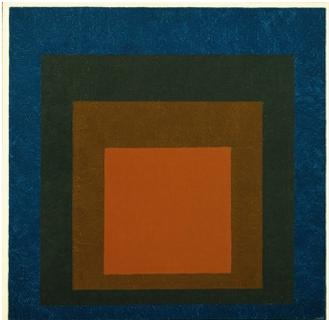


## HOMAGE TO THE SQUARE *Huldigung an das Quadrat – Hommage au carré*

Groupe Maths & Arts – APMEP Lorraine



Josef Albers est né en 1888 à [Bottrop](#) (Westphalie - Allemagne). Enseignant au [Bauhaus](#) jusqu'à sa fermeture en 1933 par les nazis, il émigre aux États Unis. Il décède en 1976 à New Haven.

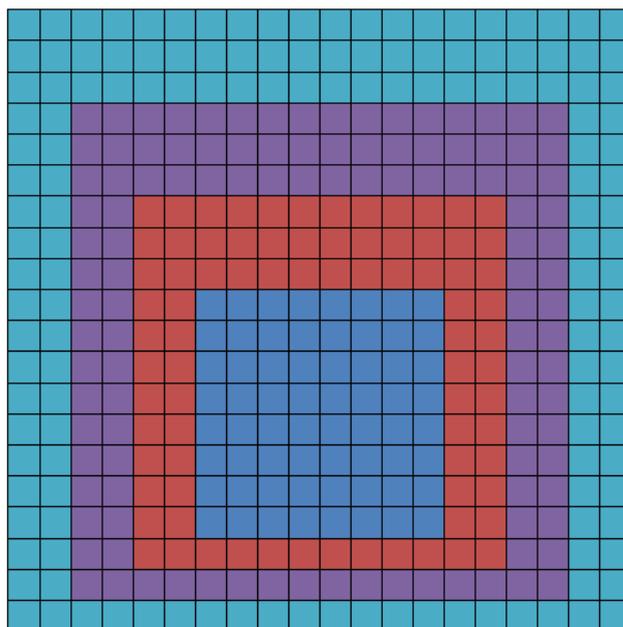
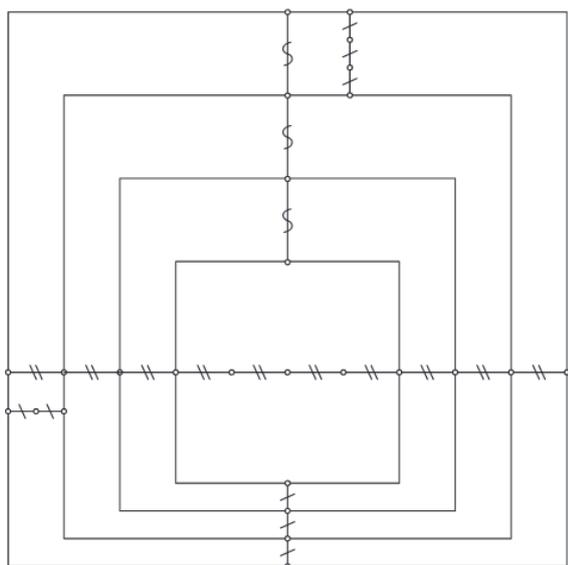
À partir de 1949, il crée des séries de tableaux ayant dans leur nom « *Homage to the Square* ».

L'exemple ci-contre est extrait de l'importante collection accessible à partir du site du [MoMA](#) (musée d'art moderne de New York). Peinte en 1956, son titre est « *Study for Homage to the Square: Night Shades* ».

Pour Josef Albers la perception de la [couleur](#) est primordiale. Ses idées se retrouvent dans son ouvrage « *L'interaction des couleurs* » publié en 1963 et dont une réédition est [téléchargeable](#) en version PDF.

Un [musée](#) d'art moderne porte son nom à Bottrop, son lieu de naissance. Cette ville avait déjà été citée dans le [Petit Vert n°130](#) (page 63) pour sa structure formée de [tétraèdres](#). Voici deux bonnes raisons d'aller visiter cette ville méconnue.

L'[IREM de Paris Nord](#) s'est intéressé à la reproduction avec [GéoTortue](#) de deux œuvres peintes en 1971 et 1972.



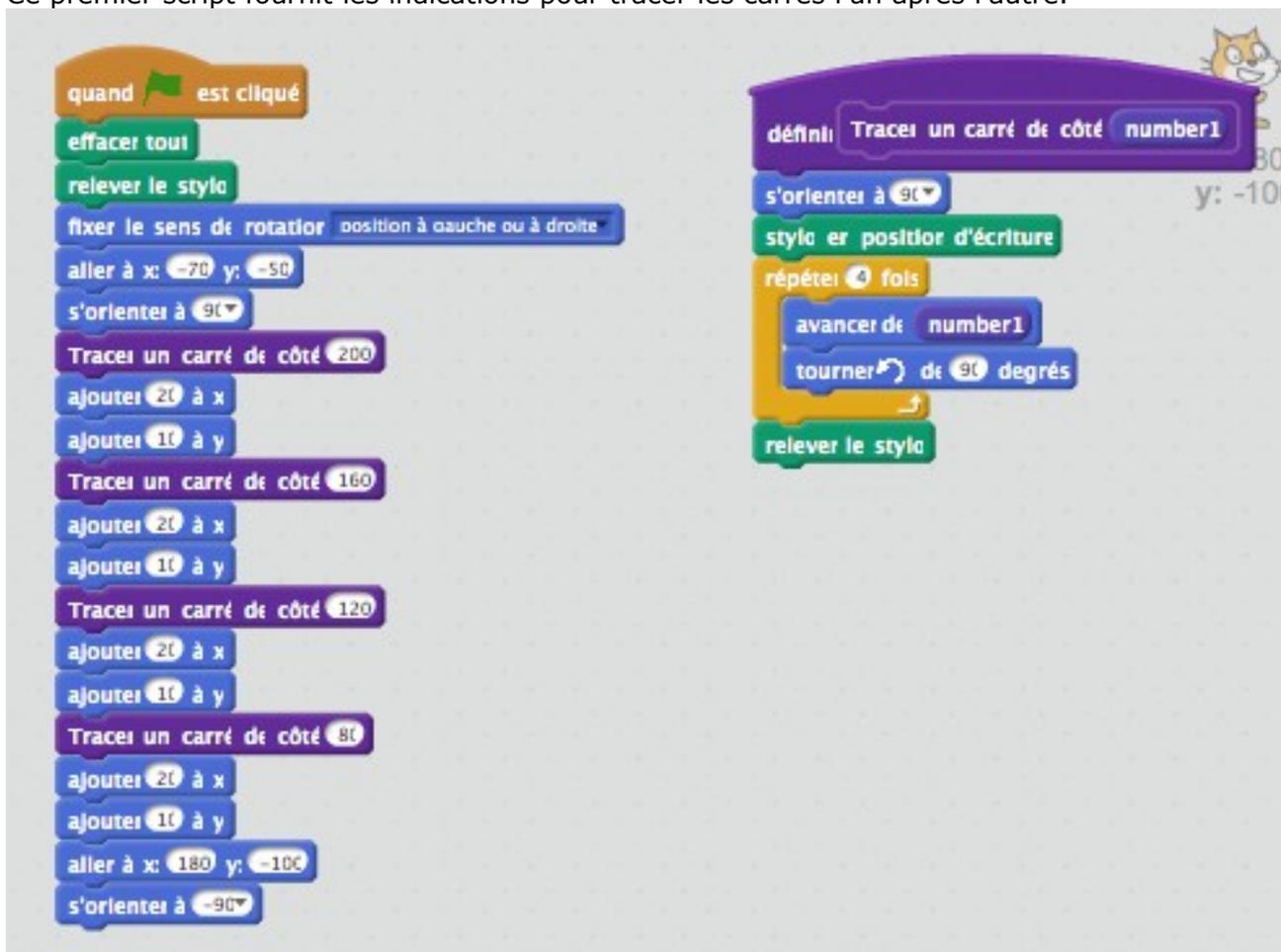
Les collègues de la région parisienne en arrivent à cette figure codée montrant que la connaissance des dimensions du support carré suffit pour imaginer un tracé.

Il est raisonnable de penser que l'artiste a utilisé un quadrillage 20x20.

L'utilisation d'un tel quadrillage permet d'envisager la reproduction d'une telle œuvre avec de jeunes élèves. Au cycle 2, le quadrillage sera fourni, au cycle 3, le quadrillage sera à tracer dans un carré de dimensions données. Ils pourront repérer les régularités permettant de placer les sommets des carrés intérieurs.

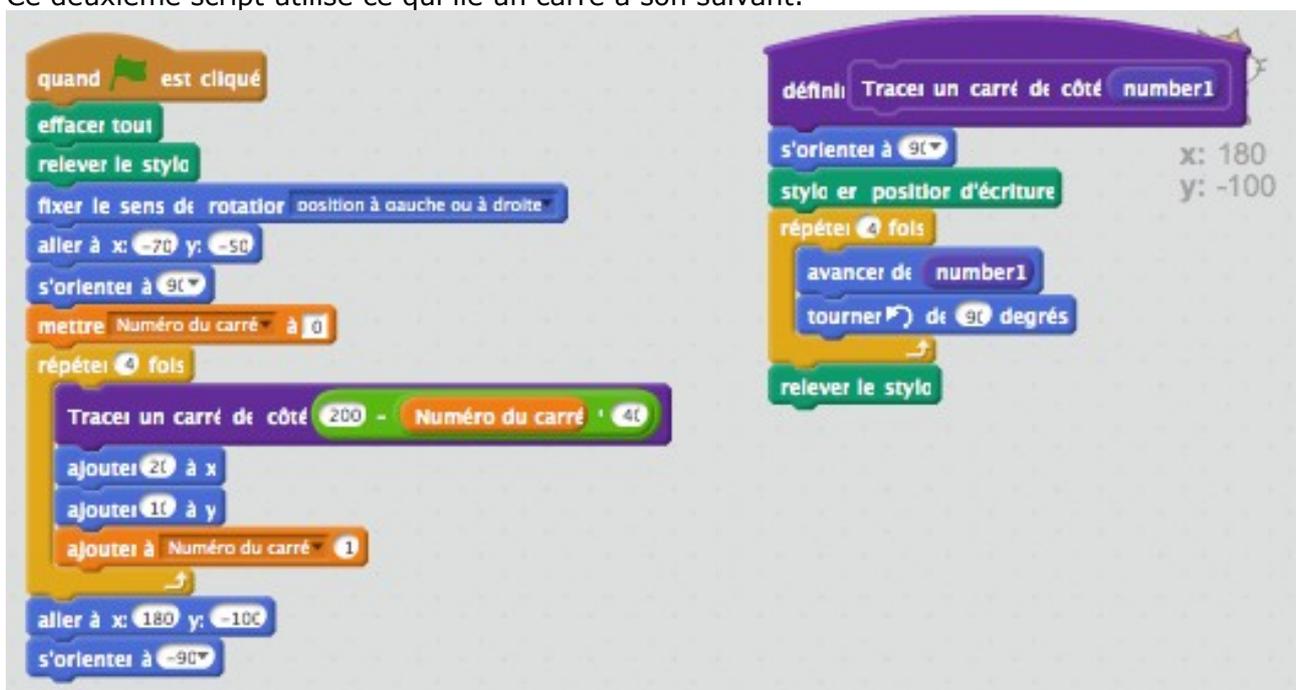
## Avec Scratch

Ce premier script fournit les indications pour tracer les carrés l'un après l'autre.



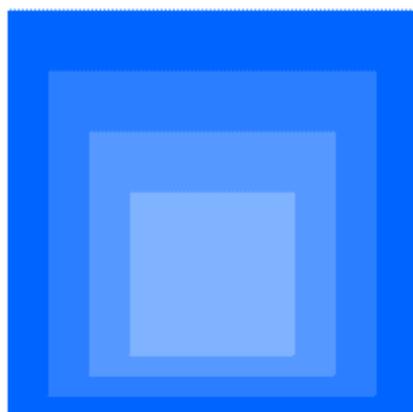
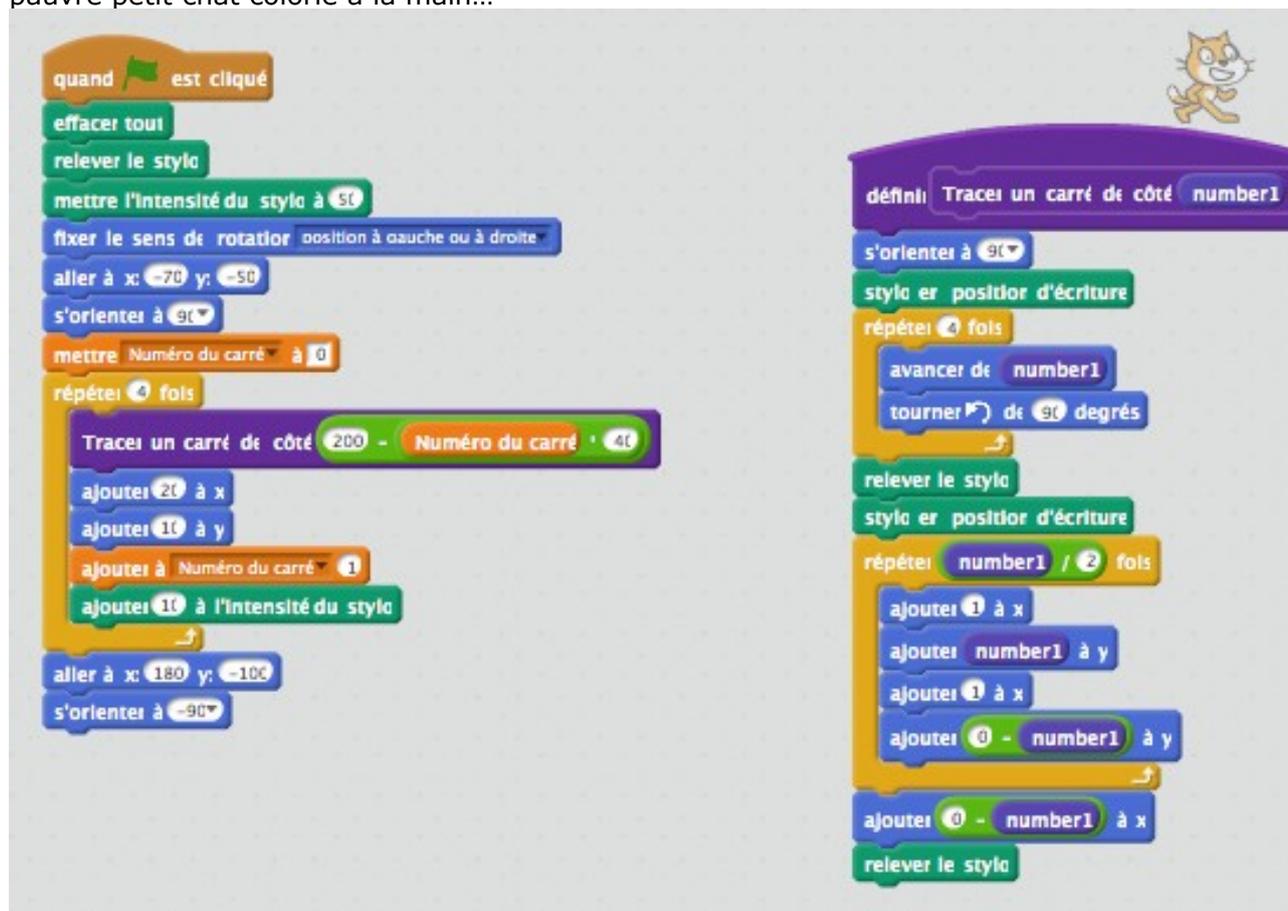
The image shows a Scratch script on the left and a custom block definition on the right. The script starts with a 'when green flag is clicked' event, followed by 'clear all', 'lift pen', and 'set rotation direction to left or right'. It then moves to x: -70, y: -50 and orients to 90 degrees. A loop of four squares is drawn, each with a side length of 200, 160, 120, and 80 pixels respectively. Each square is drawn by moving 20 pixels on the x-axis and 10 pixels on the y-axis. After the last square, it moves to x: 180, y: -100 and orients to -90 degrees. The custom block definition, named 'Tracez un carré de côté number1', is defined with 'orient to 90', 'set pen position', a loop of 4 iterations of 'move number1' and 'turn 90 degrees', and 'lift pen'.

Ce deuxième script utilise ce qui lie un carré à son suivant.



The image shows a Scratch script on the left and a custom block definition on the right. The script starts with a 'when green flag is clicked' event, followed by 'clear all', 'lift pen', and 'set rotation direction to left or right'. It then moves to x: -70, y: -50 and orients to 90 degrees. A 'set square number' block is set to 0. A loop of 4 iterations follows, where each iteration calls the custom block 'Tracez un carré de côté' with the argument '200 - Numéro du carré \* 40'. After the loop, it moves to x: 180, y: -100 and orients to -90 degrees. The custom block definition, named 'Tracez un carré de côté number1', is defined with 'orient to 90', 'set pen position', a loop of 4 iterations of 'move number1' and 'turn 90 degrees', and 'lift pen'. The coordinates x: 180 and y: -100 are visible in the background.

Tout comme dans GéoTortue, il n'existe pas de commande « colorier » dans Scratch. Le pauvre petit chat colorie à la main...



Ces trois programmes sont [téléchargeables](#).

Une autre piste est l'utilisation de tampons. Le carré de départ est réduit d'un certain pourcentage. Un [quatrième exemple](#) utilise des réductions de 20%, 40% et 60% du carré de départ.

L'IREM de Paris Nord présente le travail d'une élève de sixième. Le Petit Vert est preneur d'autres productions d'élèves.