

GeoGebra 3D : deuxième partie

Le cube et un de ses patrons



[Un patron de cube](#)

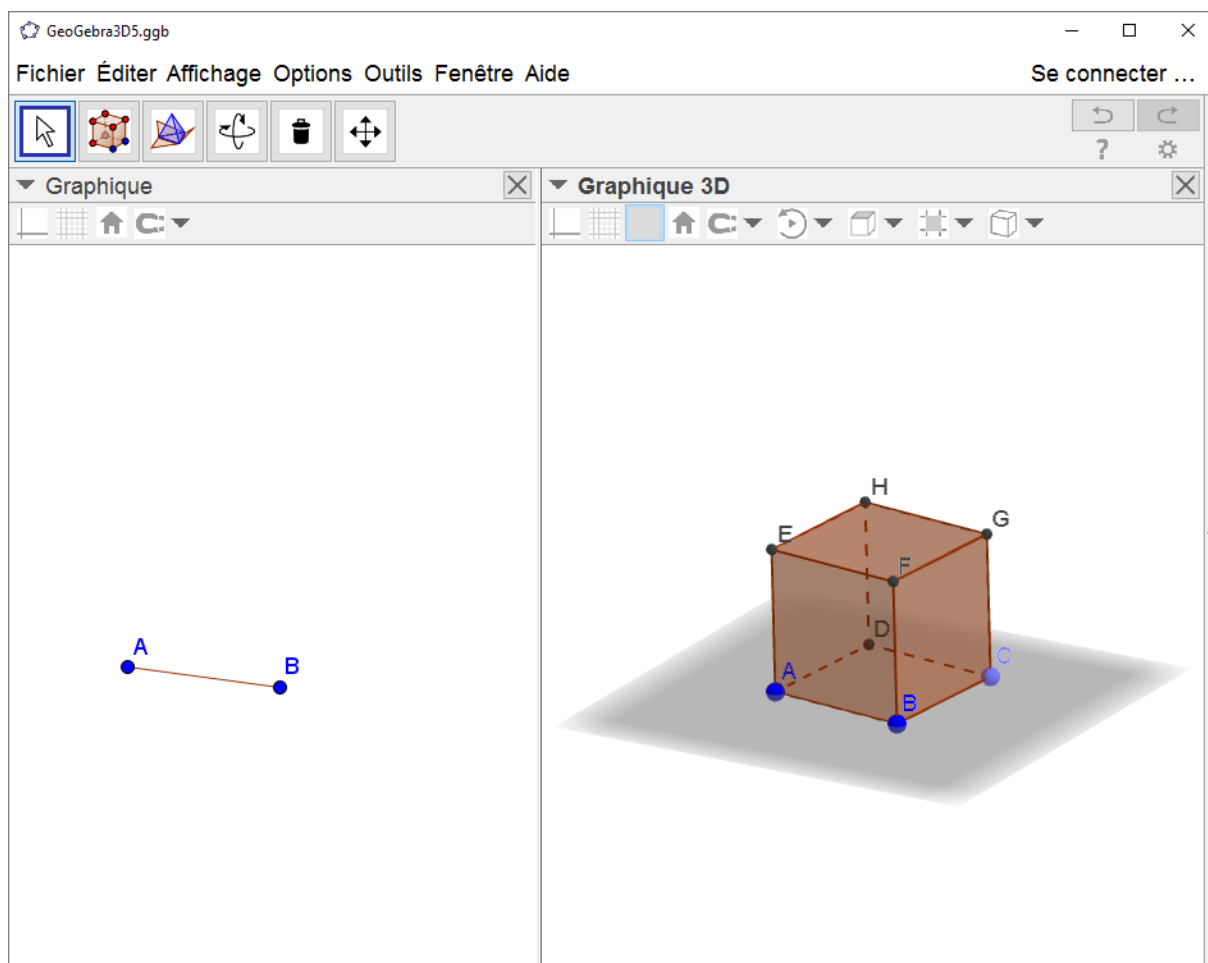
À faire :


- **Dans la fenêtre 3D**, créer un cube avec l'outil



Sélectionner ou créer deux points du plan xOy pour obtenir un cube dont une face est, à la création, dans ce plan.

Ce cube peut ensuite tourner autour de l'axe défini par les deux points, en déplaçant à la souris le 1er point supplémentaire créé : ici le point C.

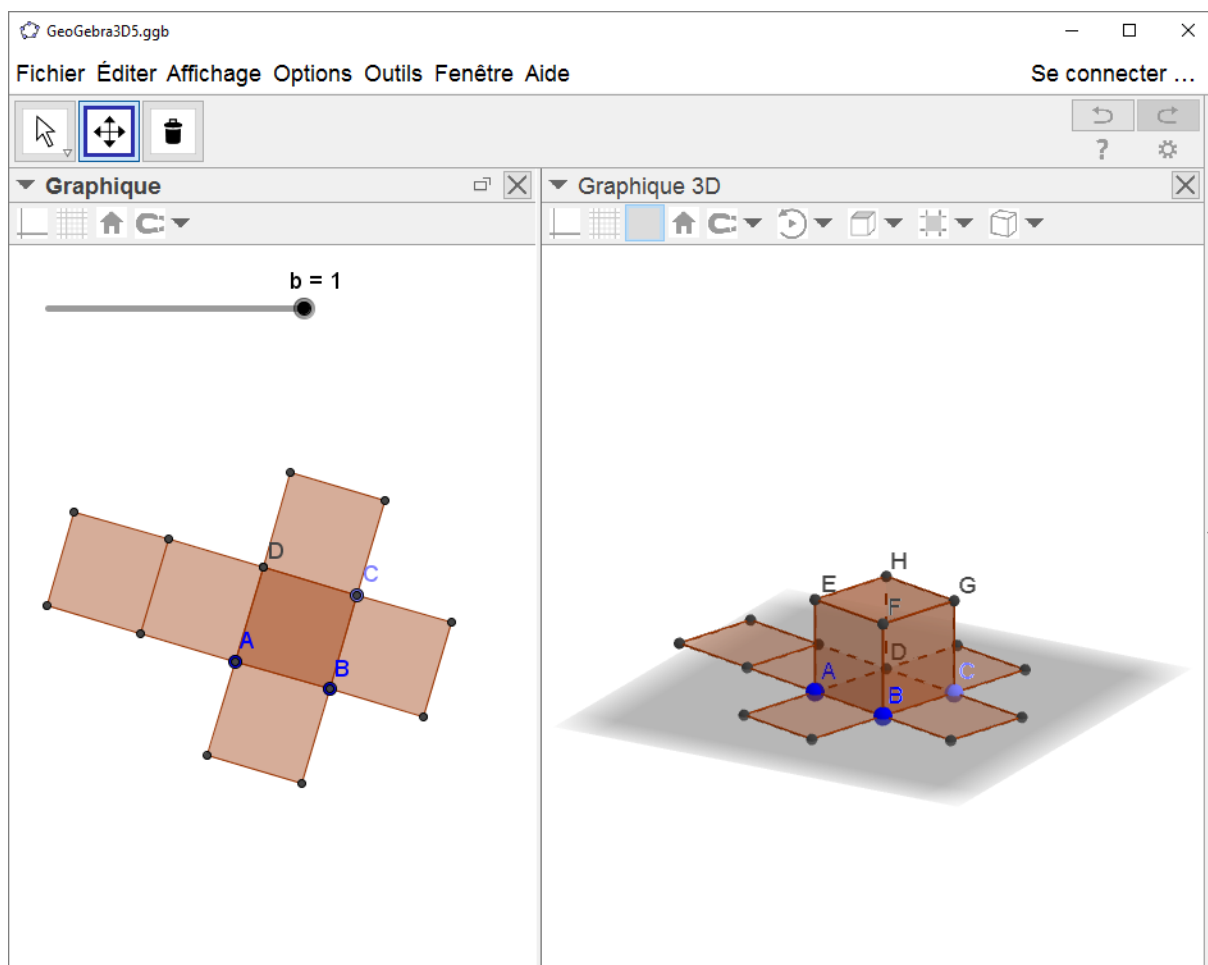


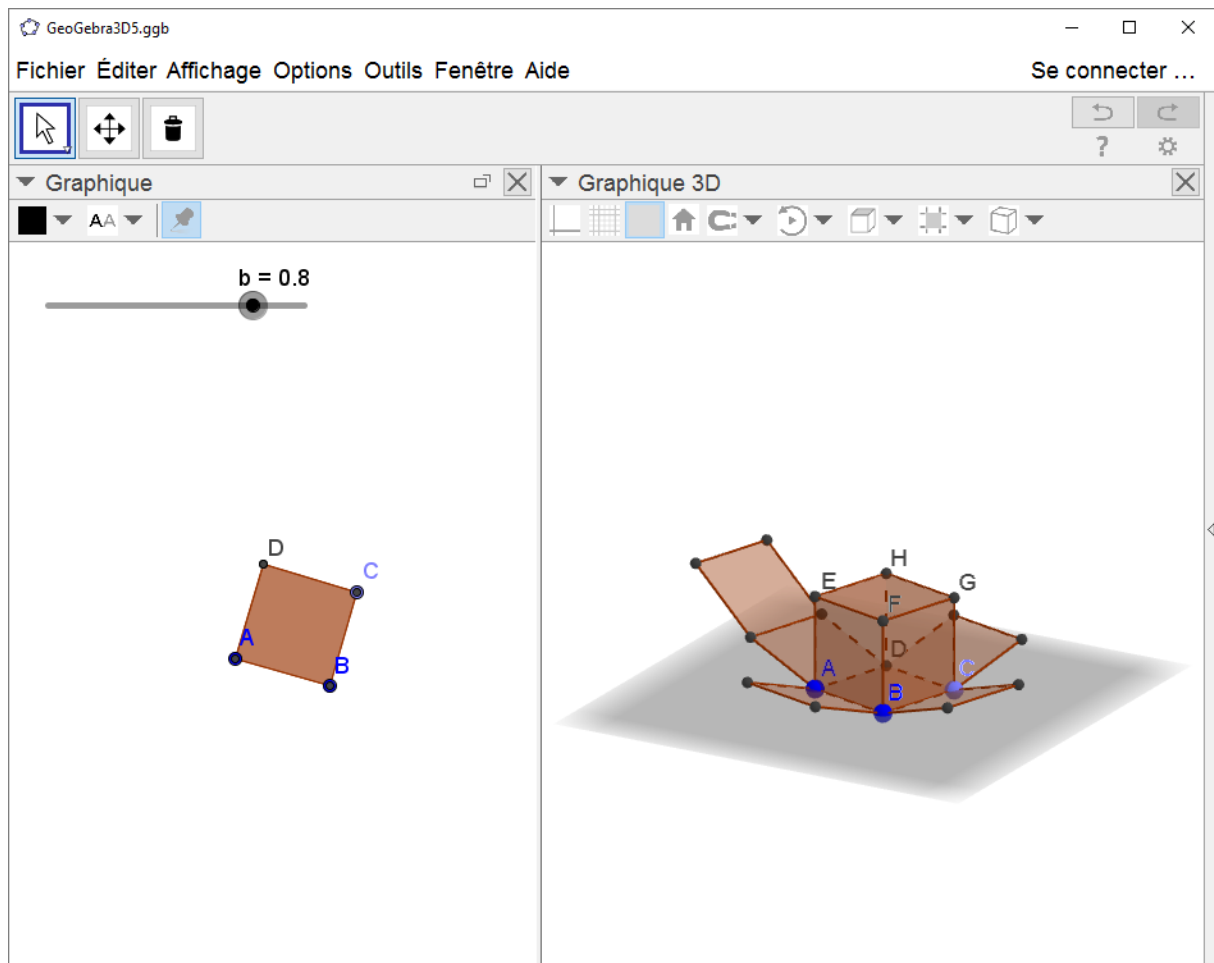
- Dans la fenêtre 3D, créer le patron du cube avec l'outil 

Après avoir sélectionné cet outil cliquer sur le cube.

Dans la fenêtre 2D, apparaît le développement du cube ainsi qu'une réglette (b) dont la valeur varie de 0 à 1, permettant d'ouvrir progressivement le cube.

$b = 0$ le cube est fermé, $b=1$ le cube est complètement à plat.



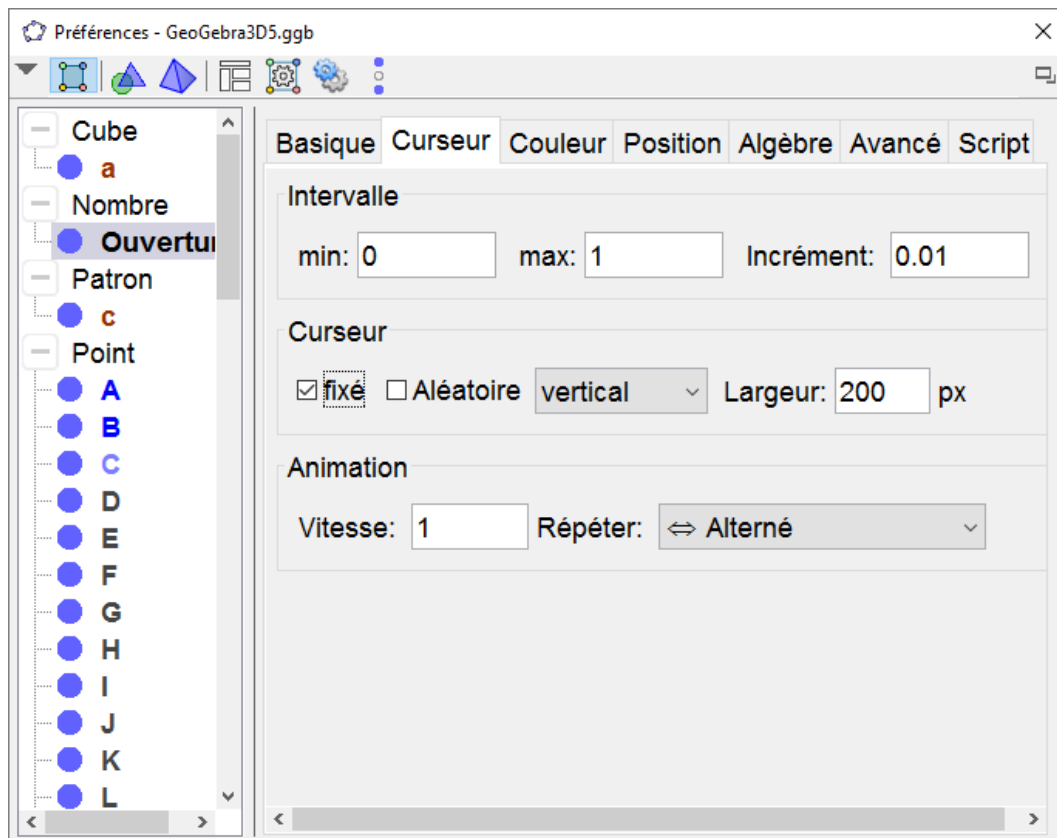


- **Dans la fenêtre 2D**, mettre la réglette en position verticale, pour pouvoir plus facilement modifier la largeur de chaque fenêtre.

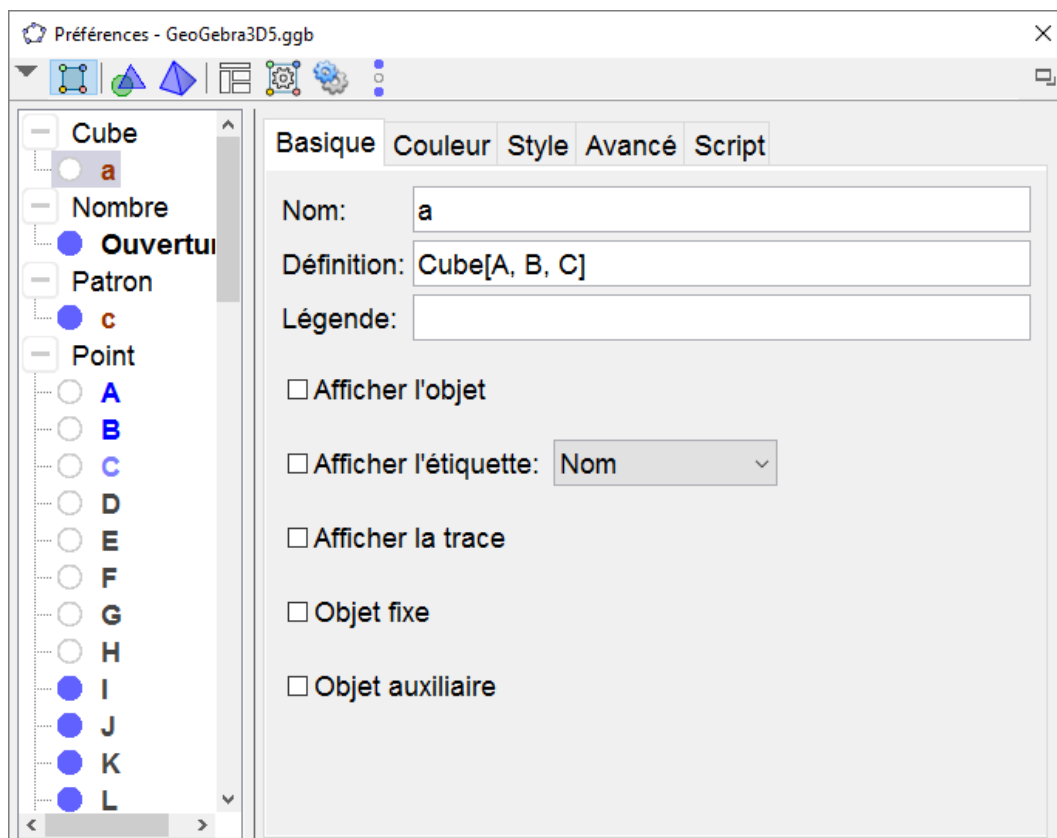
Ouvrir la fenêtre des propriétés (clic droit sur l'objet réglette puis clic sur propriétés) et sélectionner le nombre b , propriété « curseur ».

Décocher la case « fixé », remplacer « horizontal » par « vertical », déplacer dans la fenêtre 2D le curseur pour qu'on le voit dans son entier et recocher la case « fixé ».

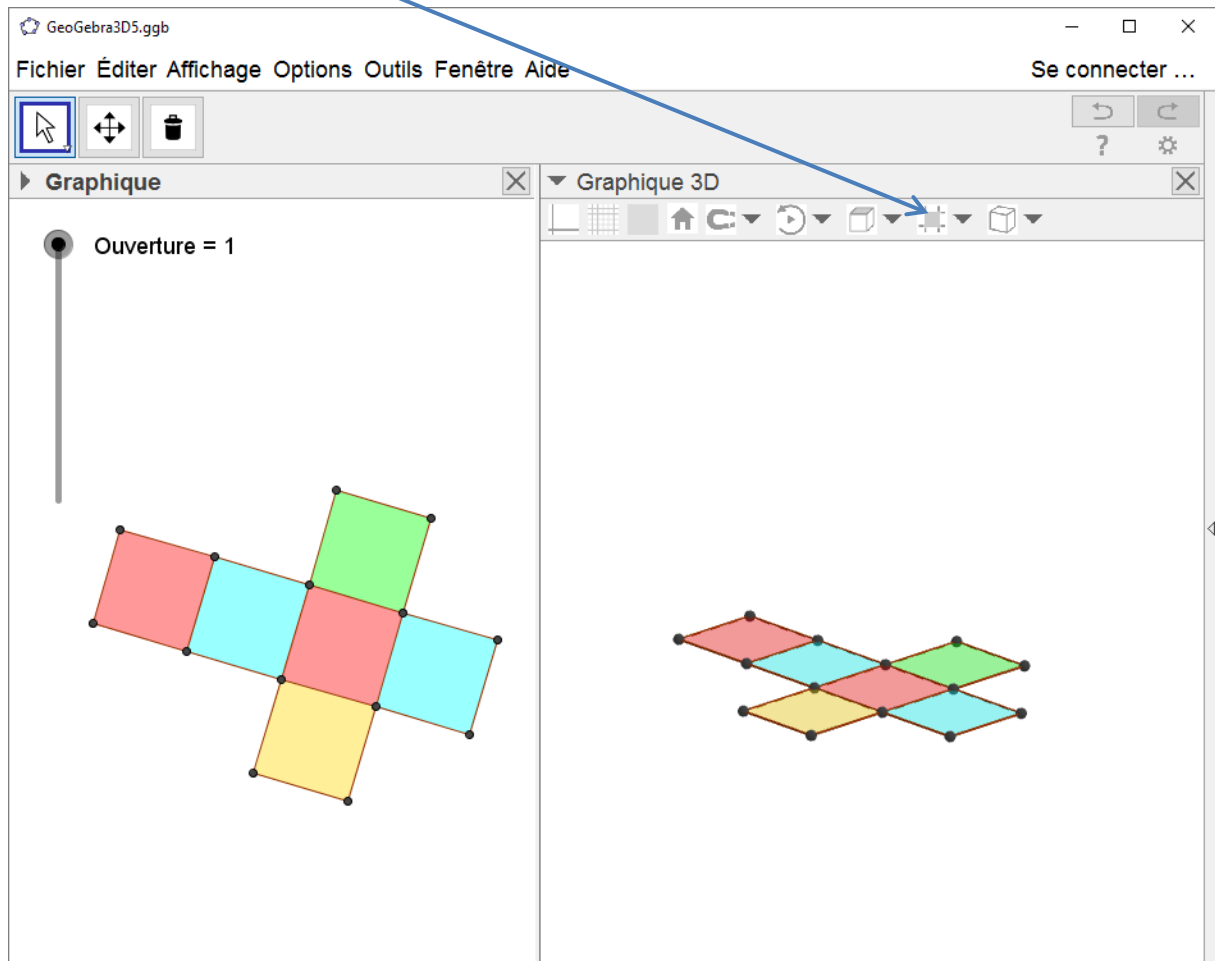
Changer le nom.



- Dans la fenêtre 3D cacher le cube et les points nommés, de façon à ne visualiser que le patron du cube.



- Dans la fenêtre 2D colorier les faces du cube, et dans la fenêtre 3D, enlever l'affichage du plan.




Les onze patrons du cube

Nous allons décortiquer ici un programme de [Noel Lambert](#)



[Les onze patrons du cube](#)

À faire :

- Dans la fenêtre 3D, créer un cube avec l'outil , ouvrir la fenêtre des propriétés et renommer le Cube « a » en « cube ».

Dans la zone de saisie, en bas de la fenêtre, taper :

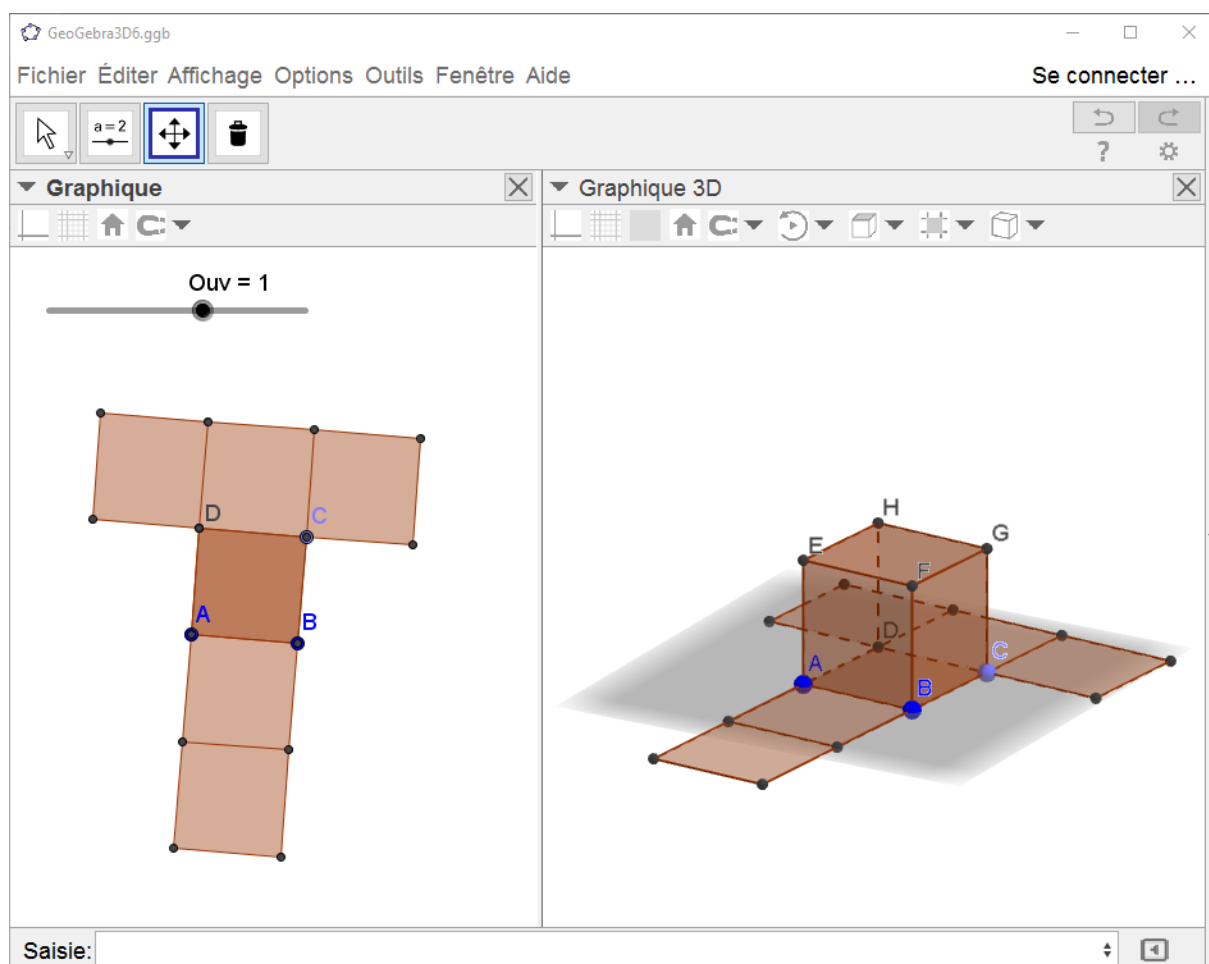
Patron[cube, Ouv, faceABCD, arêteAD, arêteBC, arêteBF, arêteAE]

Ici, nous créons un patron de notre objet « **cube** », dont l'ouverture est réglée par le curseur « **Ouv** ».

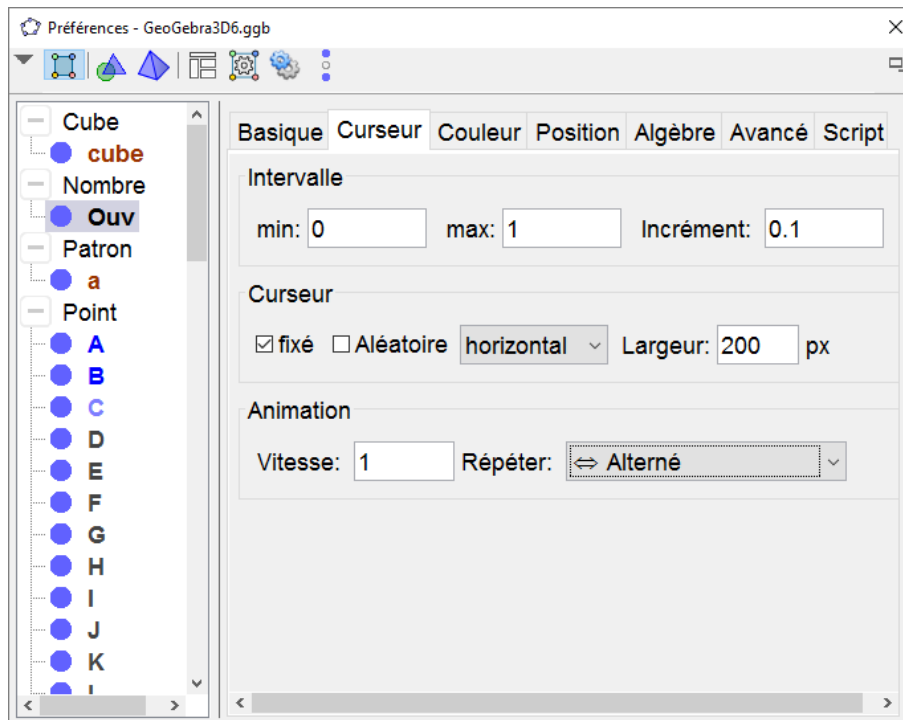
La face ABCD est contenue dans le plan (xOy) et les arêtes AD, BC, BF et AE sont des arêtes qui doivent être à l'extérieur. Elles ne sont pas mitoyennes à deux carrés du patron.

Une fenêtre s'ouvre demandant s'il faut créer un curseur d'ouverture.

Cliquer sur « Créer curseur ».

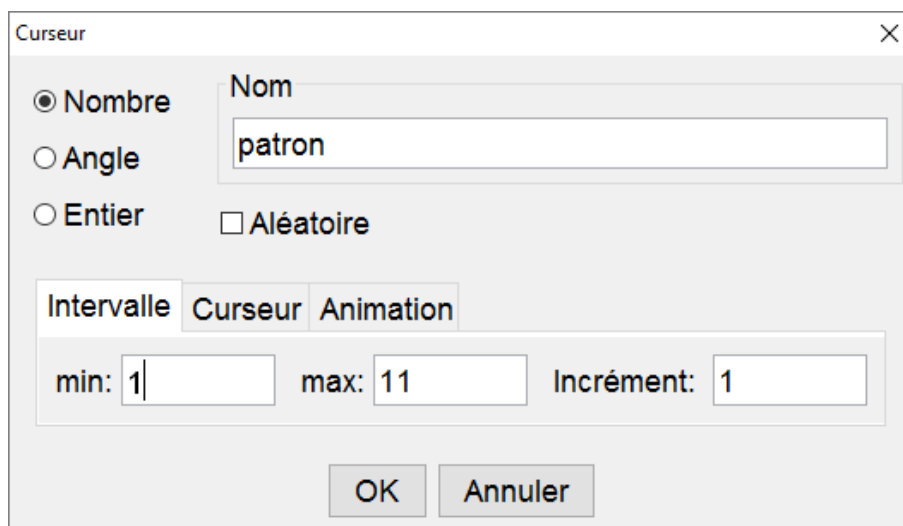


- Dans la fenêtre des propriétés, modifier les valeurs min et max du curseur « Ouv »



- colorier les carrés du patron.

- créer une deuxième réglette, avec l'outil curseur $\overline{\bullet}^{a=2}$, nommée **patron**, verticale, dont la valeur varie entre 1 et 11, avec un incrément de 1.



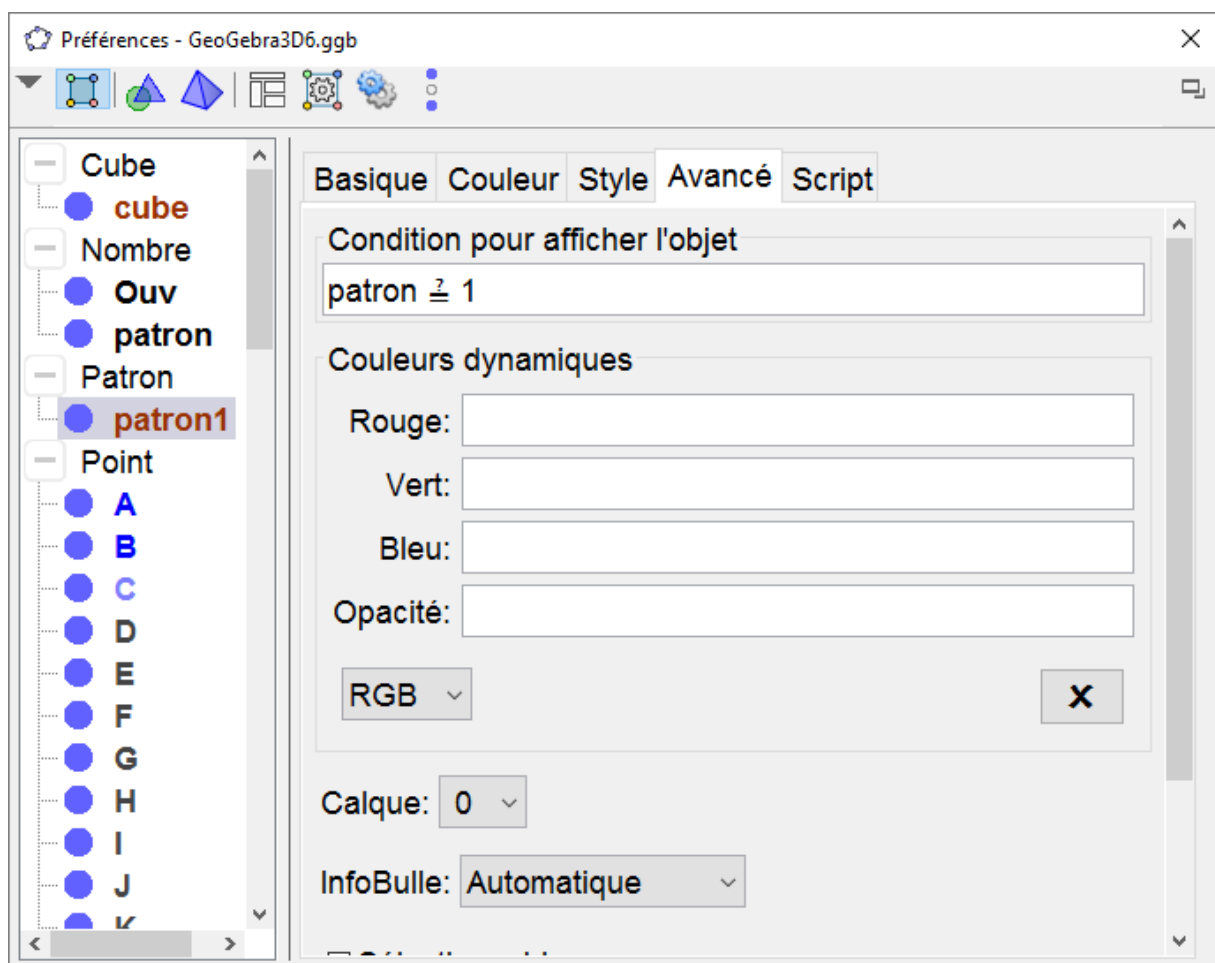
- dans la fenêtre des propriétés sélectionner le patron « a » et le renommer **paton1**.

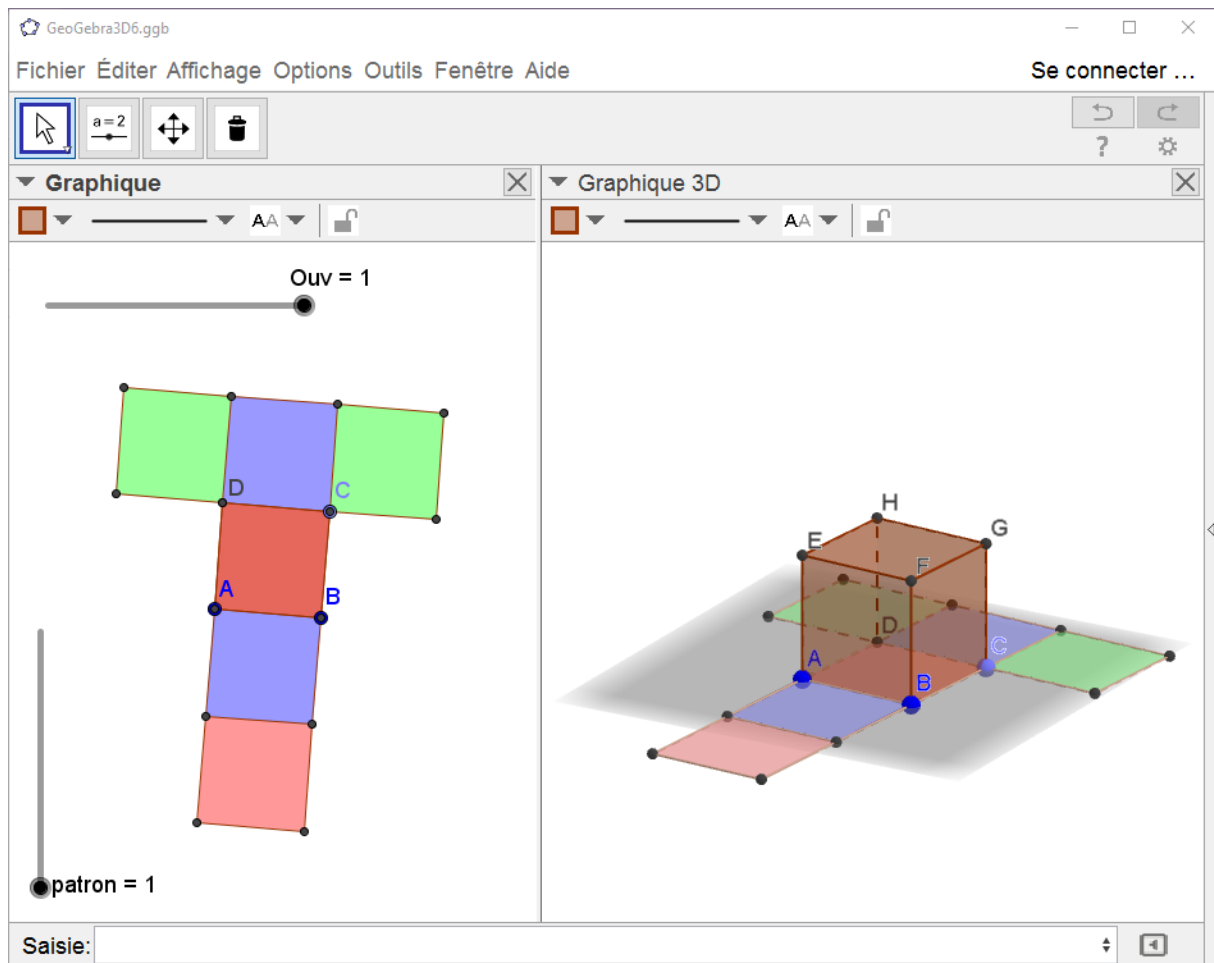
Dans l'onglet « **Avancé** » taper dans « **Condition pour afficher l'objet** » :

patron $\stackrel{?}{=}$ 1

Le symbole $\stackrel{?}{=}$ est fourni dans la palette qui s'ouvre lorsqu'on clique sur le α qui apparaît au bout de la zone de texte.

Ici nous indiquons que notre patron1, ne s'affichera que lorsque le curseur « **patron** » vaudra 1.





- cacher le patron1 en mettant la réglette « **patron** » sur 2

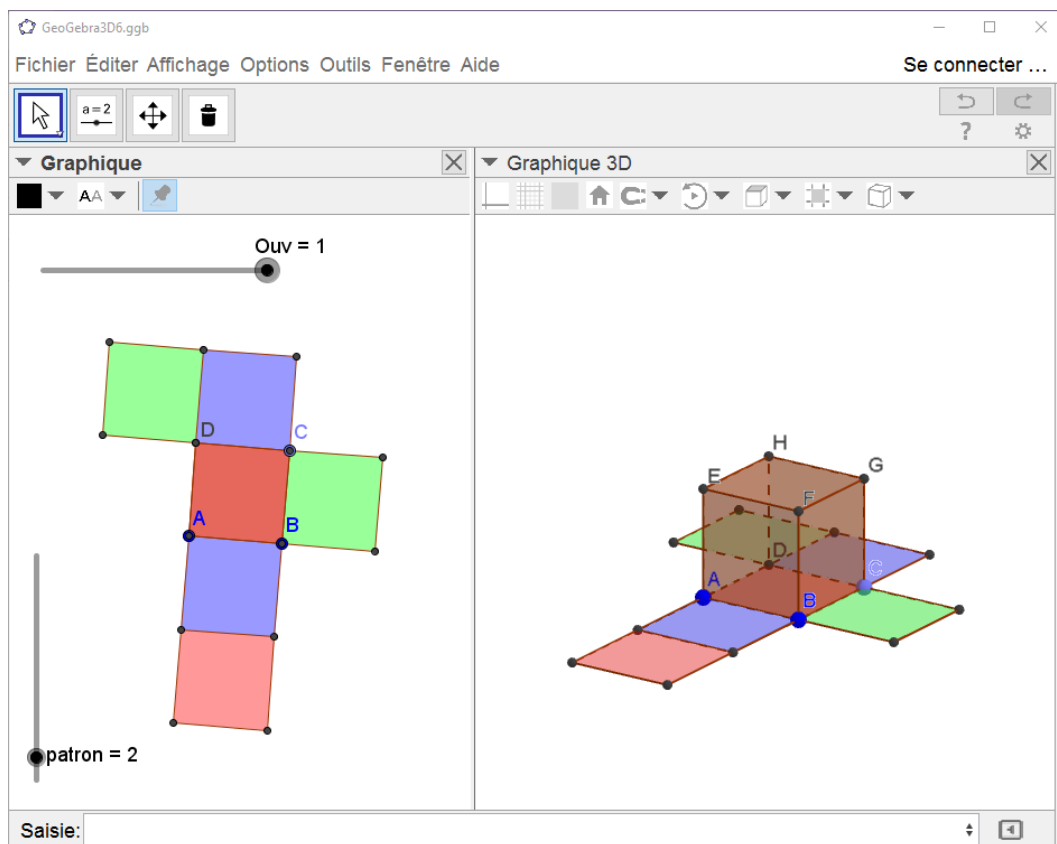
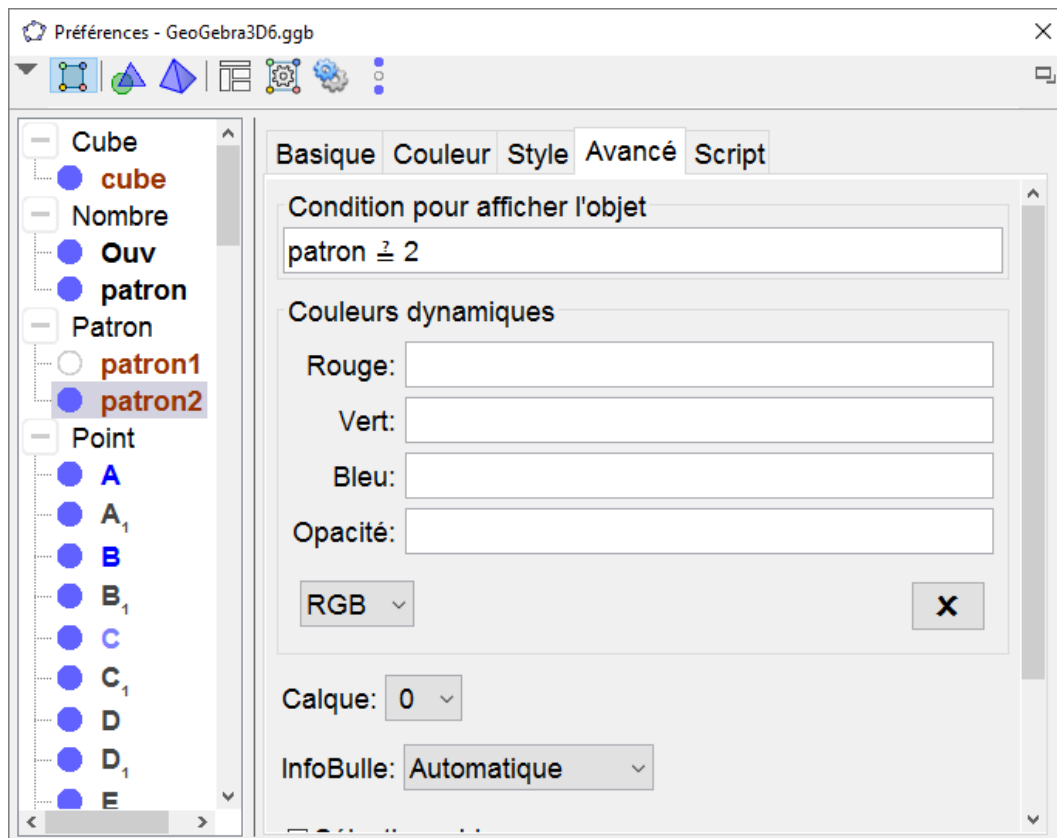
- Créer de la même façon un deuxième patron en tapant dans la zone de saisie :

Patron[cube, Ouv, faceABCD, arêteAD, arêteBF, arêteAE]

Les arêtes AD, BF, AE ne sont pas des arêtes mitoyennes à deux carrés du patron.

-Dans la fenêtre des propriétés le renommer **patron2** et dans l'onglet « **Avancé** » taper : **patron $\hat{=}$ 2** dans « **Condition pour afficher l'objet** »

- Colorier les faces de ce patron.



- créer de la même façon les 9 autres patrons du cube :

patron3 : Patron[cube, Ouv, faceABCD, arêteAD, arêteBC, arêteAE]

patron4 : Patron[cube, Ouv, faceABCD, arêteAD, arêteBC, arêteAE, arêteBF, arêteCG]

patron5 : Patron[cube, Ouv, faceABCD, arêteEH]

patron6 : Patron[cube, Ouv, faceABCD, arêteEH, arêteBC]

patron7 : Patron[cube, Ouv, faceABCD, arêteAD, arêteCD, arêteAE]

patron8 : Patron[cube, Ouv, faceABCD, arêteCD, arêteAE, arêteDH, arêteEH]

patron9 : Patron[cube, Ouv, faceABCD, arêteCD, arêteAD, arêteDH, arêteEH]

patron10 : Patron[cube, Ouv, faceABCD, arêteCD, arêteAD, arêteDH, arêteAE]

patron11 : Patron[cube, Ouv, faceABCD, arêteAD, arêteCD, arêteEF, arêteFG]

- Dans **la fenêtre des propriétés** cacher l'objet « **cube** », ainsi que les points A, B, C, D, E, F, G, H.