

Construction d'un rectangle d'or

Un rectangle d'or est un rectangle dont le rapport de la longueur à la largeur est égal à la Divine Proportion, c'est-à-dire au nombre d'or. On obtient cette divine proportion en partageant une droite en deux parties de telle manière que le rapport de la longueur de la droite AB sur le segment le plus long AC soit égal au rapport du segment le plus long AC sur le segment le plus court CB, soit un rapport d'environ 1,61803³⁴, que l'on peut également exprimer sous la forme $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$.

La Divine Proportion :

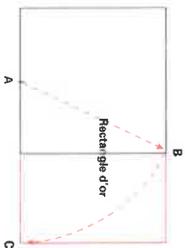


Construction d'un rectangle d'or à partir d'un carré

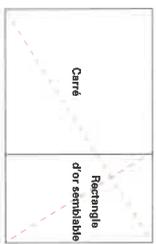
1. Commencez par tracer un carré.



2. Placez la pointe d'un compas au milieu du côté inférieur. Ouvrez le compas de la largeur de la diagonale AB. Tracez l'arc de cercle BC. L'ensemble formé par le carré initial et le rectangle adjacent constitue un rectangle d'or. Le rectangle constitue lui-même un rectangle d'or semblable au rectangle d'ensemble.



3. Le rectangle tracé au point 2 peut être divisé en un nouveau rectangle d'or (semblable au rectangle de départ et au rectangle d'ensemble) et un carré.



4. Le processus de division peut être poursuivi à l'infini, produisant des rectangles semblables et des carrés chaque fois plus petits.

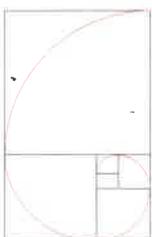
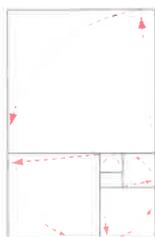


Un rectangle d'or a pour particularité, lorsqu'on le divise par une diagonale et que l'on trace une droite perpendiculaire à cette diagonale passant par un coin opposé, de former un rectangle semblable ainsi qu'un carré. Cette propriété fait qu'un rectangle d'or est réputé donner naissance à un « tourbillon de carrés ». Ces carrés, dont la taille se réduit au fur et à mesure du processus de division, peuvent former une spirale si l'on utilise un rayon égal au côté de chaque carré.



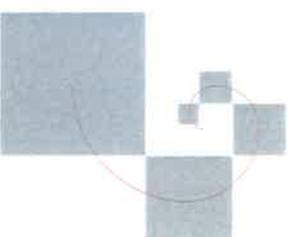
Construction d'une spirale d'or

On peut construire une spirale en partant d'un rectangle d'or divisé en autres rectangles d'or. En partant du coin intérieur de chaque carré, tracez au compas un arc de cercle d'un coin à l'autre en utilisant un rayon égal au côté du carré. Répétez l'opération pour chaque carré en reliant chaque arc de cercle au précédent. On obtient ainsi une spirale d'or équilatérale, proche d'une spirale logarithmique.



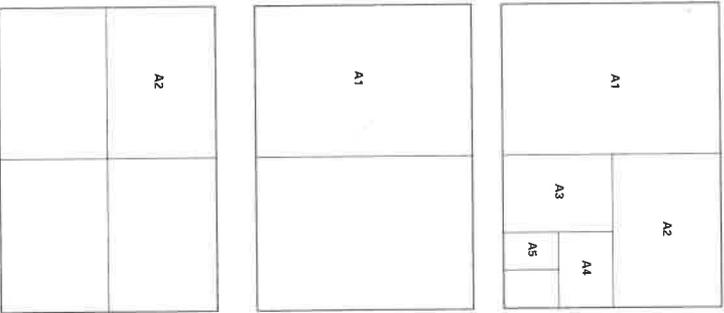
Carrés proportionnels

Le rapport entre les carrés produits par la division répétée d'un rectangle d'or en rectangles semblables est égal au nombre d'or.

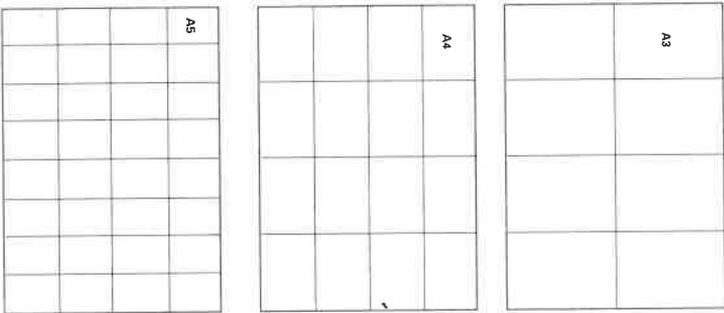


Les normes des formats de papier

Les rectangles racine de 2 présentent la particularité de pouvoir être divisés en une infinité de rectangles semblables. C'est pour cette raison que le rectangle racine de 2 a constitué la base des normes DIN, dérivée en 1922 en Allemagne (et devenues depuis ISO 216) pour les formats de papier. C'est aussi le format de nombreux exemples d'affiches présentées dans cet ouvrage. Une feuille au format A0 (841 mm x 1189 mm) plie une première fois, donne deux feuilles au format A1 (594 mm x 841 mm). Plie quatre fois, elle donne



quatre feuilles, soit huit pages imprimées etc. Ce système est efficace et, de plus, il garantit une utilisation optimale de la surface de papier lors de l'impression. Les villes européennes qui possèdent une longue tradition de communication par l'affiche avaient standardisé les panneaux d'affichages dans ces proportions. Non seulement les rectangles racine de 2 assurent une utilisation optimale de la surface imprimée en réduisant les chutes, mais en plus ils présentent des qualités esthétiques proches de celles du rectangle d'or.

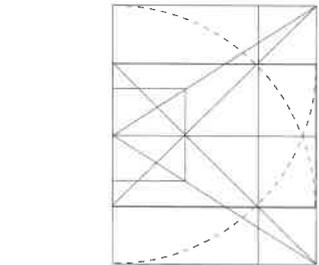
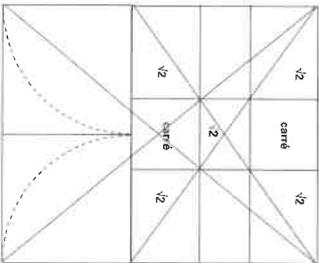
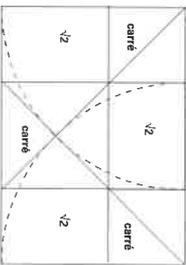
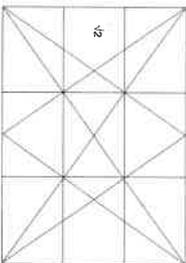
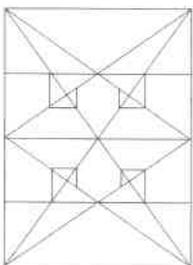
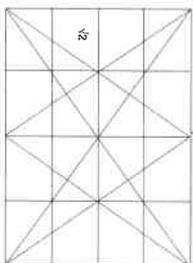


Rectangles racine de 2 dynamiques

Semblables aux rectangles d'or, les rectangles racine de 2 sont connus pour être des rectangles dynamiques car, comme les rectangles d'or, ils produisent une variété de divisions et de combinaisons harmoniques qui sont toujours proportionnelles au rectangle d'origine.

Le processus de division harmonique consiste à tracer des diagonales puis un réseau de lignes parallèles ou perpendiculaires aux côtés et aux diagonales.

Un rectangle racine de 2 produit toujours un nombre égal de figures semblables.



Division harmonique d'un rectangle racine de 2

(À gauche) Division d'un rectangle racine de 2 en 16 rectangles racines de 2.
(À droite) Division d'un rectangle racine de 2 en quatre colonnes et angles adjoints.

(À gauche) Division d'un rectangle racine de 2 en 9 rectangles racine de 2.
(À droite) Division d'un rectangle racine de 2 en trois autres rectangles racine de 2 et trois carrés.

(À gauche) Division d'un rectangle racine de 2 en cinq rectangles racine de 2 et deux carrés.
(À droite) Division de deux rectangles racine de 2.

affiche « Der Berufsphotograph, Jan Tschichold, 1938 »

Jan Tschichold a conçu cette affiche en 1938 pour une exposition de travaux de photographes professionnels. Quelque soixante-dix ans plus tard, cette affiche demeure un classique en matière de conception et de composition. Le visage d'une femme pour illustrer l'affiche est représentatif du contenu de l'exposition. Il constitue également un pas vers l'abstraction dans la mesure où le visage est représenté sous la forme d'un négatif photographique, ce qui concentre l'attention du spectateur sur le procédé photographique plutôt que sur la simple image d'une femme. Le titre principal, « der Berufsphotograph » est imprimé en dégradé de plusieurs couleurs en un seul passage en juxtaposant des encres jaune, blanc et rouge à même l'encreur de la presse. Ce traitement « arc-en-ciel » de la typographie constitue un rare écart expressionniste qui tranche avec le formalisme du reste de la production de Tschichold. Néanmoins, sa passion pour la typographie fonctionnelle et asymétrique apparaît clairement dans cette maquette et dans les correspondances entre les divers éléments typographiques.

www.fotohof.ch/veranstaltungen/berufsphotograph



Relations avec un rectangle racine de 2
On superpose à l'affiche le schéma de construction d'un rectangle racine de 2. Le point de contact entre une des diagonales et le coin d'un des rectangles semblables correspond précisément à l'emplacement de l'œil.



Analyse
Le négatif photographique prend appui sur l'axe central du rectangle de rapport racine de 2 correspondant au format de l'affiche. La photo a été recadrée et l'œil devienne le centre de diagonales qui régissent la position des divers éléments. La disposition des éléments typographiques sur la partie gauche révèle la grille de mise en page utilisée ainsi que la taille des modules.