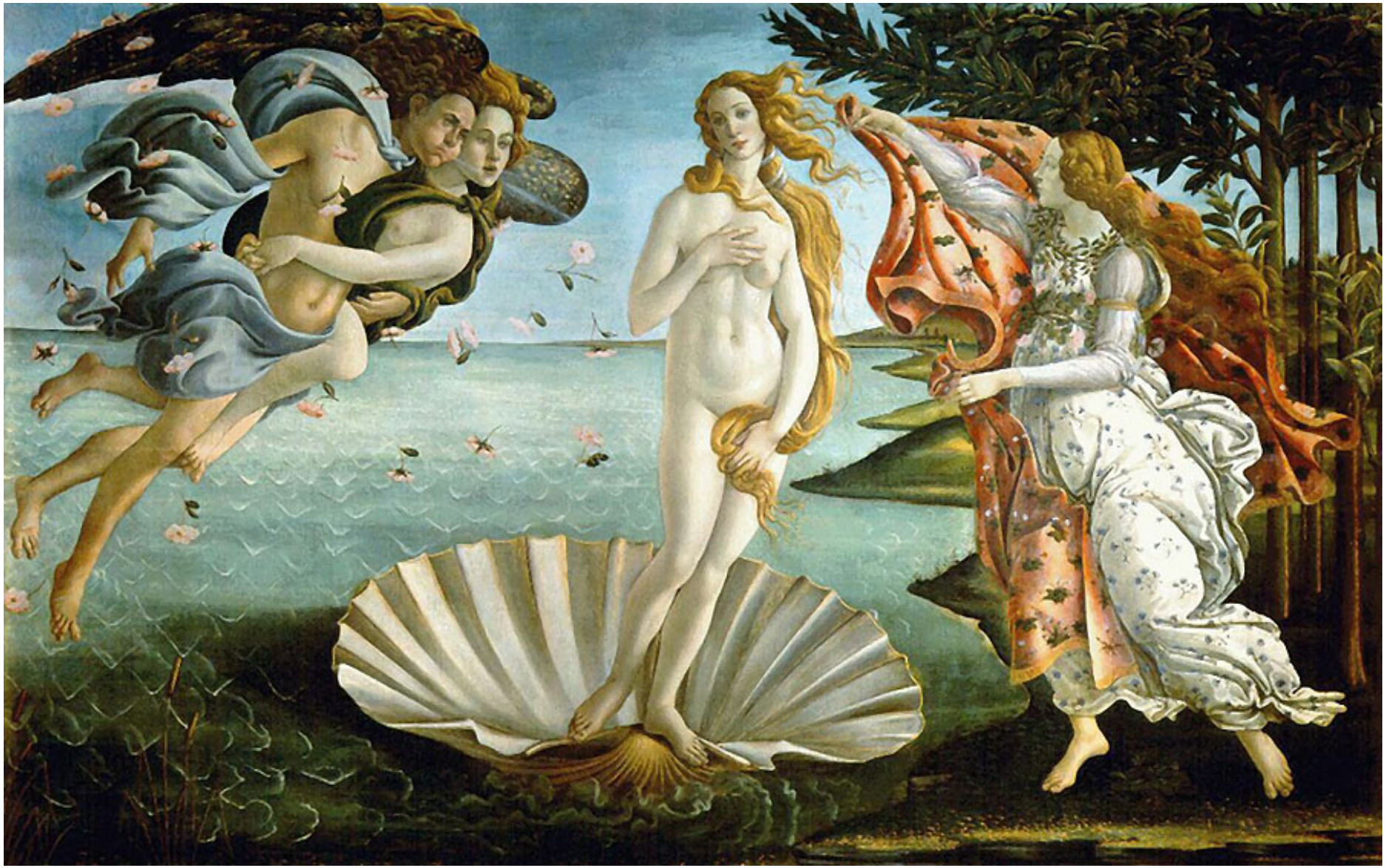
**La naissance de Vénus**,
de SANDRO BOTTICELLI (vers 1485).
Tempera (peinture à l'eau) sur toile,
Galerie des Offices, Florence.

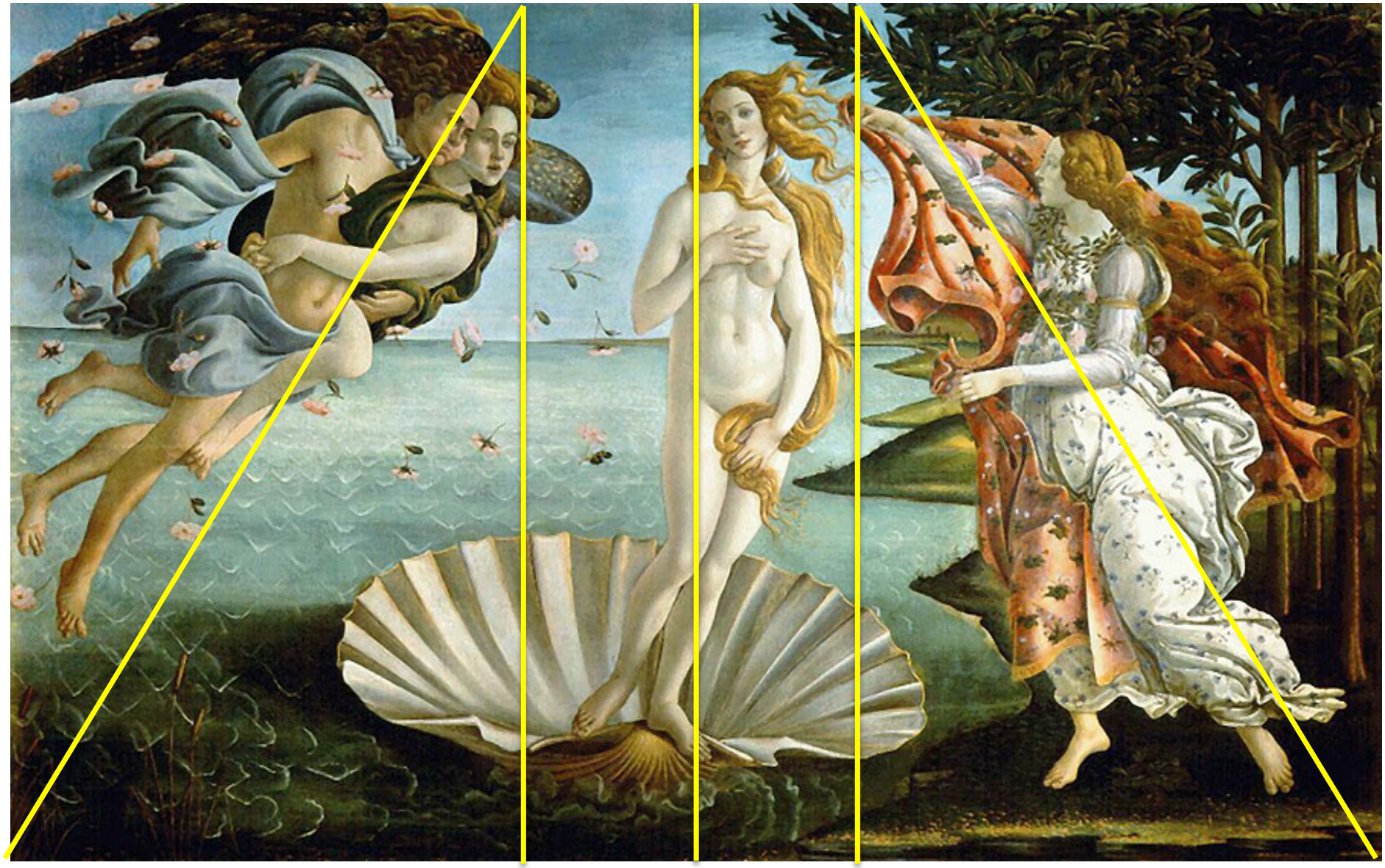
On y voit la déesse Temps recouvrir Vénus d'un manteau.

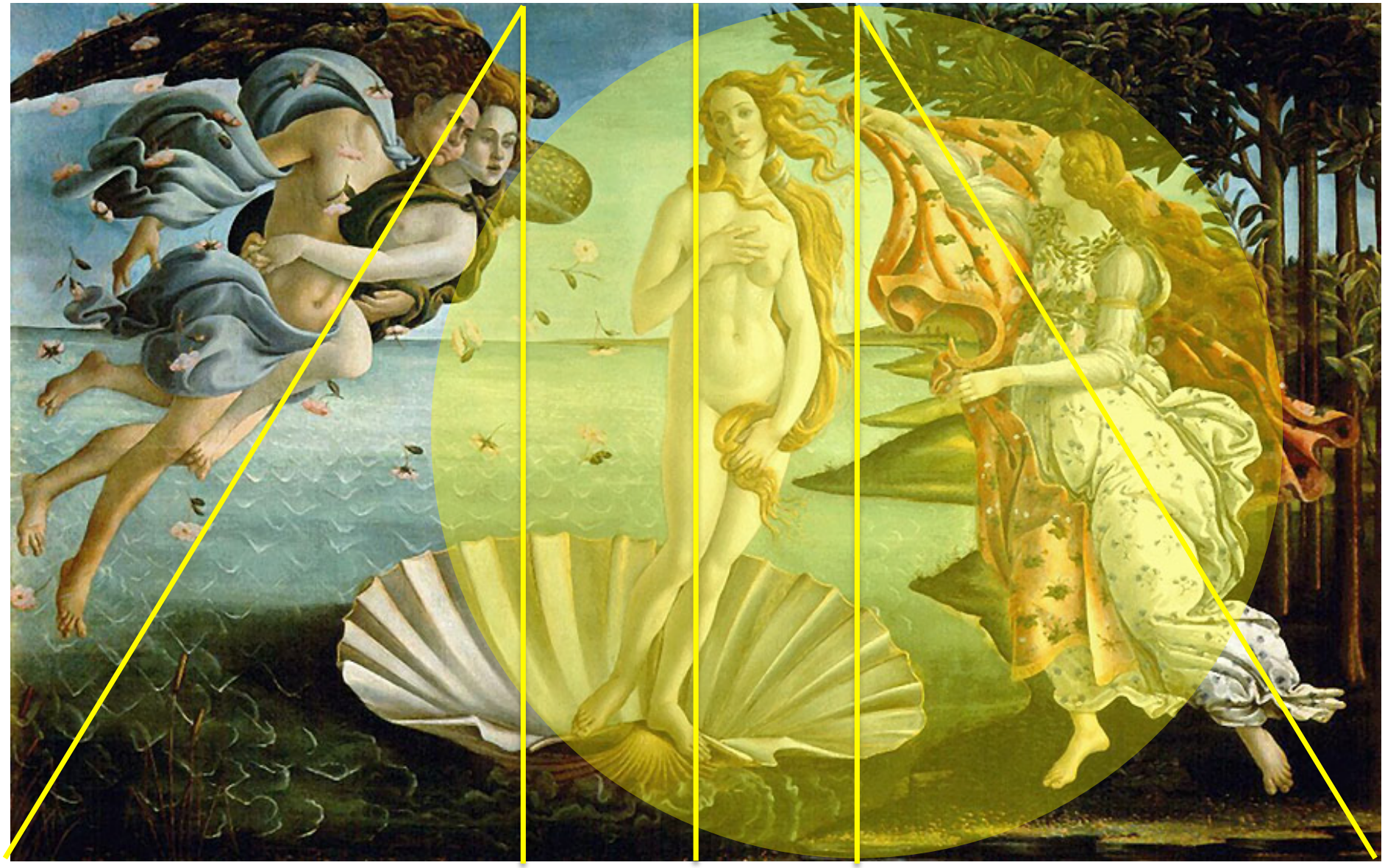
Le format du tableau (172,5 sur 278,05 cm) est un rectangle d'or.

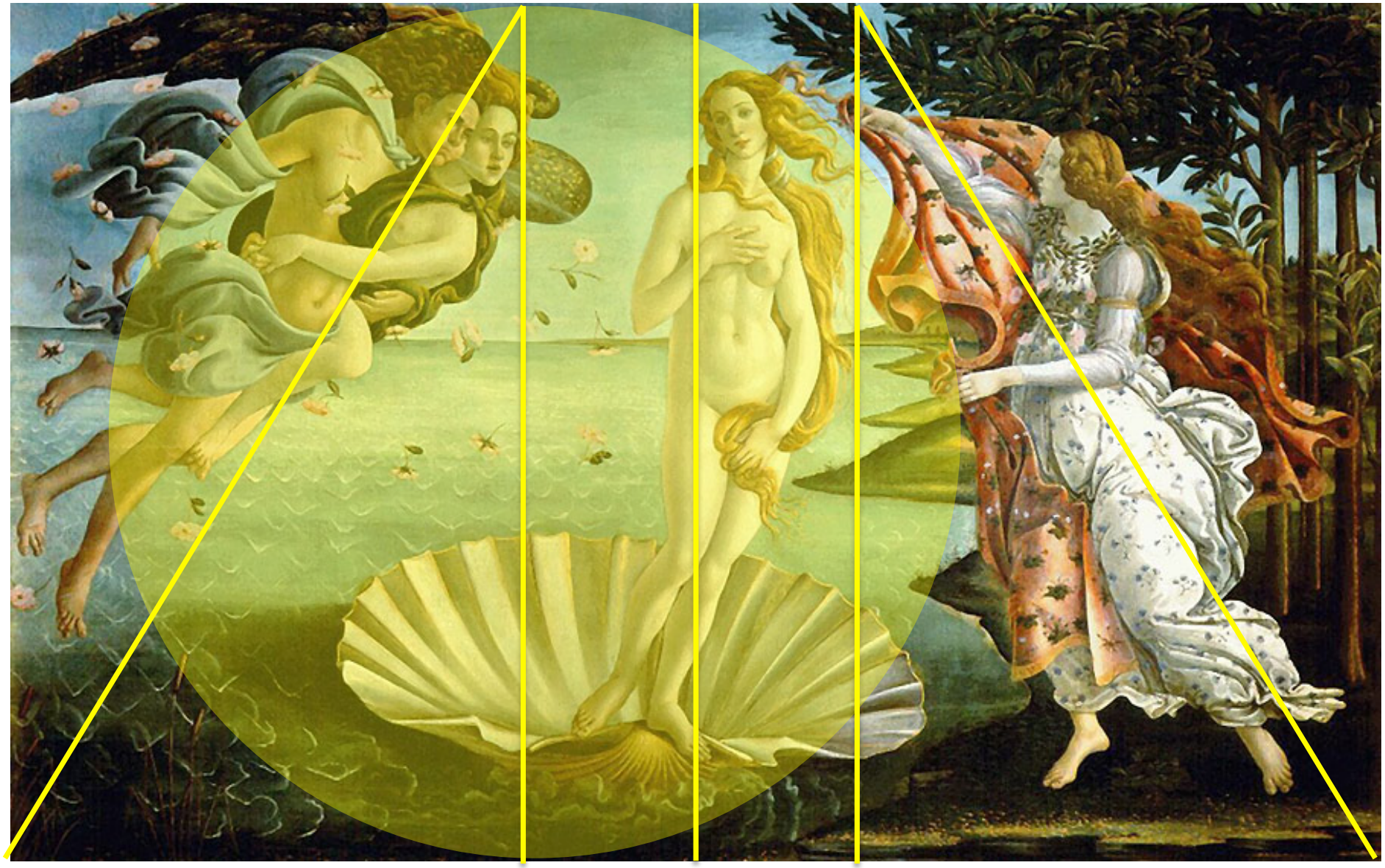
Les personnages à gauche et à droite s'inscrivent sur les diagonales des carrés rabattus tracés dans le rectangles d'or.

Enfin, on peut tracer deux cercles dont le diamètre correspond à la hauteur du tableau, de manière à ce que chaque cercle entoure Vénus et l'un des deux groupes de personnages.

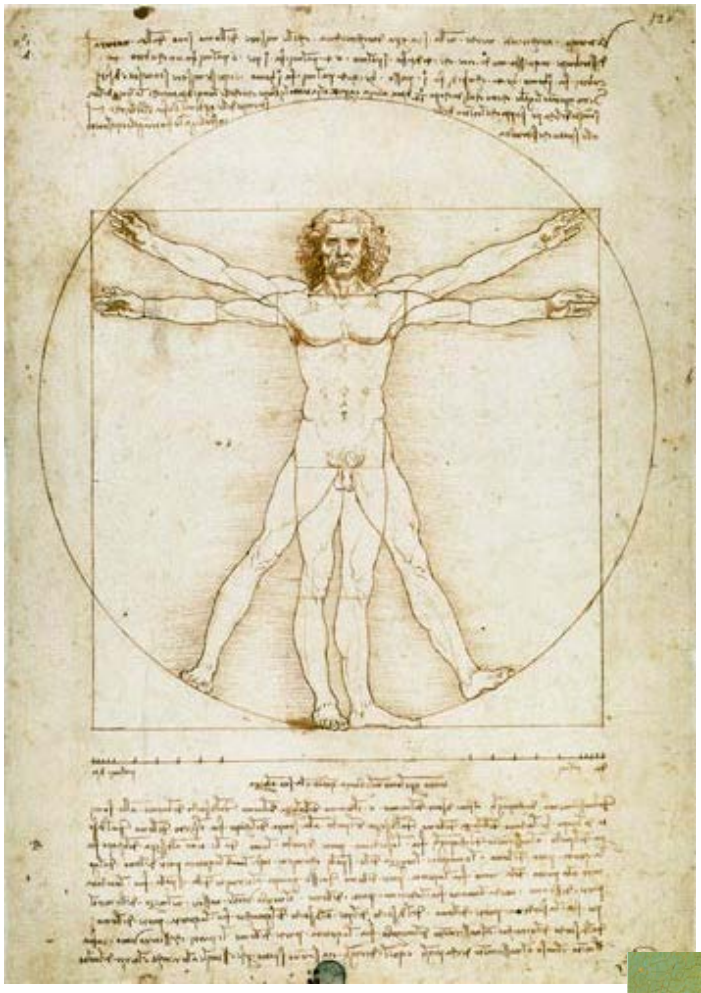




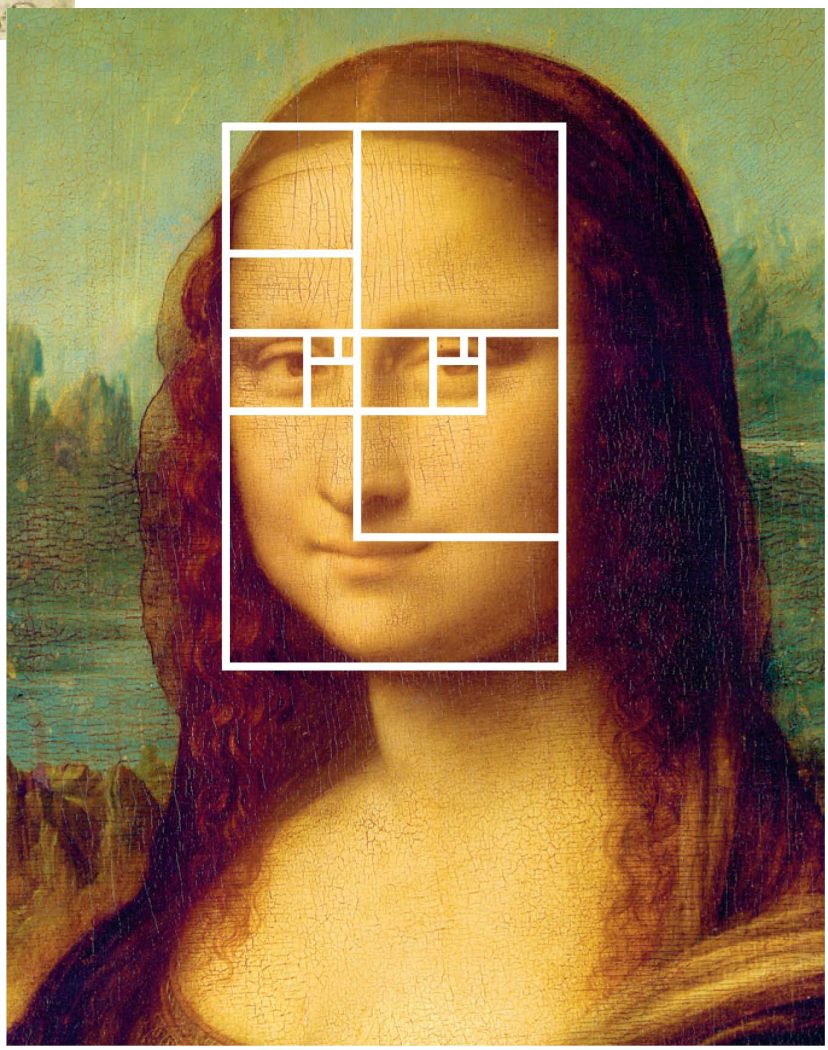




Léonard de Vinci et l'homme de Vitruve ...



et la Joconde

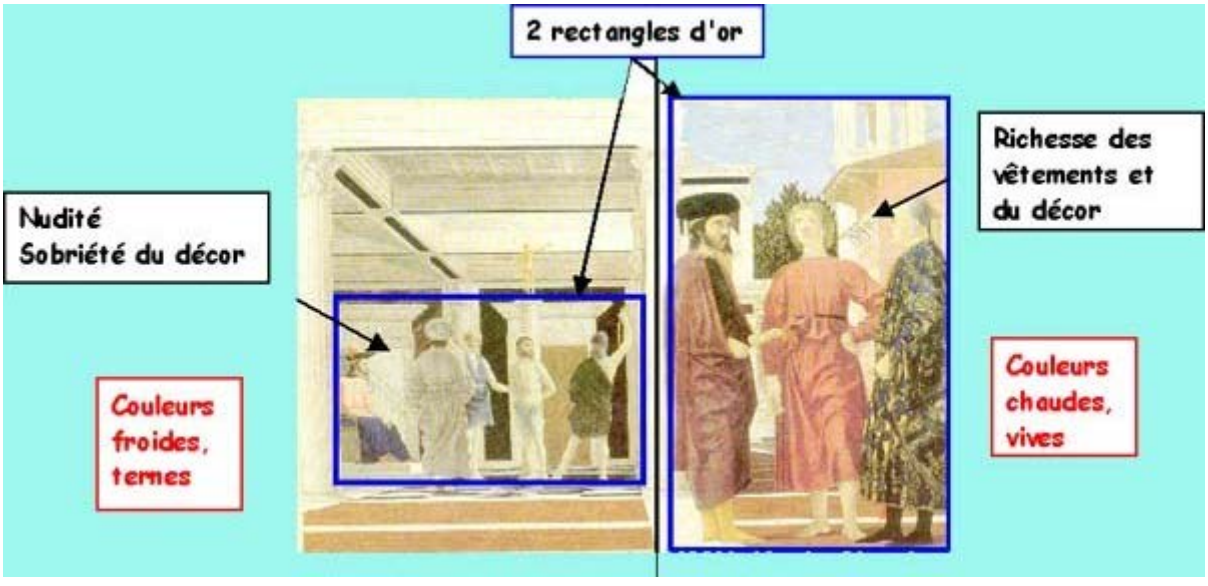


La flagellation du Christ, (vers 1455) un tableau de Piero della Francesca est un exemple o½ l'on retrouve les proportions divines et donc ce nombre d'Or.

On peut en effet le couper en deux parties, séparée par une colonne :
un carré, à gauche, et un rectangle qui lui est proportionnel, à droite.

Piero della Francesca a écrit un livre en latin qui explique la géométrie du tableau.

http://www.planete-cartographique.com/Geo%20EtudeCas/FlagellationDuChrist.htm



http://maths.amatheurs.fr/index.php?page=nombreor#art

Référence livresque : **Le nombre d'or le langage mathématique de la beauté**, Edition Le monde est mathématique, par Cédric Villani

© http://therese.eveilleau.pagesperso-orange.fr/

# Rectangle d'or

$$\frac{1}{2}$$

© http://therese.eveilleau.pagesperso-orange.fr/

# La spirale d'or