



sans raccourcis pour Les Nuls

Avant propos

Si, comme l'auteur, vous n'avez pas envie d'apprendre par coeur les **125 raccourcis de Blender 4.1** (rien que pour les « commandes générales », le mode **Objet**, le mode **Édition** et le mode **Sculpture**), alors ce document est pour vous.

Il vous présente le logiciel et son utilisation en français à partir de ses menus et sous-menus, fenêtres et autres affichages accessibles avec votre souris.

Tout simplement.

Fait au Larzac auprès de mes moutons, le 4 mai 2024.

Papocle

Table des matières

Avant propos	2
1 - Description de l'interface (en français)	10
Écran principal	12
Menu Fichier	15
Menu Édition	16
Menu Rendu	17
Menu Fenêtre	17
Menu Aide	18
Menu Espaces de travail	18
2 - Fenêtre Layout	30
2.1 Affichage des fenêtres disponibles	30
Vue 3D	31
Éditeur d'images	31
Éditeur d'UV	31
Compositing (en réalité <i>Compositeur</i>)	31
Éditeur de nœuds texture	31
Éditeur de nœuds géométrie	31
Éditeur de shaders	31
Séquenceur vidéo	31
Éditeur de clips vidéo	31
Feuille d'exposition	31
Timeline	31
Éditeur de graphes	31

Contrôleurs (en réalité <i>Éditeur de pilotes</i>)	31
Animation non linéaire	31
Éditeur de texte	31
Console Python	31
Infos (en réalité <i>Éditeur d'info.</i>)	31
Synoptique	31
Propriétés.....	31
Navigateur de fichiers	32
Explorateur d'assets (en réalité <i>Navigateur d'assets</i>)	32
Tableur	32
Préférences	32
2.2 Menu de sélection des modes de travail.....	32
2.2.1 Menu du mode Objet.....	33
2.2.2 Menu du mode Édition	34
2.2.3 Menu du mode Sculpture	35
2.2.4 Menu du mode Peinture de sommets.....	36
2.2.5 Menu du mode Peinture de poids	37
2.2.6 Menu du mode Peinture de texture	38
2.3 Menu Vue	39
2.4 Menu Sélectionner.....	40
2.5 Menu Ajouter	42
2.6 Menu Objet.....	43
2.7 Menu Global.....	44
2.8 Menu de gestion des Points de pivot.....	45

	5
2.9 Menu Aimantation.....	46
2.10 Menu d'atténuation de l'édition proportionnelle.....	47
2.11 Menu Sélectionnabilité et visibilité.....	48
2.12 Menu des Gizmos.....	49
2.13 Menu d'affichage des surimpressions.....	50
2.14 Menu d'activation / désactivation des rayons X.....	51
2.15 Menu des ombrages.....	52
2.16 Menu Options et sous-menu Options Élément.....	53
3 - Fenêtre Timeline.....	55
3.1 Écran d'affichage des fenêtres disponibles.....	55
3.2 Menu de lecture d'une animation.....	56
3.3 Menu de gestion des clés.....	57
3.4 Menu de gestion des vues.....	58
3.5 Menu de gestion des marqueurs.....	59
4 - Fenêtre Synoptique.....	60
4.1 Écran d'affichage des fenêtres disponibles.....	61
4.2 Menu Modes d'affichage.....	62
4.3 Menu Filtres.....	63
4.4 Menu d'ajout de nouvelles collections.....	64
5 - Fenêtre Propriétés.....	65
5.1 Écran d'affichage des fenêtres disponibles.....	65
5.2 Menu de synchronisation avec la fenêtre Synoptique.....	66
5.3 Menu de paramétrage Outil.....	67
5.4 Menu de paramétrage Rendu.....	68

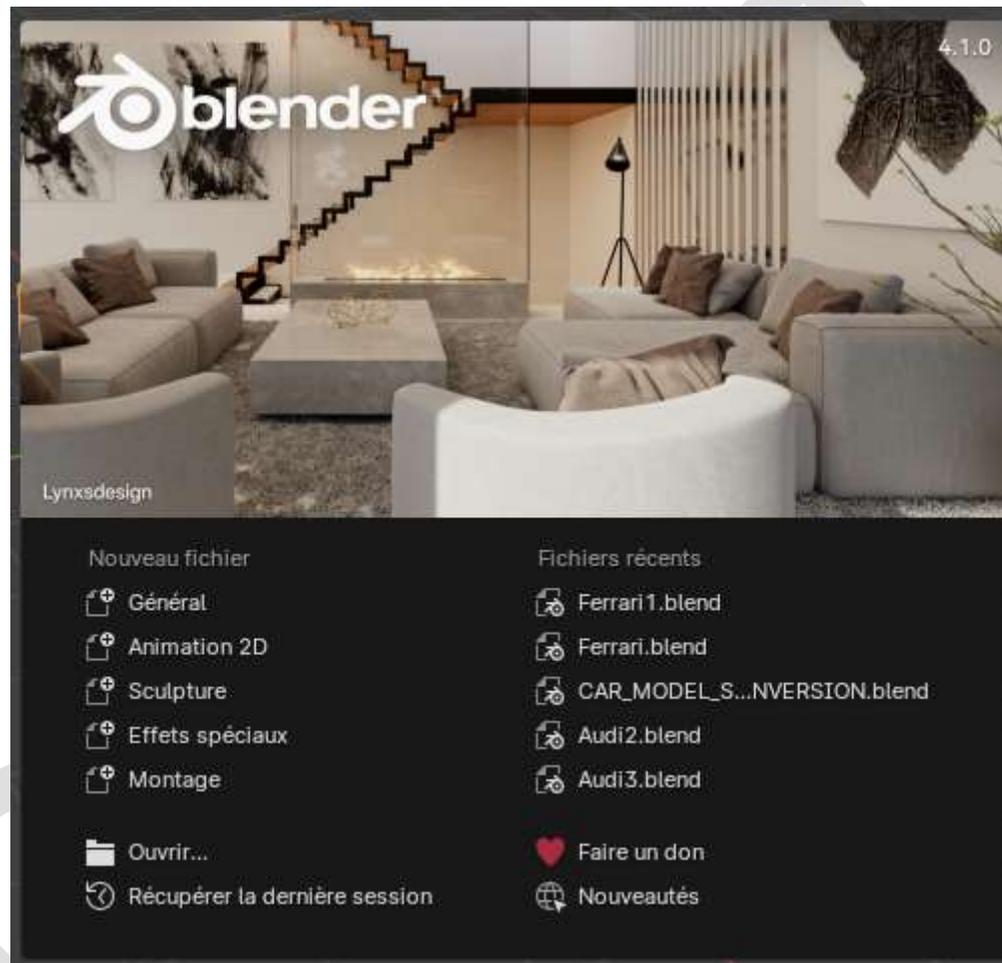
	6
5.5 Menu de paramétrage Sortie	69
5.6 Menu de paramétrage Calque de vue	70
5.7 Menu de paramétrage Scène	71
5.8 Menu de paramétrage Monde	72
5.9 Menu de paramétrage Collection	73
5.10 Menu de paramétrage Objet	74
5.11 Menu d'ajout des modificateurs	75
5.12 Menu de paramétrage Particules	76
5.13 Menu de paramétrage Physique	77
5.14 Menu de paramétrage Contraintes	78
5.15 Menu de paramétrage Données	79
5.16 Menu de paramétrage Matériau	80
5.17 Menu de paramétrage Texture	81
6 – Bases de la modélisation d'un véhicule	82
6.1 Blueprint	82
6.2 Créer le projet dans Blender	84
6.3 Inclure le blueprint dans Blender	88
7 - Différence entre Mode Objet et Mode Édition	103
8 - Le Mode Objet	105
8.1 Sélectionner	105
8.2 Positionner le curseur	106
8.3 Déplacer	107
8.4 Faire une rotation	108
8.5 Redimensionner	109

9 – Le Mode Édition.....	111
9.1 Extruder	112
9.2 Incruster	115
9.3 Biseauter.....	117
9.4 Découper une boucle	119
9.5 Couteau	120
9.6 Construction Poly.....	121
9.7 Faire tourner.....	121
9.8 Adoucir	122
9.9 Glisser les arêtes	122
9.10 Compresser / Dilater	122
9.11 Cisailer	123
9.12 Déchirer la région	123
10 - Les modificateurs	124
10.1 Modificateur Data Transfer	124
10.2 Modificateur Mesh Cache	124
10.3 Modificateur Mesh Sequence Cache.....	124
10.4 Modificateur Normal Edit.....	124
10.5 Modificateur UV Project	124
10.6 Modificateur UV Warp	124
10.7 Modificateur Vertex Weight Edit	124
10.8 Modificateur Vertex Weight Mix.....	124
10.9 Modificateur Vertex Weight Proximity	124
10.10 Modificateur Weighted Normal	124

10.11 Modificateur Array	125
10.12 Modificateur Bevel	125
10.13 Modificateur Boolean	125
10.14 Modificateur Build	125
10.15 Modificateur Decimate	125
10.16 Modificateur Edge Split	125
10.17 Modificateur Geometry Nodes	125
10.18 Modificateur Mask	125
10.19 Modificateur Mesh to Volume	125
10.20 Modificateur Mirror	125
10.21 Modificateur Multiresolution	128
10.22 Modificateur Remesh	128
10.23 Modificateur Screw	128
10.24 Modificateur Skin	128
10.25 Modificateur Solidify	128
10.26 Modificateur Subdivision Surface	128
10.27 Modificateur Triangulate	130
10.28 Modificateur Volume to Mesh	130
10.29 Modificateur Weld	130
10.30 Modificateur Wireframe	130
10.31 Modificateur Armature	131
10.32 Modificateur Cast	131
10.33 Modificateur Curves	131
10.34 Modificateur Displace	131

10.35 Modificateur Hook	131
10.36 Modificateur Laplacian Deform	131
10.37 Modificateur Lattice	131
10.38 Modificateur Mesh Deform	131
10.39 Modificateur Shrinkwrap	131
10.40 Modificateur Simple Deform	131
10.41 Modificateur Smooth	131
10.42 Modificateur Smooth Corrective	131
10.43 Modificateur Smooth Laplacian	131
10.44 Modificateur Surface Deform	131
10.45 Modificateur Volume Displace	131
10.46 Modificateur Warp	131
10.47 Modificateur Wave	131
10.48 Modificateur Cloth	132
10.49 Modificateur Collision	132
10.50 Modificateur Dynamic Paint	132
10.51 Modificateur Explode	132
10.52 Modificateur Fluid	132
10.53 Modificateur Ocean	132
10.54 Modificateur Particle Instance	132
10.55 Modificateur Particle System	132
10.56 Modificateur Soft Body	132

1 - Description de l'interface (en français)



Nouveau fichier

Démarrer un nouveau projet, basé sur un modèle.

Fichiers récents

Vos fichiers *.blend* les plus récemment ouverts. Ceci donne un accès rapide et aisé à vos projets récents.

Ouvrir

Permet l'ouverture d'un fichier *.blend* existant.

Récupérer la dernière session

Blender va tenter de récupérer la dernière [session](#) en se basant sur les fichiers temporaires. Voir [Récupération des données](#).

Faire un don

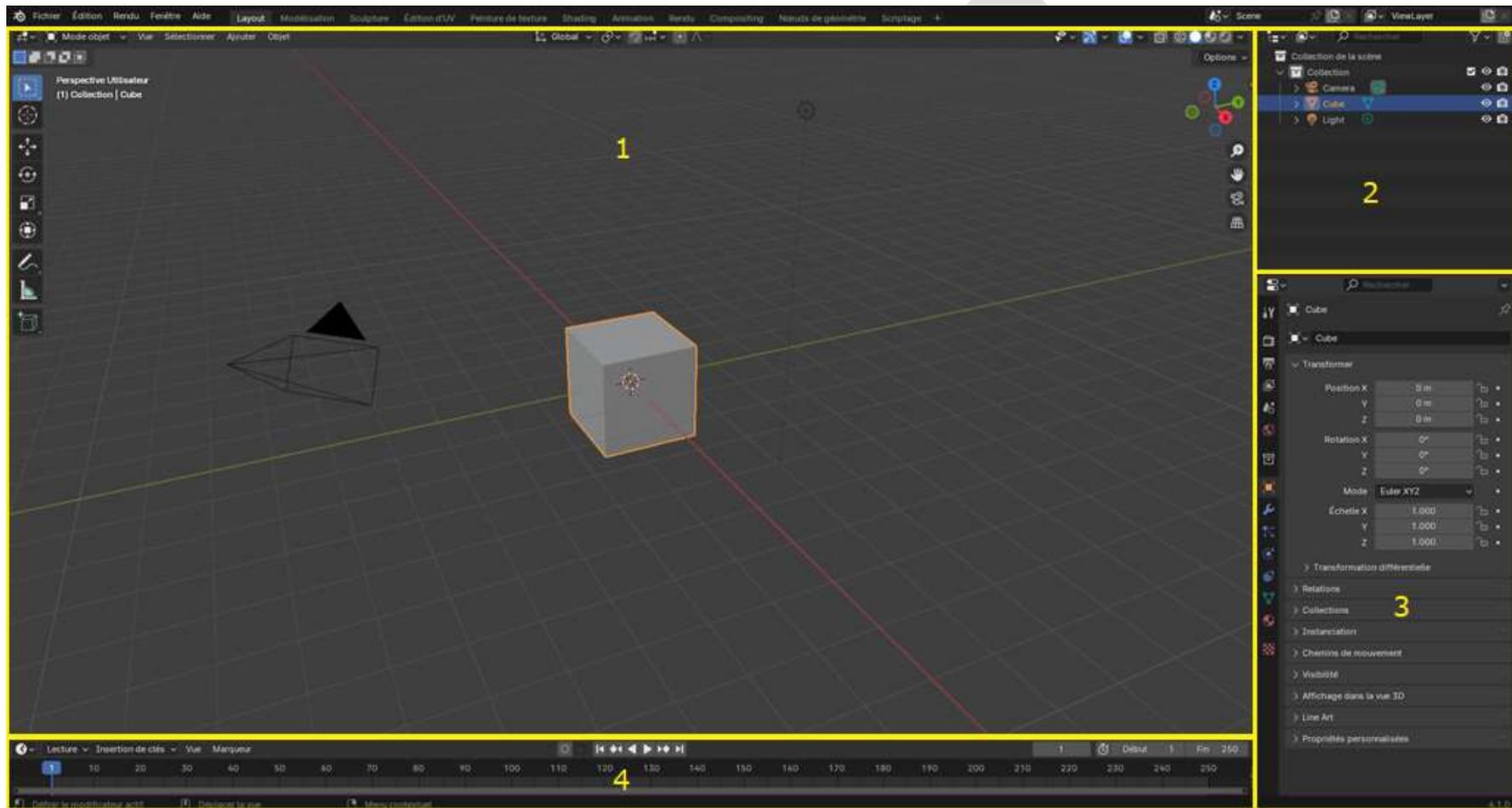
Ouvrir le site Web du [Fonds de développement](#) de Blender.

Nouveautés

Ouvrir les dernières notes de version.

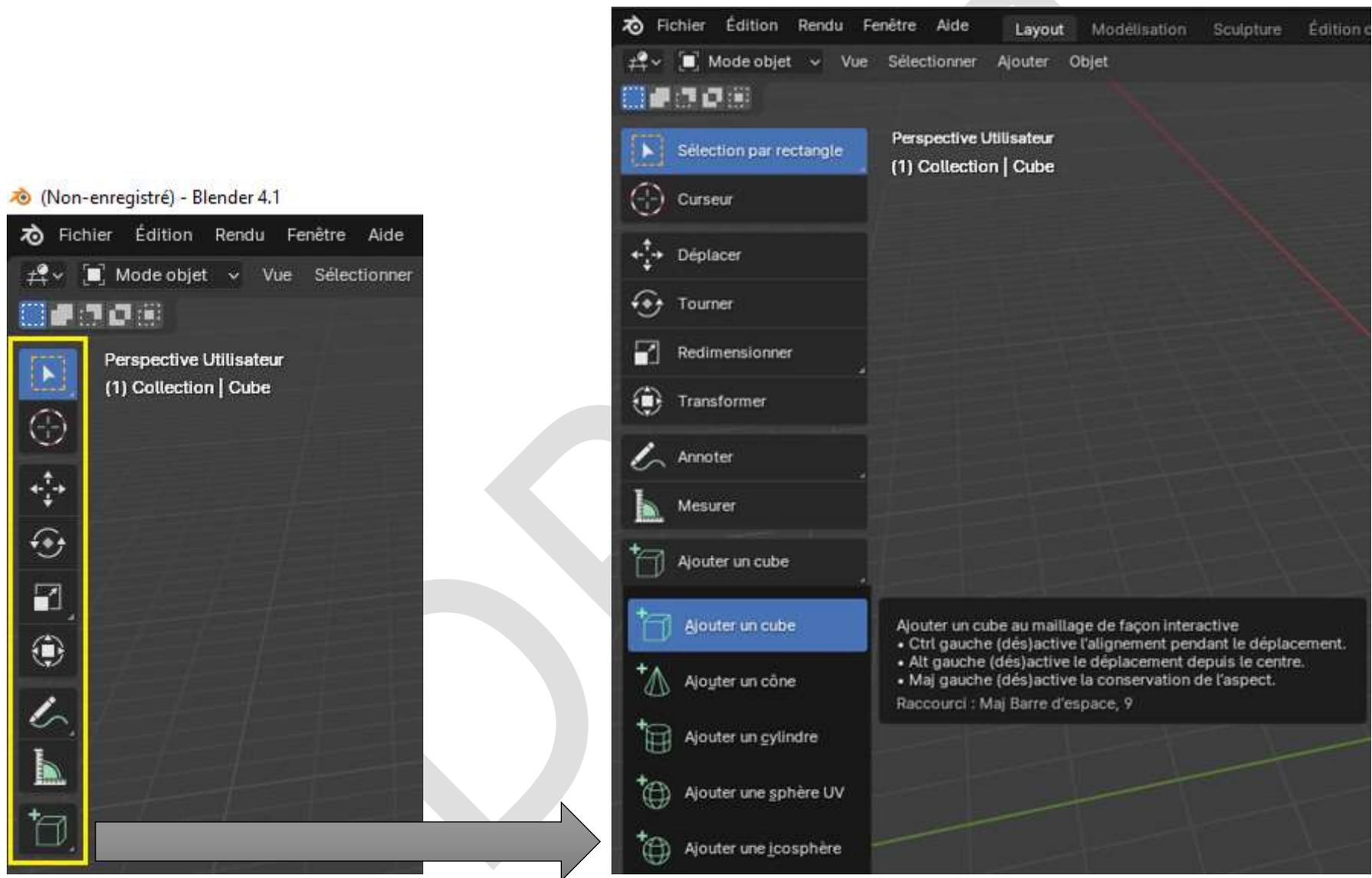
Écran principal

L'écran principal comporte quatre fenêtres :



- 1 : Vue 3D
- 2 : Synthétique
- 3 : Propriétés
- 4 : Timeline

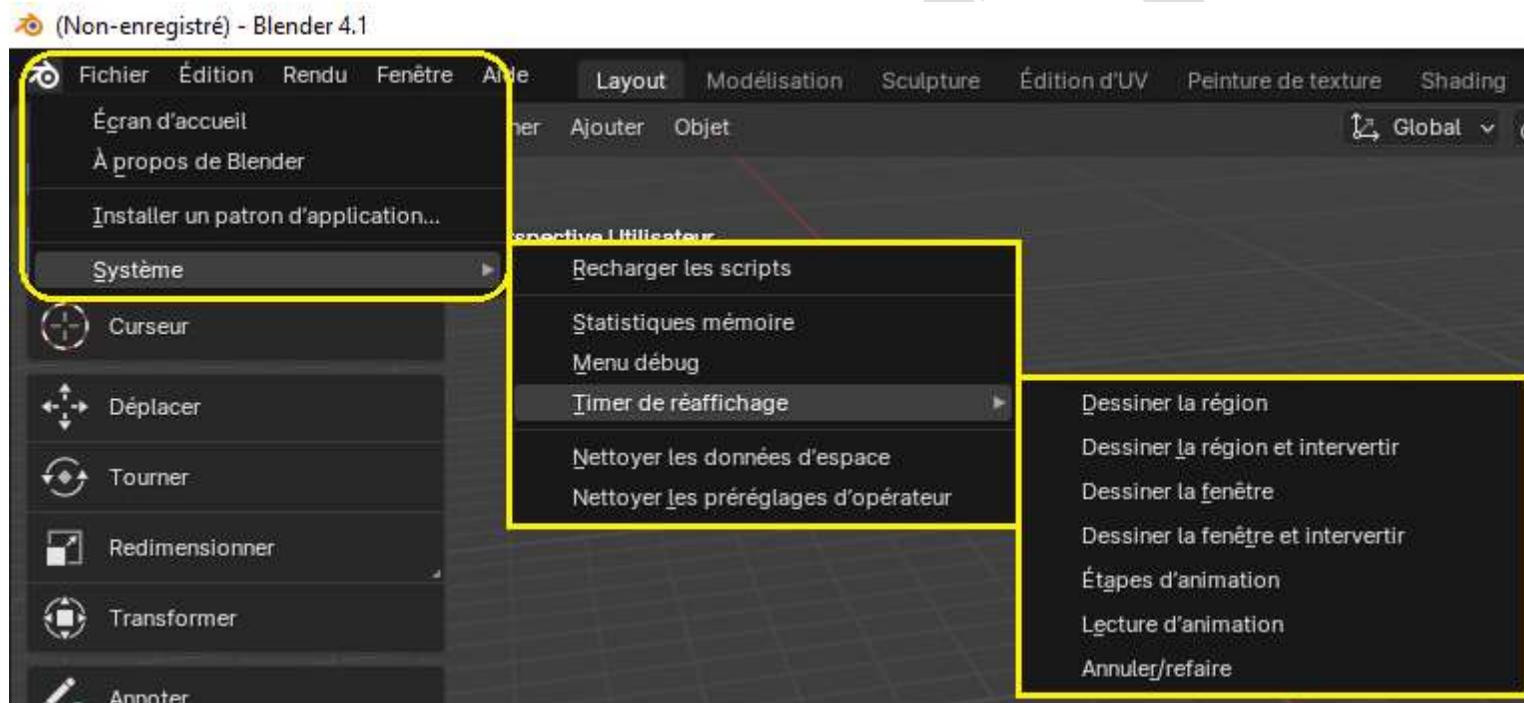
La colonne de gauche dans le fenêtre **Vue 3D** est le menu **Outils**. La première chose à faire est de l'élargir (faire glisser le côté droit vers la droite) pour faire apparaître les descriptions (présence d'un triangle => sous-menu – garder cliqué gauche pour faire apparaître) :



Le petit logo de Blender dans le coin gauche est le [menu Blender](#).

De même que précédemment, si un libellé comporte un triangle à sa droite, c'est qu'il existe un sous-menu pour cette option.

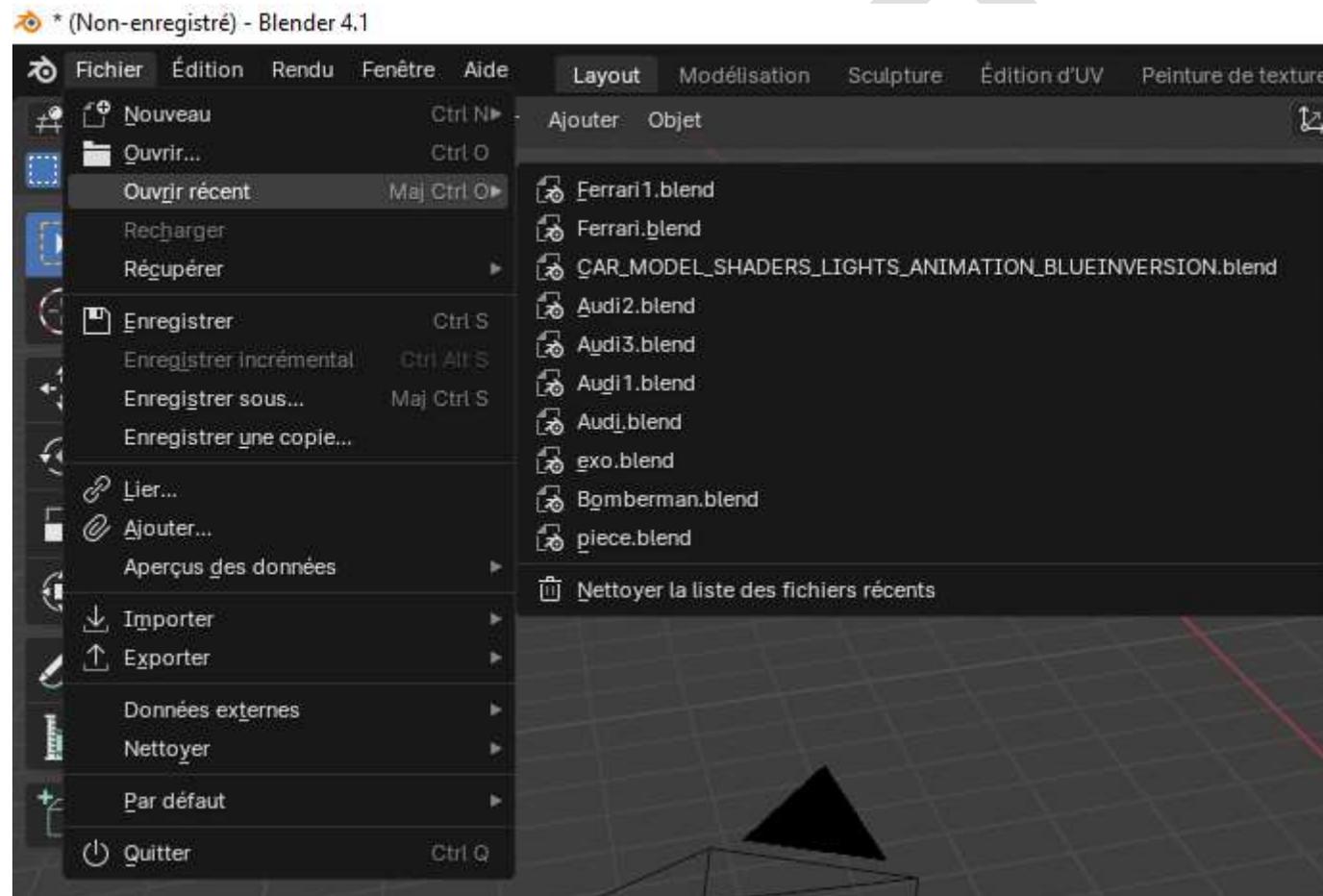
Laisser la souris sur un choix du menu principal pour afficher son sous-menu :



Le sous-menu de **Système** et celui de **Timer de réaffichage**

Menu Fichier

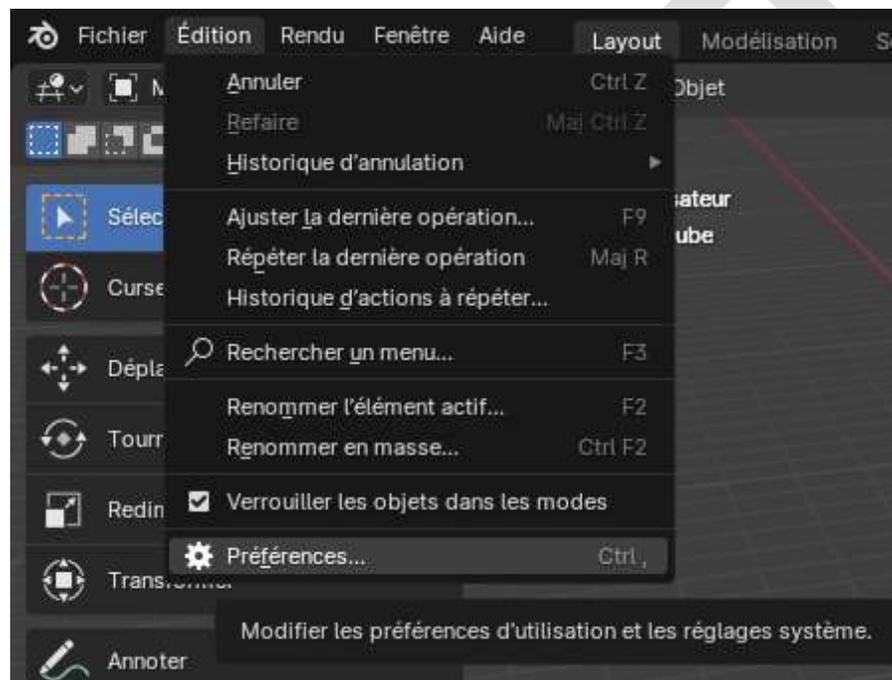
(triangle => sous-menu)



Le sous-menu de **Ouvrir récent**

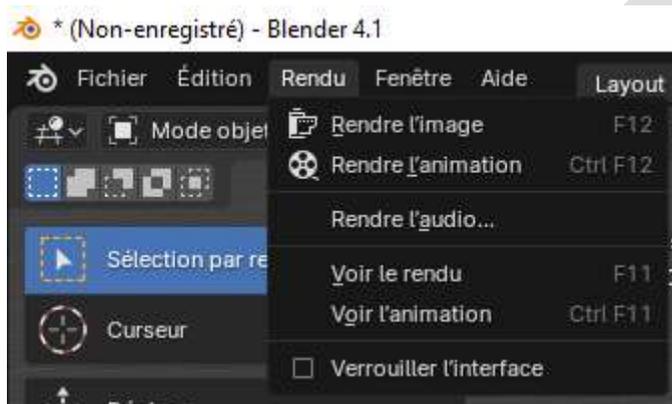
Menu Édition

Laisser la souris sur un libellé affiche une courte description du choix proposé dans le menu.

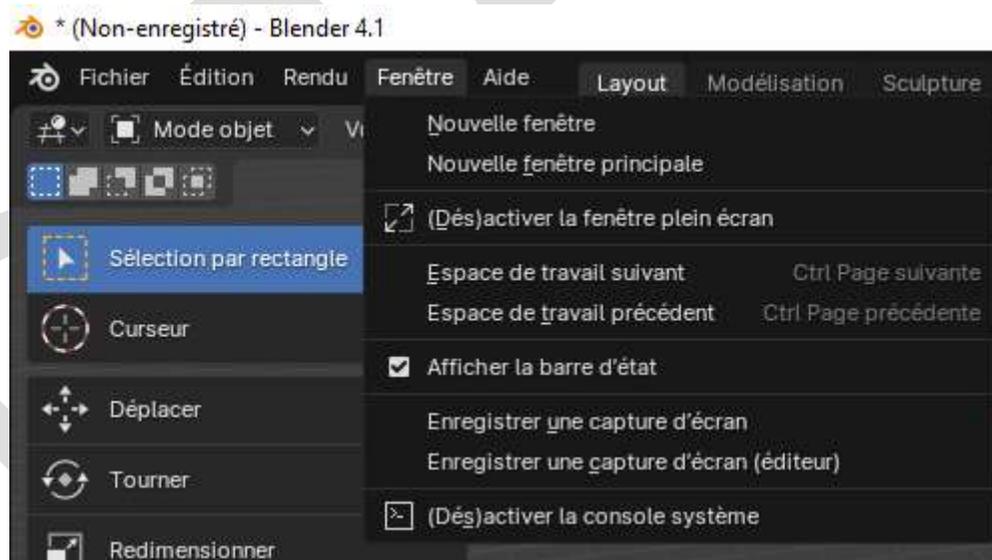


La description courte de **Préférences**

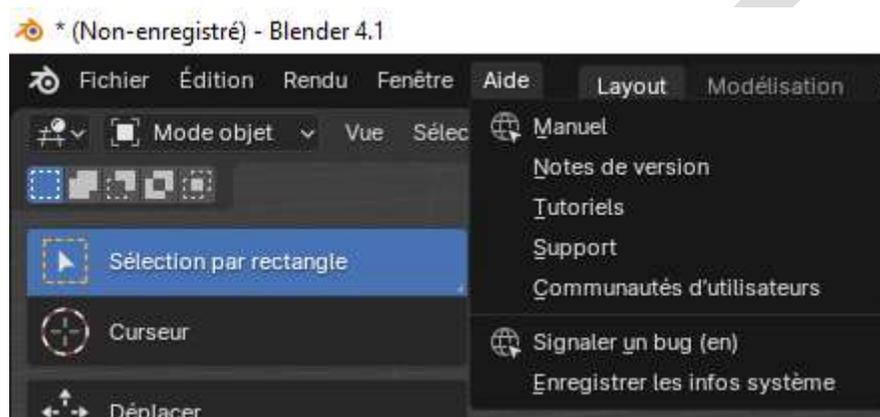
Menu Rendu



Menu Fenêtre

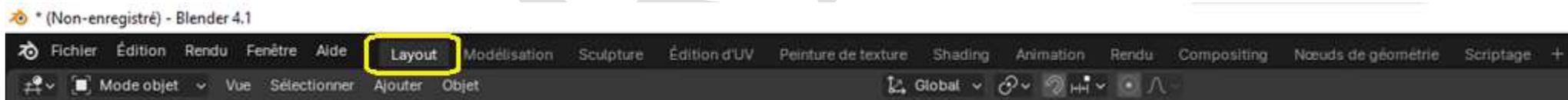


Menu Aide

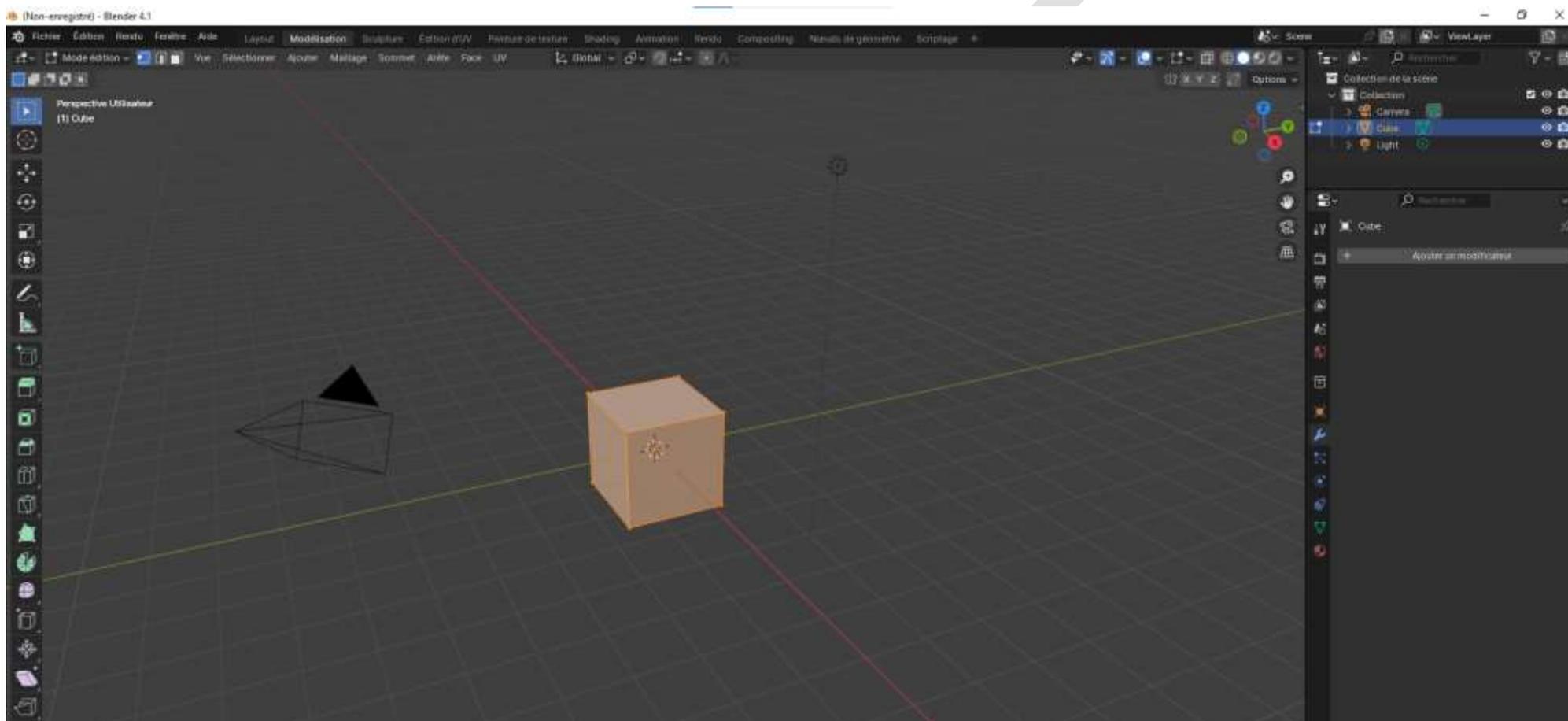


Menu Espaces de travail

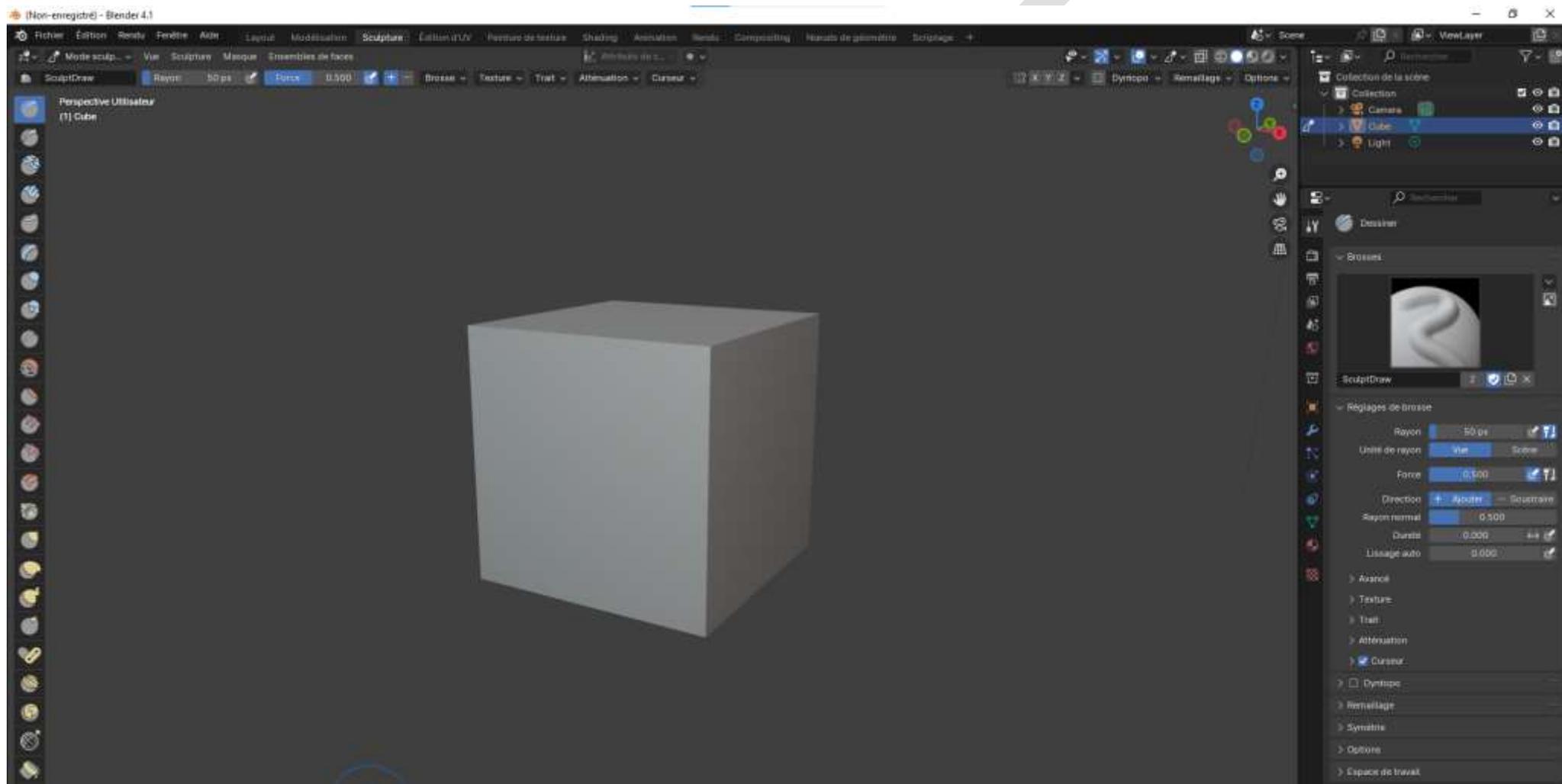
Voici la barre de menu supérieure qui propose les espaces de travail. L'espace de travail **Layout** affiche l'écran principal de Blender, la **vue 3D** :



Espace de travail **Modélisation** (presque identique à l'accès par **Layout > Mode Édition** que l'on verra plus loin) :



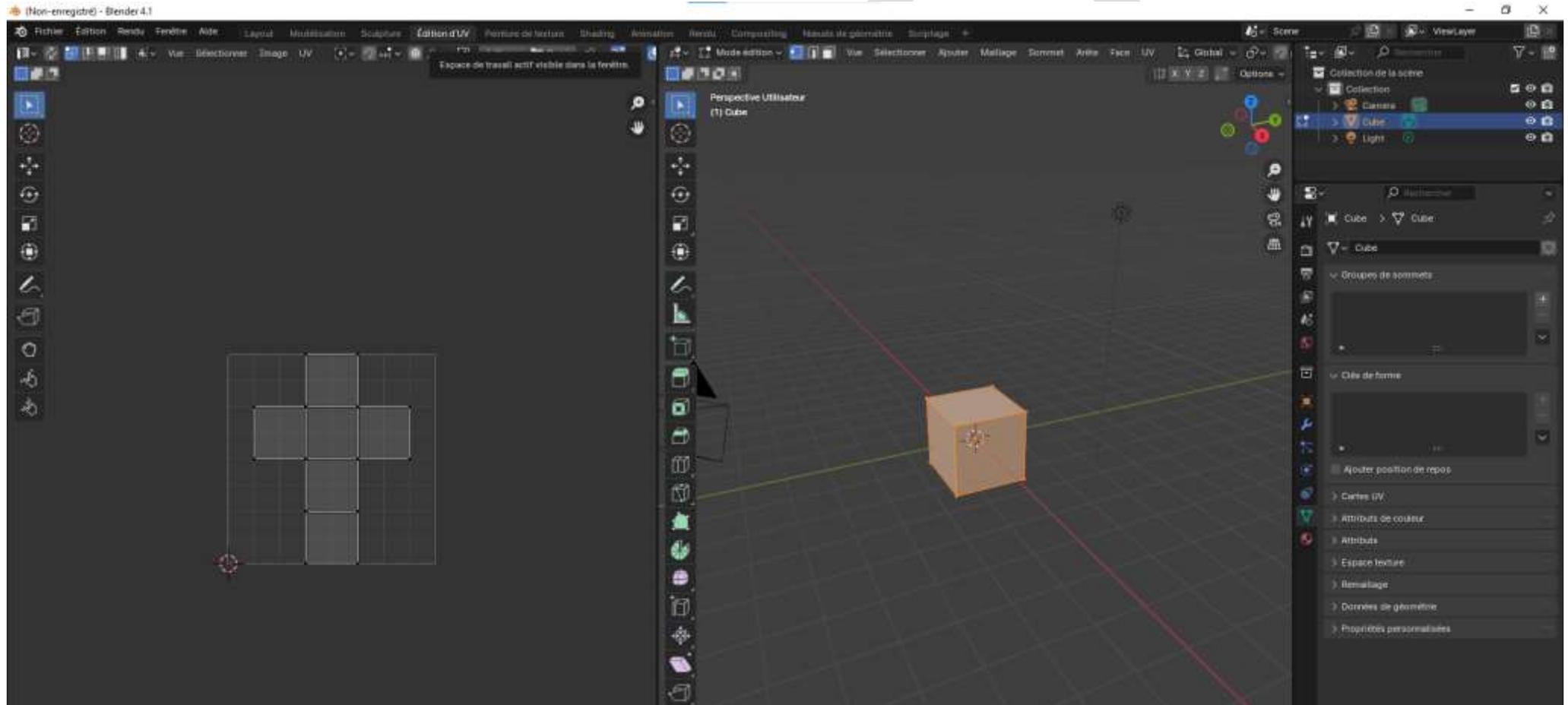
Espace de travail **Sculpture** (presque identique à l'accès par **Layout > Mode Sculpture** que l'on verra plus loin) :



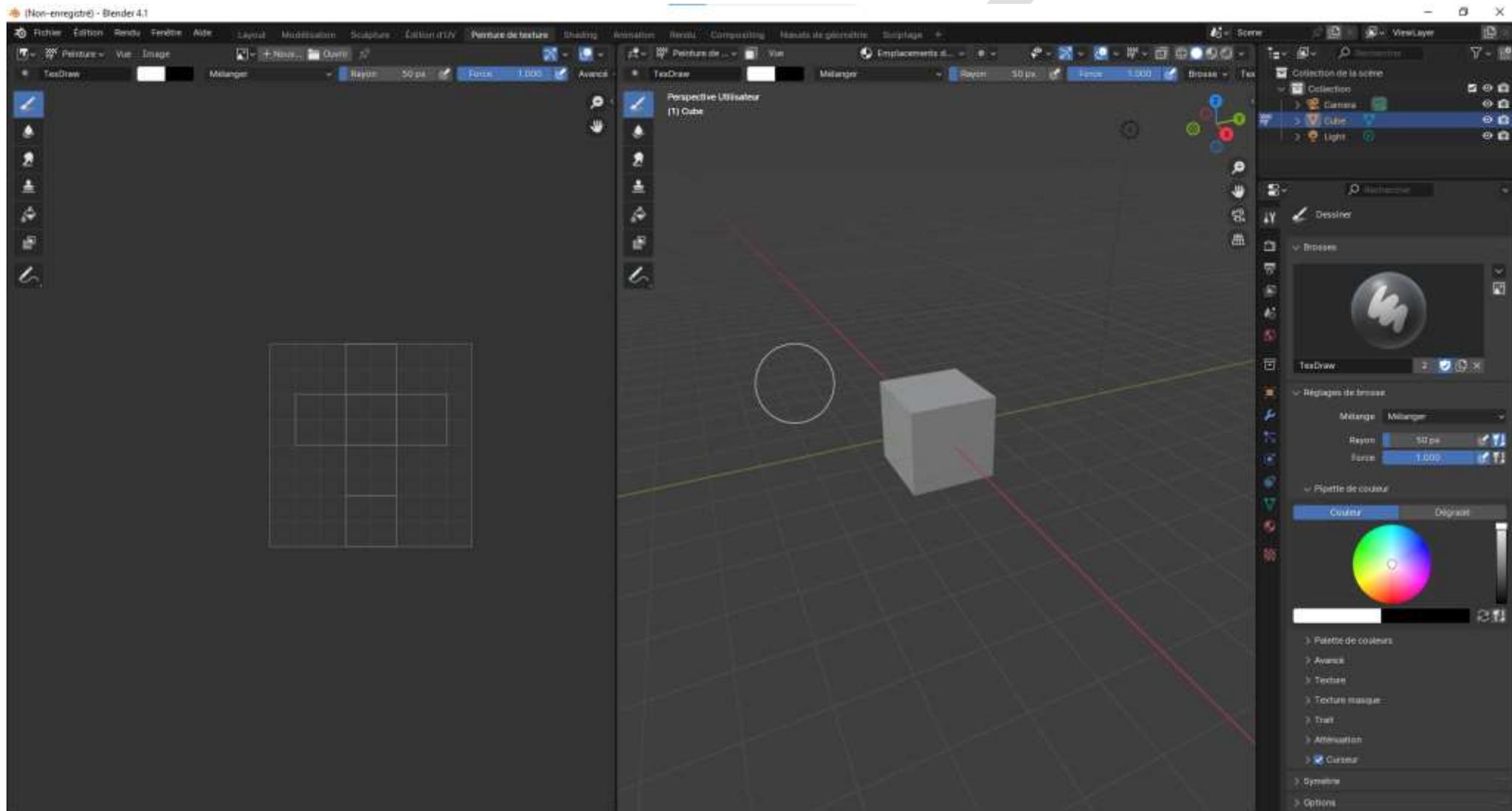
Espace de travail **Édition d'UV**. Un espace UV est un espace à deux dimensions (à gauche dans l'image ci-dessous).

U = horizontal, V = vertical.

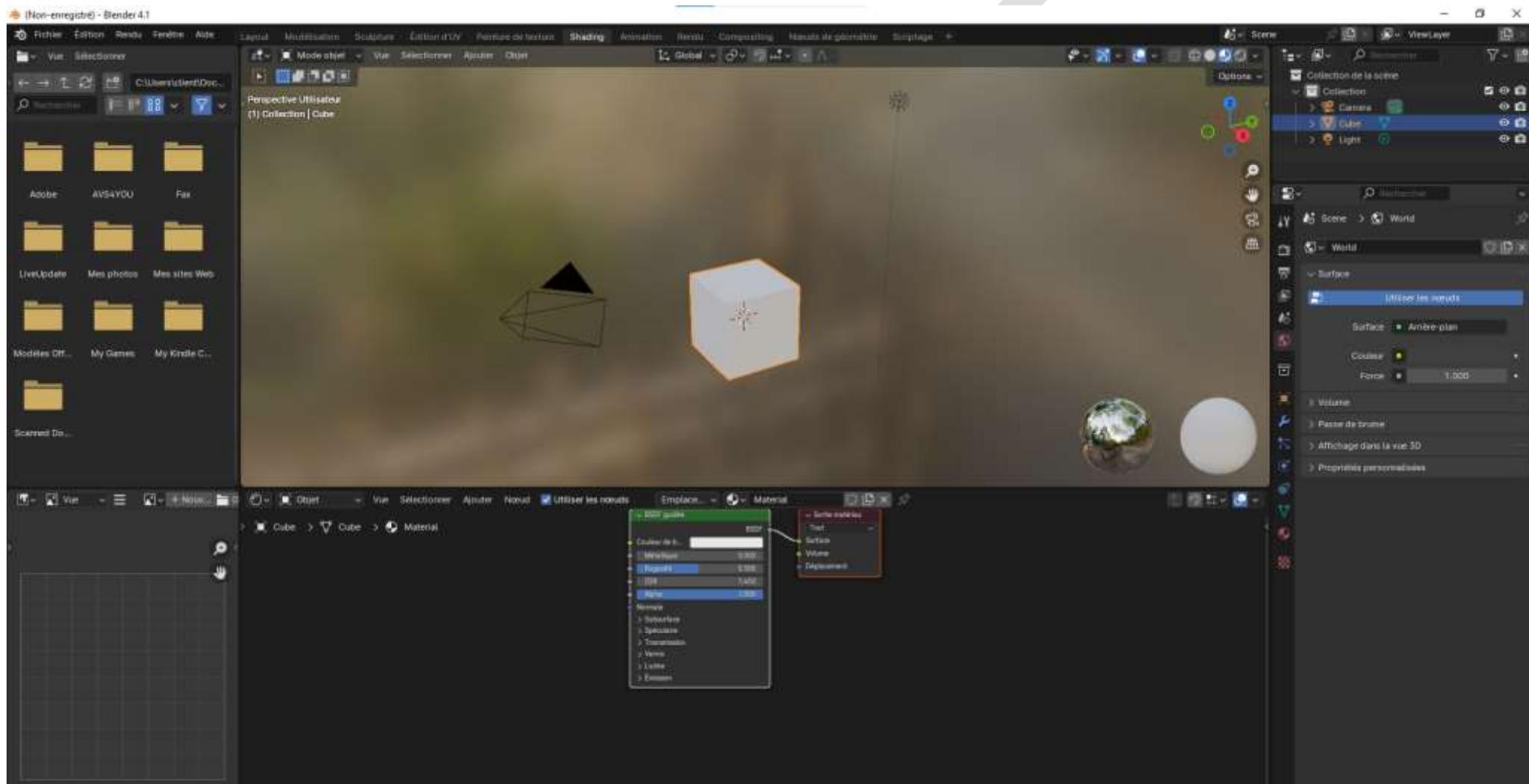
Un espace à trois dimensions est couramment appelé espace 3D, les trois dimensions étant X (largeur horizontale), Y (profondeur horizontale) et Z (hauteur verticale).



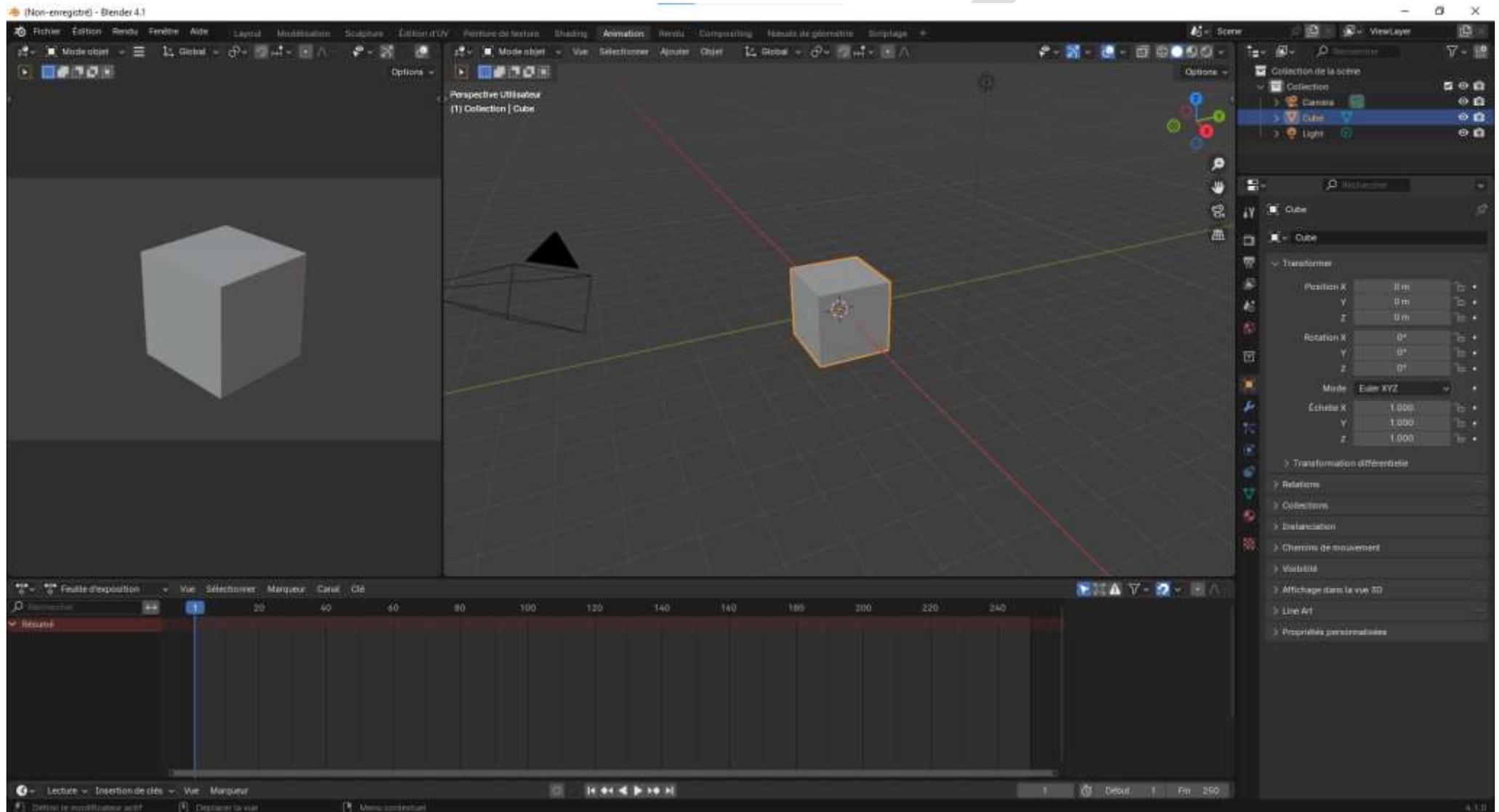
Espace de travail **Peinture de textures** :



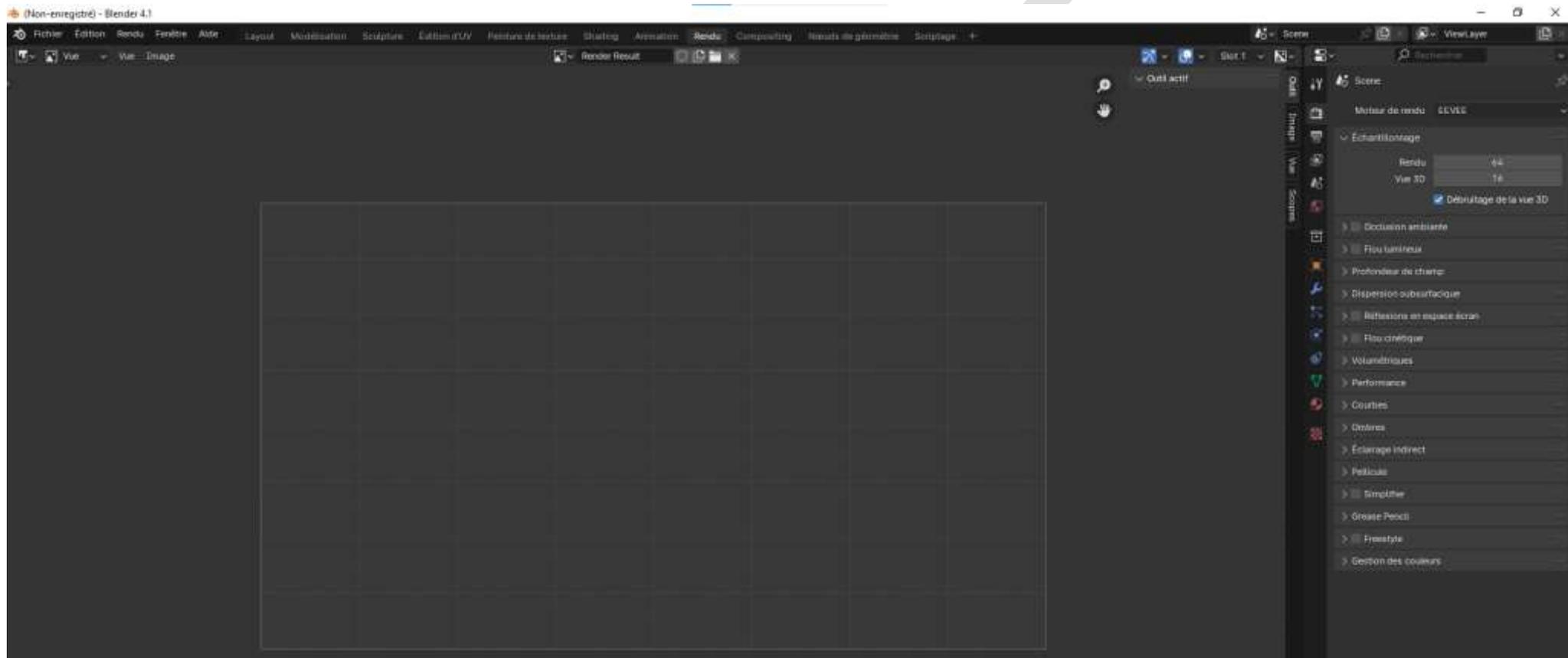
Espace de travail **Shading** (ombrage) :



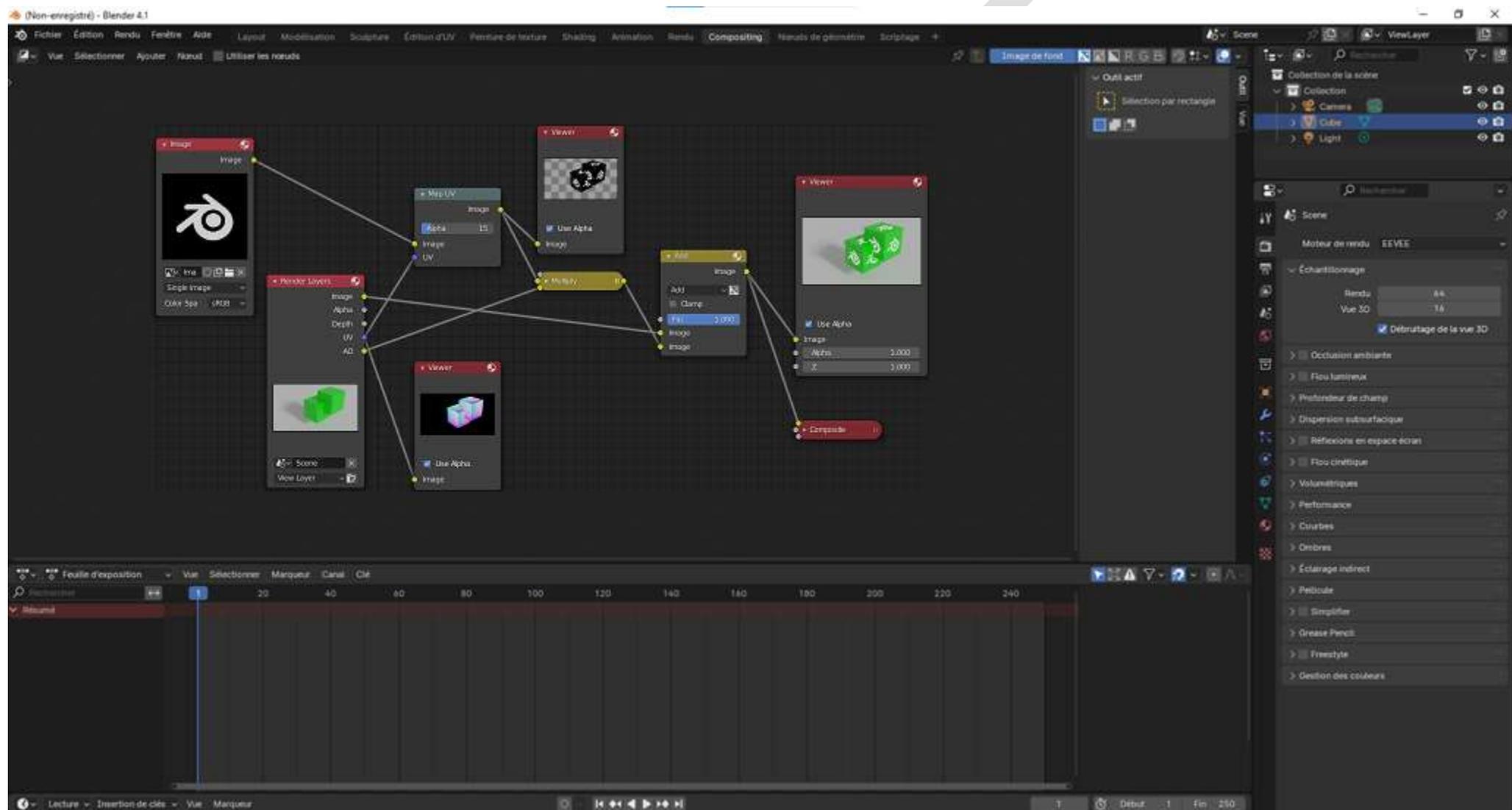
Espace de travail **Animation** :



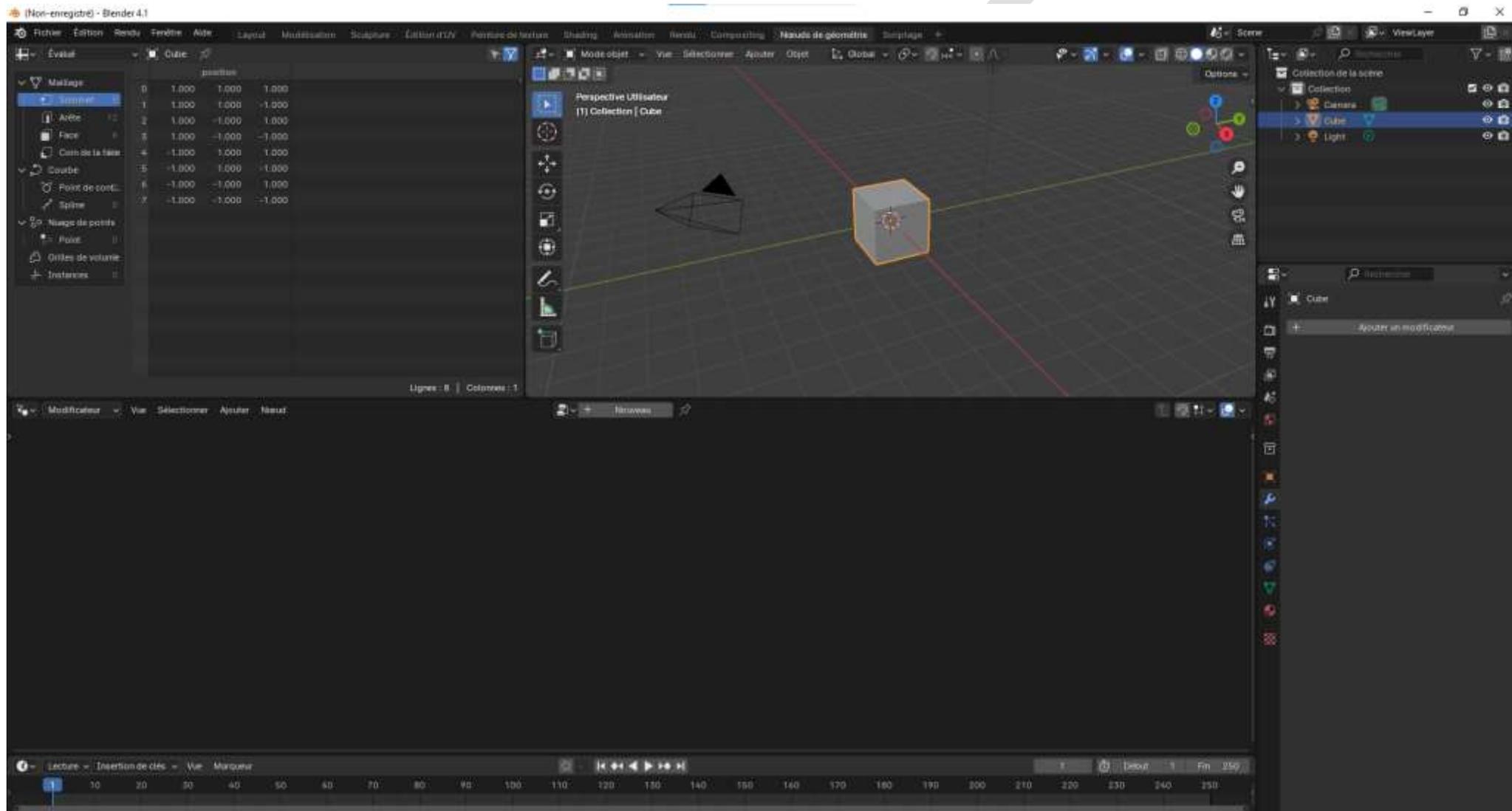
Espace de travail **Rendu** :



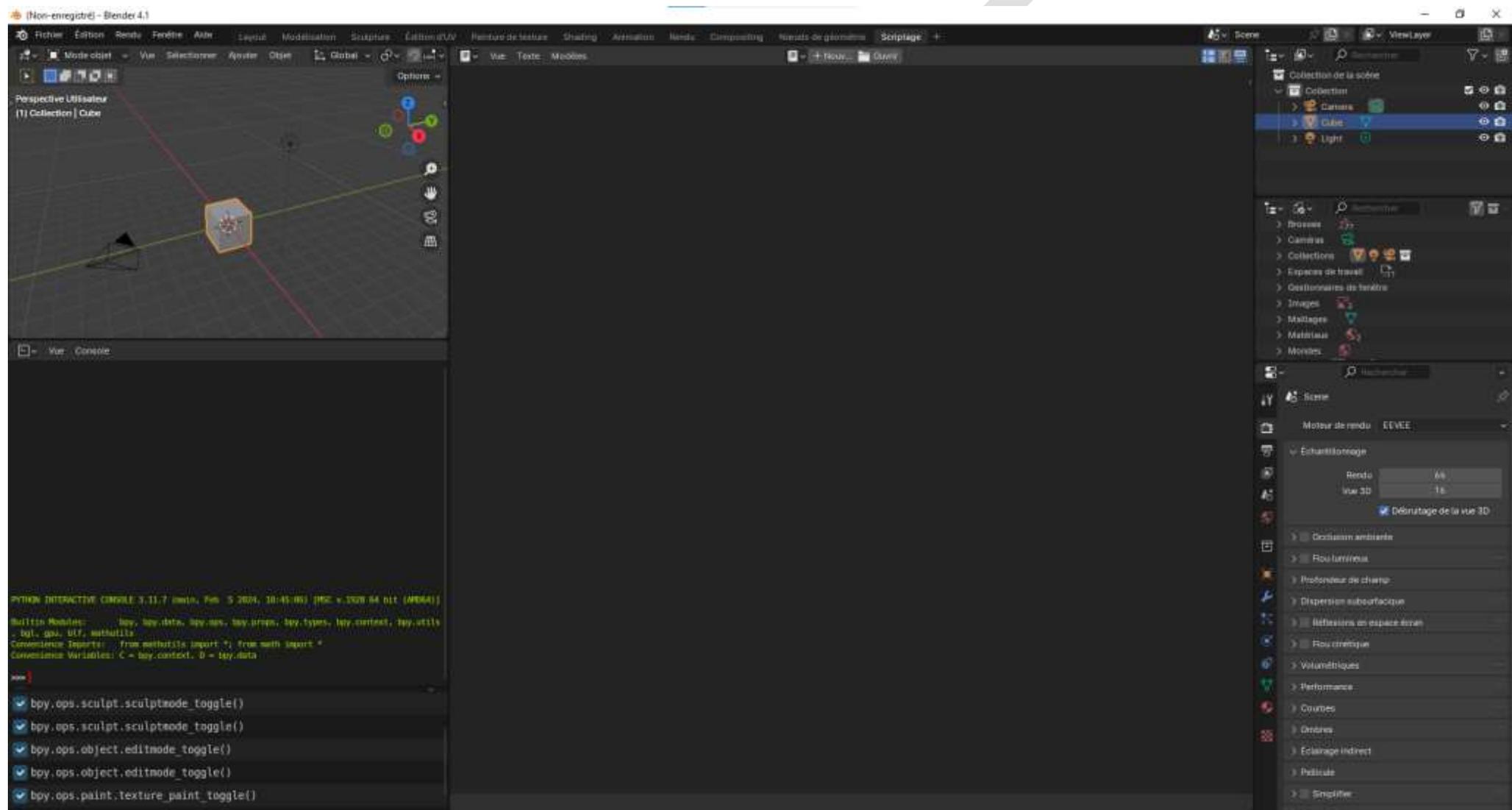
Espace de travail **Compositing** (composition) :



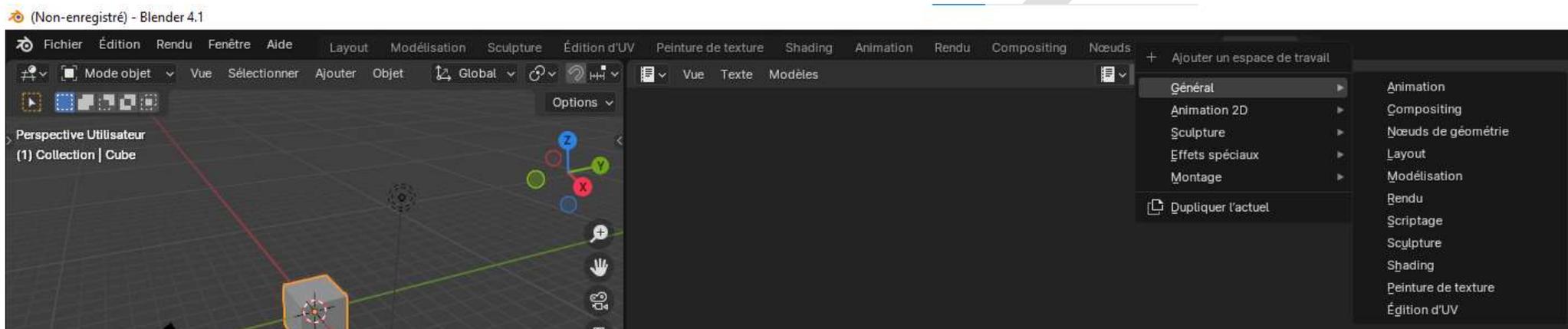
Espace de travail **Nœuds de géométrie** :



Espace de travail **Scripting** :



Menu pour ajout d'[espaces de travail supplémentaires](#) :



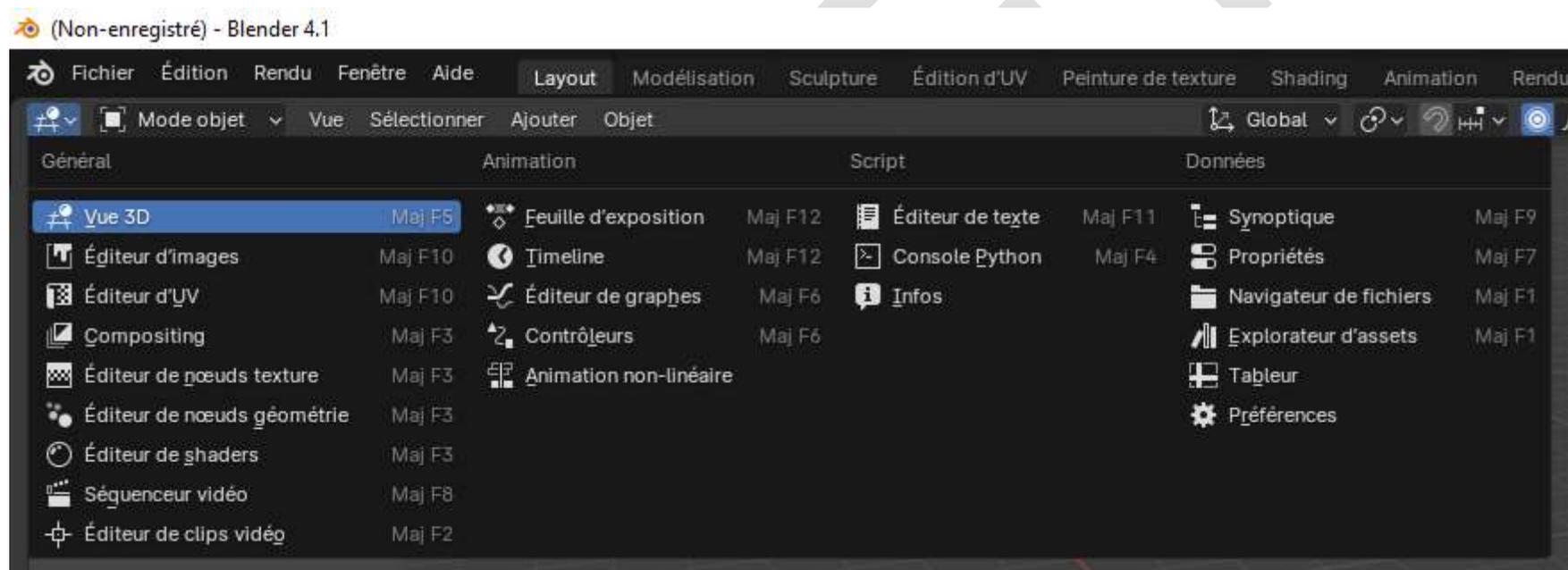
DRAFT

2 - Fenêtre Layout

Revenons maintenant à l'espace de travail principal, **Layout**.

La première icône en haut à gauche liste toutes les fenêtres disponibles.

Le libellé surligné indique la fenêtre en cours d'affichage.



2.1 Affichage des fenêtres disponibles

Voyons ce que dit le manuel à propos des fenêtres affichées sur ce tableau (cliquez sur les liens) :

[Vue 3D](#)

[Éditeur d'images](#)

[Éditeur d'UV](#)

[Compositing](#) (en réalité *Compositeur*)

[Éditeur de nœuds texture](#)

[Éditeur de nœuds géométrie](#)

[Éditeur de shaders](#)

[Séquenceur vidéo](#)

[Éditeur de clips vidéo](#)

[Feuille d'exposition](#)

[Timeline](#)

[Éditeur de graphes](#)

[Contrôleurs](#) (en réalité *Éditeur de pilotes*)

[Animation non linéaire](#)

[Éditeur de texte](#)

[Console Python](#)

[Infos](#) (en réalité *Éditeur d'info.*)

[Synoptique](#)

[Propriétés](#)

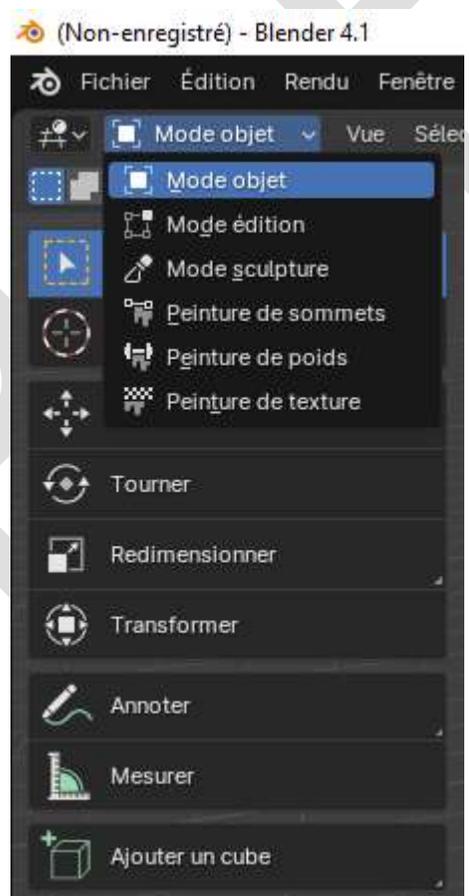
[Navigateur de fichiers](#)

[Explorateur d'assets](#) (en réalité *Navigateur d'assets*)

[Tableur](#)

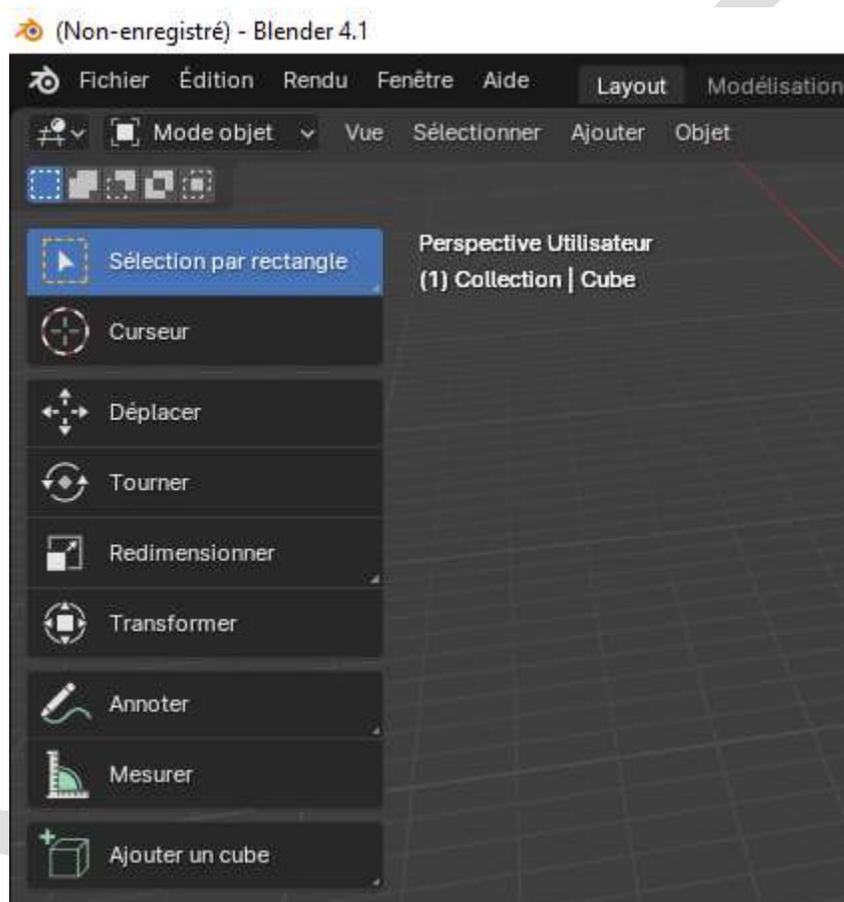
[Préférences](#)

2.2 Menu de sélection des modes de travail
sur un (ou plusieurs) objet(s) :



2.2.1 Menu du mode Objet

([doc](#))



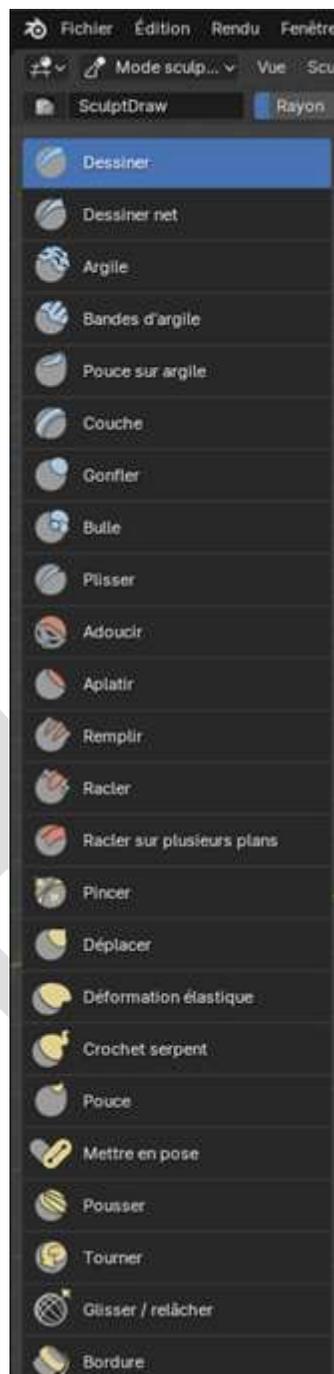
2.2.2 Menu du mode Édition

([doc](#))



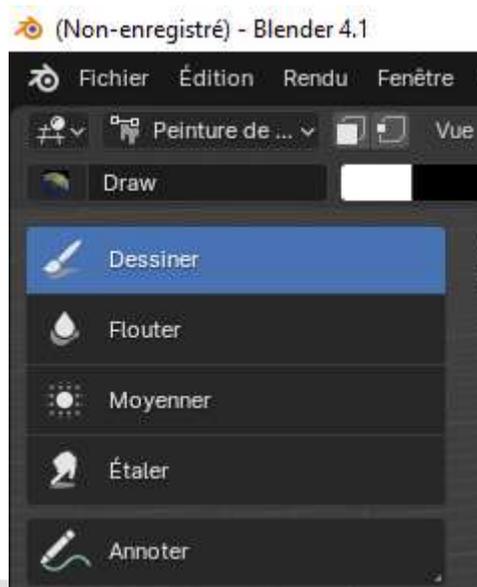
2.2.3 Menu du mode Sculpture

([doc](#))



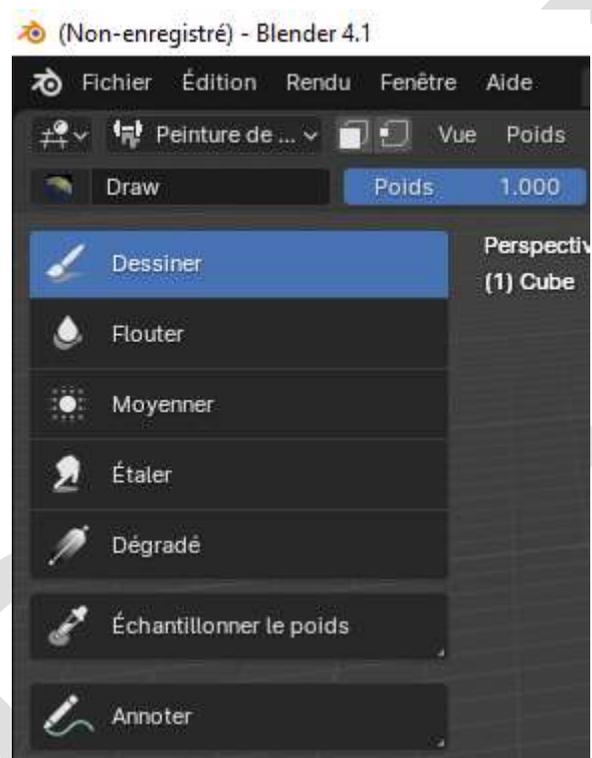
2.2.4 Menu du mode Peinture de sommets

([doc](#))



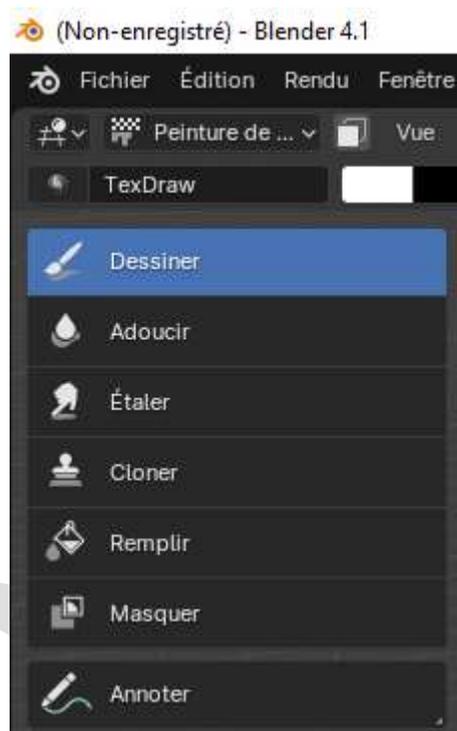
2.2.5 Menu du mode Peinture de poids

([doc](#))



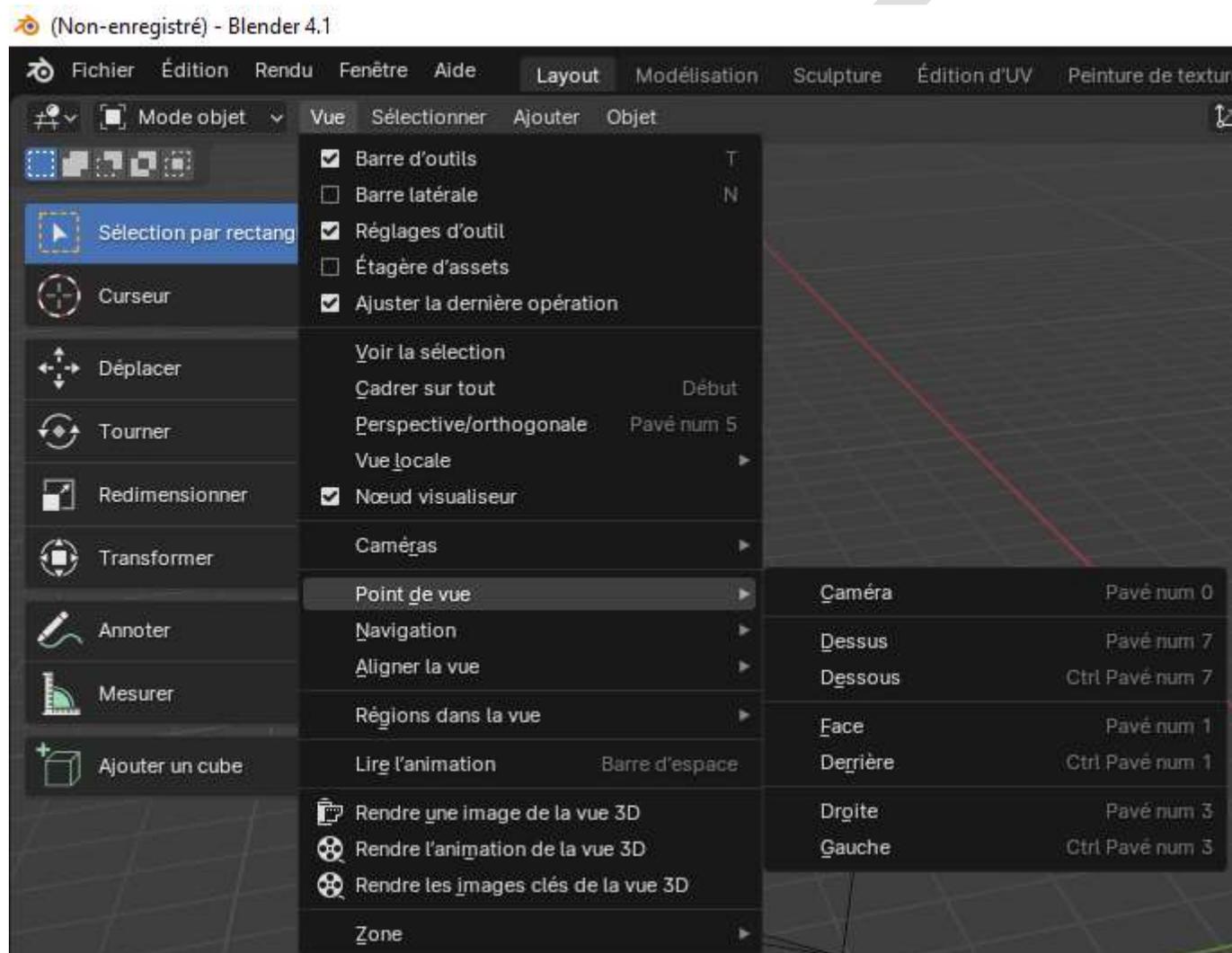
2.2.6 Menu du mode Peinture de texture

([doc](#))



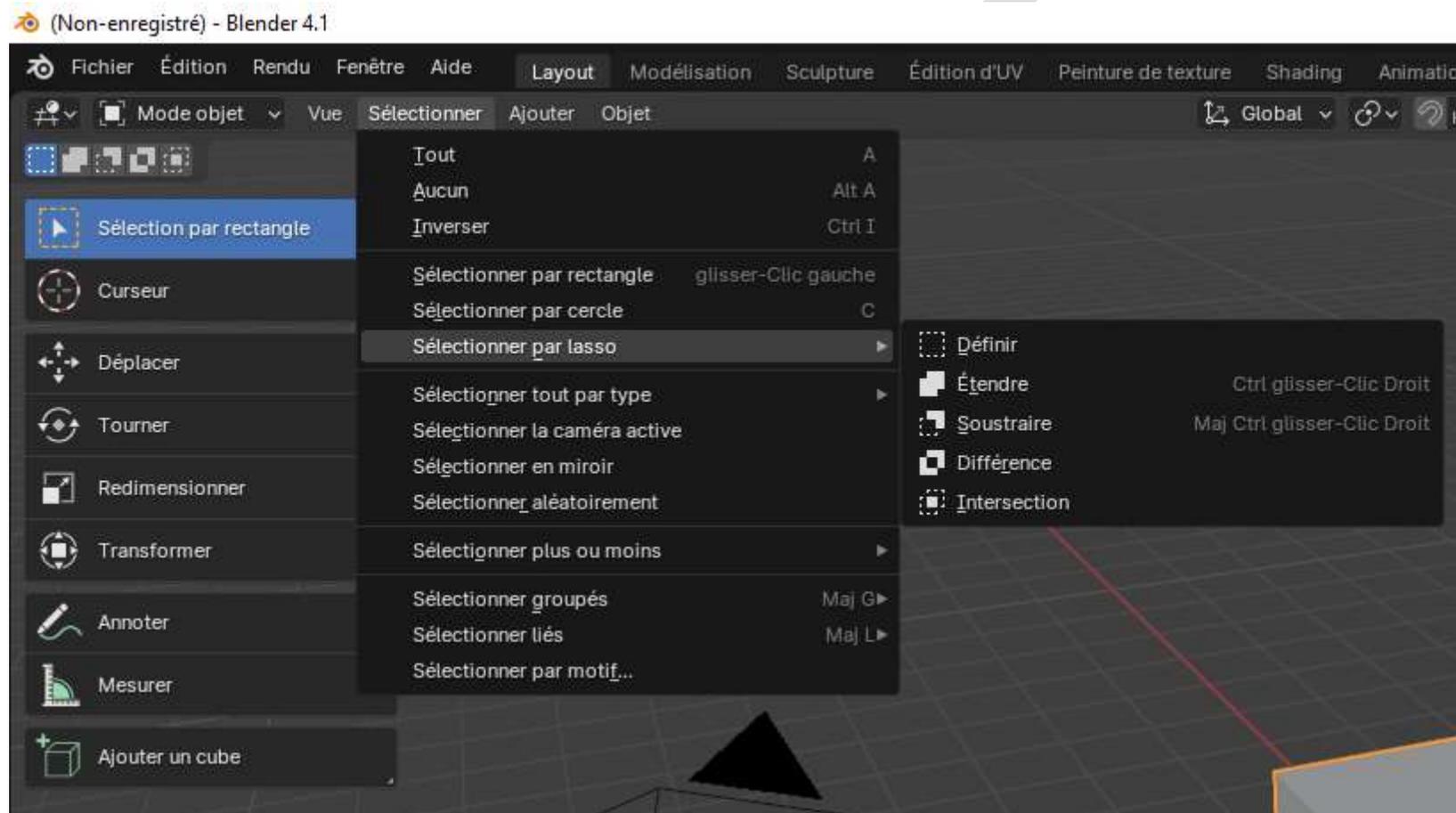
2.3 Menu Vue

([doc](#))



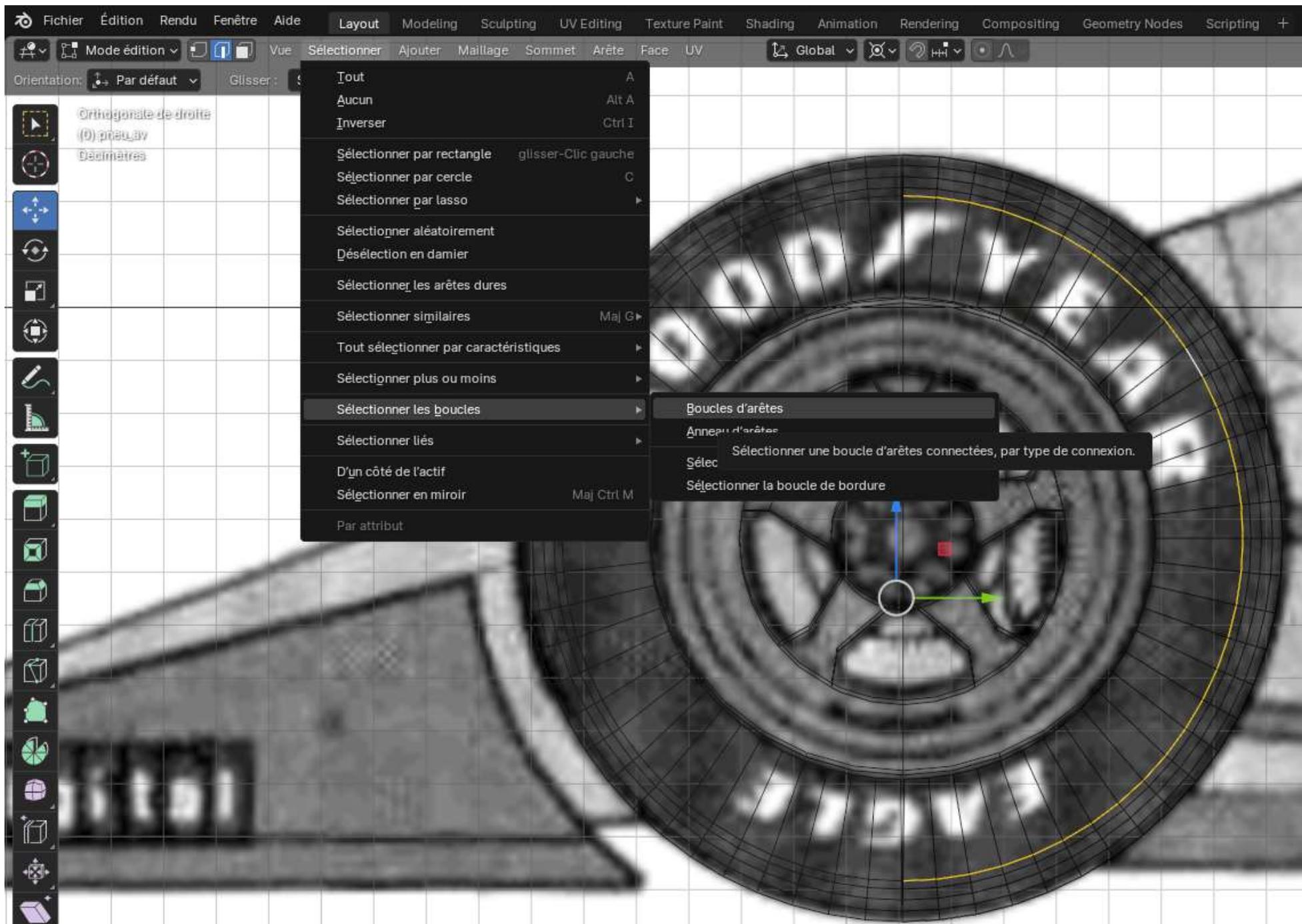
2.4 Menu Sélectionner

([doc](#))



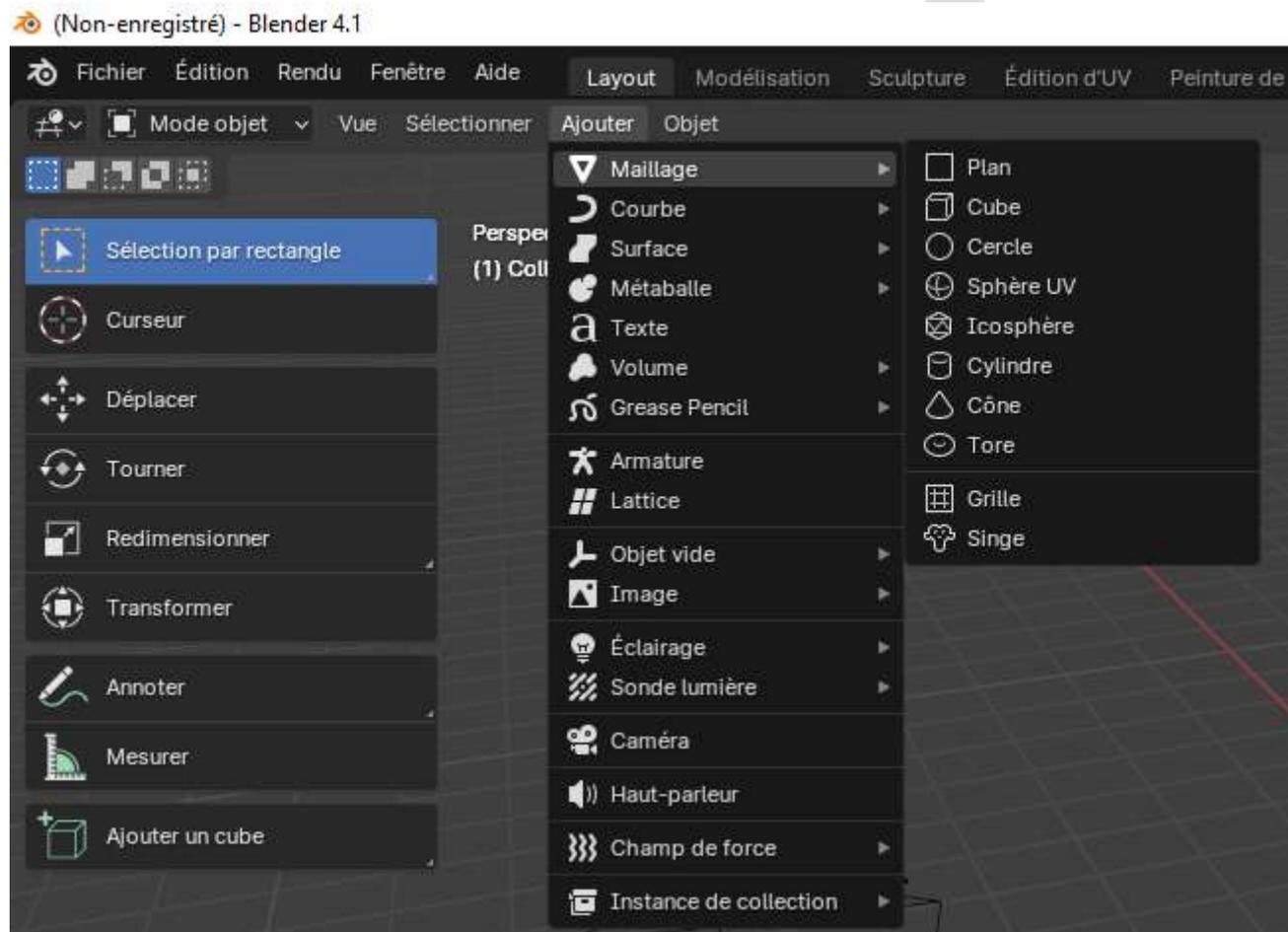
Note : Pour sélectionner tous les éléments *contigus* d'un objet, par exemple le tour d'un cercle, sélectionner trois arêtes avec la souris et **Shift** appuyé, puis choisir **Sélectionner les boucles > Boucles d'arêtes**.

Dans l'exemple de l'image ci-après, il n'y en a que la moitié de sélectionnées car on a appliqué un modificateur **Miroir** au « peneu » donc toutes actions à droite seront effectuées à gauche en même temps :

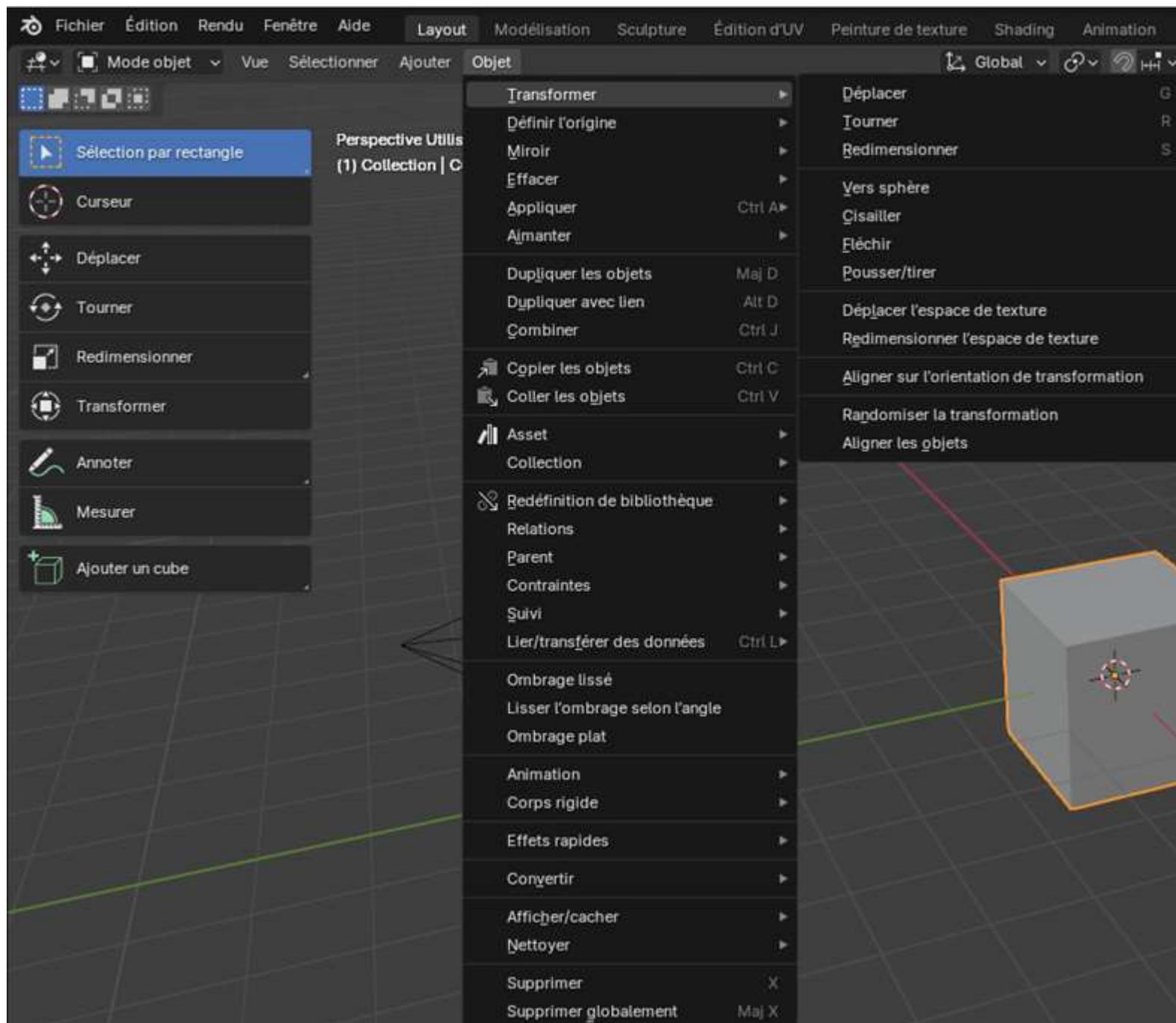


2.5 Menu Ajouter

([doc](#))

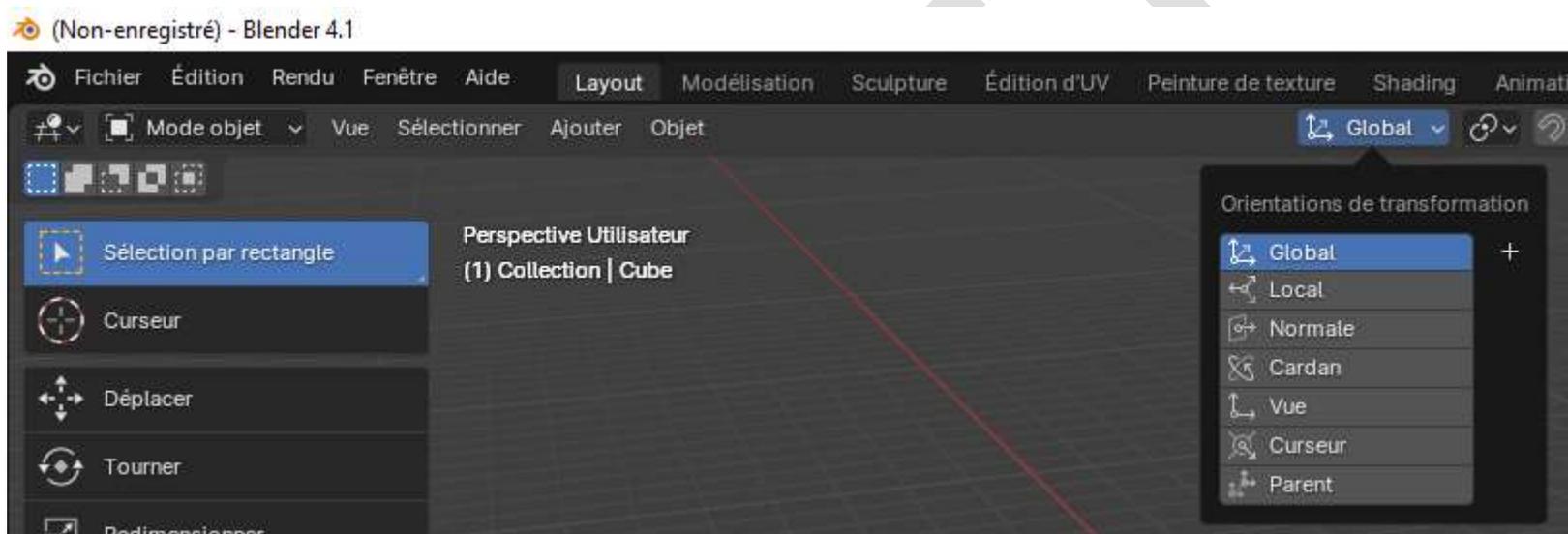


2.6 Menu Objet ([doc](#))



2.7 Menu Global

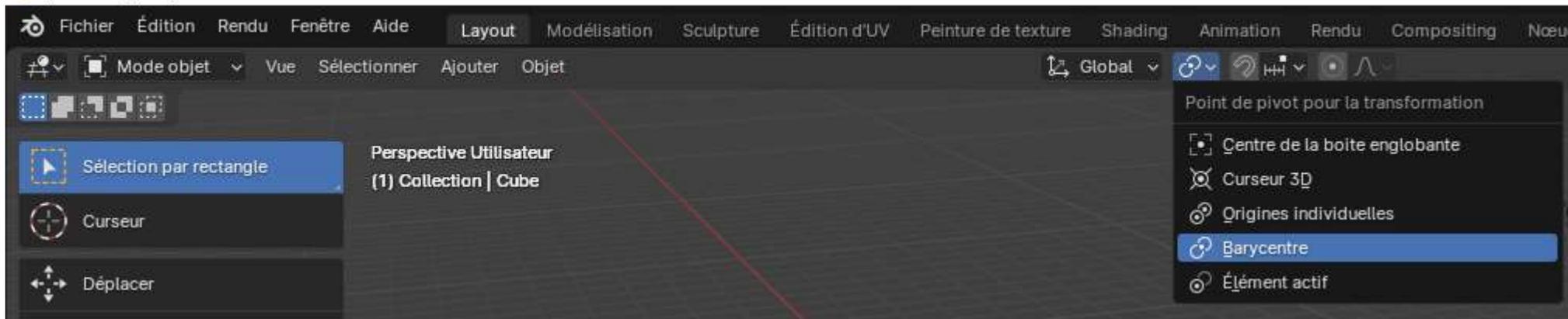
Pour les orientations de transformations ([doc](#)) :



2.8 Menu de gestion des Points de pivot

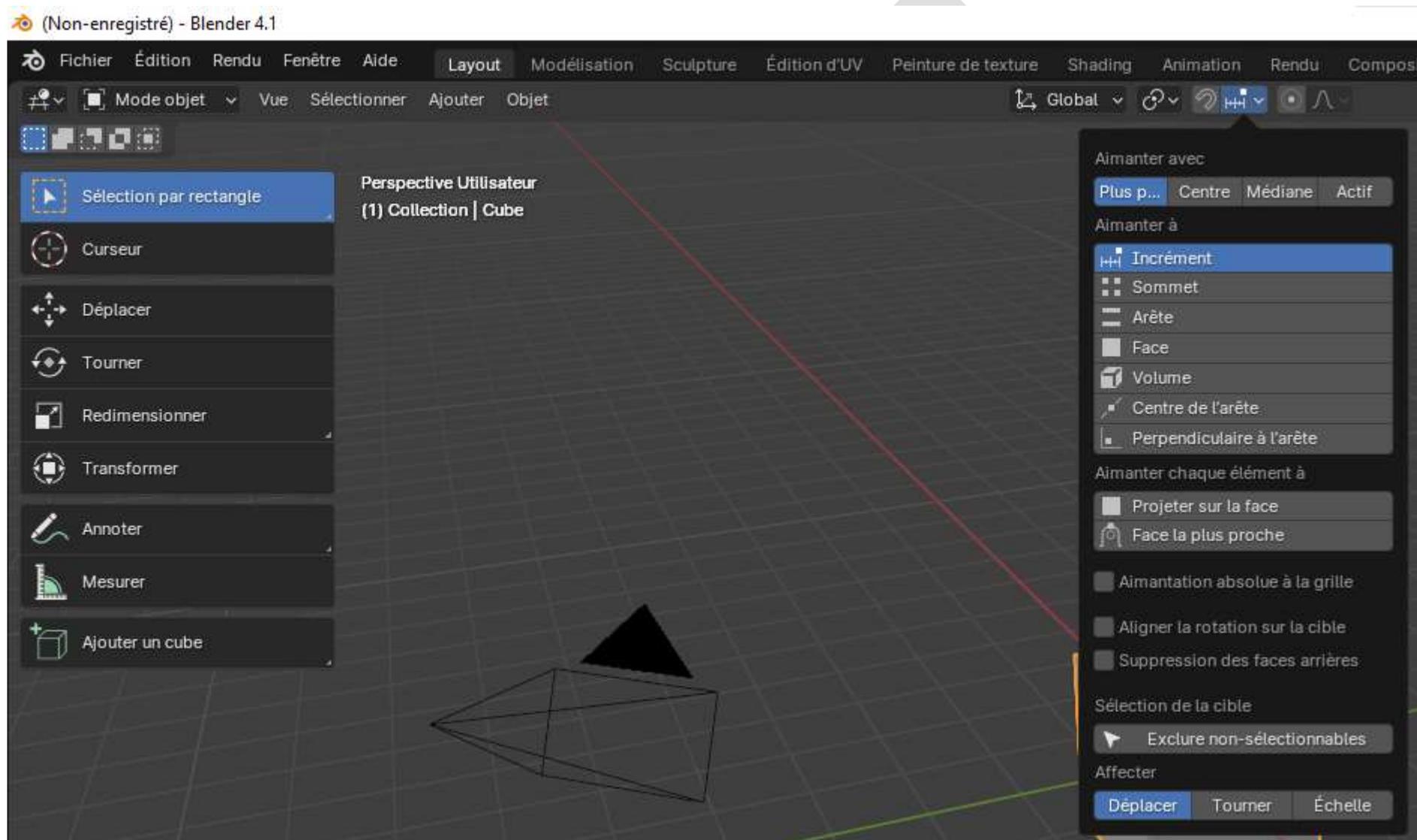
([doc](#))

(Non-enregistré) - Blender 4.1



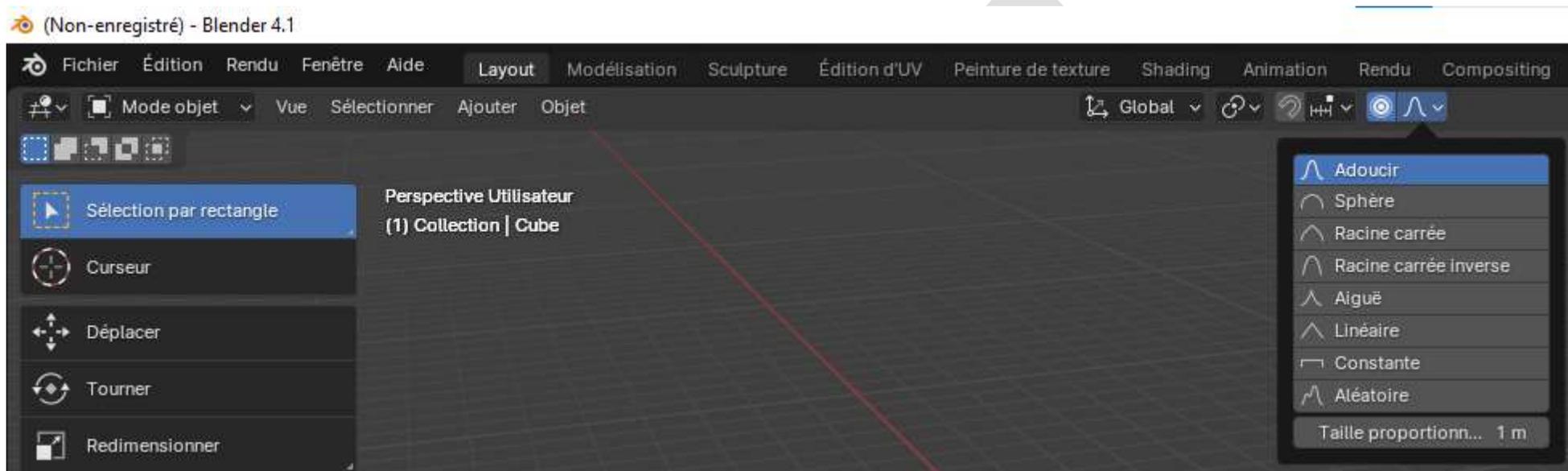
2.9 Menu Aimantation

([doc](#))



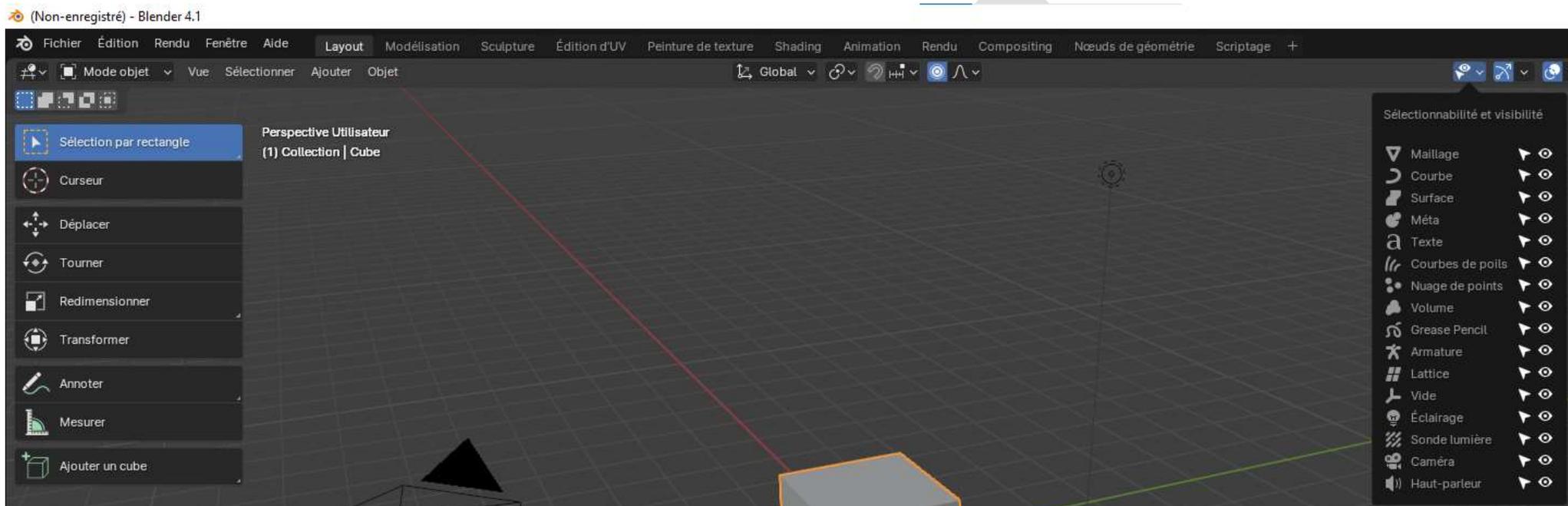
2.10 Menu d'atténuation de l'édition proportionnelle

([doc](#))



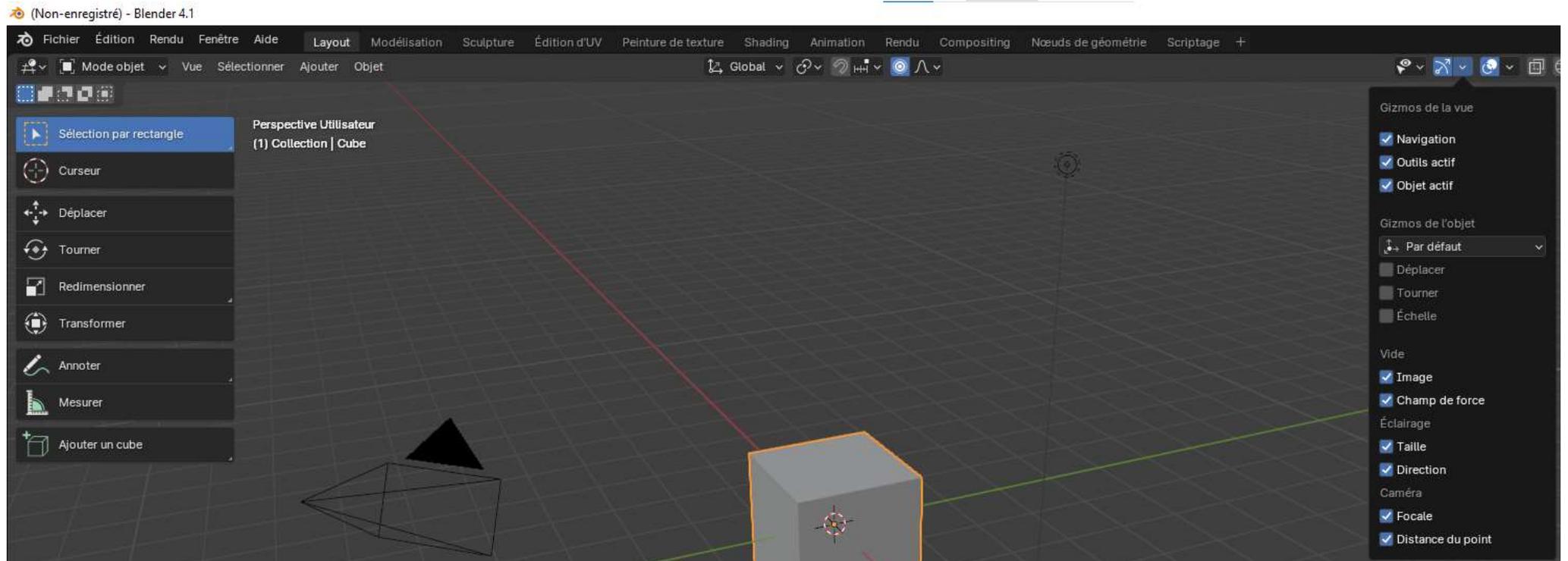
2.11 Menu Sélectionnabilité et visibilité

([doc](#))



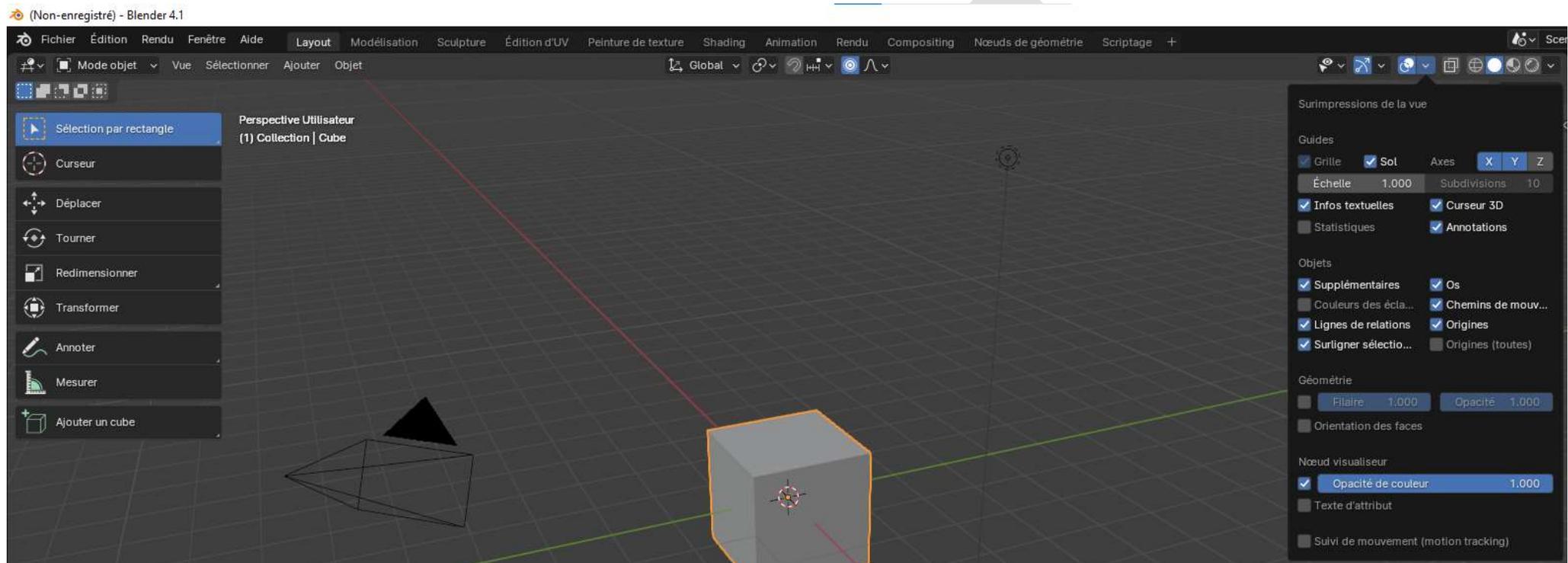
2.12 Menu des Gizmos

([doc](#))



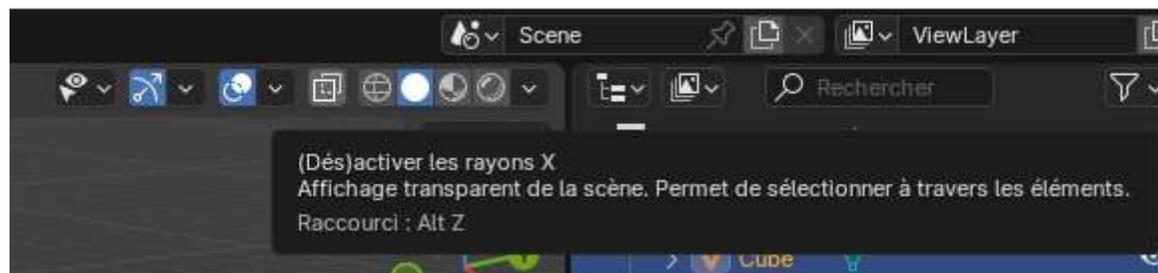
2.13 Menu d'affichage des surimpressions

([doc](#))



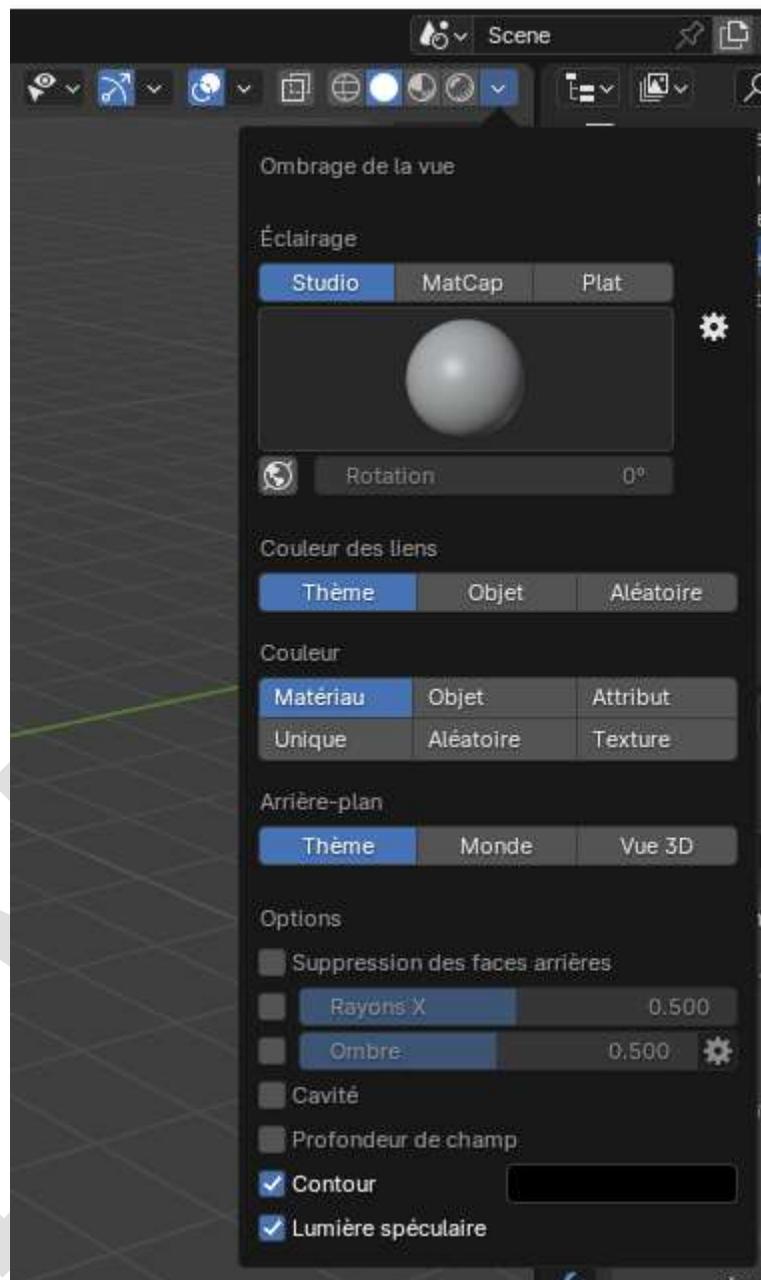
2.14 Menu d'activation / désactivation des rayons X

[\(doc\)](#)



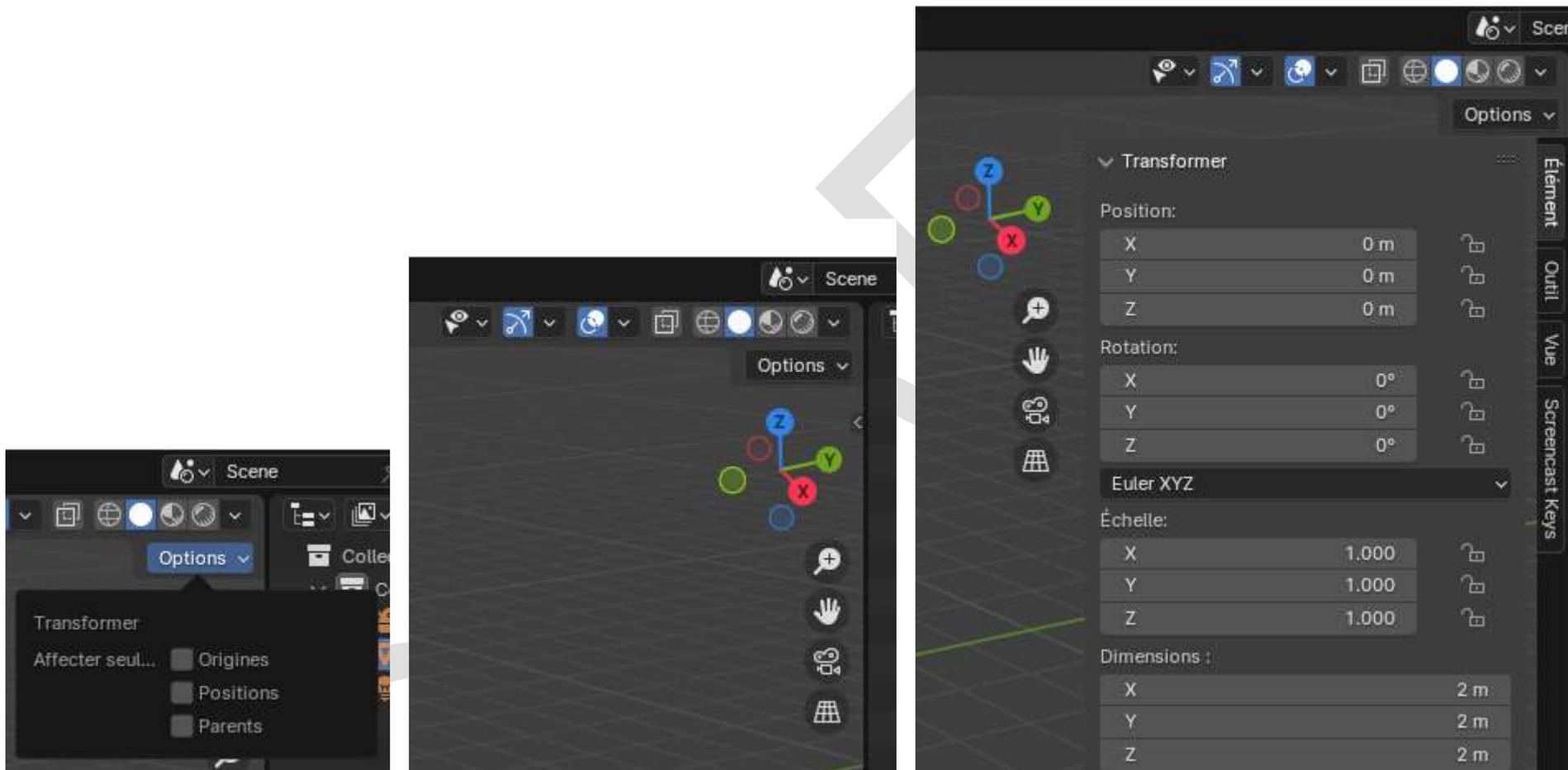
2.15 Menu des ombrages

([doc](#))

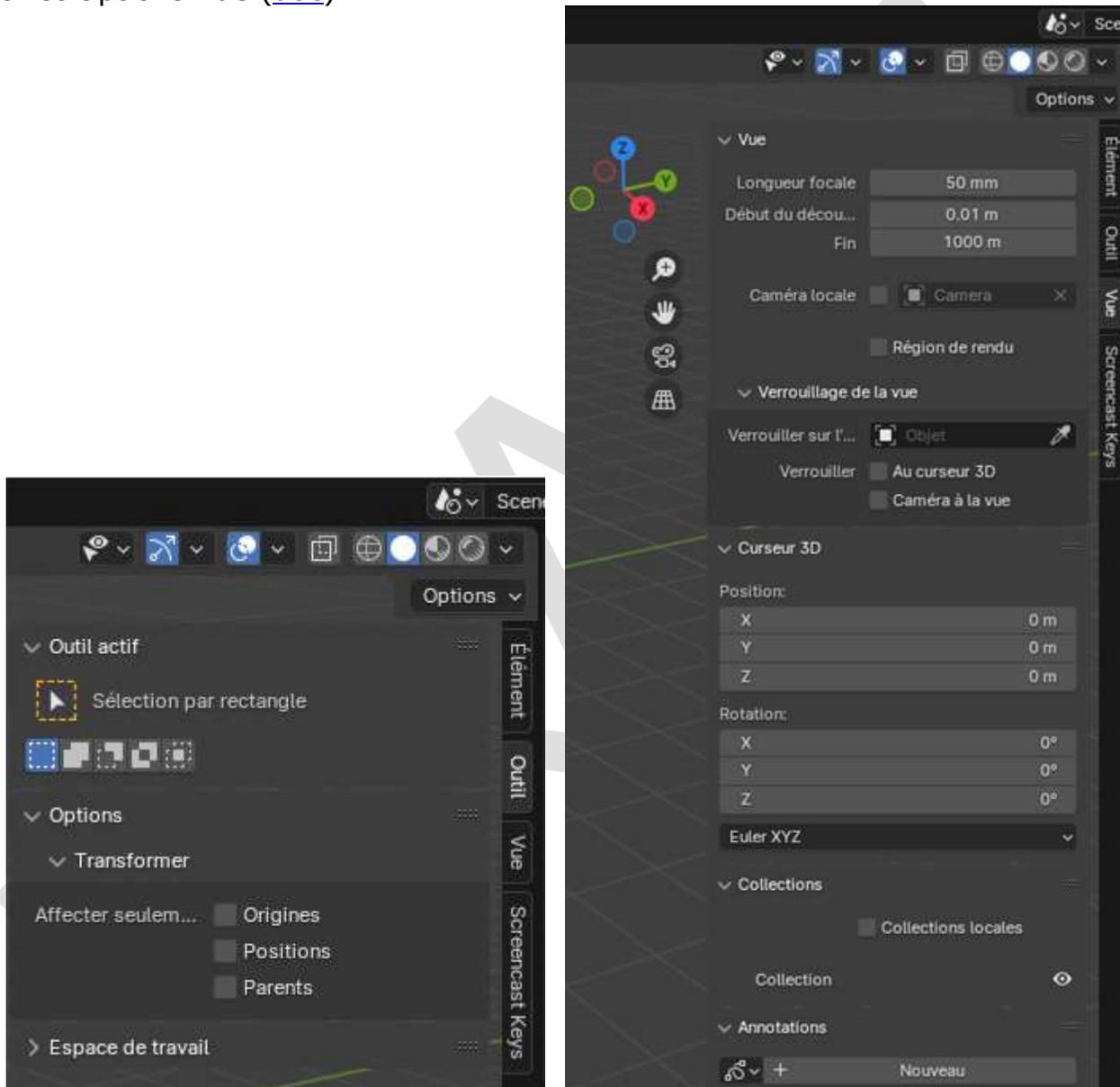


2.16 Menu Options et sous-menu Options Élément

[\(doc\)](#)



Sous-menus Options Outil et Options Vue ([doc](#)) :

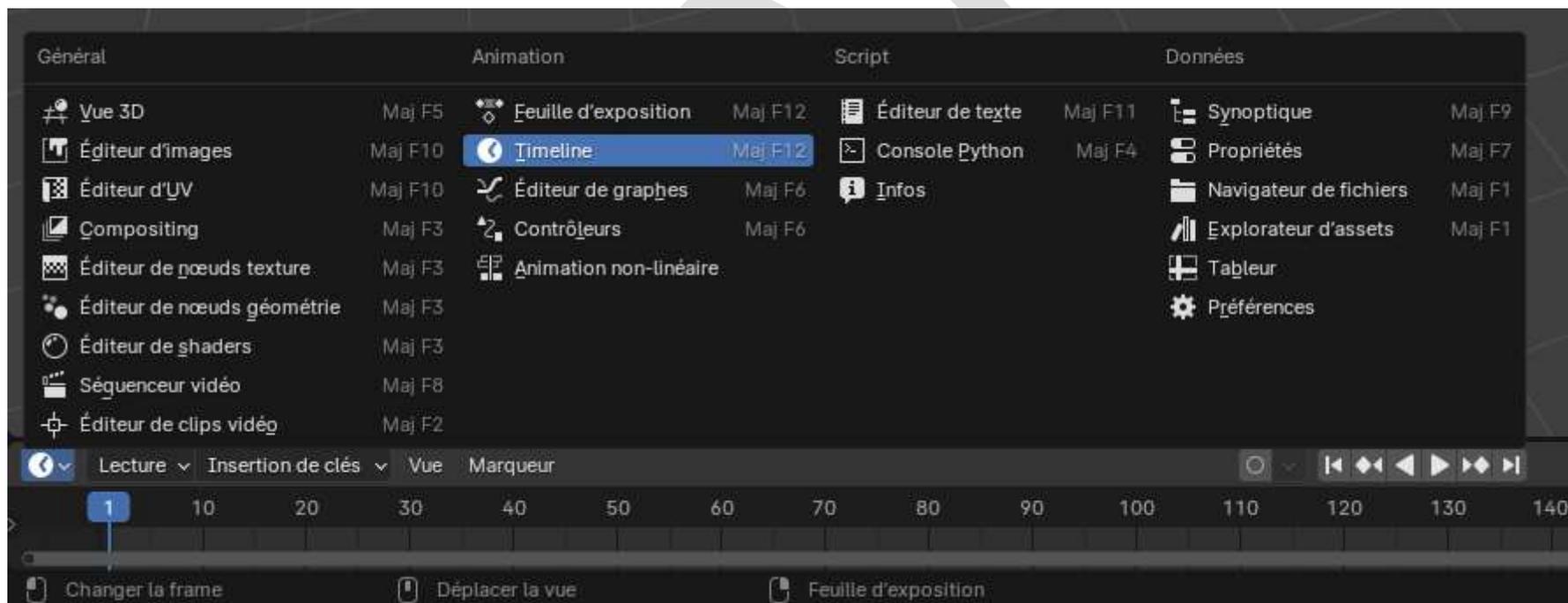


3 - Fenêtre Timeline

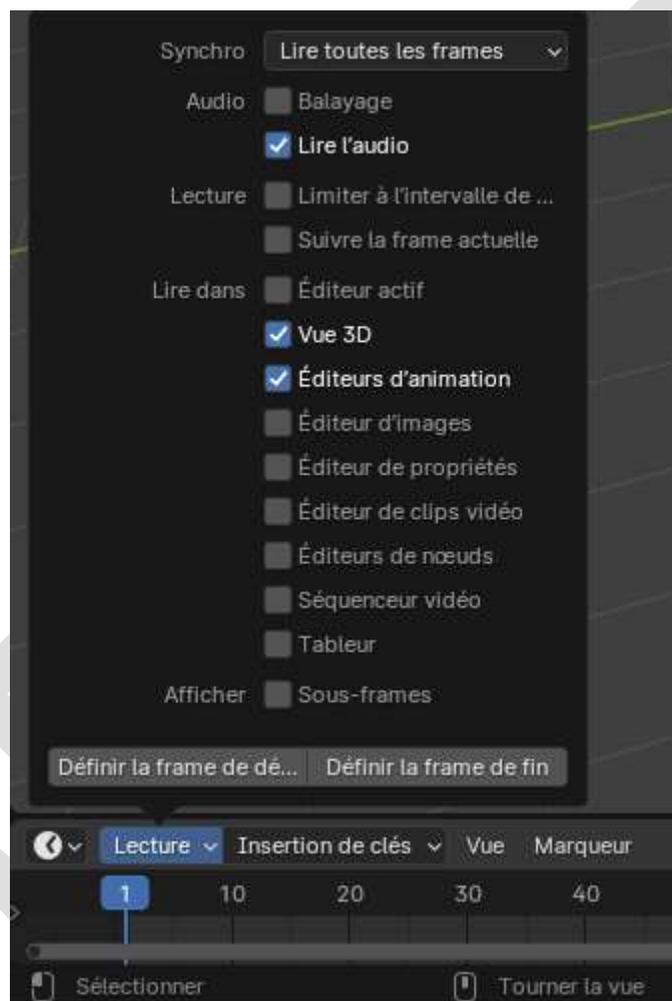
En bas à gauche de la fenêtre **Vue 3D**, se trouve le menu **Timeline**, qui comporte les éléments suivants :

- Lecture
- Insertion de clés
- Vue
- Marqueur

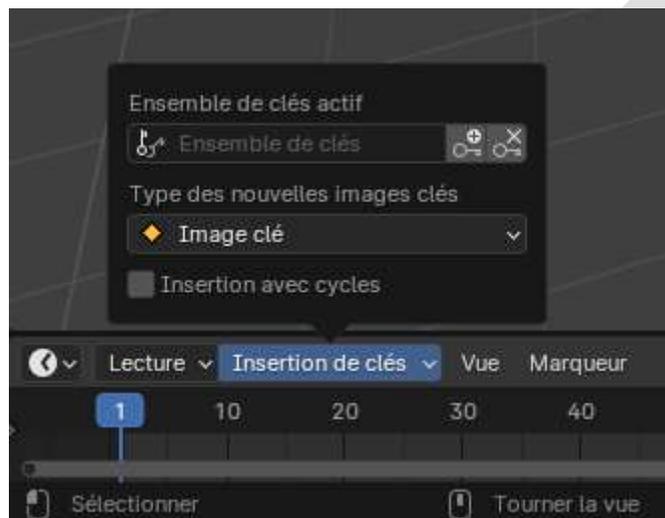
3.1 Écran d'affichage des fenêtres disponibles



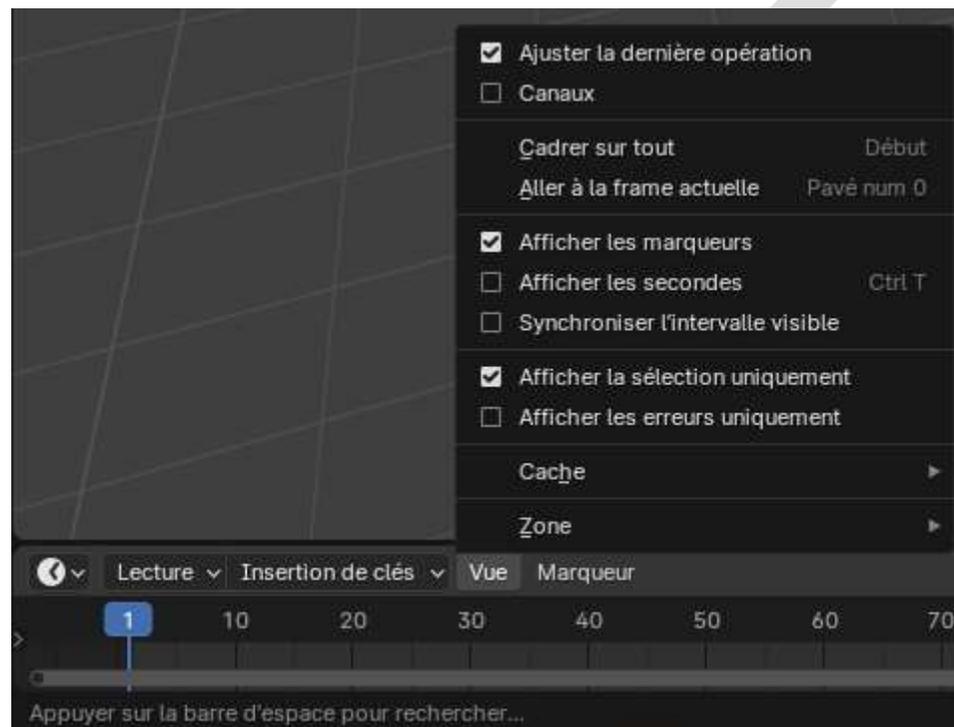
3.2 Menu de lecture d'une animation



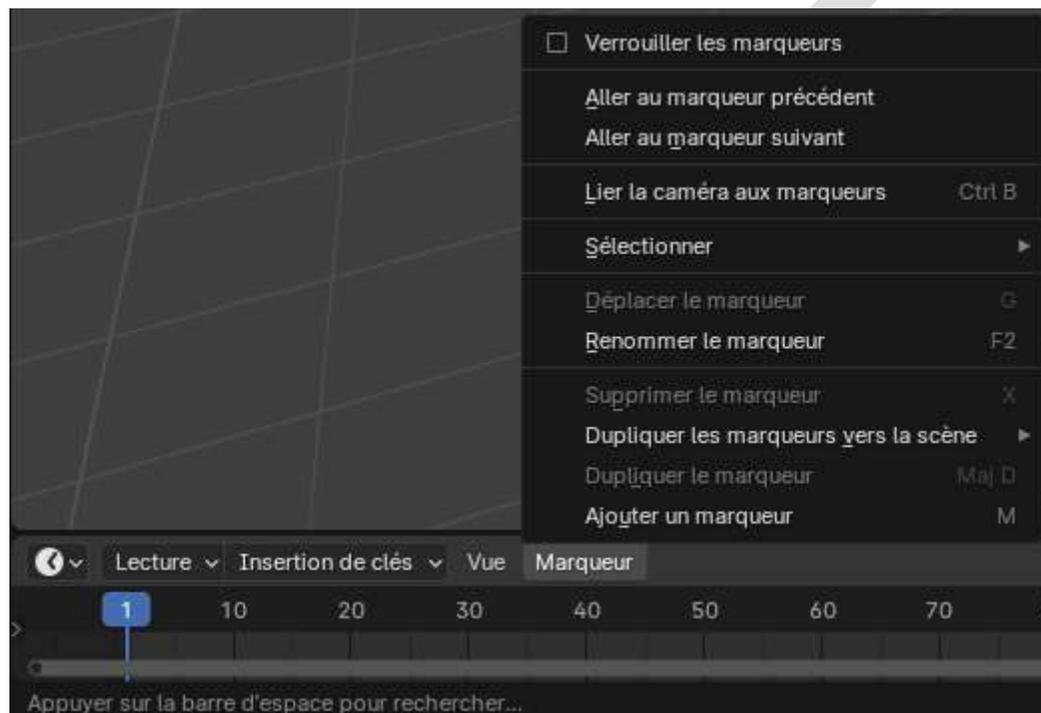
3.3 Menu de gestion des clés



3.4 Menu de gestion des vues

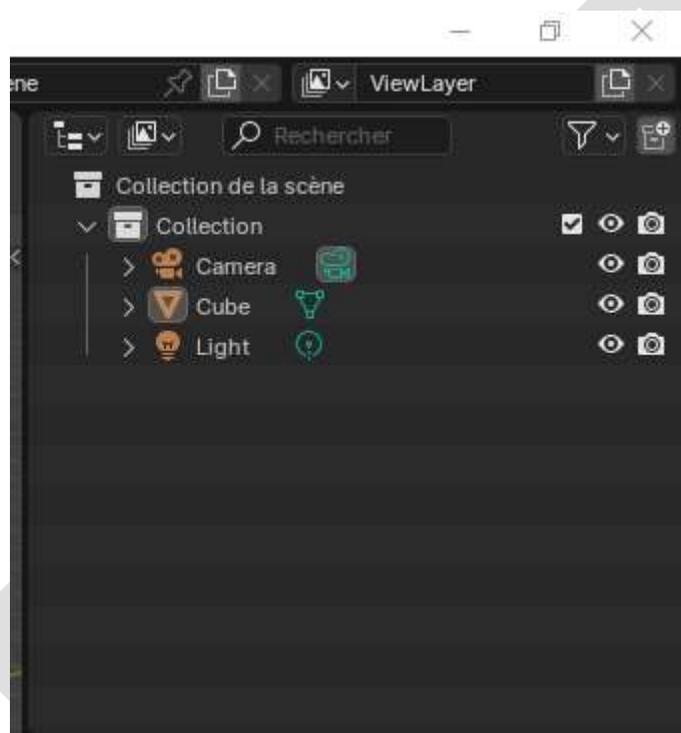


3.5 Menu de gestion des marqueurs

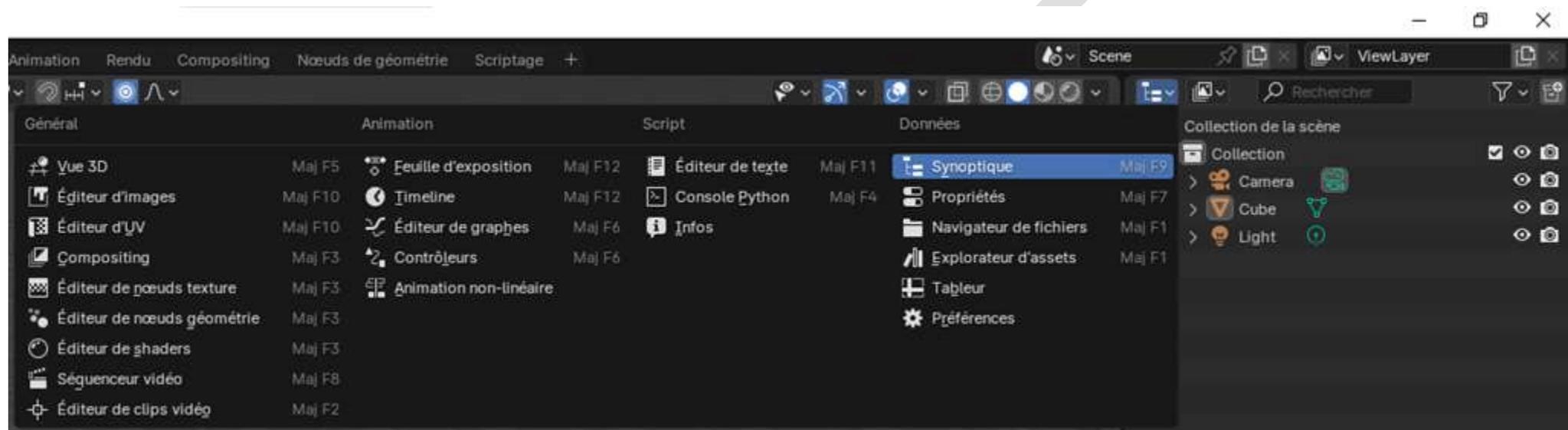


4 - Fenêtre Synoptique

([doc](#))

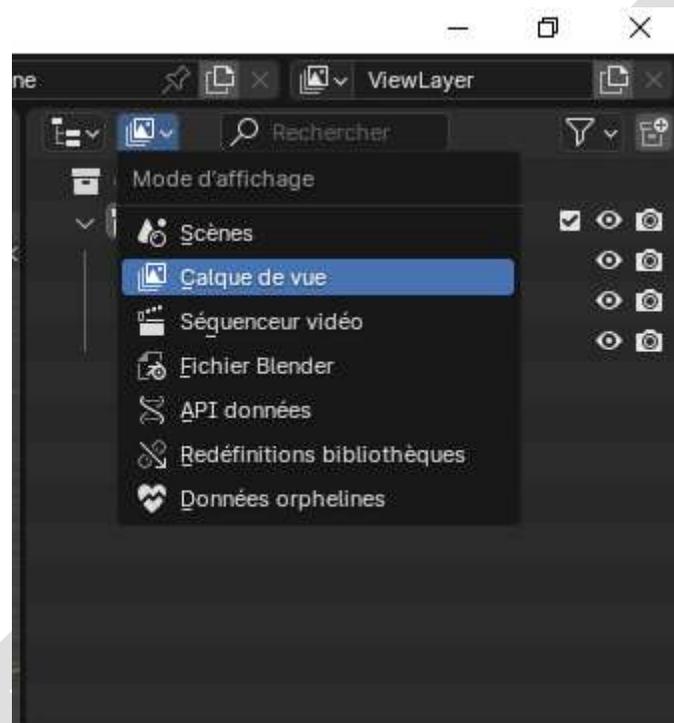


4.1 Écran d'affichage des fenêtres disponibles



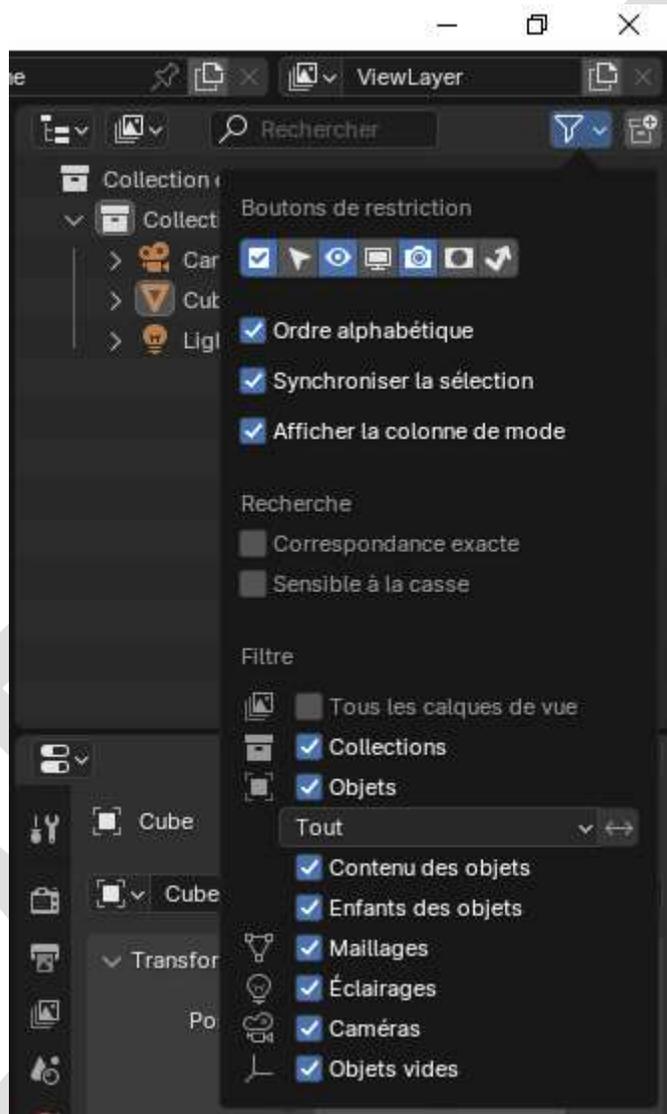
4.2 Menu Modes d'affichage

([doc](#))



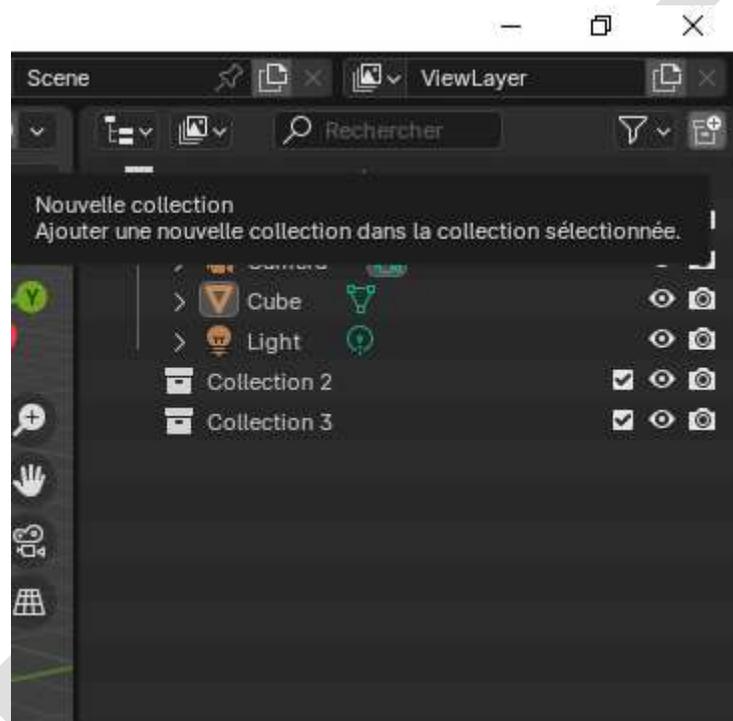
4.3 Menu Filtres

[\(doc\)](#)



4.4 Menu d'ajout de nouvelles collections

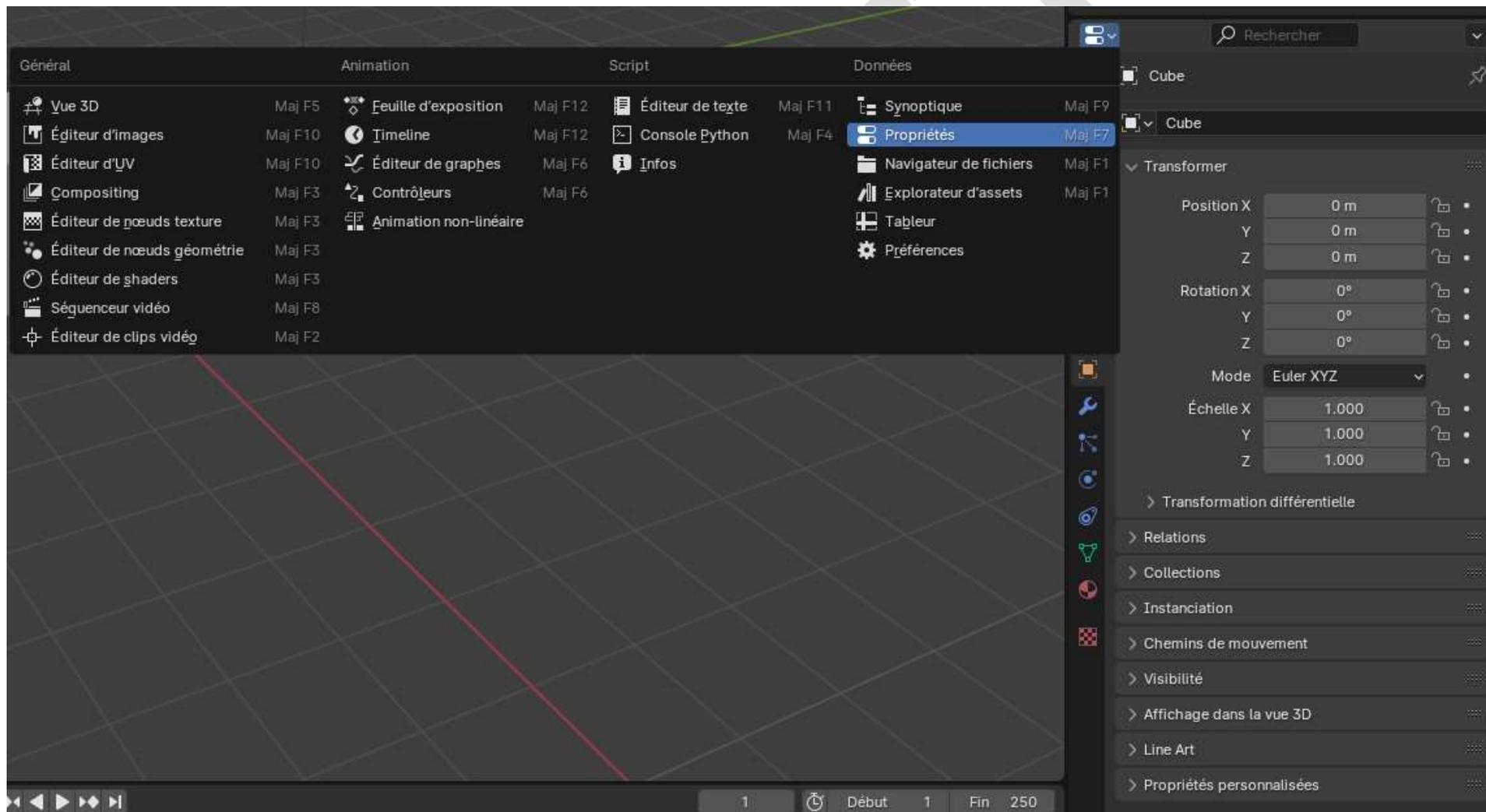
([doc](#))



5 - Fenêtre Propriétés

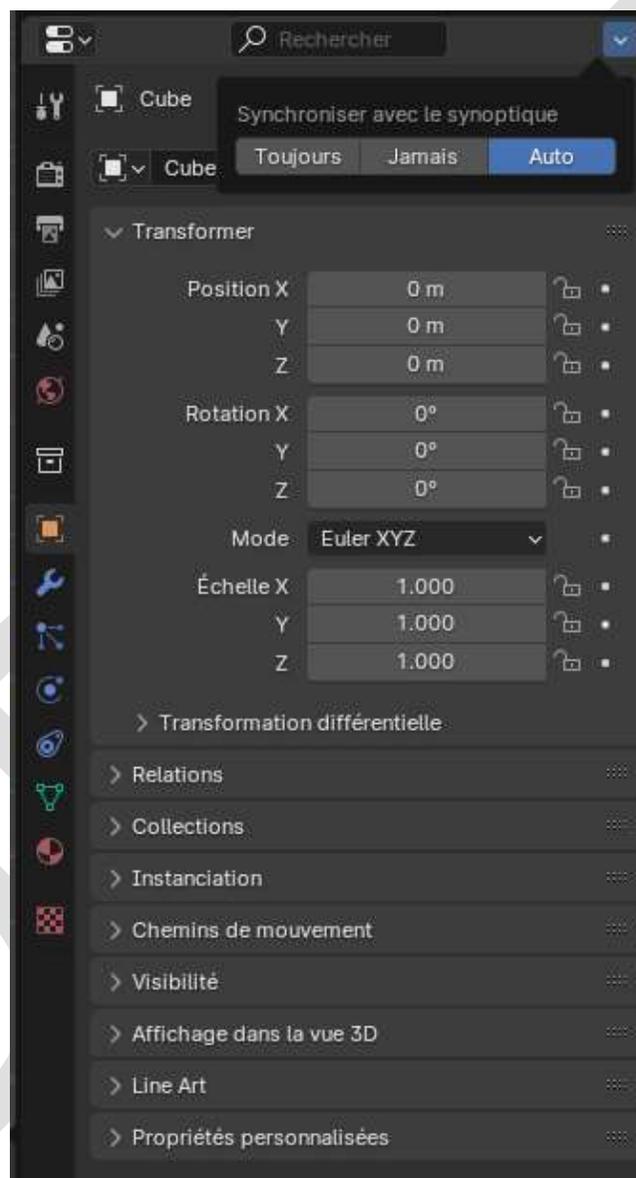
([doc](#))

5.1 Écran d'affichage des fenêtres disponibles



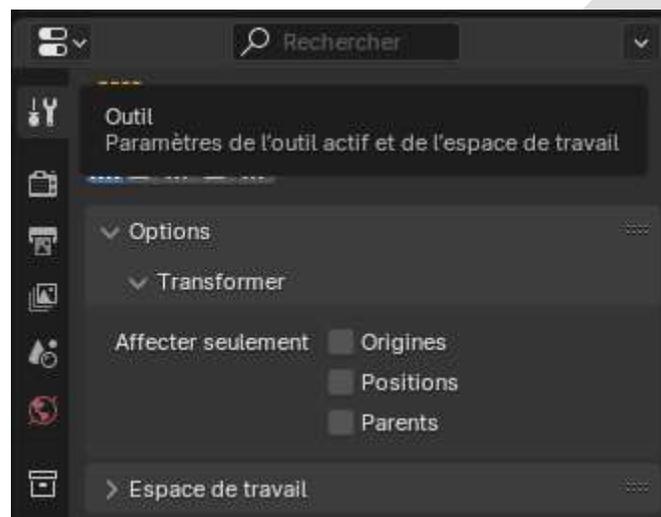
5.2 Menu de synchronisation avec la fenêtre Synoptique

([doc](#))



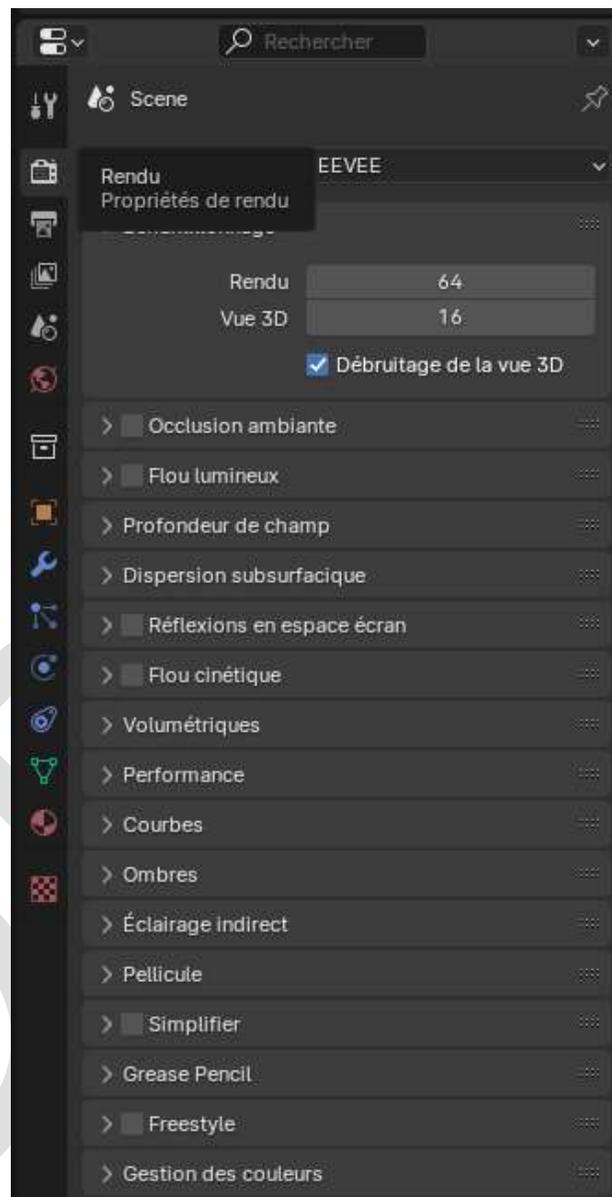
5.3 Menu de paramétrage Outil

([doc](#))



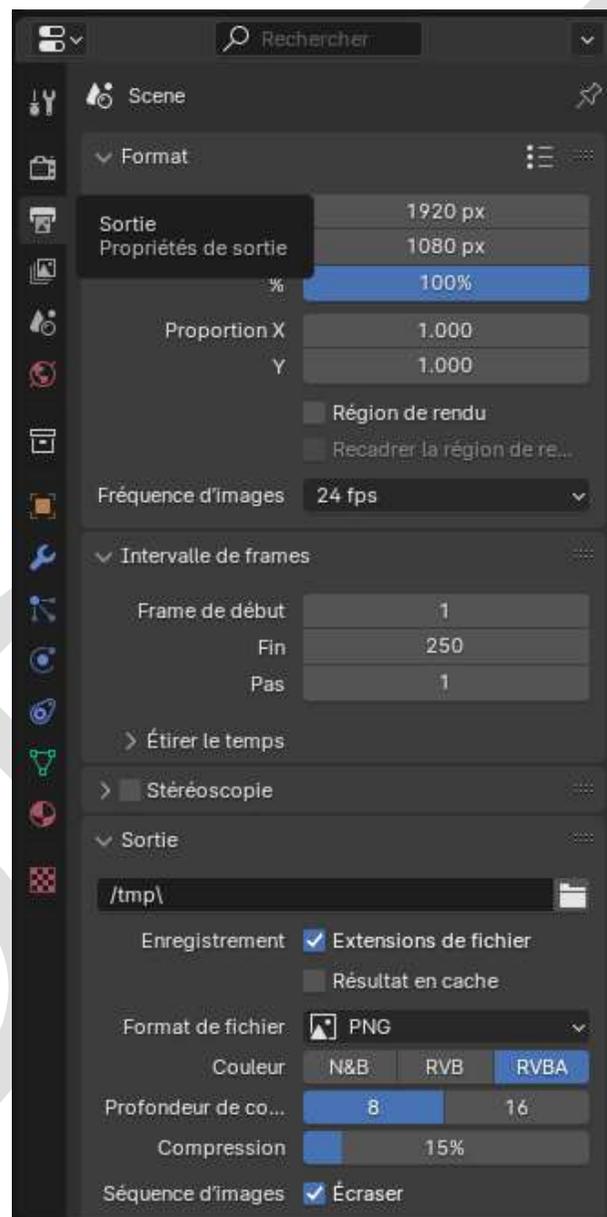
5.4 Menu de paramétrage Rendu

([doc](#))



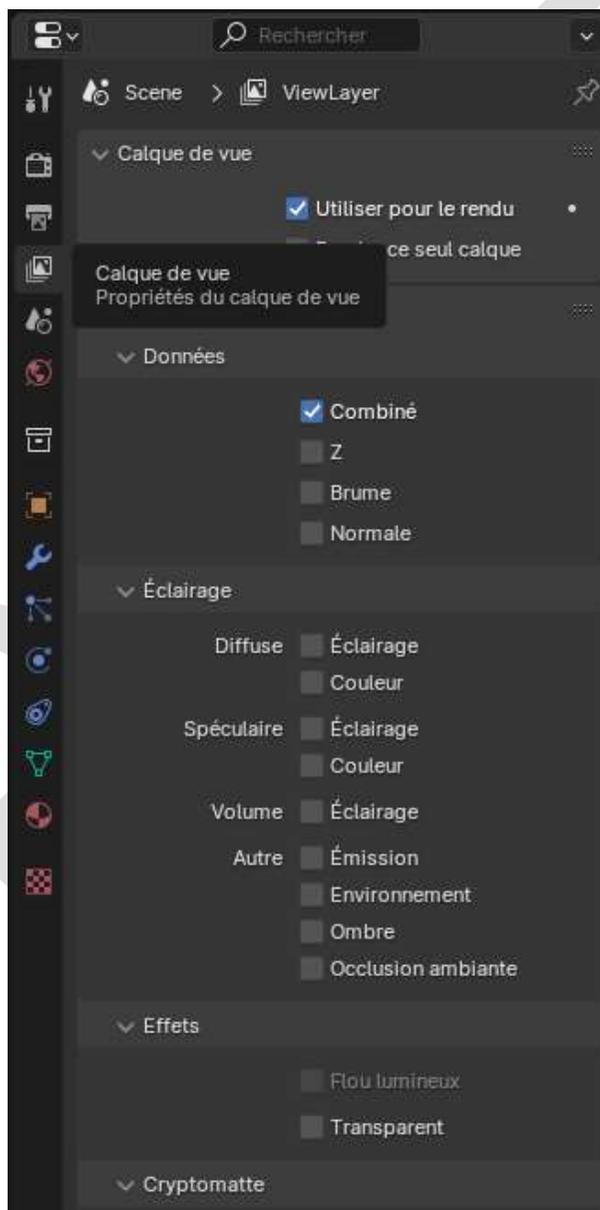
5.5 Menu de paramétrage Sortie

([doc](#))



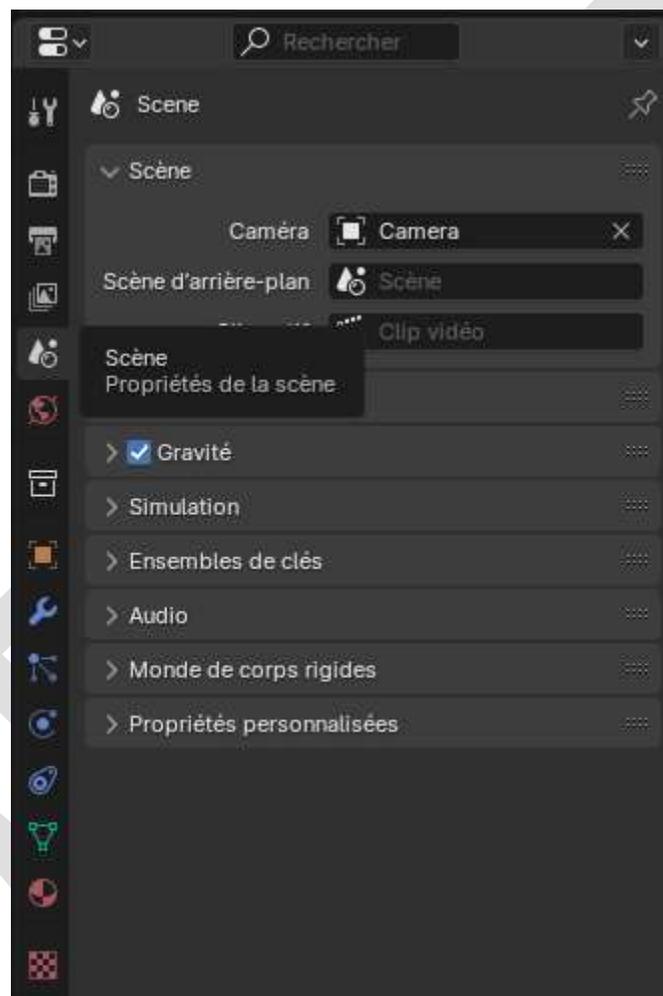
5.6 Menu de paramétrage Calque de vue

(doc)



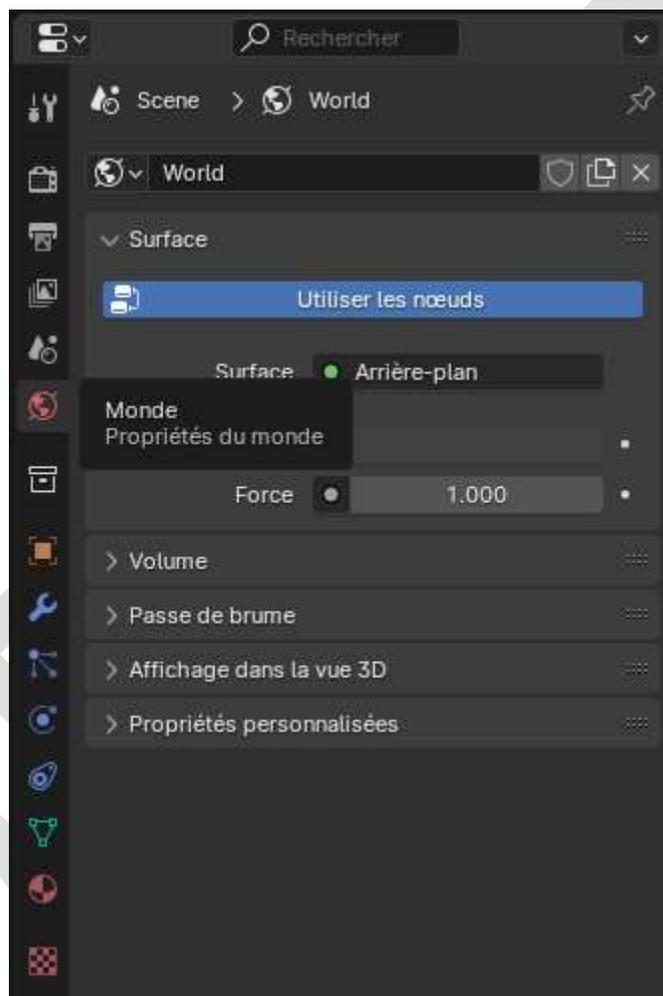
5.7 Menu de paramétrage Scène

([doc](#))



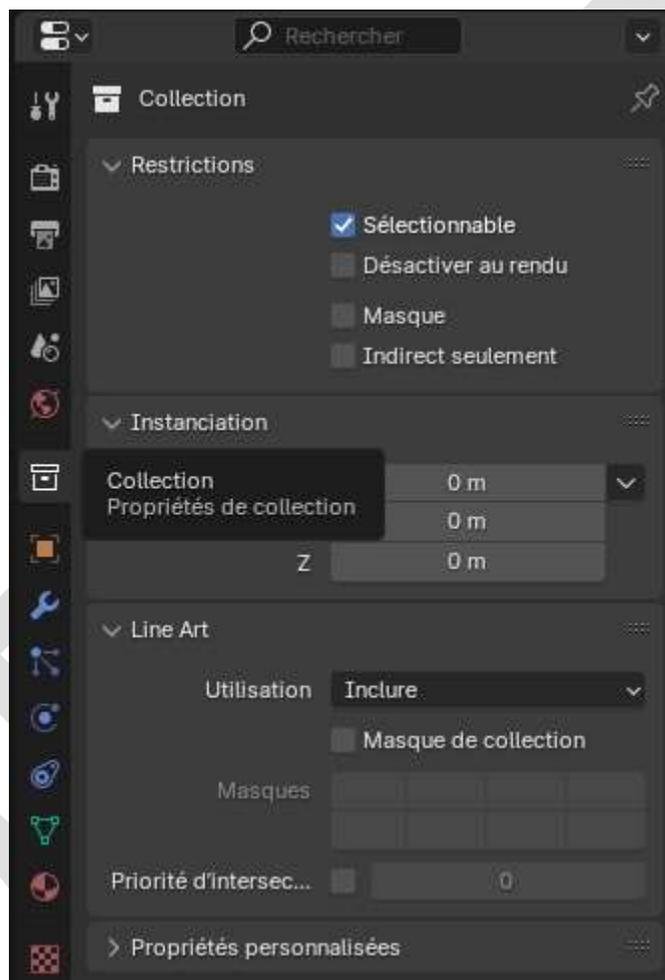
5.8 Menu de paramétrage Monde

[\(doc\)](#)



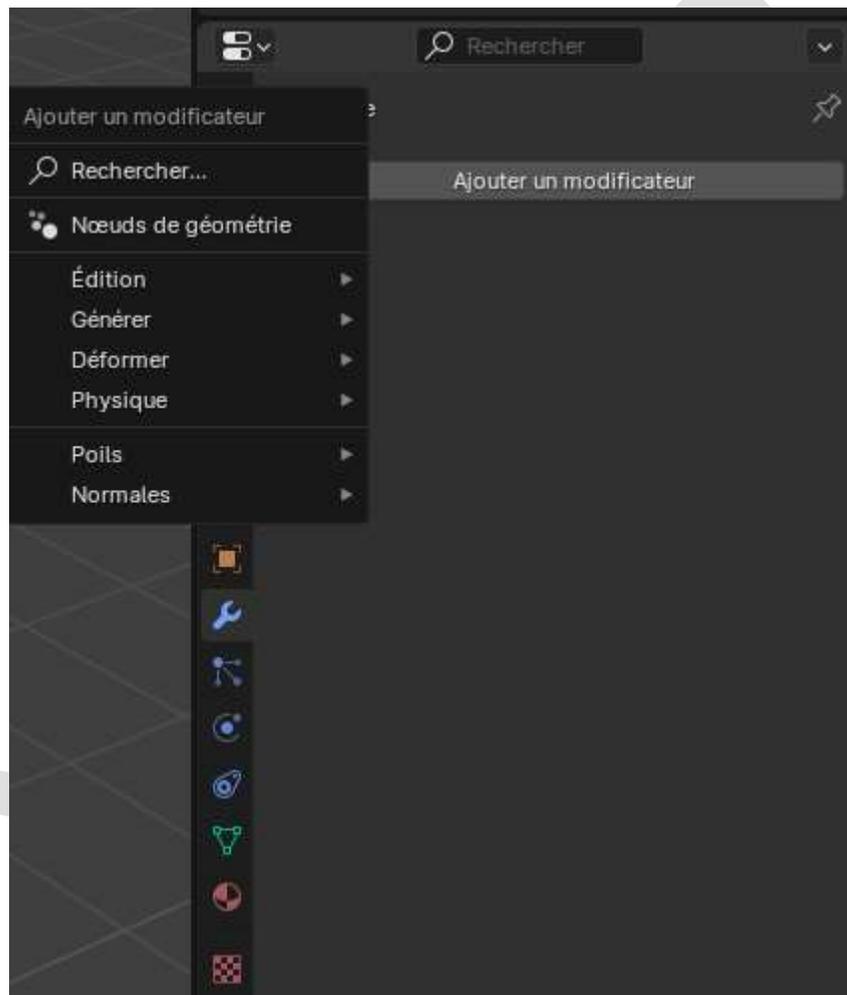
5.9 Menu de paramétrage Collection

([doc](#))



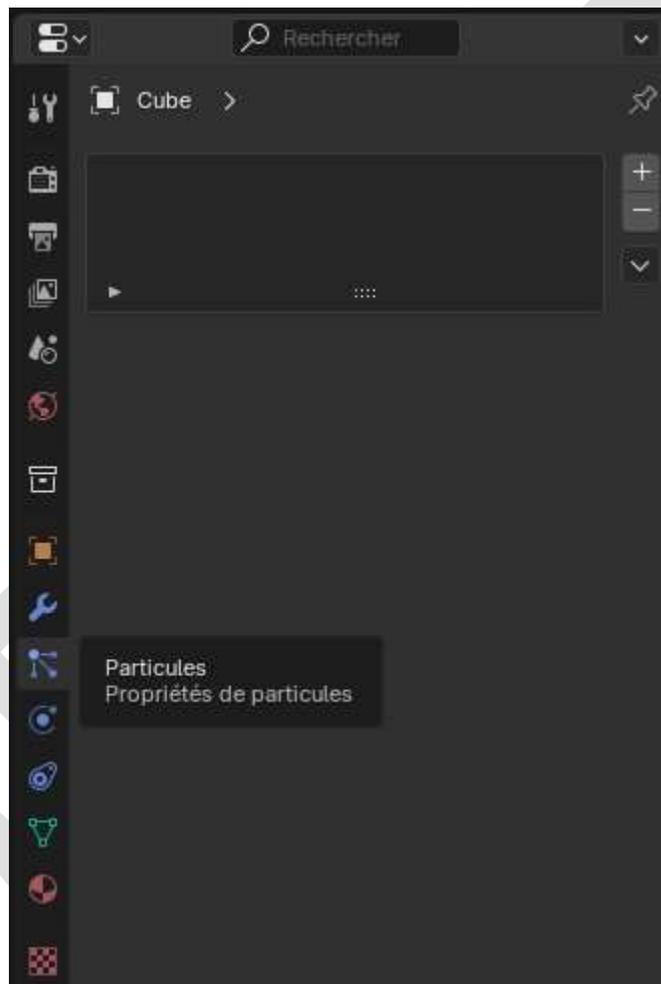
5.11 Menu d'ajout des modificateurs

([doc](#))



5.12 Menu de paramétrage Particules

([doc](#))



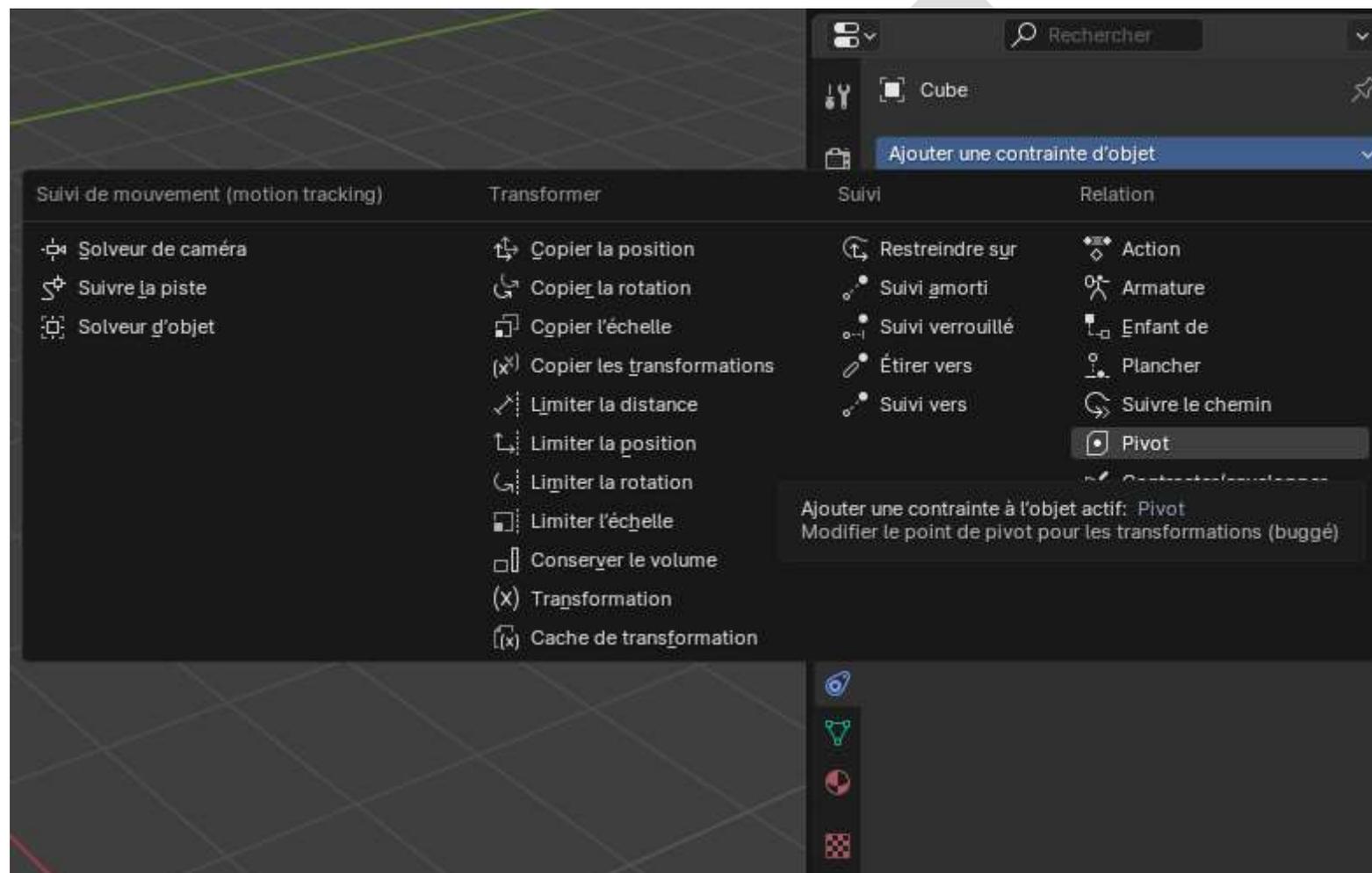
5.13 Menu de paramétrage Physique

([doc](#))



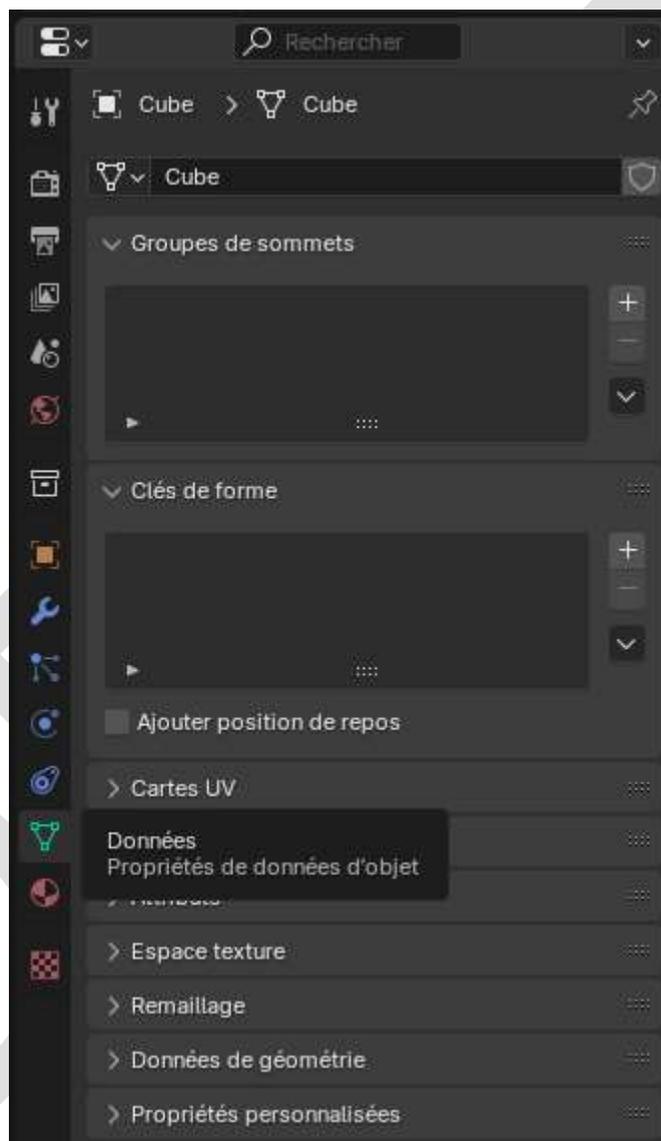
5.14 Menu de paramétrage Contraintes

([doc](#))



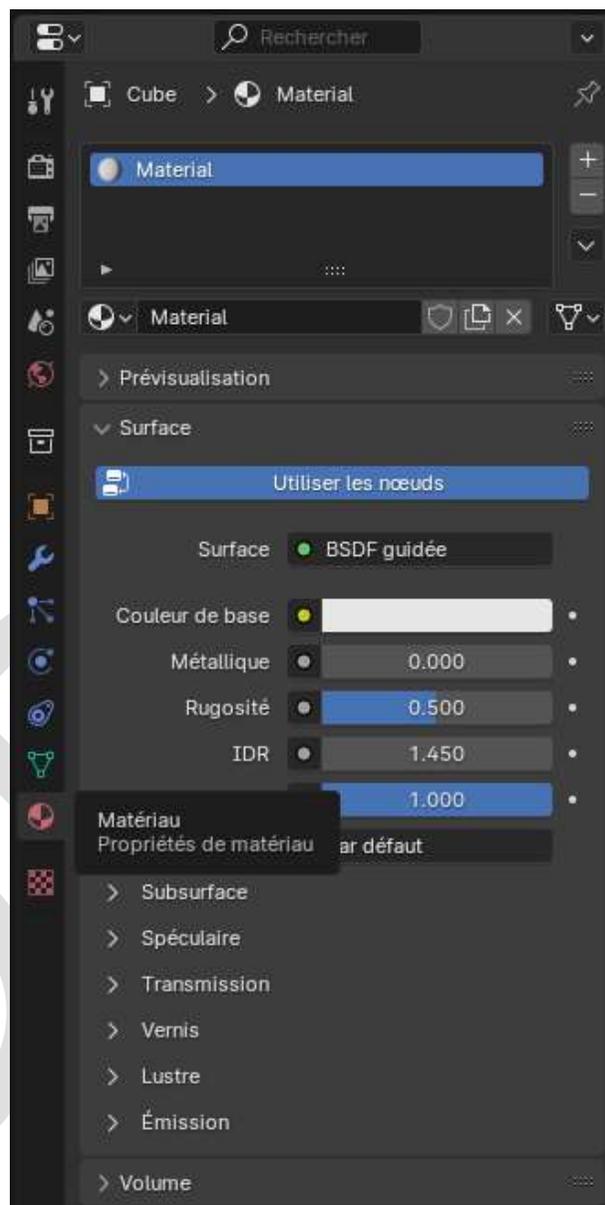
5.15 Menu de paramétrage Données

([doc](#))



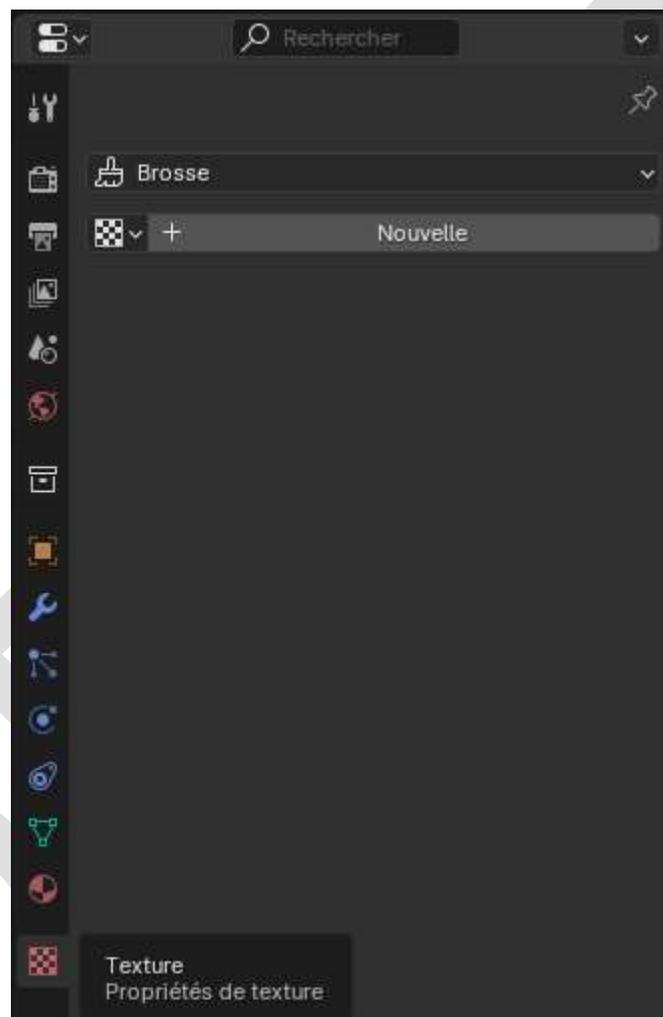
5.16 Menu de paramétrage Matériau

([doc](#))



5.17 Menu de paramétrage Texture

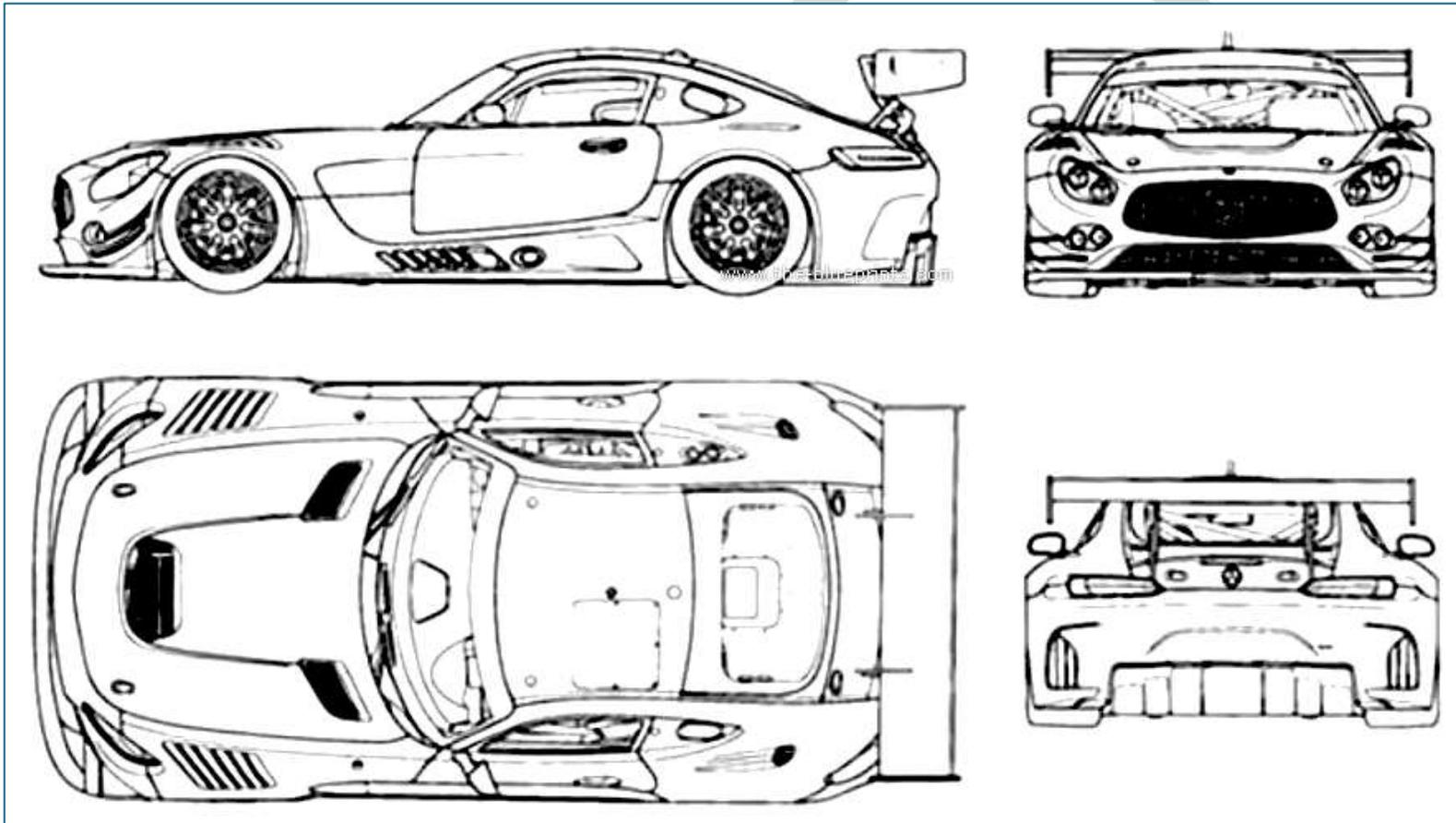
([doc](#))



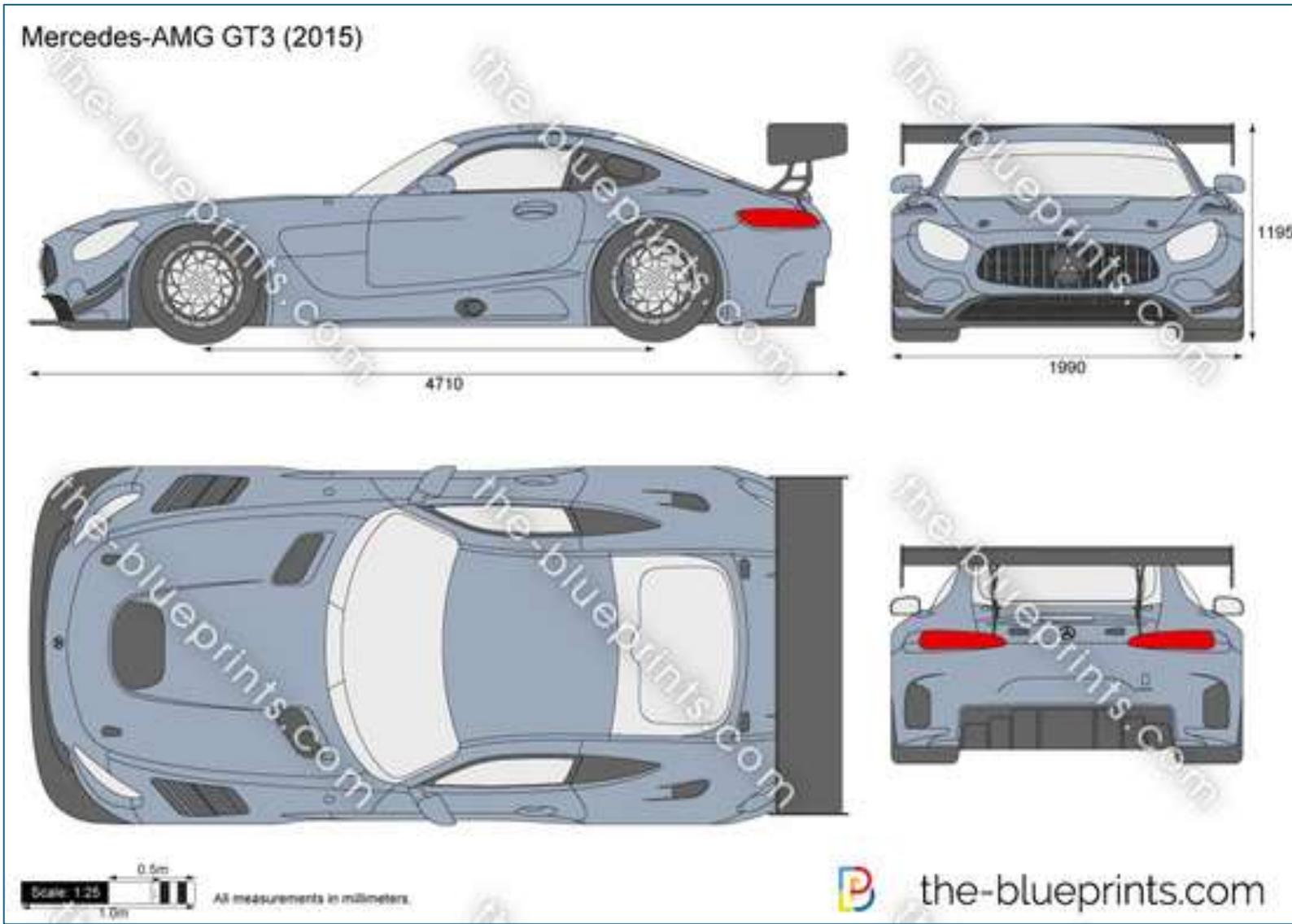
6 – Bases de la modélisation d'un véhicule

6.1 Blueprint

Pour modéliser un véhicule (ou n'importe quel objet que l'on veut modéliser), on commence par recueillir sa silhouette de face, de profil et vue de dessus. Ce document s'appelle un *blueprint*. Il en existe des milliers disponibles gratuitement notamment sur le site the-blueprints.com au format .gif. Ce site propose aussi des images vectorielles pour une somme modique (~20 €).



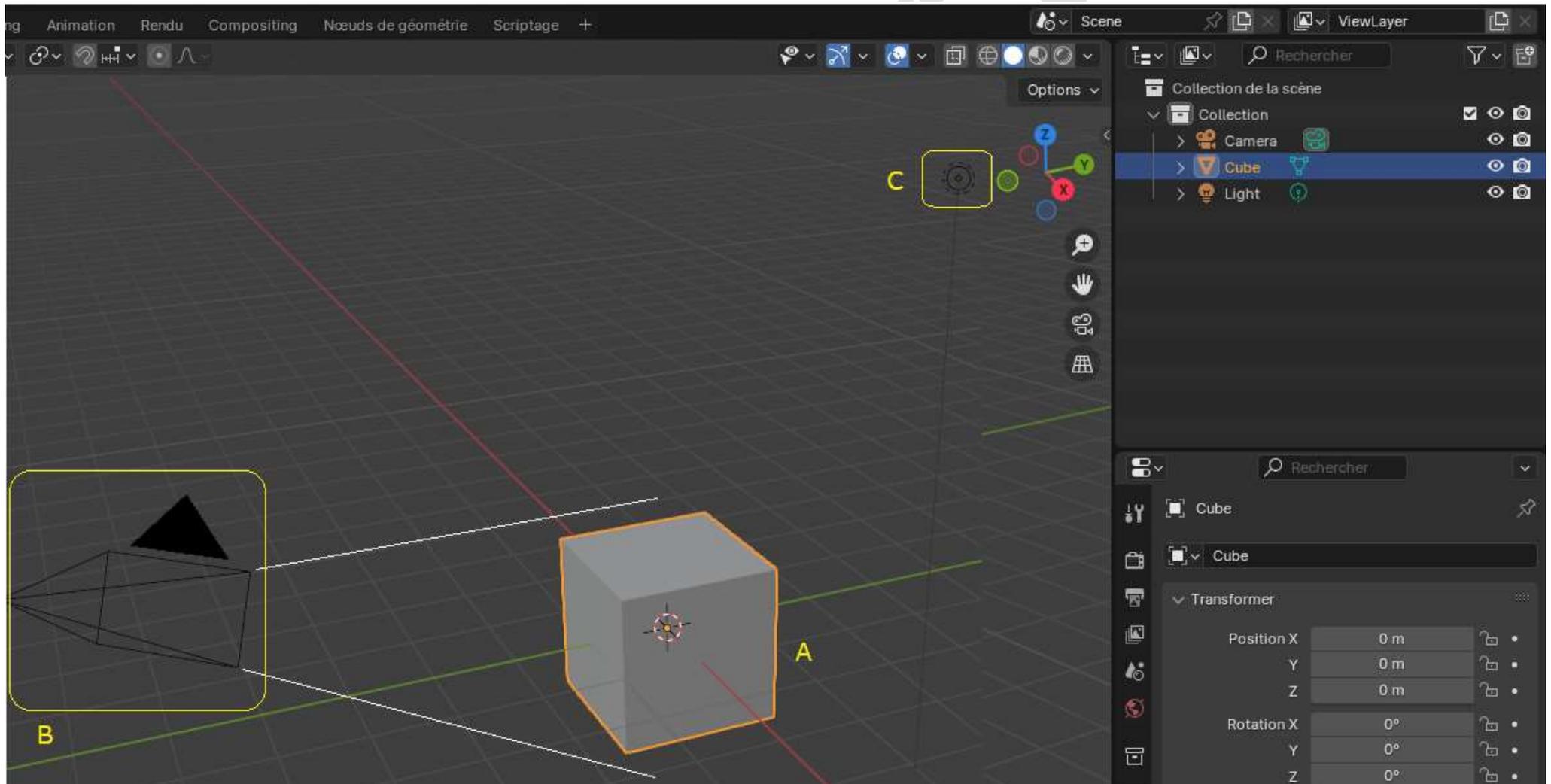
Blueprint au format .gif de la Mercedes-AMG GT3 (2015)



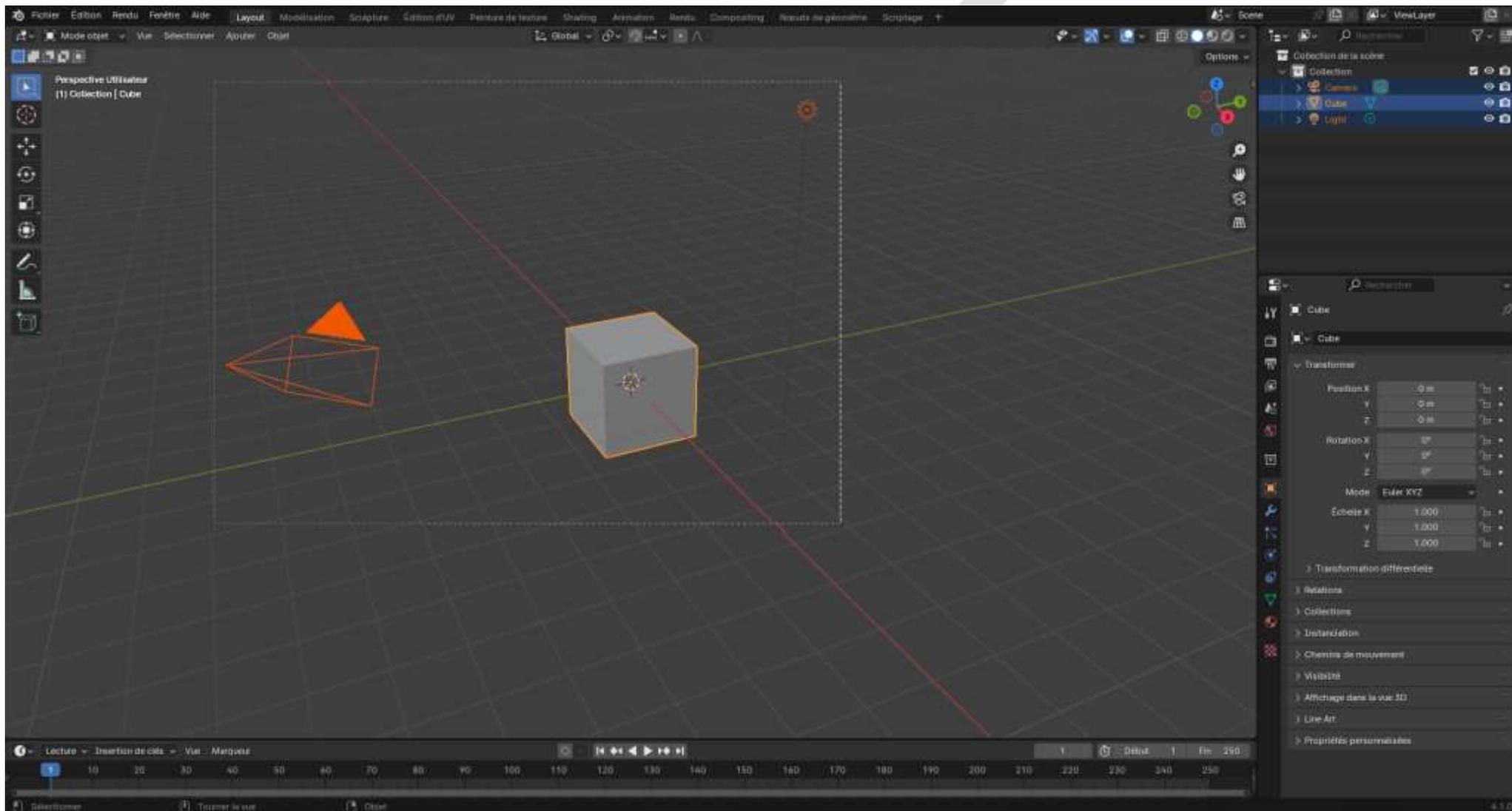
Blueprint au format vectoriel

6.2 Créer le projet dans Blender

Ensuite ouvrir Blender, cliquer sur **Nouveau fichier > Général**, une fenêtre **Vue 3D** s'affiche avec trois éléments par défaut : un cube (A), une caméra (B) et une source de lumière (C).

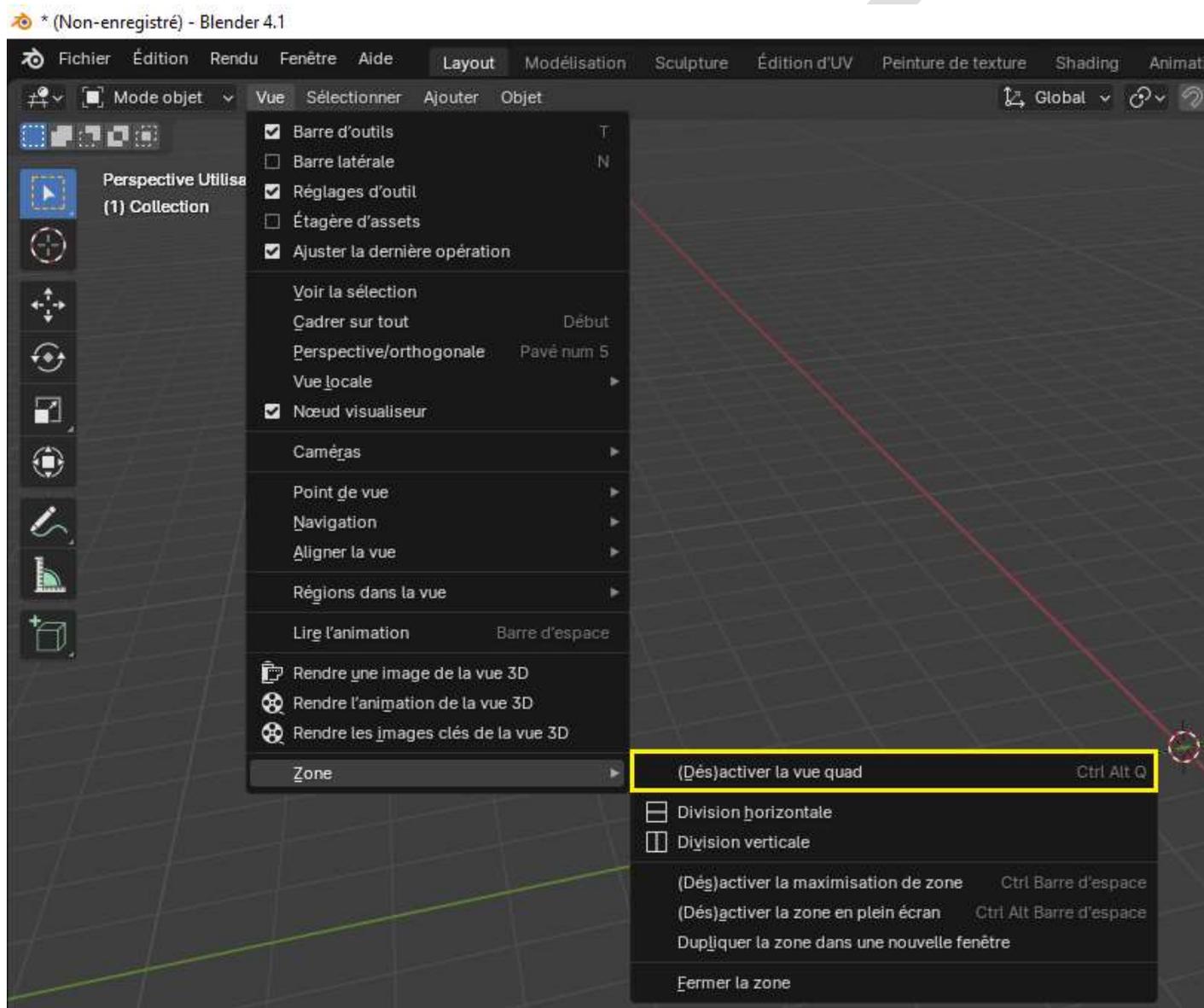


Supprimer ces trois éléments soit en les sélectionnant tous les trois avec la souris (clic gauche > entourer les éléments) et **Suppr**, soit en les effaçant avec la touche **Suppr** dans la fenêtre **Synoptique** (en haut à droite).

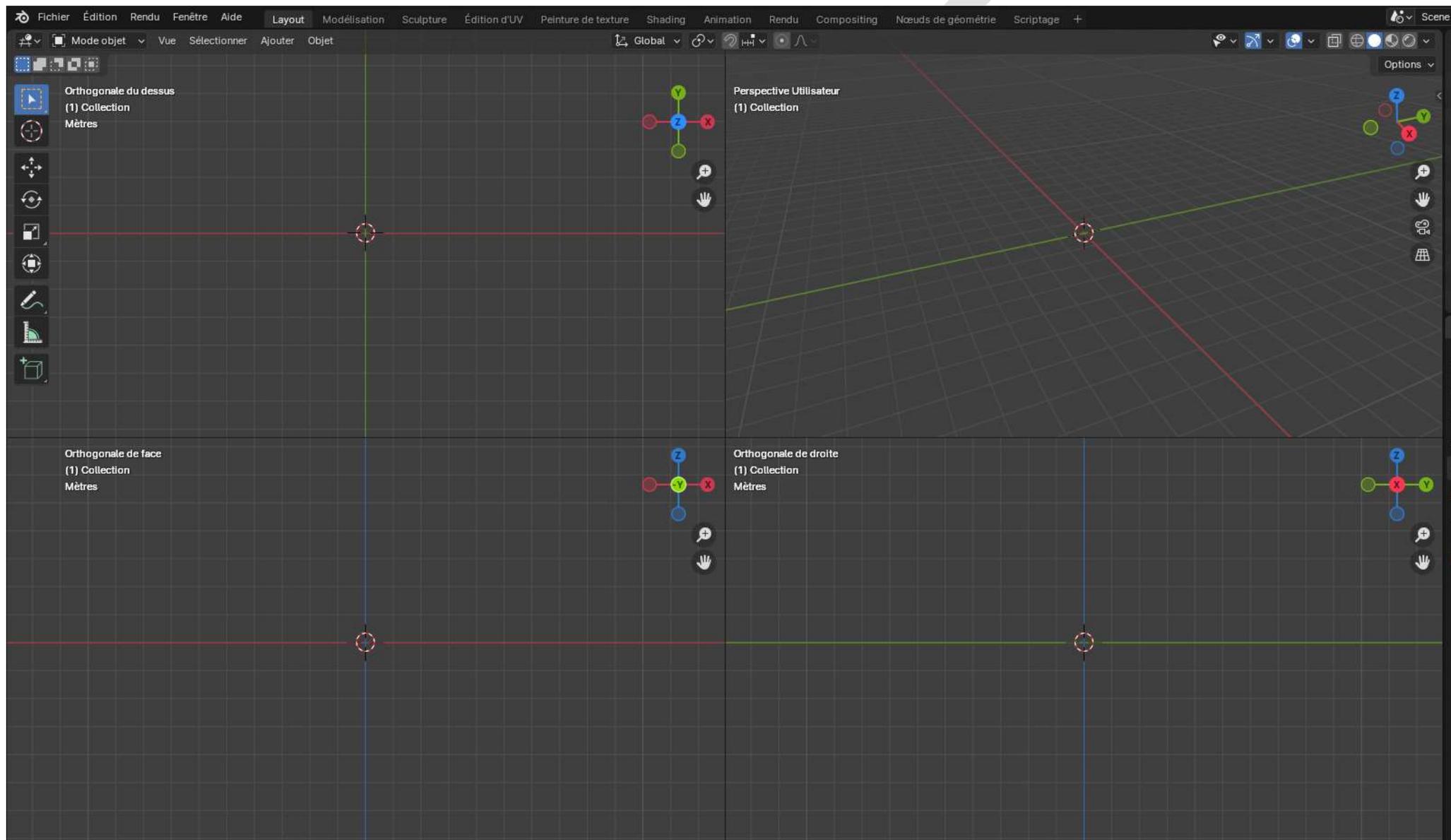


Sélection d'éléments avec la souris

Puis activer la vue **Quad** (**Vue > Zone > Activer la vue Quad**) pour inclure les trois vues de l'objet (face, profil et dessus) :

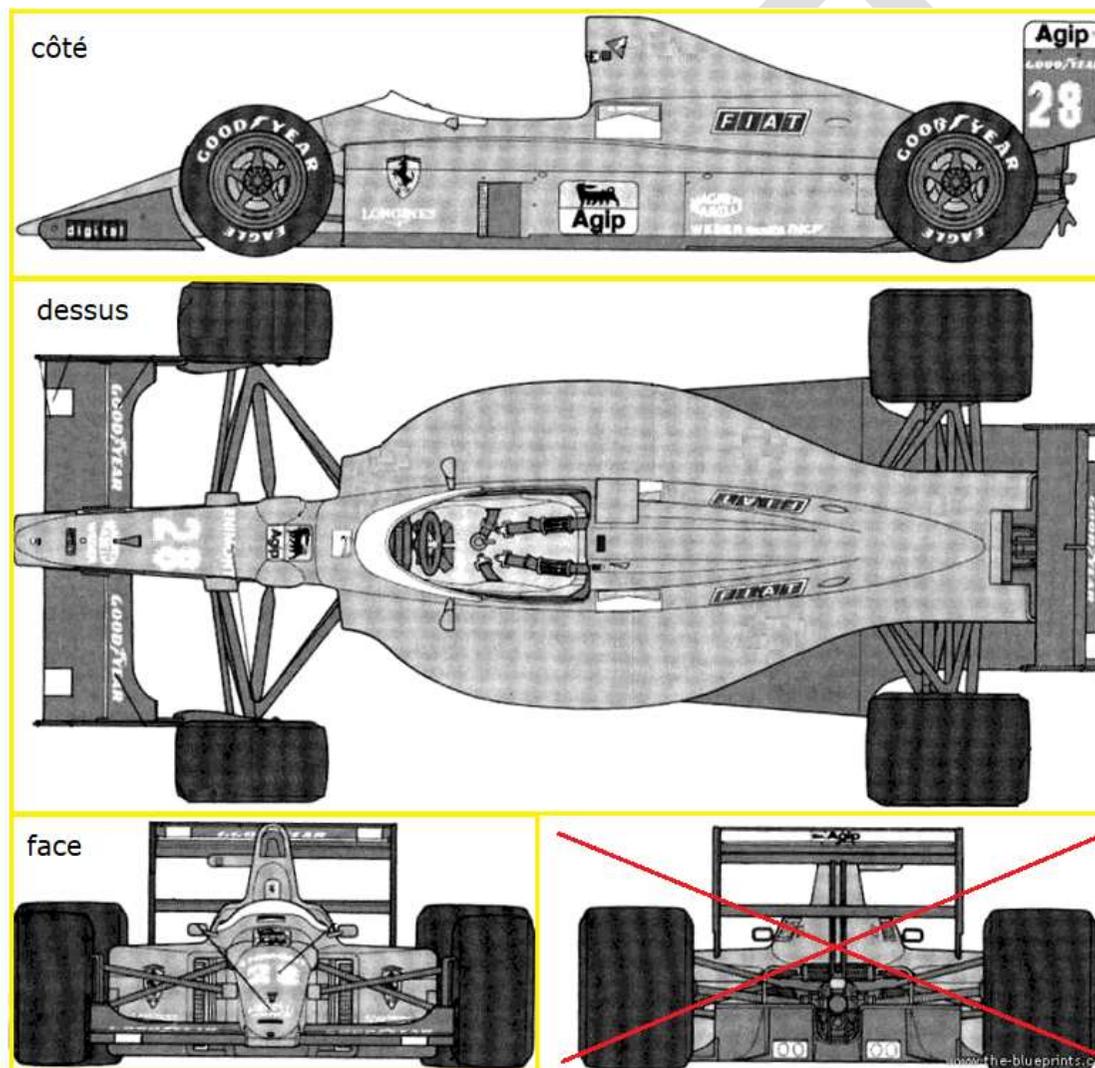


Vous obtenez ceci dans la fenêtre **Vue 3D** :

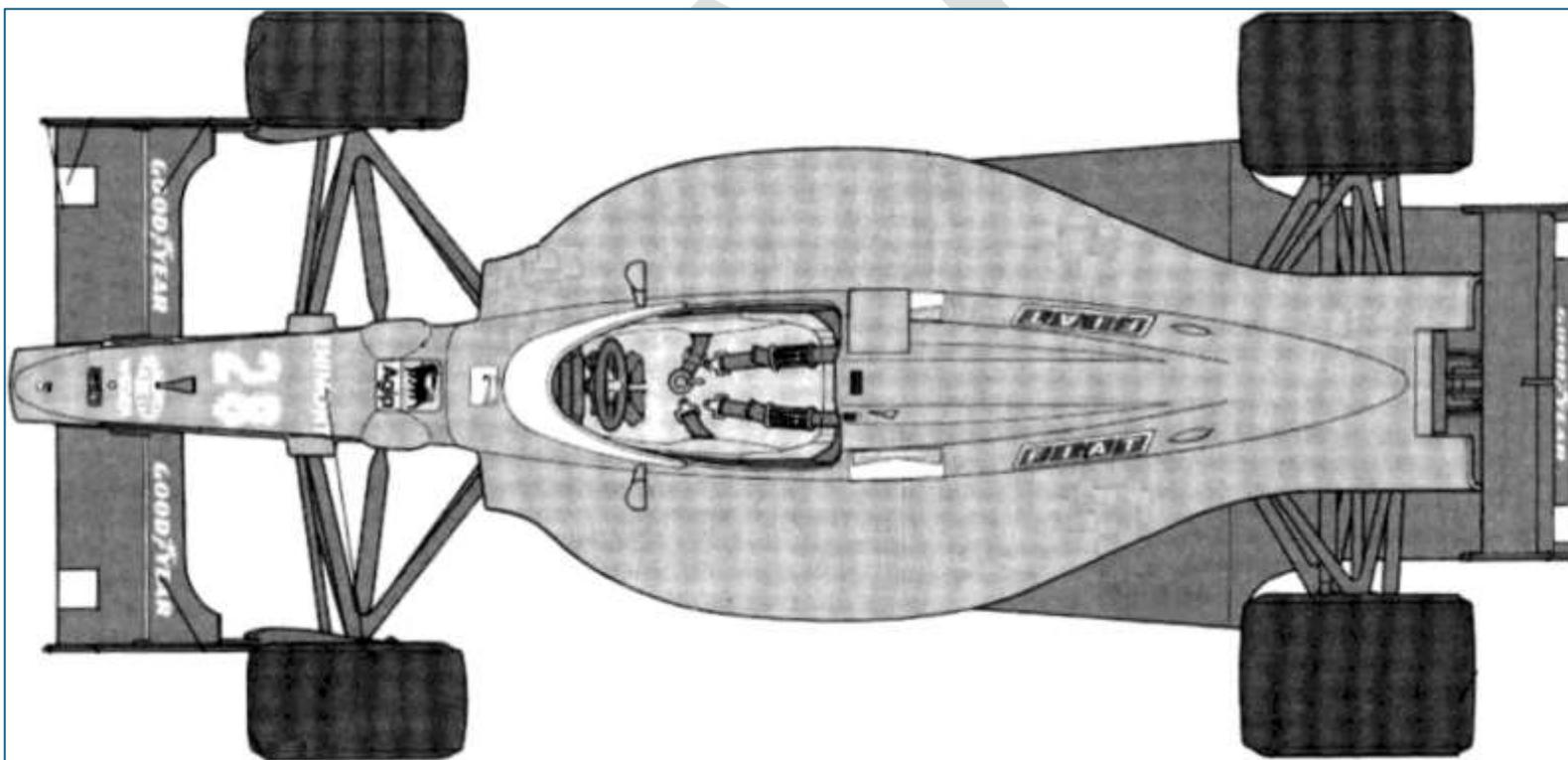
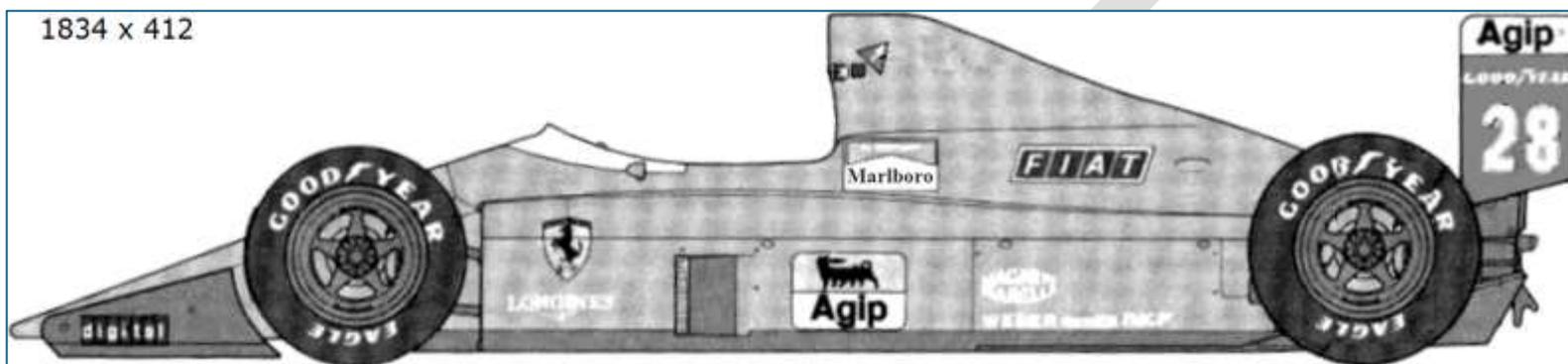


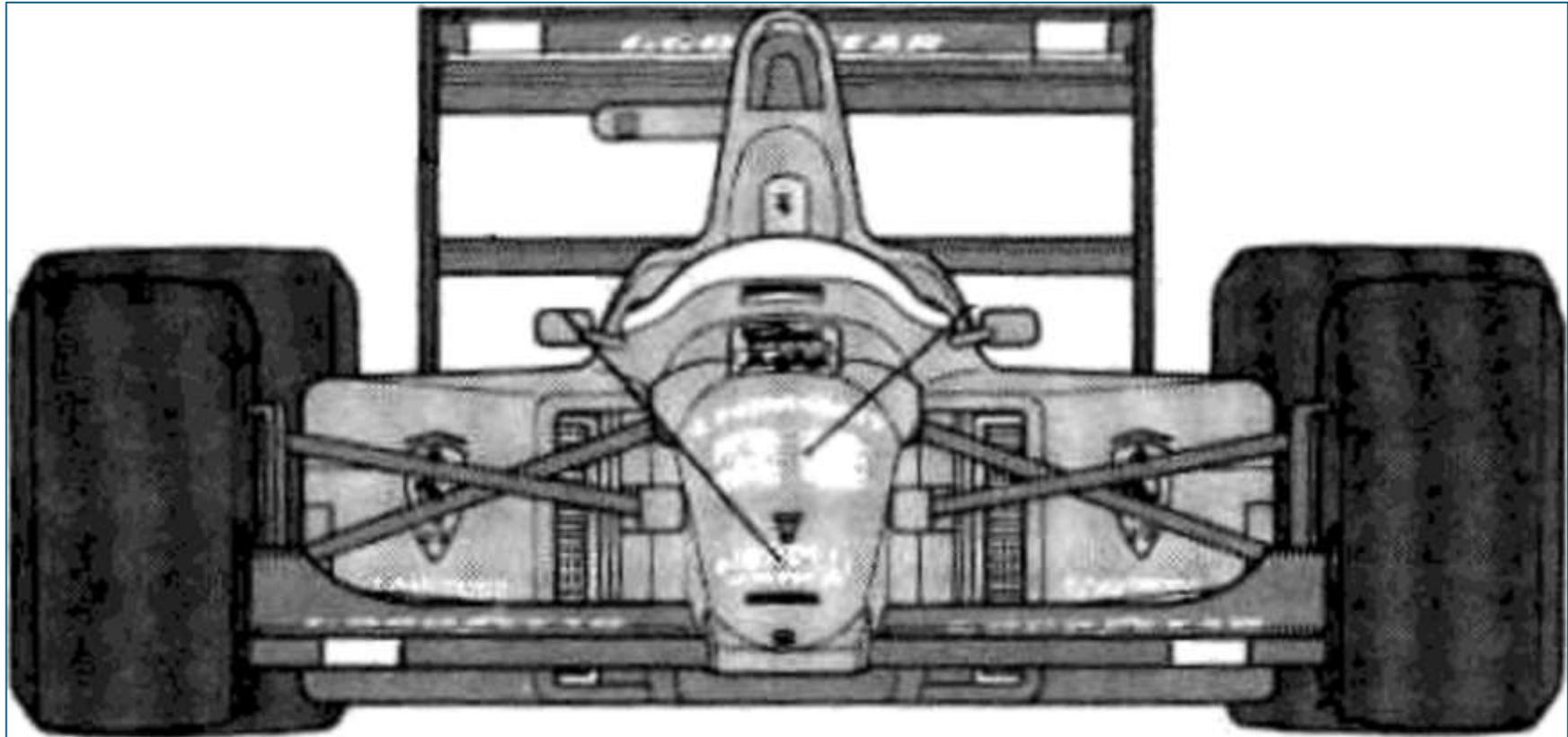
6.3 Inclure le blueprint dans Blender

Découpez votre blueprint en quatre, pour créer les trois images de votre modèle dont vous allez avoir besoin :



Ajustez exactement chaque image à la taille de l'objet plus un pixel. Vous devez obtenir plus ou moins ceci :



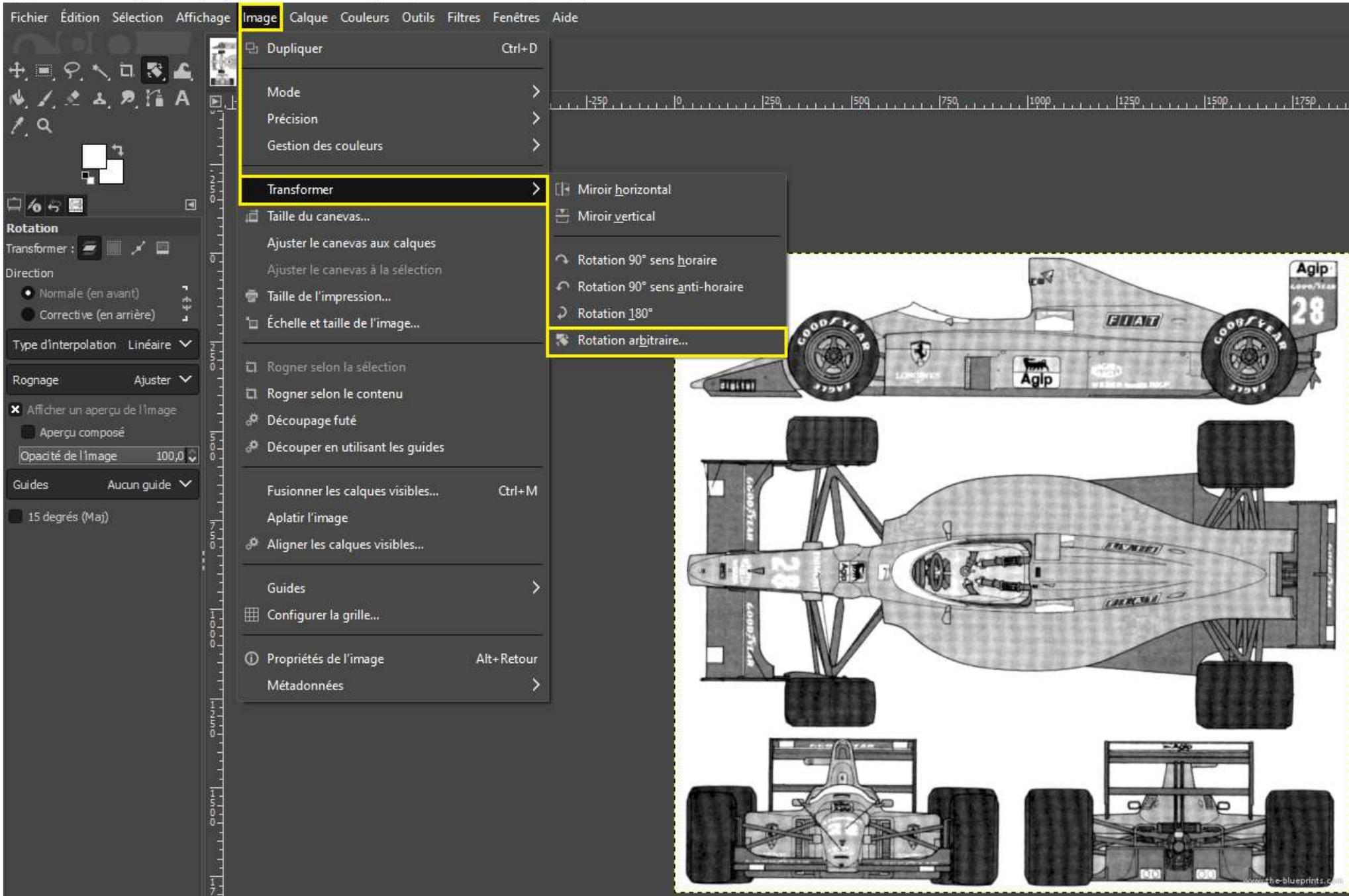


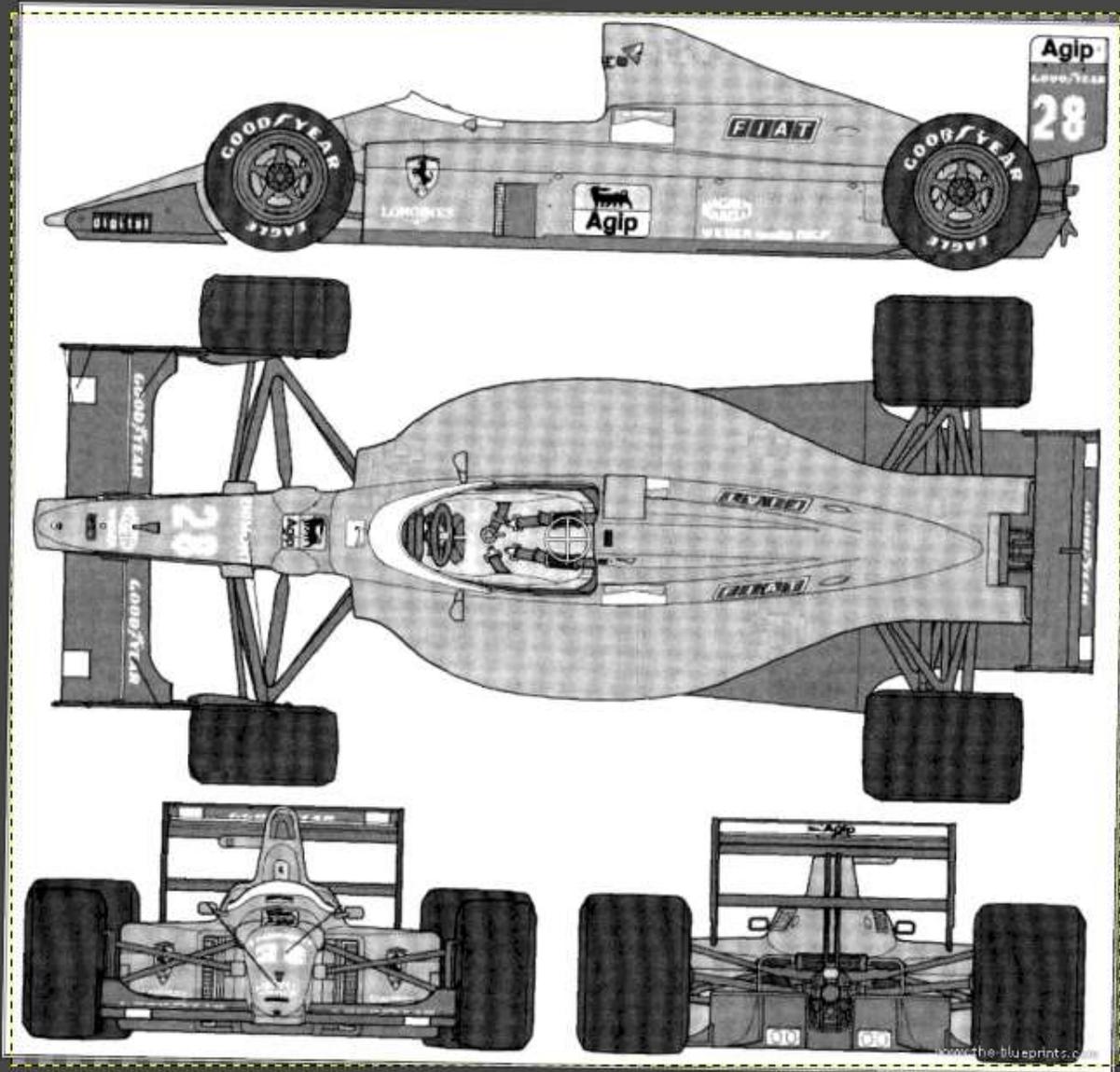
Si votre blueprint n'est pas exactement orthogonal¹ en X et en Y (image légèrement tournée d'un côté ou de l'autre), utilisez [Gimp](#) (éditeur graphique gratuit) pour ajuster sa rotation au 10^e de degré près.

Entrez une valeur d'angle positive pour tourner l'image vers la droite (sens des aiguilles d'une montre) ou négative pour la tourner dans l'autre sens.

¹ L'auteur a ajouté ce paragraphe vu que le cas s'est présenté avec la Ferrari F1 1989 montrée ici en exemple, en cours de modélisation... 😊

[ferrari-189-f1-1989] (importée)-1.0 (Couleur RVB Entier 8 bits gamma, GIMP built-in sRGB, 1 calque) 1914x1798 – GIMP





Rotation

Angle : 1,00

Centre X : 959,00

Centre Y : 901,00 px

Réinitialiser Réajuster Rotation

Il peut arriver aussi que votre blueprint ne soit pas exactement symétrique (comme c'était le cas pour celui de l'exemple...), dans ce cas, si vous voulez pinailler, coupez votre image en deux et dupliquez-la en l'inversant selon son axe de symétrie :

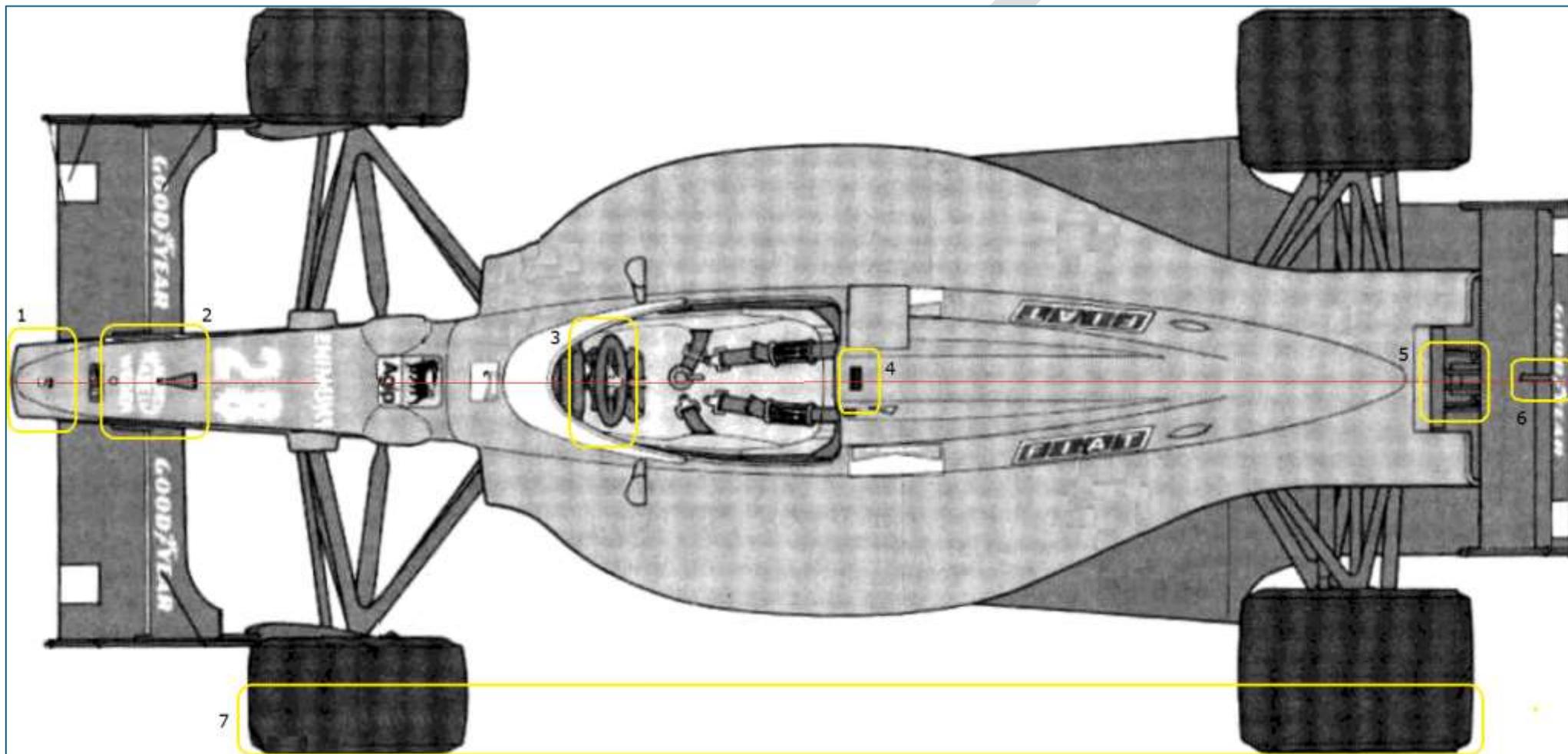
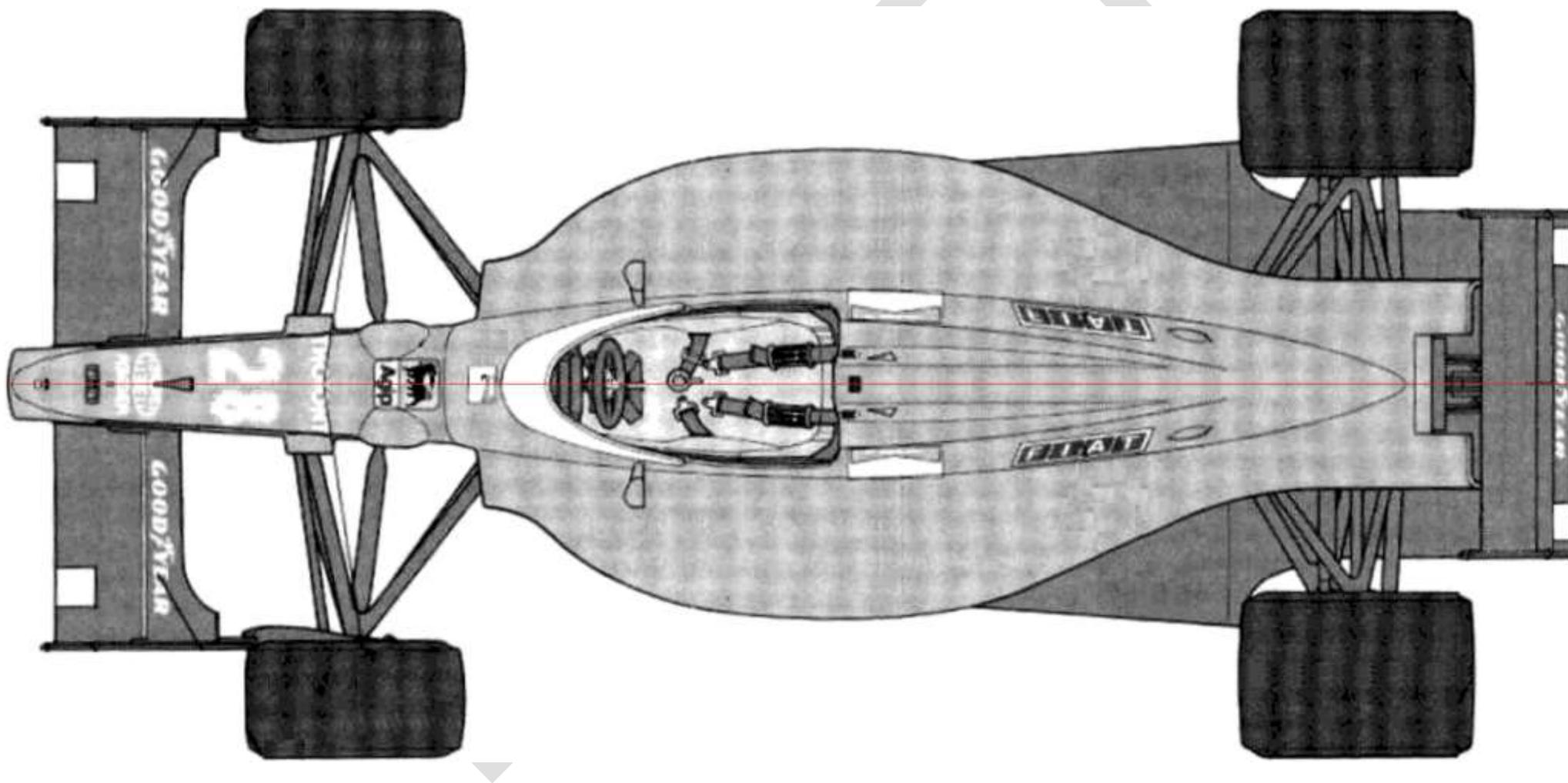


Image originale

- 1 : axe de symétrie horizontale de l'image de The-Blueprints.com
- 2 : début de décalage vers le haut
- 3 : l'axe du volant est décalé vers le haut

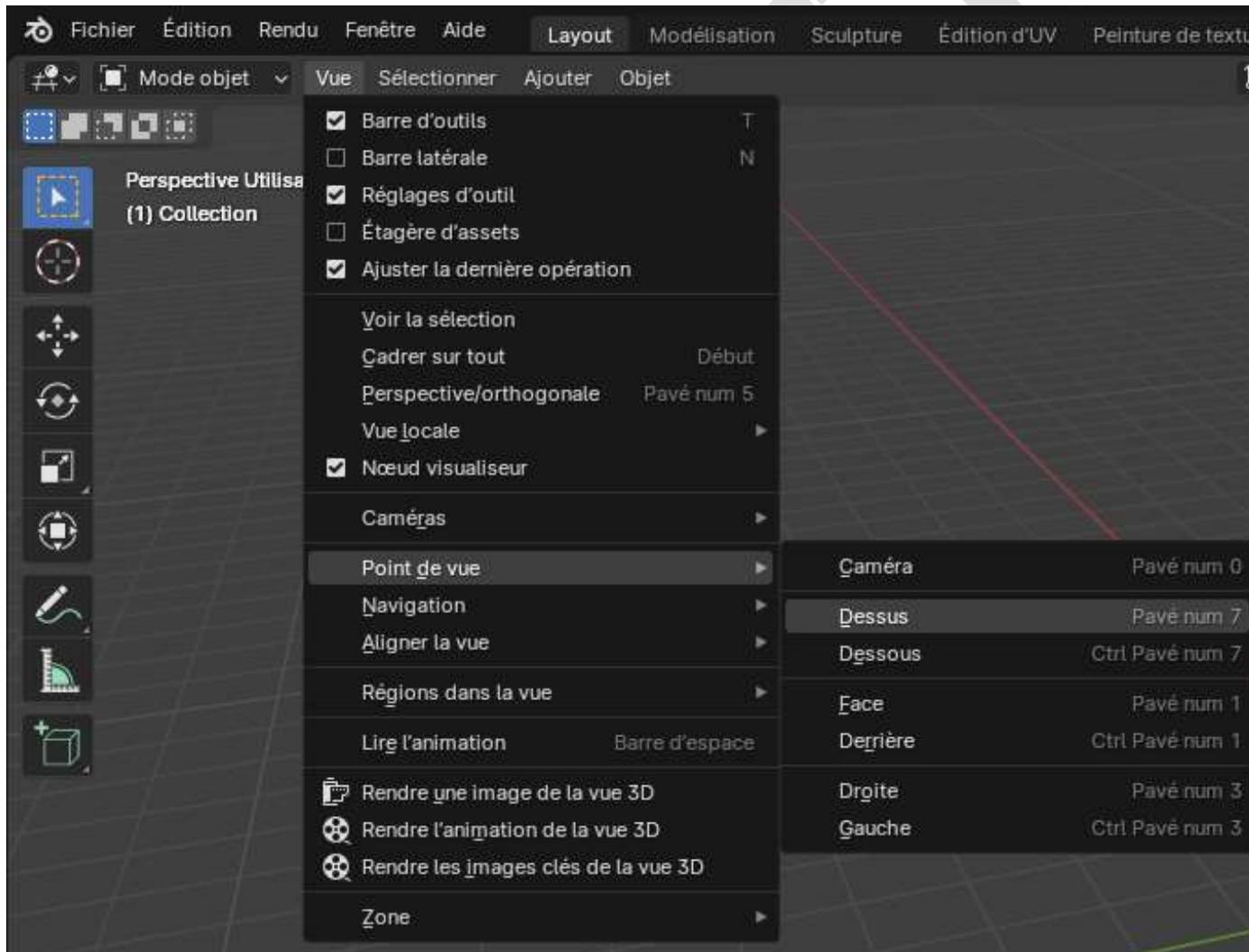
- 4 : décalage encore plus visible ici
- 5 : axe du moteur
- 6 : axe de l'aile arrière
- 7 : mais les roues sont parfaitement parallèles

Solution : Couper l'image en deux, effacer la partie haute, dupliquer la partie basse, l'inverser verticalement, coller et voilà !

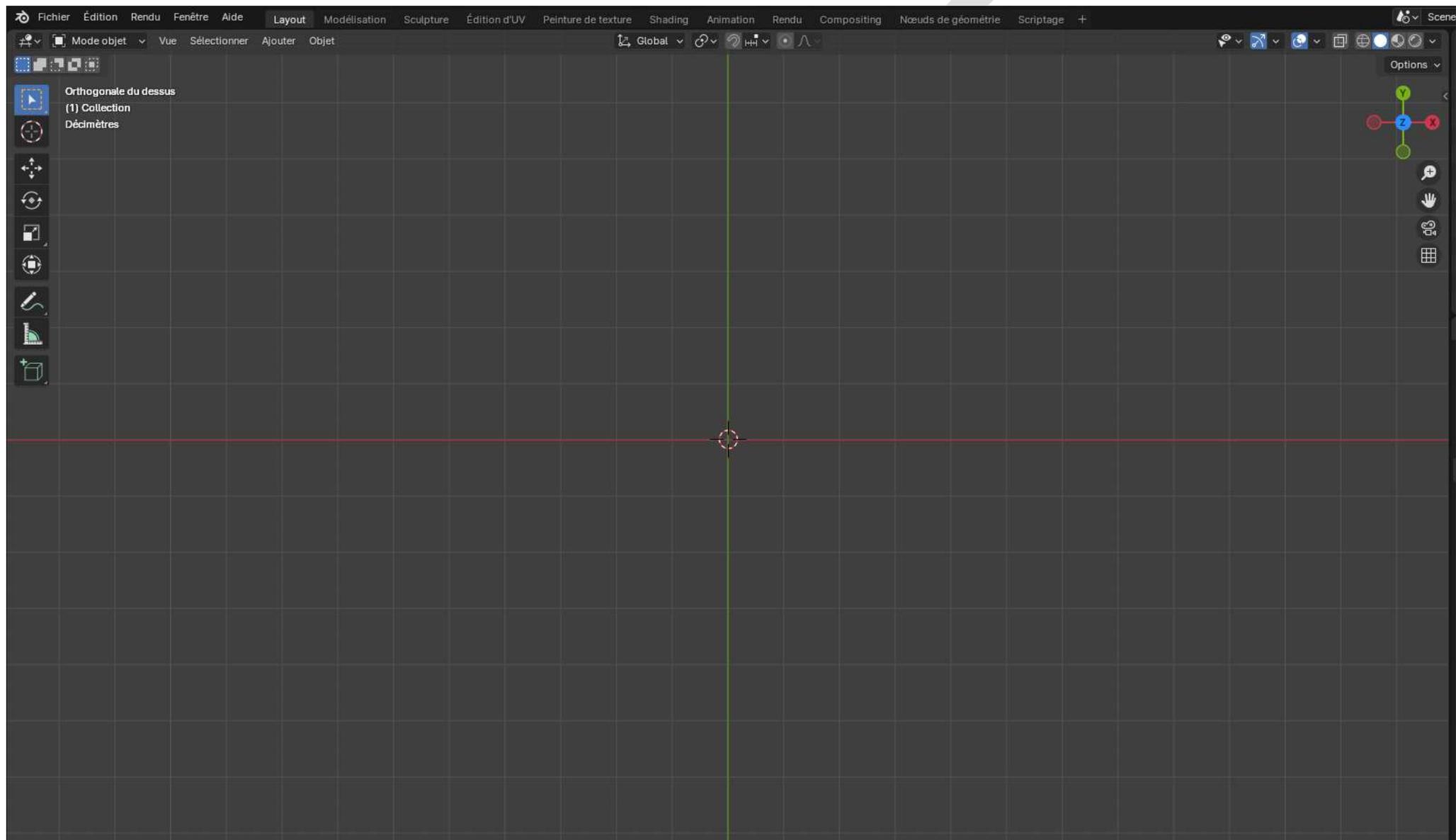


Quand vous êtes satisfait de vos images, incorporez-les dans les fenêtres correspondantes de la **vue 3D**. Pour ce faire, désactivez la vue **Quad** (**Vue > Zone > Désactiver la vue Quad**) et affichez la vue de dessus (**Vue > Point de vue > Dessus**).

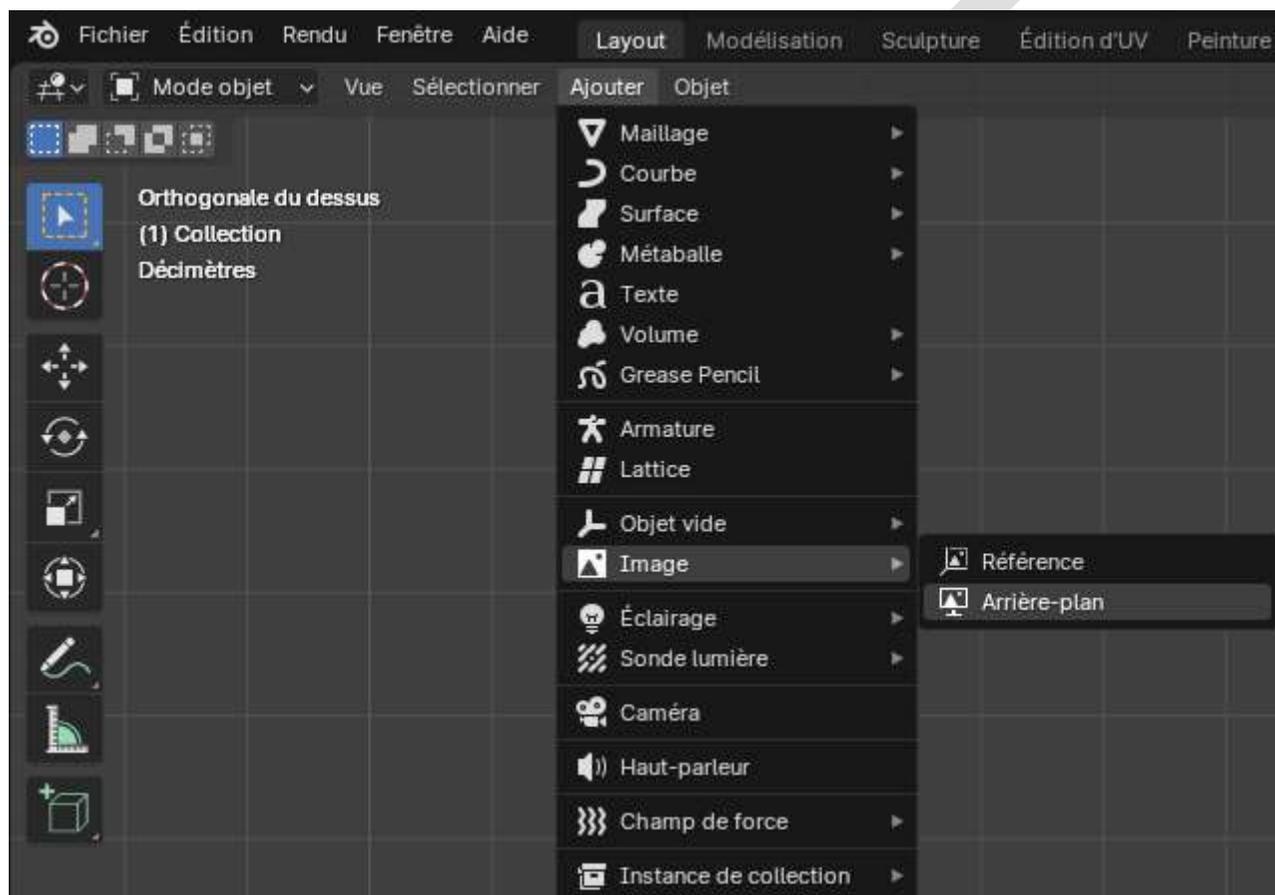
Du fait que vous allez faire ces manipulations au moins une centaine de fois sinon beaucoup plus, allez, on vous concède trois raccourcis (mais c'est bien parce que c'est vous :-): pavé numérique 1, 3 et 7 (si vous en avez un) :



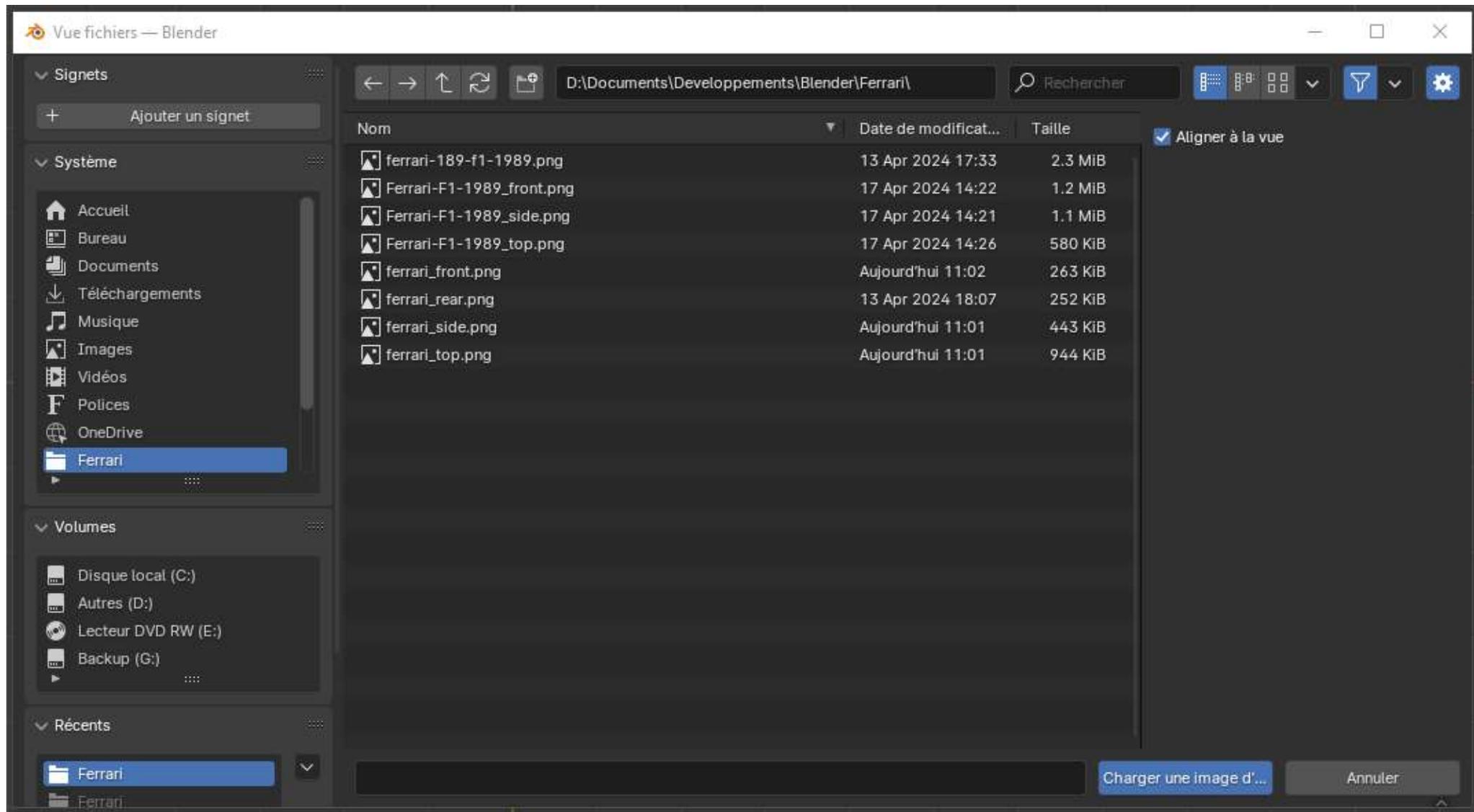
Vous devez obtenir ceci :



Pour ajouter votre image de dessus : **Ajouter > Image > Arrière plan**



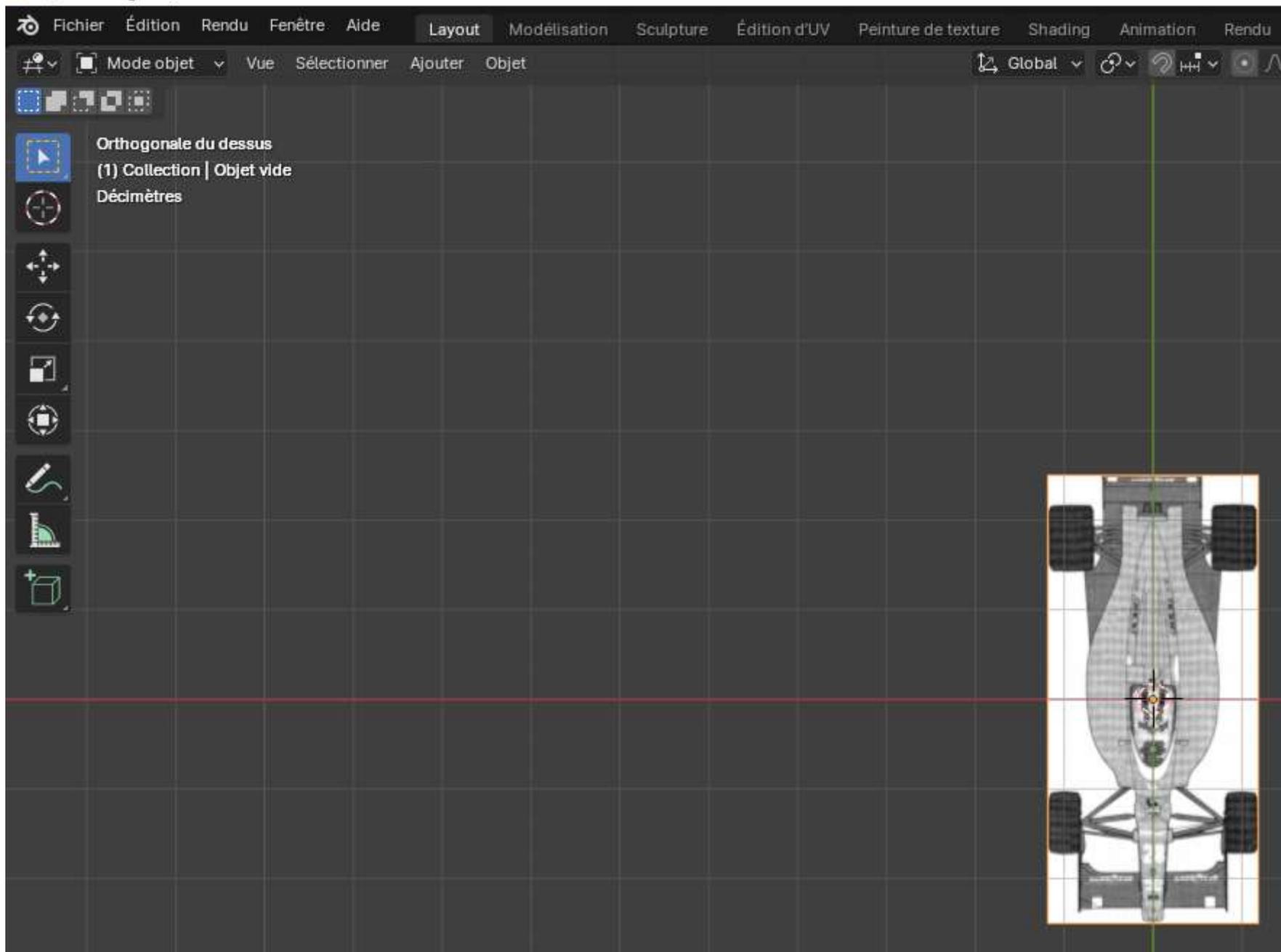
Une fenêtre de sélection de fichiers apparaît :



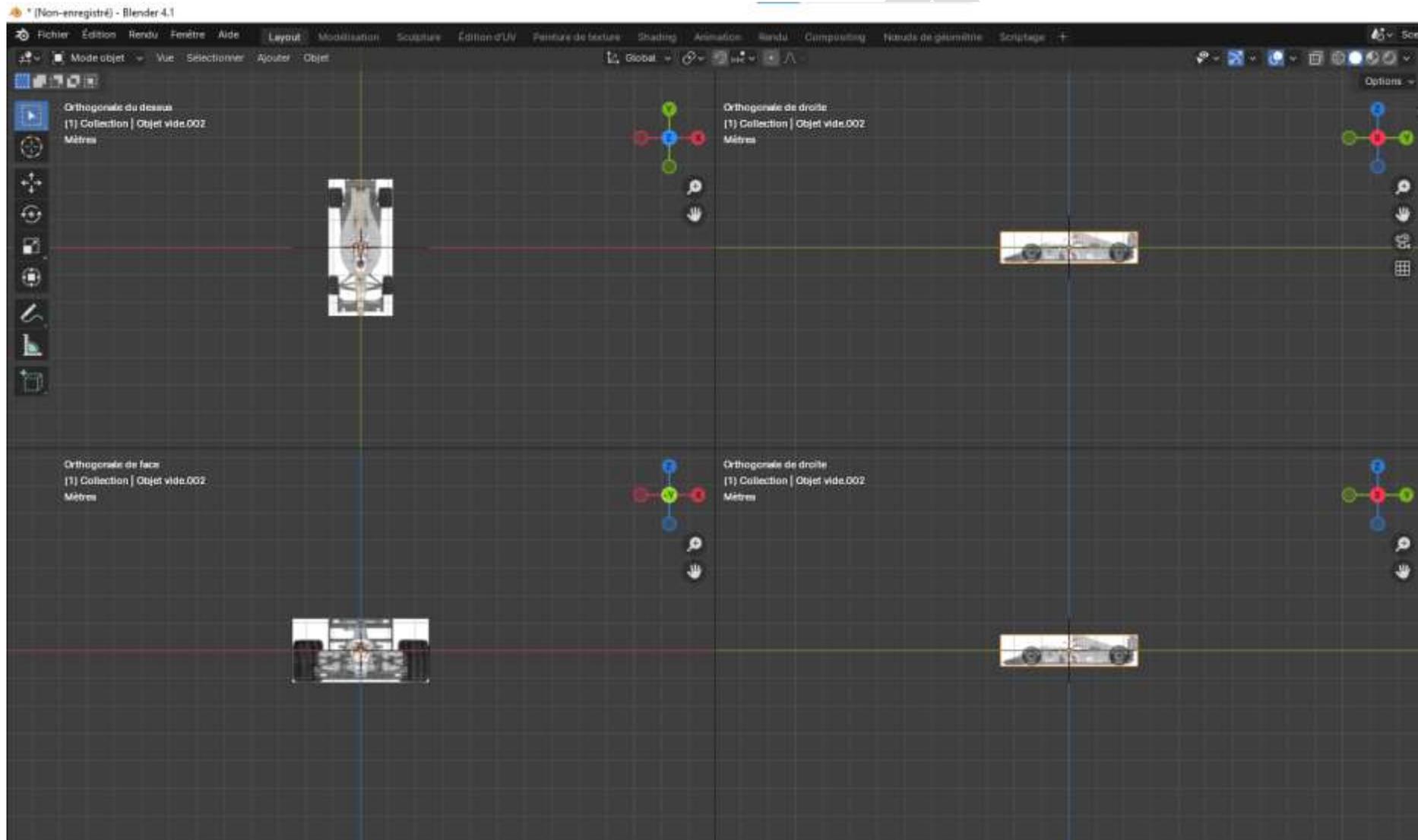
Cliquez dans notre exemple sur **Ferrari_top.png** puis sur le bouton **Charger une image d'** (d'arrière plan).

Pas belle, la vie ?

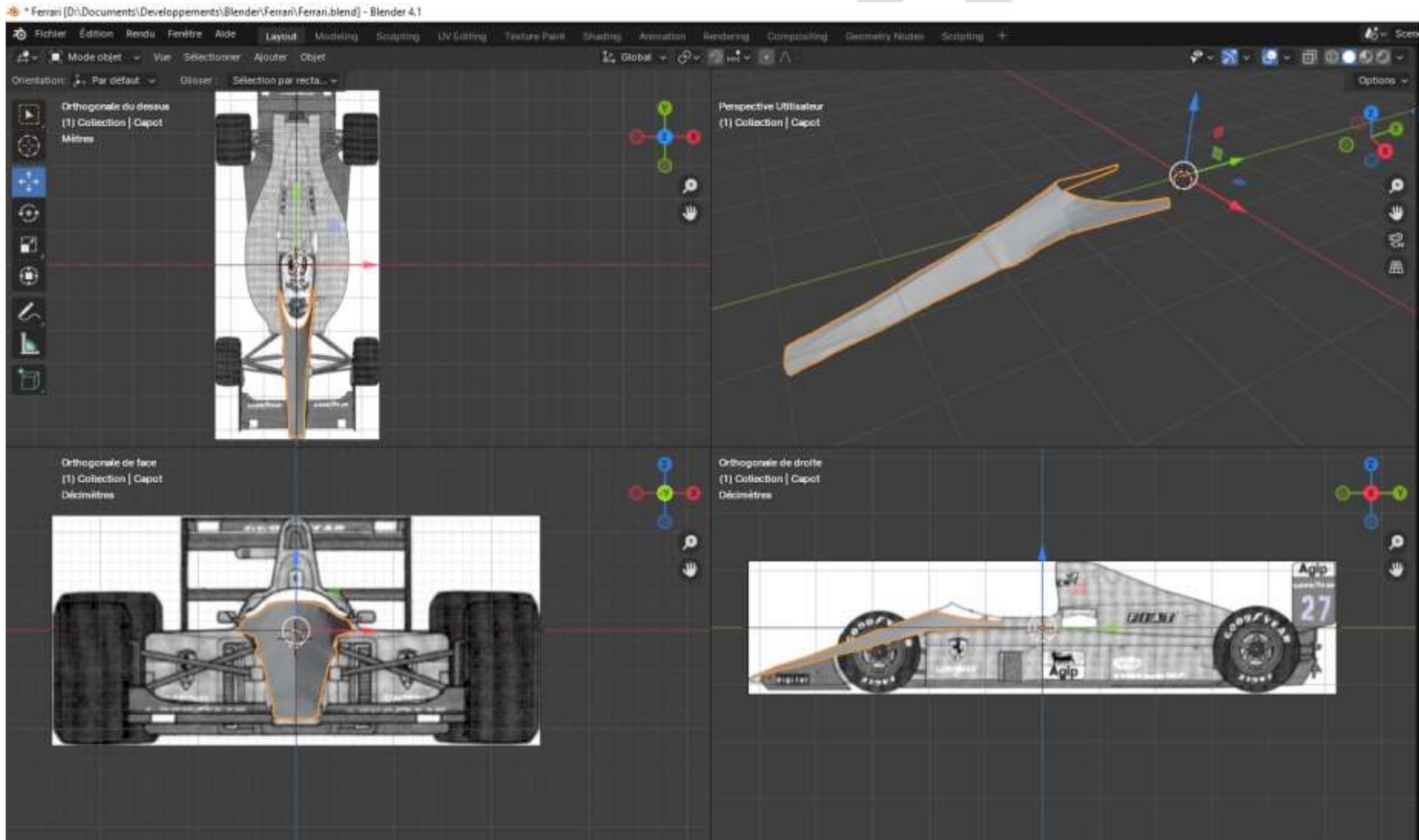
* (Non-enregistré) - Blender 4.1



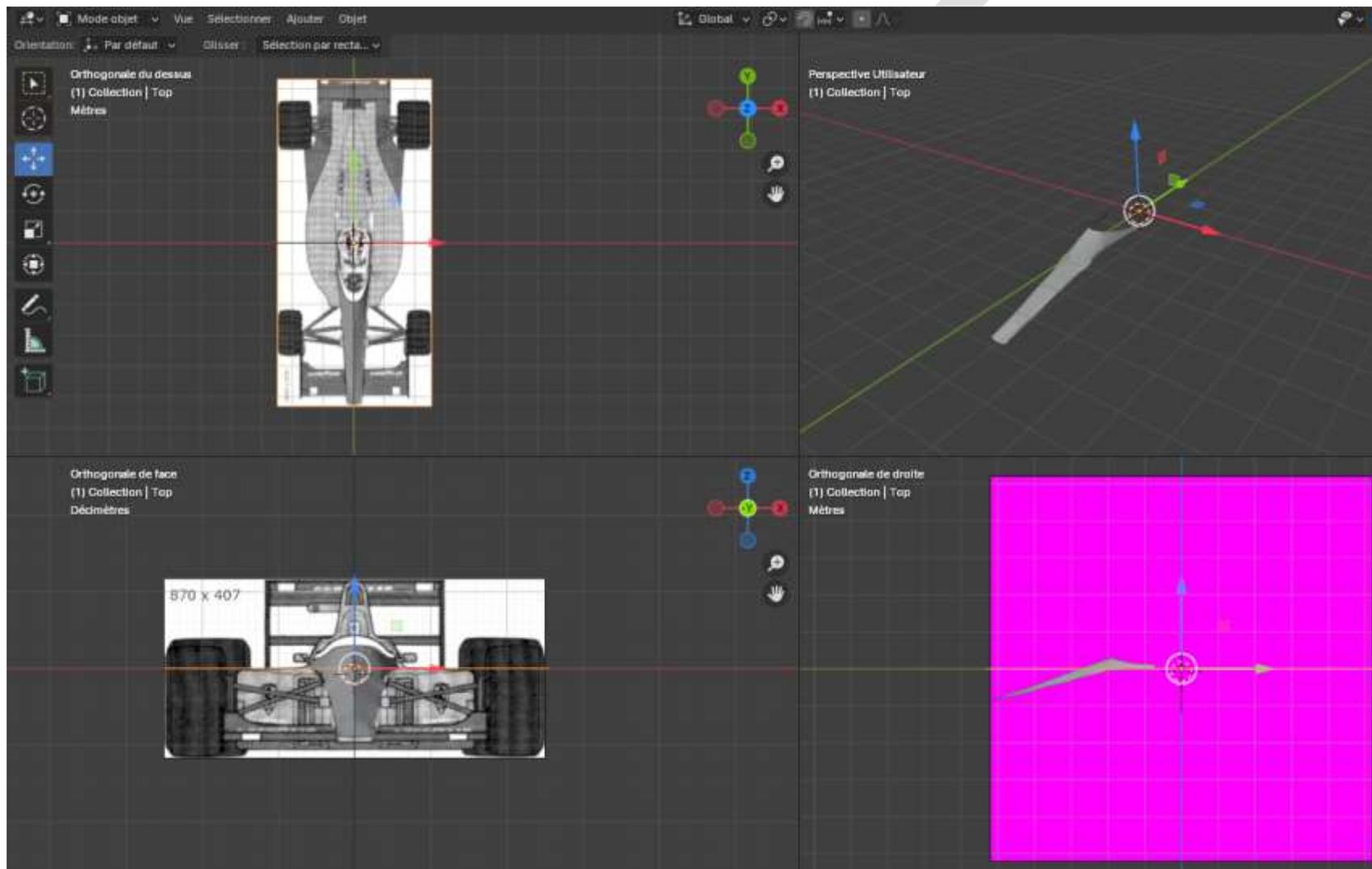
Appuyez sur **Pavé num 1** pour afficher la fenêtre de vue de face (Front) et répétez l'opération avec le fichier **Ferrari_Front**, puis appuyez sur **Pavé num 3** pour la vue de côté (Side). Ensuite, revenez en vue **Quad** (**Vue > Zone > Activer la vue Quad**) et vous devriez avoir cela :



La fenêtre en haut à droite contiendra une vue **Perspective utilisateur** de votre objet quand vous aurez commencé à travailler sur vos images. Pour l'afficher (ultérieurement), affichez une des trois vues orthogonales (face, profil ou dessus) puis appuyez sur **Pavé num 2** pour obtenir la vue **Orthogonale utilisateur** puis sur **Pavé num 5** pour avoir la vue **Perspective Utilisateur** puis revenez en vue **Quad**, vous deviez avoir un truc comme ça (avé le capot déjà modélisé) :



Il se peut aussi que, à l'ouverture de votre projet, vous ayez ceci sous les yeux : 😞

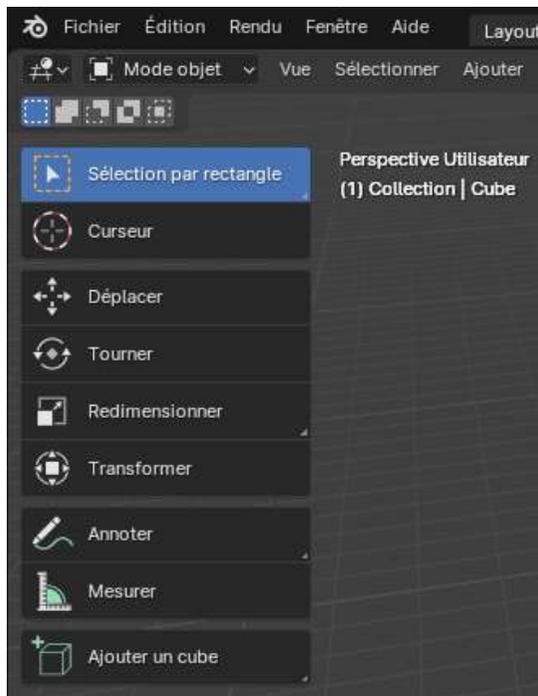


Ce gros carré violet signifie que Blender n'a pas trouvé le fichier de l'image de fond à charger dans cette fenêtre. Vous avez dû changer son nom, ou l'effacer par accident, ou le déplacer dans un autre dossier, ou ou...

7 - Différence entre Mode Objet et Mode Édition

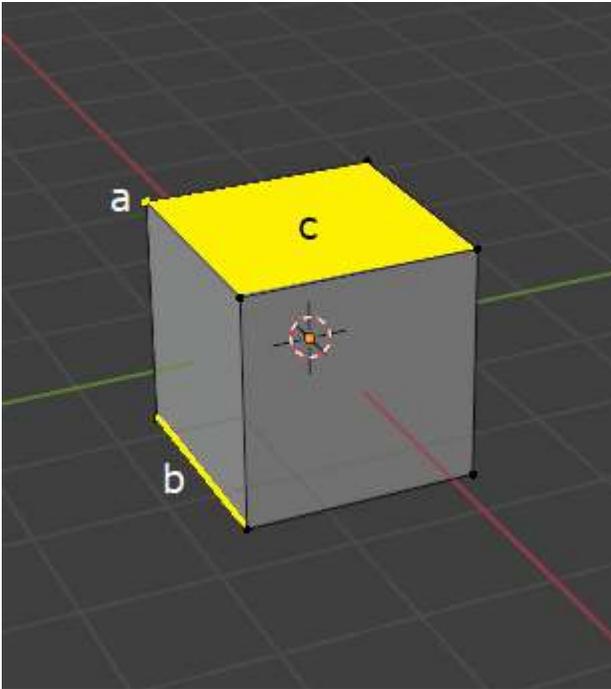
Une bonne dizaine d'heures de transpiration pour comprendre pourquoi on pouvait faire ceci et pas cela sur un objet en cours de modélisation a permis de découvrir un concept essentiel pour éviter de s'embrouiller : En **Mode Objet**, comme on le voit dans la barre de menu **Outils** ci-dessous (à gauche, celle que l'on peut/doit agrandir pour lire les libellés des options), seules cinq actions essentielles sont disponibles :

- Sélectionner l'objet
- Positionner le curseur
- Déplacer l'objet (entier)
- Faire une rotation (« Tourner »)
- Redimensionner l'objet (en entier)

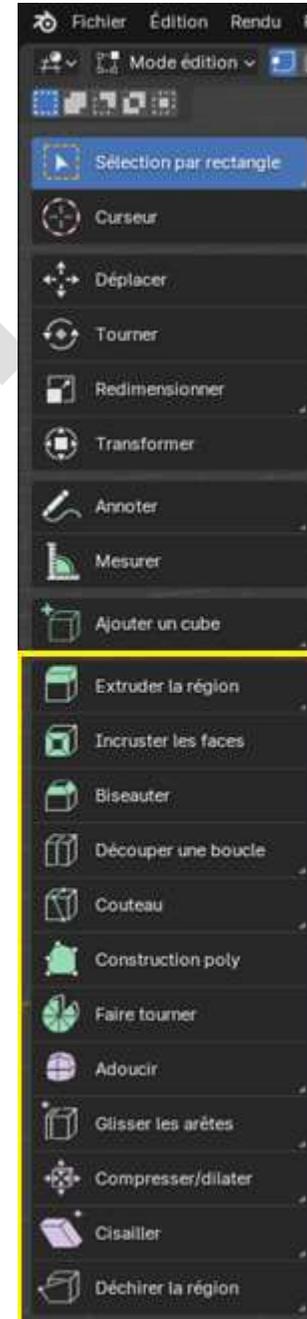


En **Mode Édition**, on peut agir sur tous les composants essentiels² d'un objet, qui sont :

- Les sommets (a)
- Les arêtes (b)
- Les faces (c)



Ces actions sont disponibles à partir du menu **Outils** (ci-contre, à droite) :



² L'adjectif **essentiel** est utilisé souvent dans ce document pour désigner les actions de base effectuées sur un objet, celles qui figurent notamment dans le menu **Outils** du **Mode Édition**. Ne sont donc pas traités pour l'instant les ajouts de **Modificateurs**, de **Textures**, d'**Animations** etc. que l'on verra plus loin.

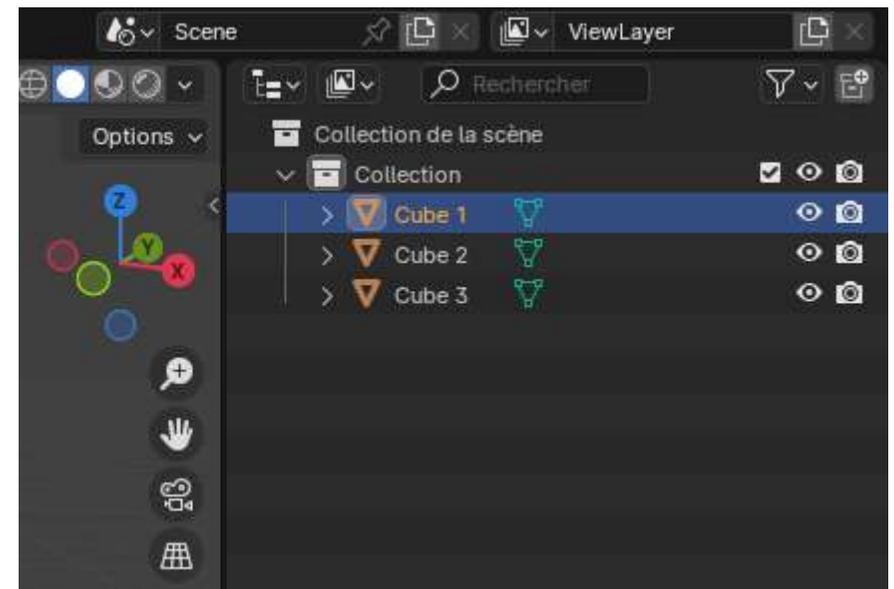
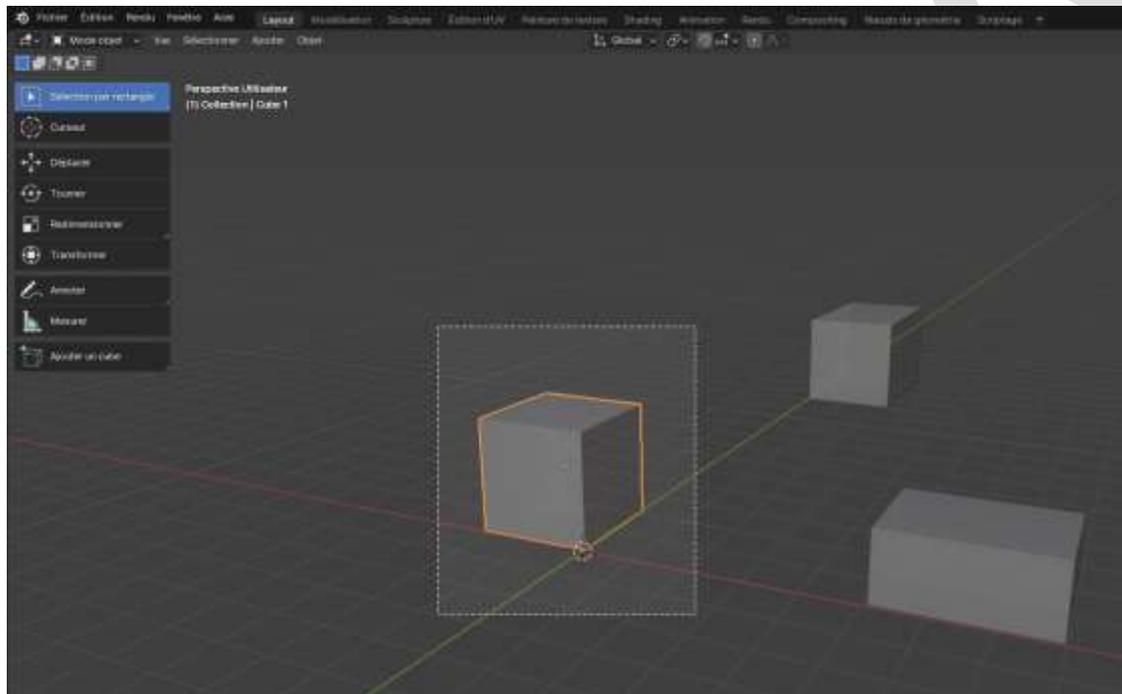
8 - Le Mode Objet

On vient de le voir, les actions *essentielles* du Mode Objet sont :

- Sélectionner
- Positionner le curseur
- Déplacer
- Faire une rotation
- Redimensionner

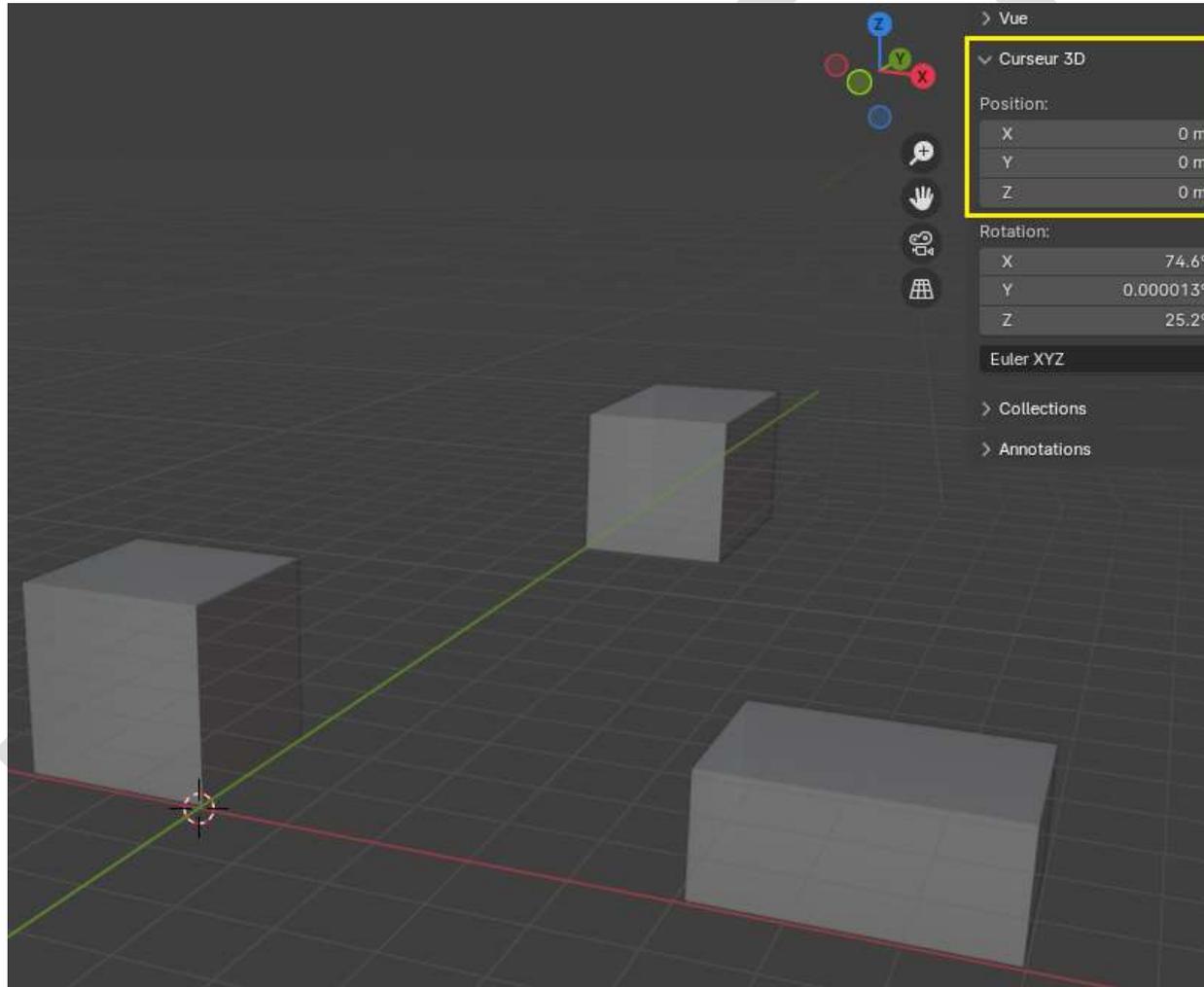
8.1 Sélectionner

Pour sélectionner un objet (en entier), on l'a vu, soit utiliser la souris et englober l'objet entier à sélectionner, soit cliquer sur son nom dans la fenêtre **Synoptique**. Le petit symbole triangulaire vert signifie que l'objet a des propriétés de données.



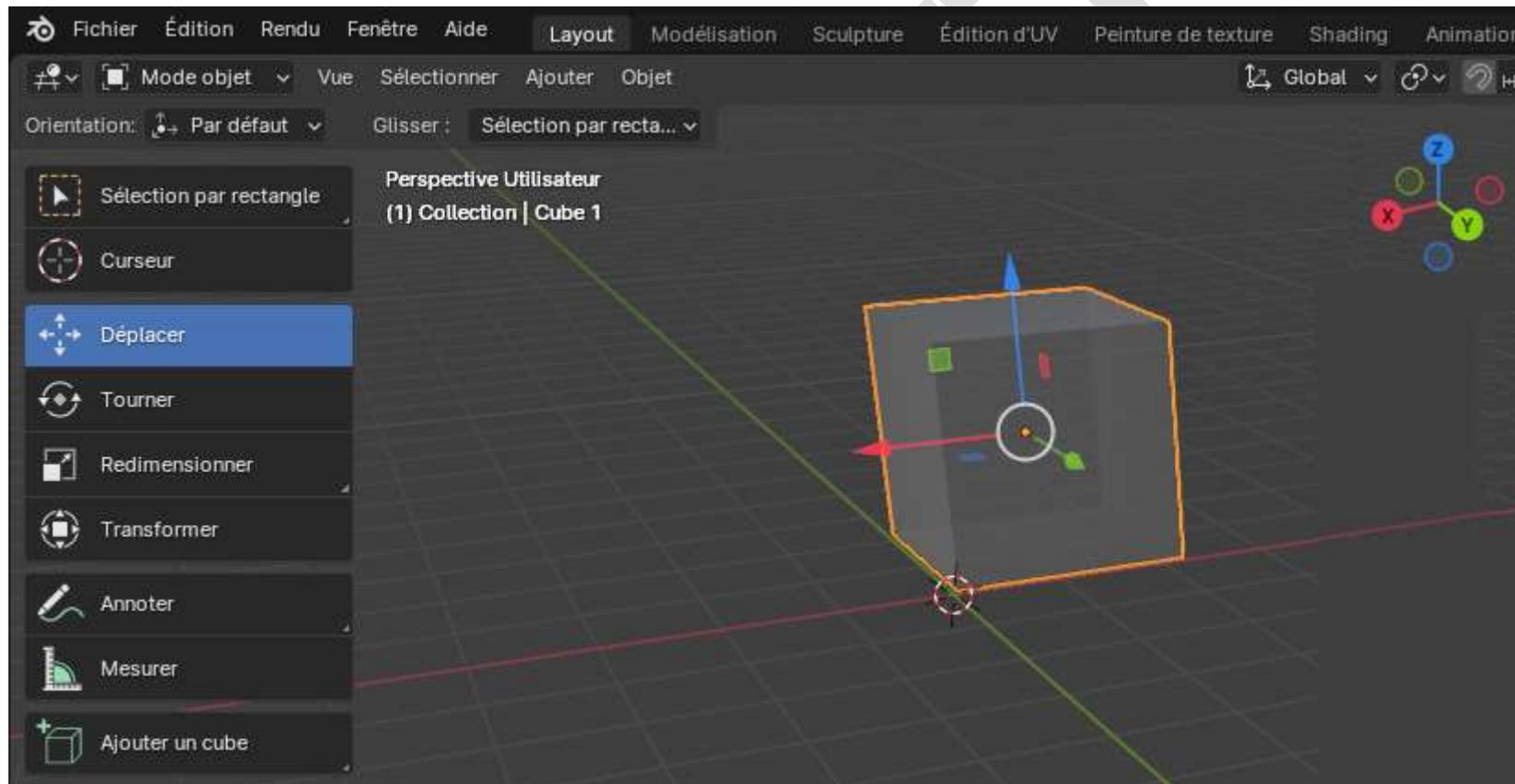
8.2 Positionner le curseur

La fonction de positionnement du curseur est très importante car c'est notamment à partir du curseur que se font toutes les opérations de symétrie à l'aide du modificateur **Miroir**, que l'on verra plus loin. Si le curseur n'est pas placé (avec SHIFT C) au centre du « monde » (espace dans lequel se situe un objet dans la vue 3D de Blender, le centre ayant les coordonnées 0,0,0), alors toute opération de symétrie ne se fera pas comme vous l'aviez prévu.



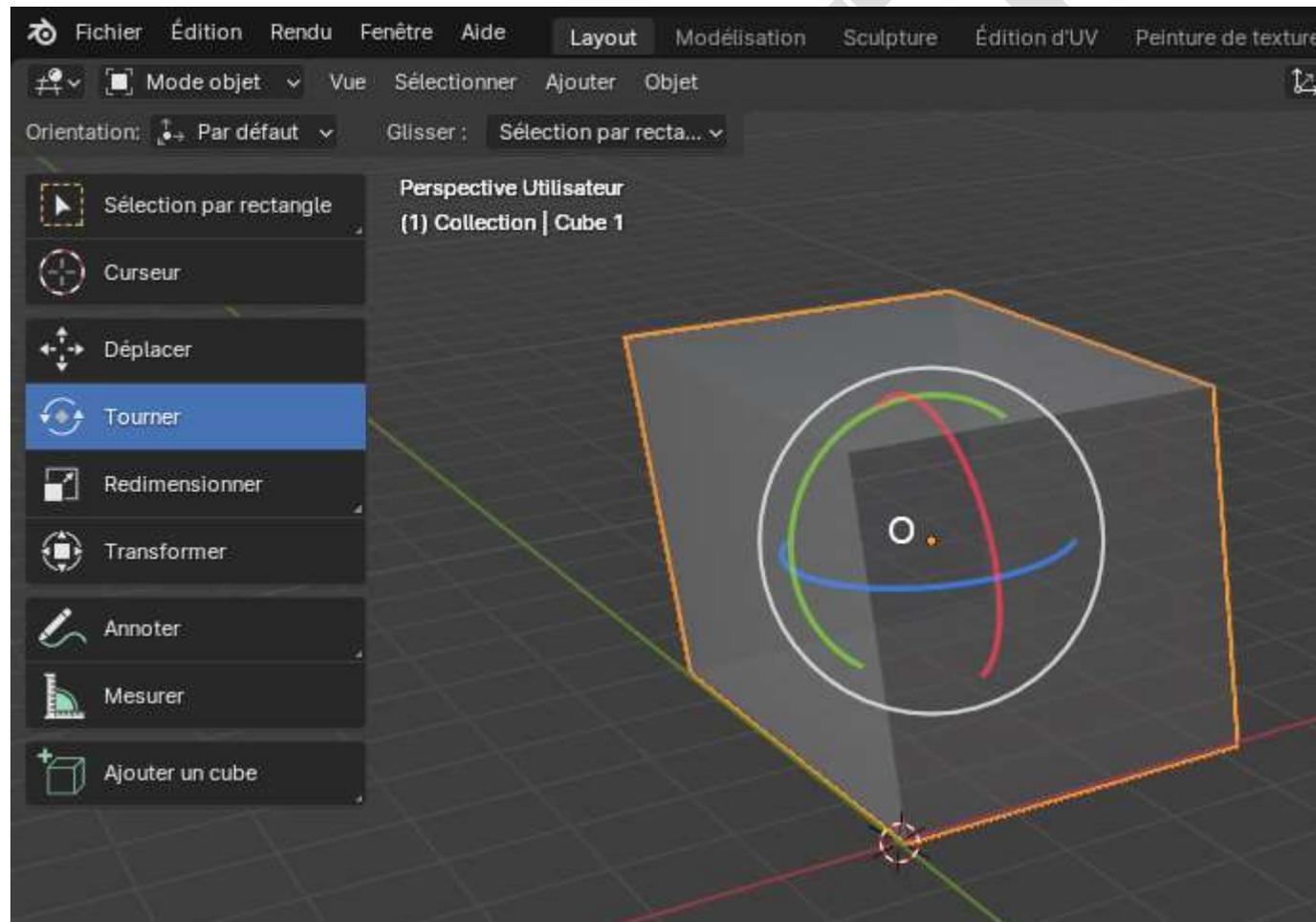
8.3 Déplacer

Opération évidente, sélectionner un objet et le déplacer librement en cliquant gauche dans le cercle blanc et en maintenant le clic, soit en cliquant sur l'une des trois flèches pour le faire glisser selon les axes X, Y ou Z :



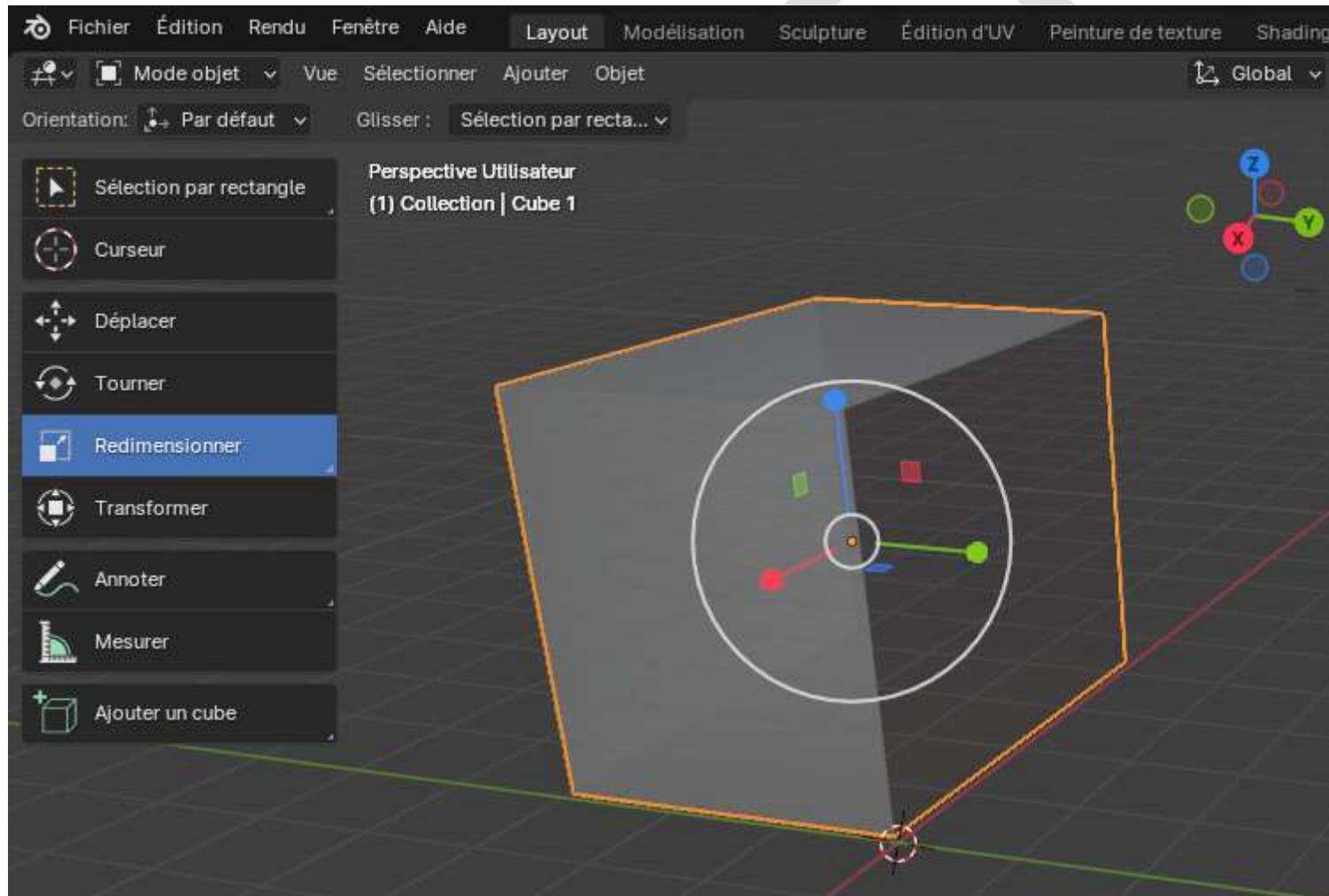
8.4 Faire une rotation

Cliquer sur l'un des trois arcs de cercle pour faire tourner l'objet autour de son centre de gravité O (pas autour du curseur 3D) :

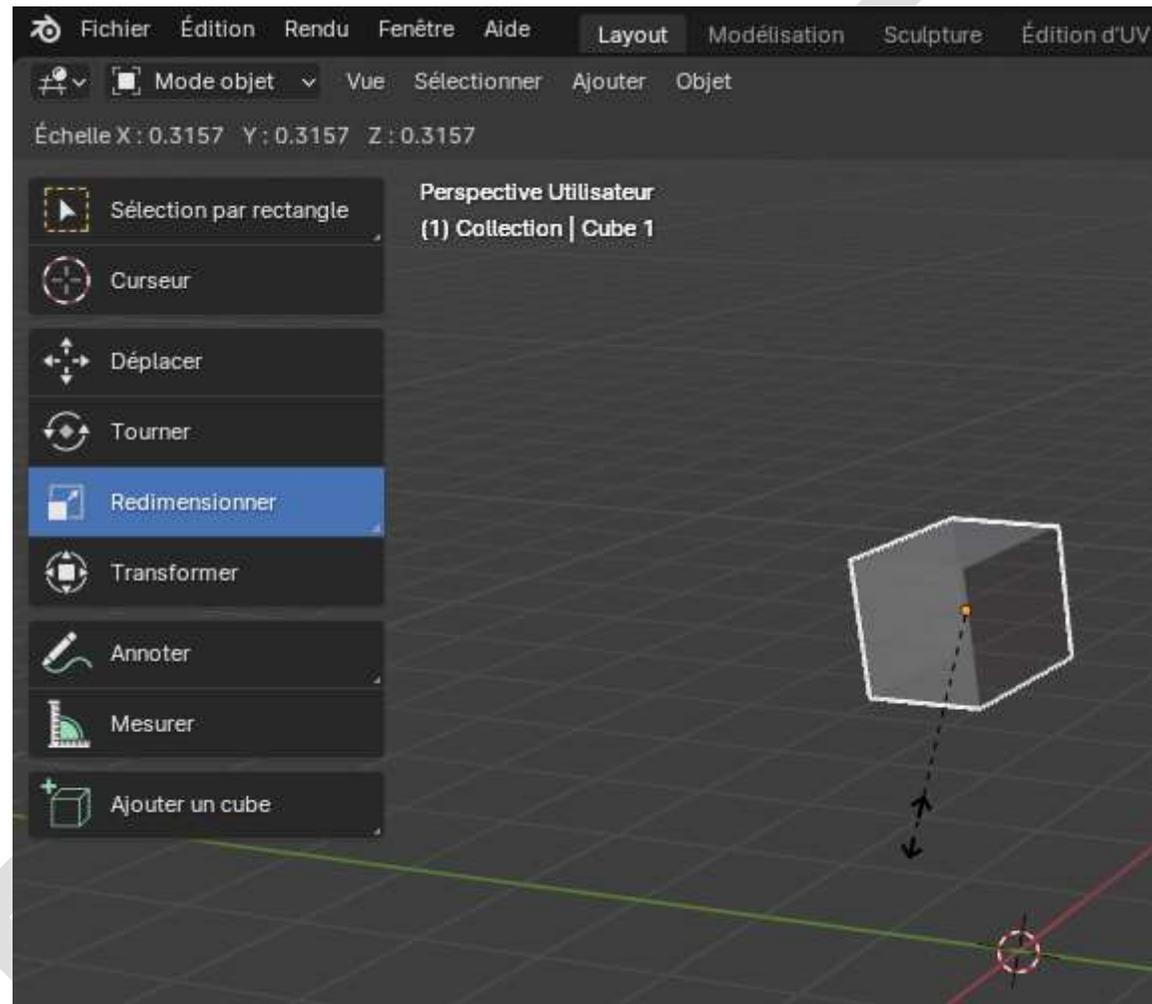


8.5 Redimensionner

Cliquer sur l'un des ronds pour changer la taille de l'objet selon l'axe correspondant, ou sur l'un des carrés pour changer la taille de l'objet selon les deux autres axes (par exemple, si vous cliquez sur le carré vert, axe Y, le changement aura lieu selon les axes X et Z).



Pour changer la taille de l'objet selon les trois axes en même temps, appuyez sur la touche **S** de votre clavier, puis glissez la souris dans n'importe quelle direction en l'éloignant du centre de gravité de l'objet :

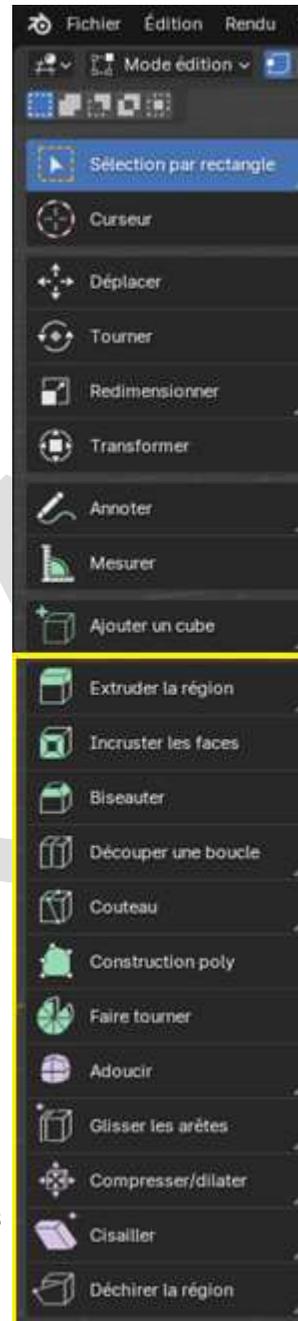


9 – Le Mode Édition

Rappel : Les outils *essentiels* du **Mode Édition** sont :

- Extruder (Extrude³)
- Incruster (Inset)
- Biseauter (Bevel)
- Découper une boucle (Loop Cut)
- Couteau (Knife)
- Construction Poly (Poly Build)
- Faire tourner (Spin)
- Adoucir (Smooth)
- Glisser les arêtes (Edge Slide)
- Compresser / Dilater (Shrink / Fatten)
- Cisailier (Shear)
- Déchirer la région (Rip Region)

Voyons-les en détail dans les pages suivantes ([doc](#)).

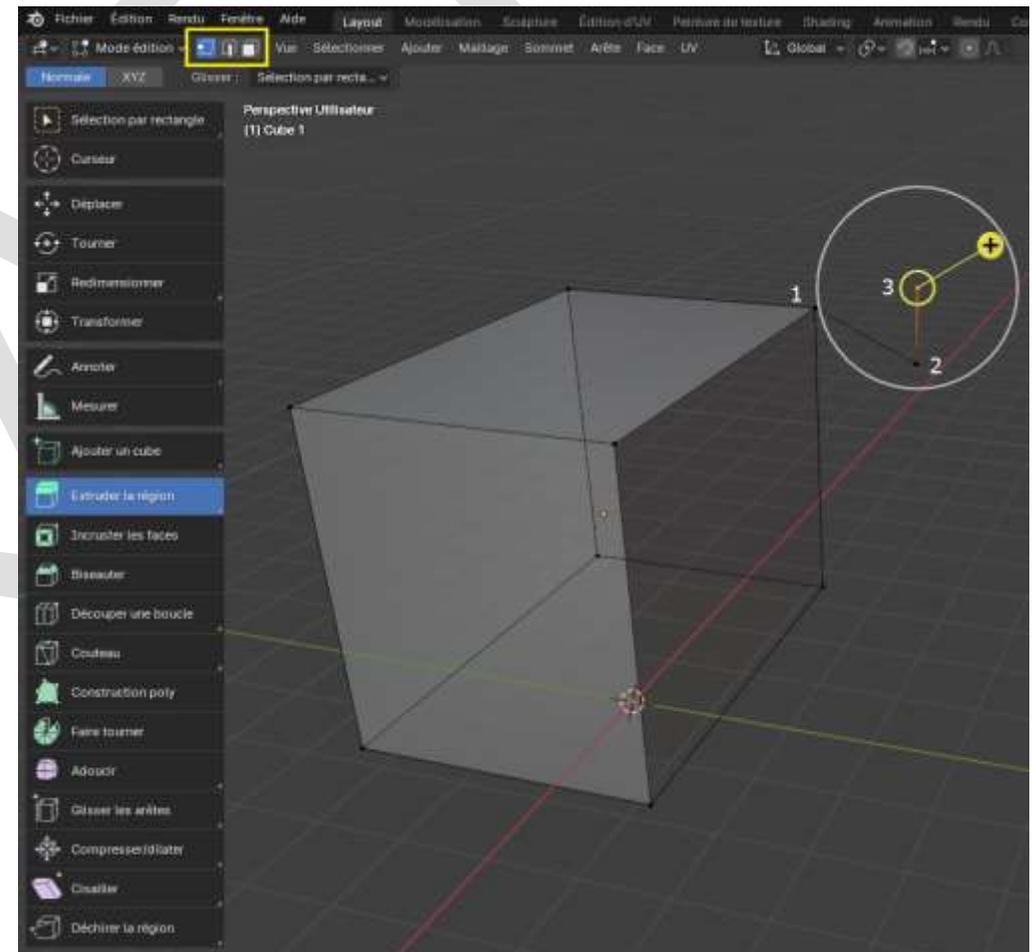
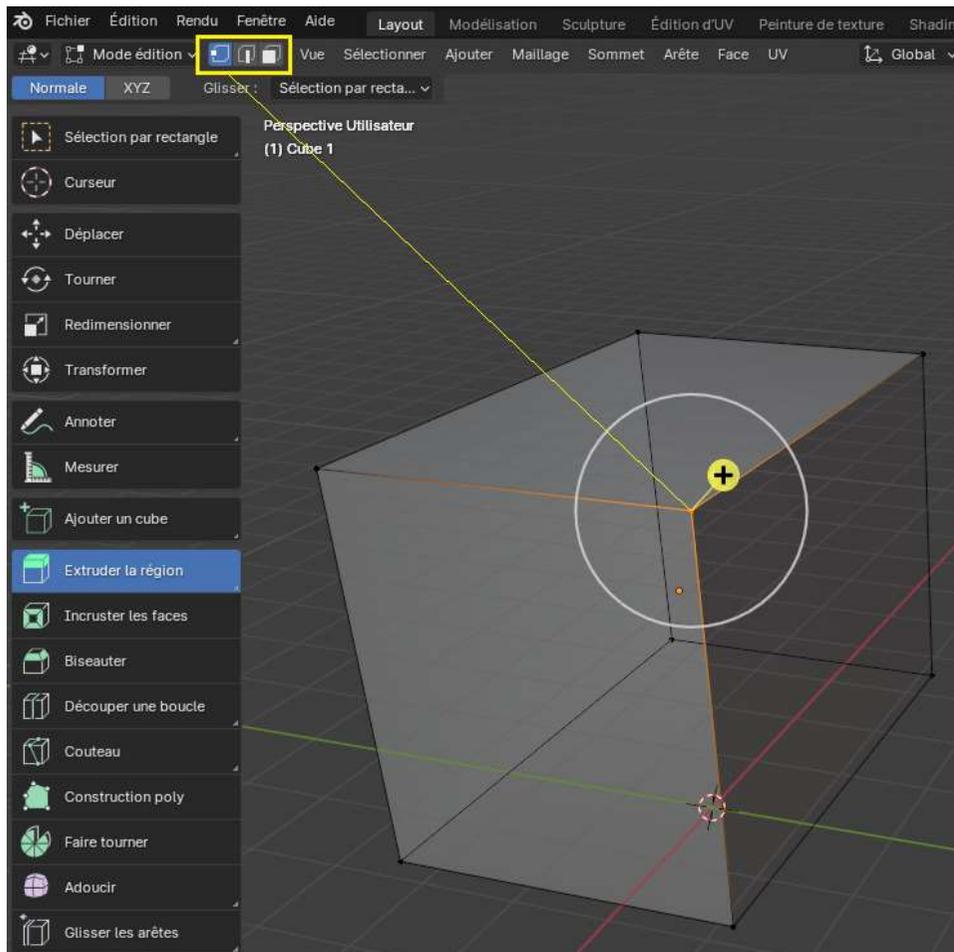


³ Les mots en anglais ont été ajoutés car chaque paragraphe ci-après contient un hyperlien (doc) vers la documentation en français, mais dont les têtes de sous-chapitres n'ont pas été traduites...

9.1 Extruder

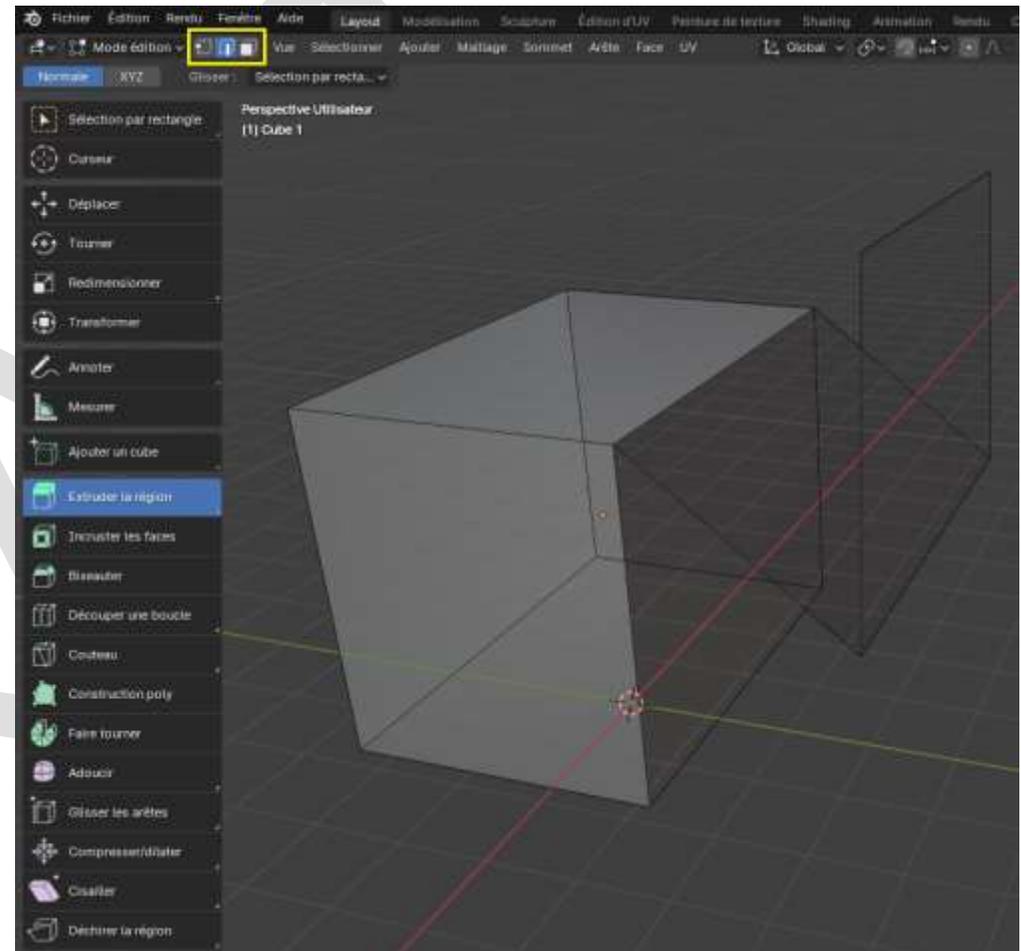
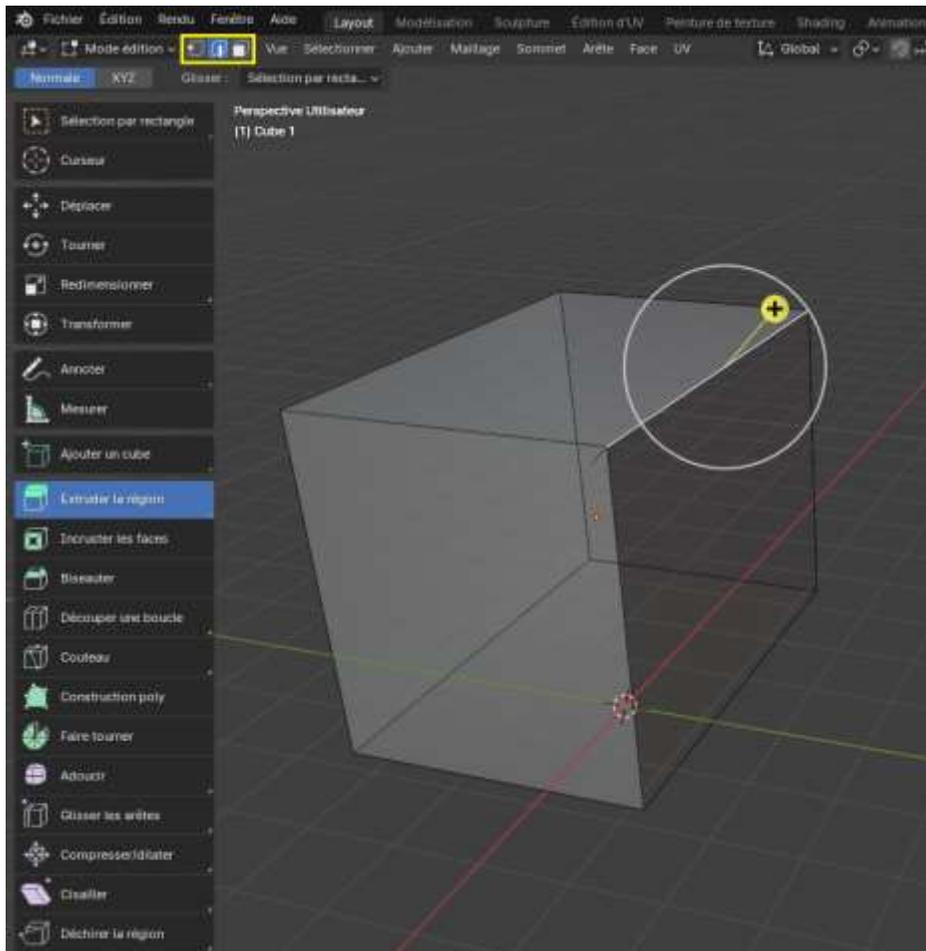
On peut extruder un sommet (vertex), une arête (edge) ou une face (face) ([doc](#)).

Pour extruder un sommet, cliquer sur l'icône **Sommets** (en haut à gauche) puis sélectionnez le sommet à extruder, l'outil apparaît sur l'écran, glisser le « + » pour suivre la *normale moyenne* ou sur le cercle pour déplacer librement l'extrusion. Extruder un point en crée un nouveau, réunit au premier par une nouvelle arête.

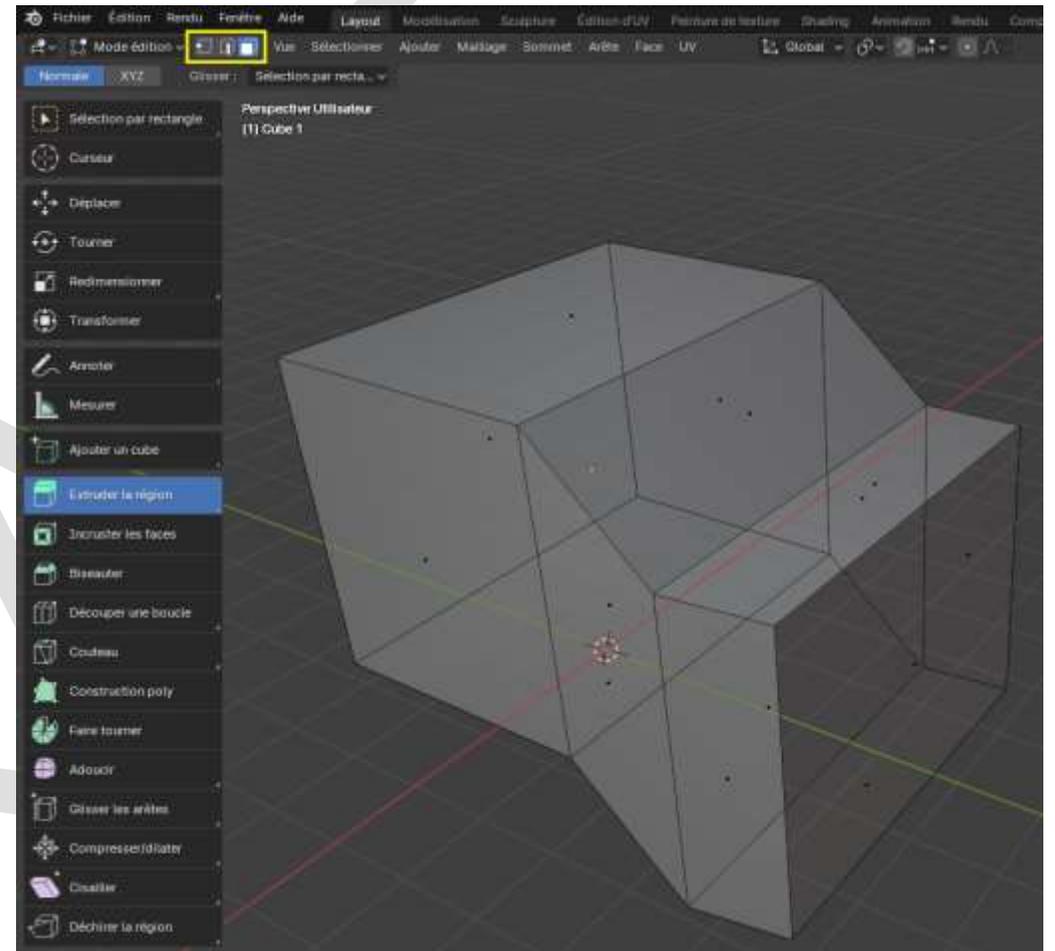
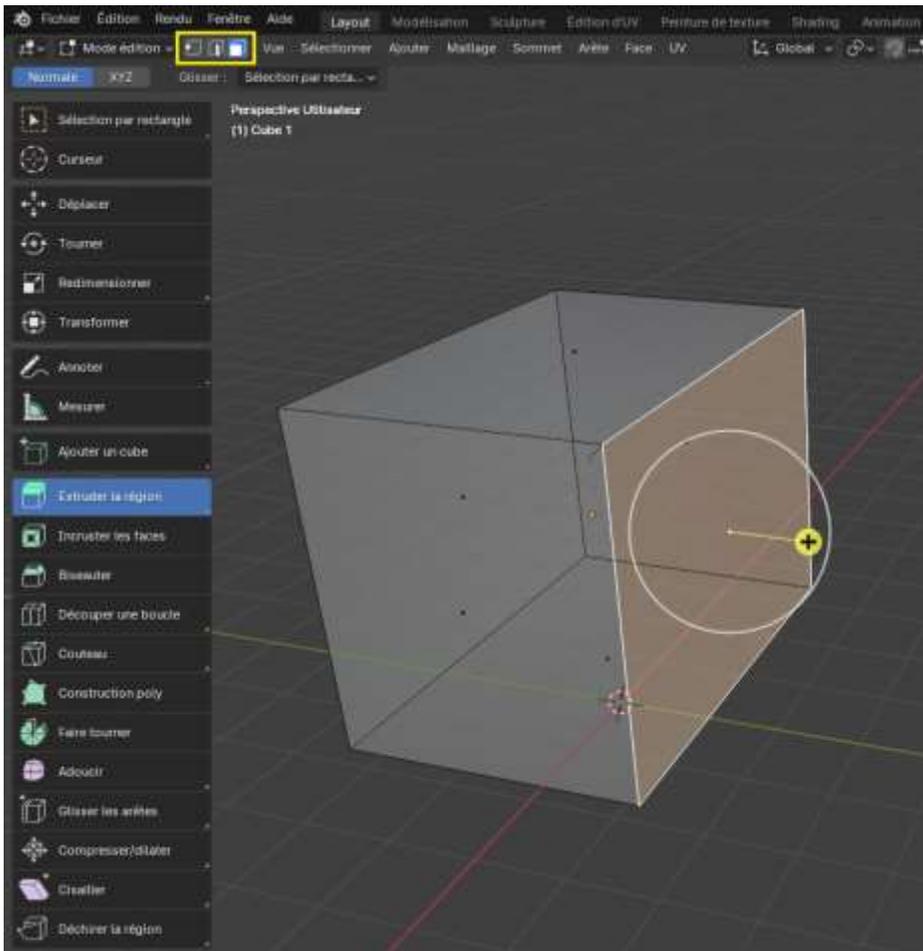


Procéder de la même façon pour les arêtes et les faces.

Extrusion d'une arête :



Extrusion d'une face :

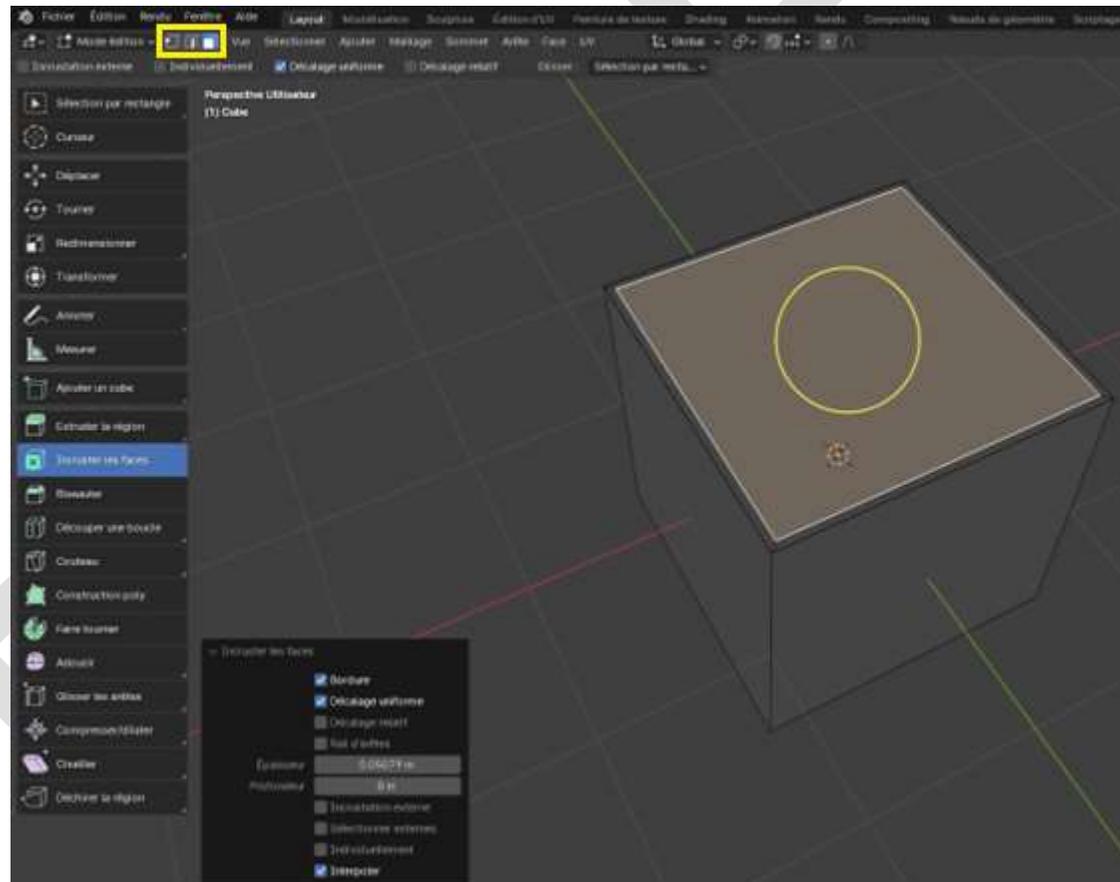


9.2 Incruster

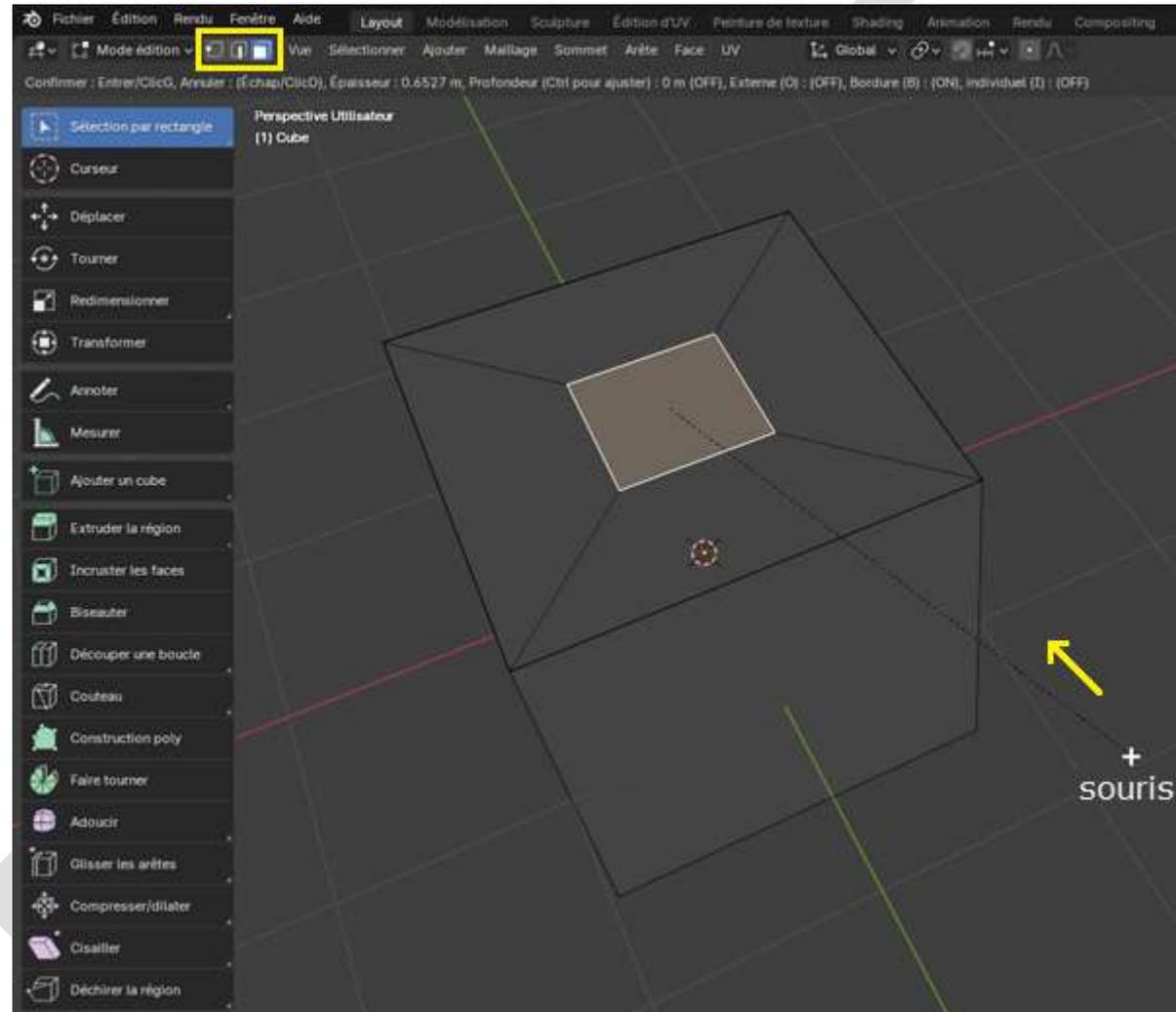
« Avec les faces actuellement sélectionnées crée une insertion, avec une épaisseur et une profondeur réglables » ([doc](#)).

L'action est complexe car le comportement du logiciel selon que l'on utilise le menu **Outils > Incruster les faces** ou le raccourci **I** n'est pas le même.

Si l'on utilise **Outils > Incruster les faces** le curseur doit se trouver dans la surface à traiter, ce qui affiche le panneau de paramétrage (en bas à gauche) mais limite la taille de la face incrustée :



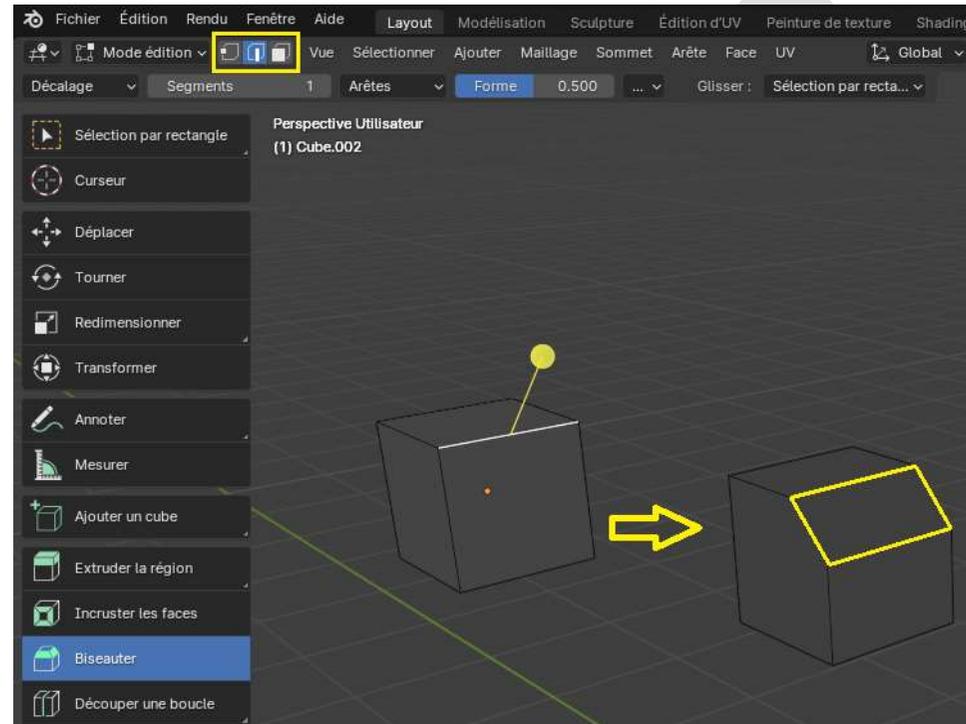
Alors que l'utilisation de la touche **I** - **à condition que le curseur soit éloigné de l'objet** – n'affiche pas le panneau de paramétrage mais permet une modification de taille illimitée (sans avoir à cliquer gauche) :



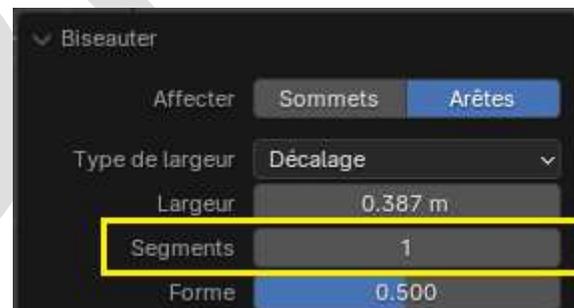
Cliquer gauche pour valider l'incrustation et afficher le panneau de paramétrage.

9.3 Biseauter

Cliquer sur une arête et tirer l'épingle ([doc](#)).

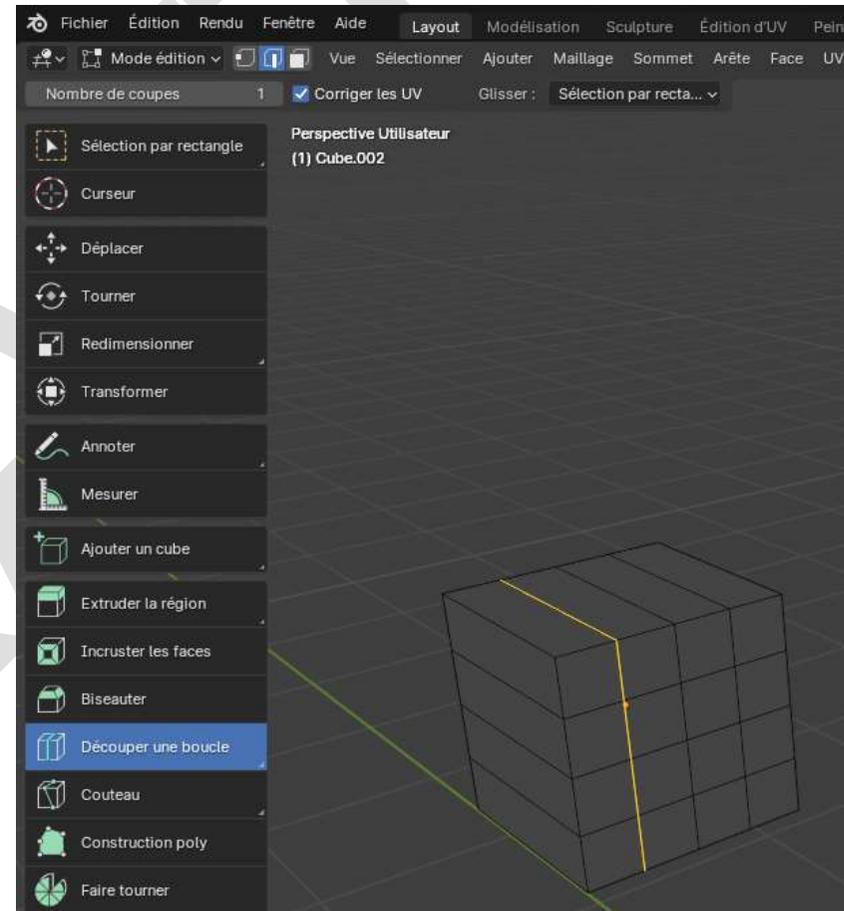
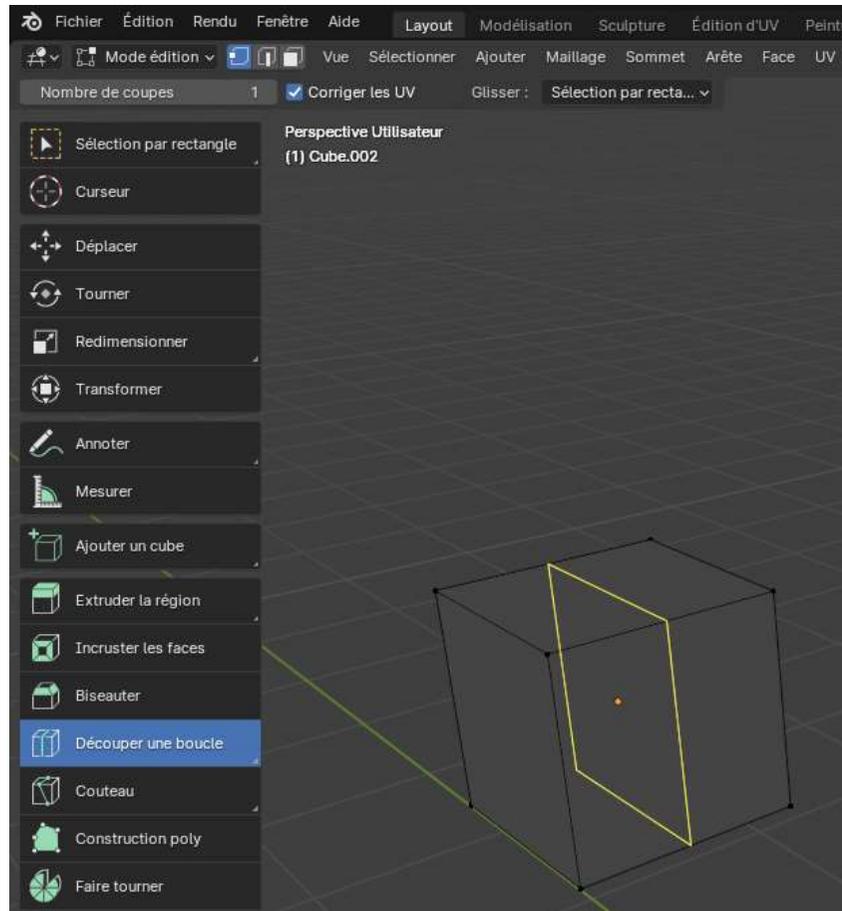


Si l'on veut adoucir la cassure de l'angle, on peut ajouter des « segments » via le panneau de paramétrage :



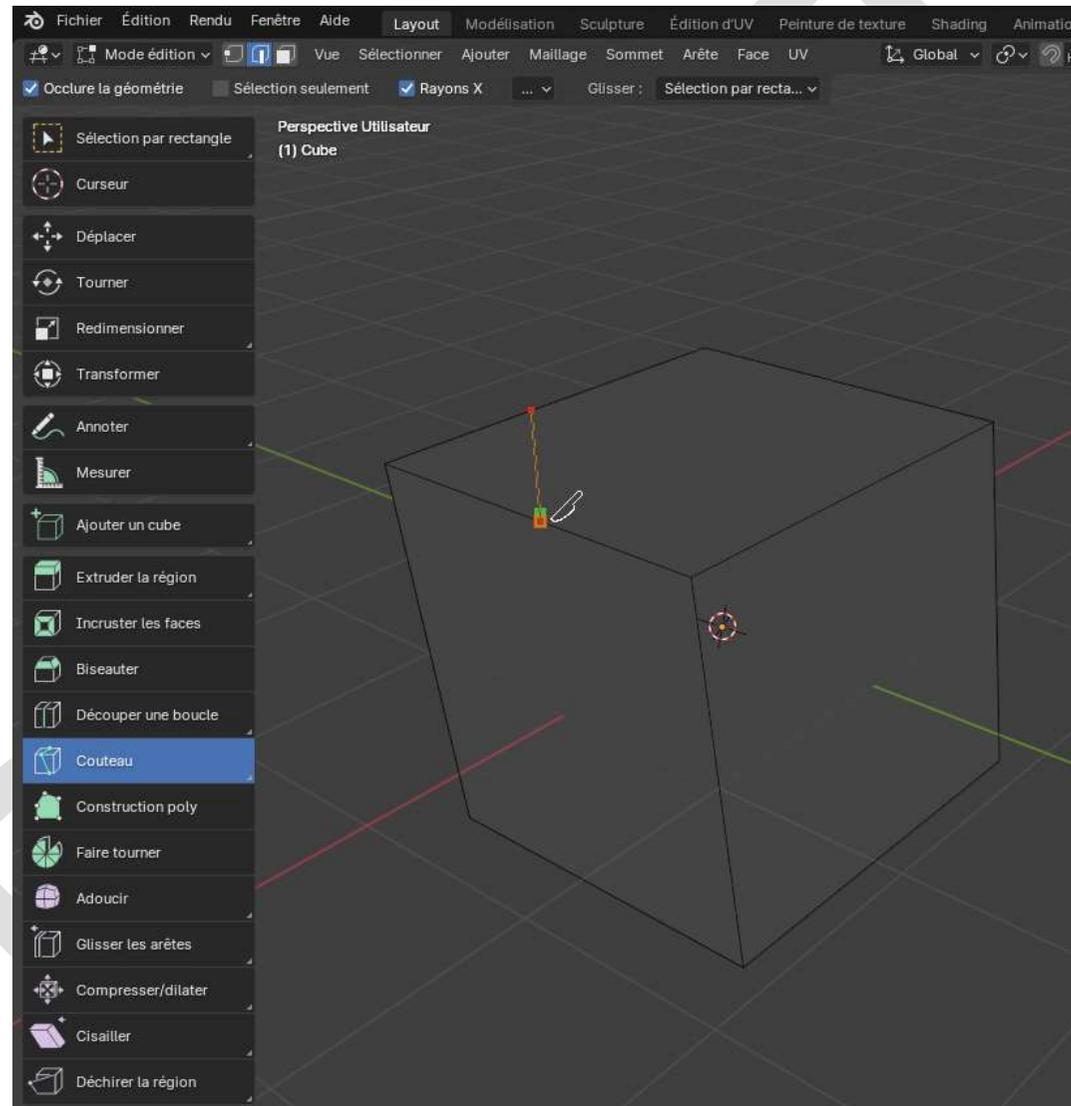
9.4 Découper une boucle

Une **boucle** est un ensemble contigu comprenant trois arêtes ou plus. Positionner le plan de coupe et cliquer. Déplacer le plan de coupe pour répéter l'opération. Fonctionne indifféremment avec sommets, arêtes ou faces sélectionnés ([doc](#)).



9.5 Couteau

L'outil **Couteau** permet de couper une arête ou une face en deux selon le tracé réalisé avec l'outil ([doc](#)).

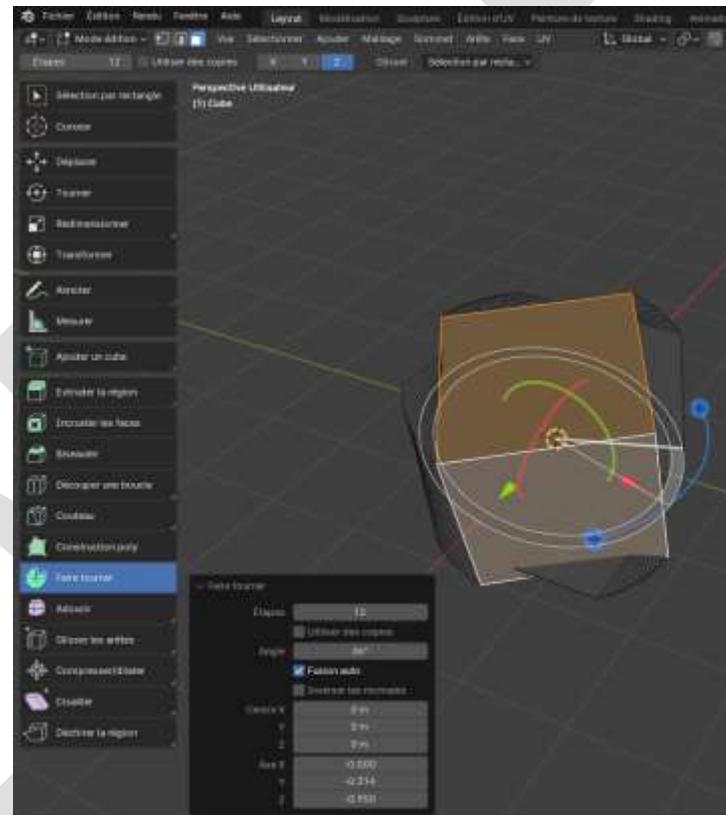


9.6 Construction Poly

« L'outil **Construction Poly** utilise de nombreux opérateurs intégrés de manière interactive pour ajouter, supprimer ou déplacer de la géométrie » ([doc](#)).

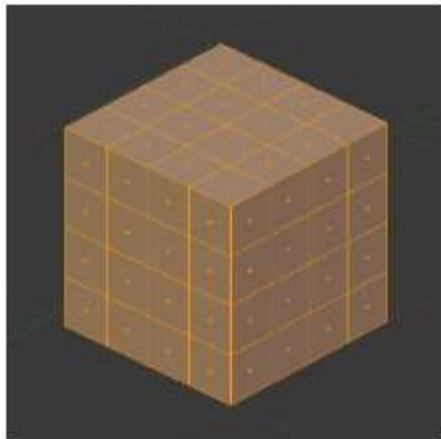
9.7 Faire tourner

L'outil **Faire tourner** extrude (ou duplique si la sélection est multiple) les éléments sélectionnés, en tournant autour d'un point et d'un axe spécifiques ([doc](#)).

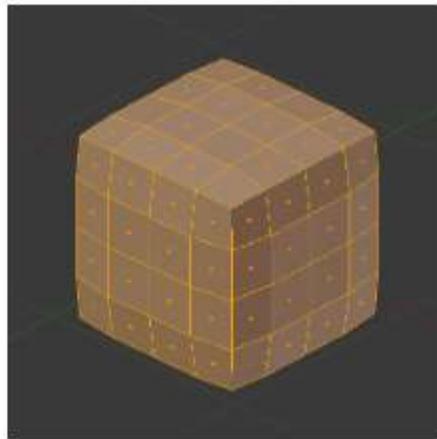


9.8 Adoucir

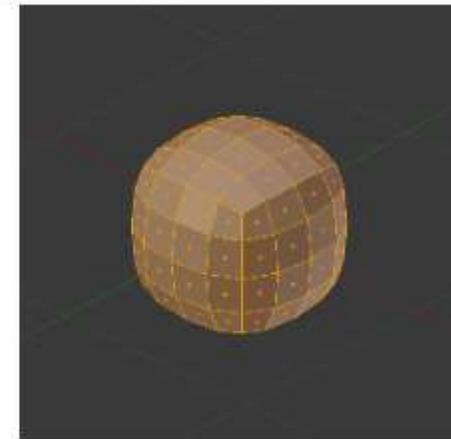
« Lisse les positions des sommets vers des surfaces polies ou élimine le volume de plus grandes formes » ([doc](#)).



Maillage avant lissage.



Maillage après une itération de lissage.



Maillage après dix itérations de lissage.

9.9 Glisser les arêtes

« Fait glisser une ou plusieurs arêtes sur des faces adjacentes avec quelques restrictions impliquant la sélection d'arêtes » ([doc](#)).

9.10 Compresser / Dilater

« Cet outil translate des sommets, arêtes ou faces sélectionnés sur leur propre normale (perpendiculaire à la face), ce qui, sur des maillages avec des normales standard, vont les rétrécir ou les agrandir » ([doc](#)).

9.11 Cisailer

« L'outil **Cisailer** fournit une forme de mouvement où les surfaces parallèles se déplacent les unes devant les autres. Pendant cette transformation, le mouvement des éléments sélectionnés va avoir lieu sur l'axe horizontal de la vue courante » ([doc](#)).

9.12 Déchirer la région

« L'outil **Déchirer la région** crée un "trou" dans le maillage en faisant une copie des sommets et arêtes sélectionnés, toujours liés aux sommets voisins non sélectionnés, de sorte que les nouvelles arêtes sont les bords des faces d'un côté, et les anciennes, les bords des faces de l'autre côté de la déchirure » ([doc](#)).

10 - Les modificateurs

Les modificateurs accessibles depuis la fenêtre **Propriétés** (voir page 68) sont les suivants ([doc](#)) :

Edit

10.1 Modificateur Data Transfer

10.2 Modificateur Mesh Cache

10.3 Modificateur Mesh Sequence Cache

10.4 Modificateur Normal Edit

10.5 Modificateur UV Project

10.6 Modificateur UV Warp

10.7 Modificateur Vertex Weight Edit

10.8 Modificateur Vertex Weight Mix

10.9 Modificateur Vertex Weight Proximity

10.10 Modificateur Weighted Normal

Generate (Générer)

10.11 Modificateur Array

10.12 Modificateur Bevel

10.13 Modificateur Boolean

10.14 Modificateur Build

10.15 Modificateur Decimate

10.16 Modificateur Edge Split

10.17 Modificateur Geometry Nodes

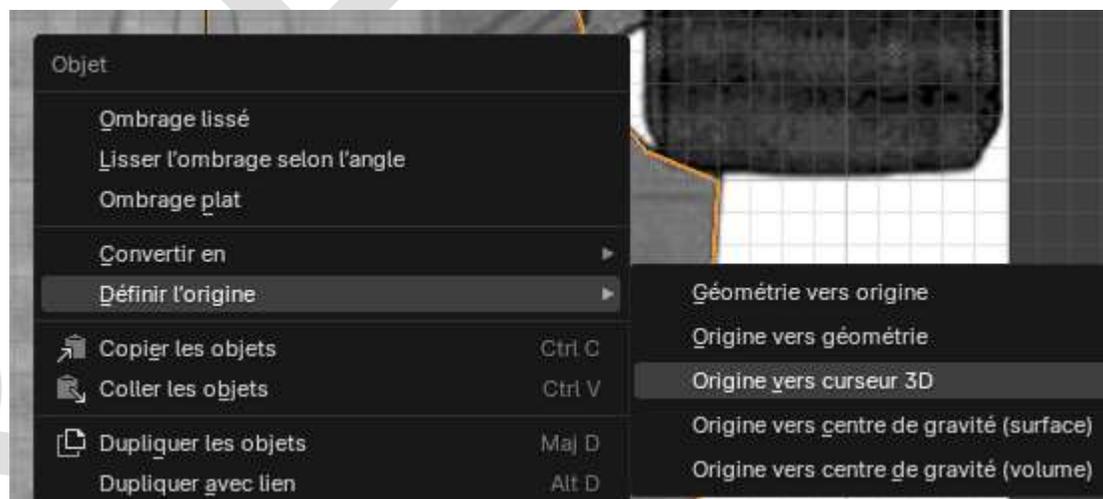
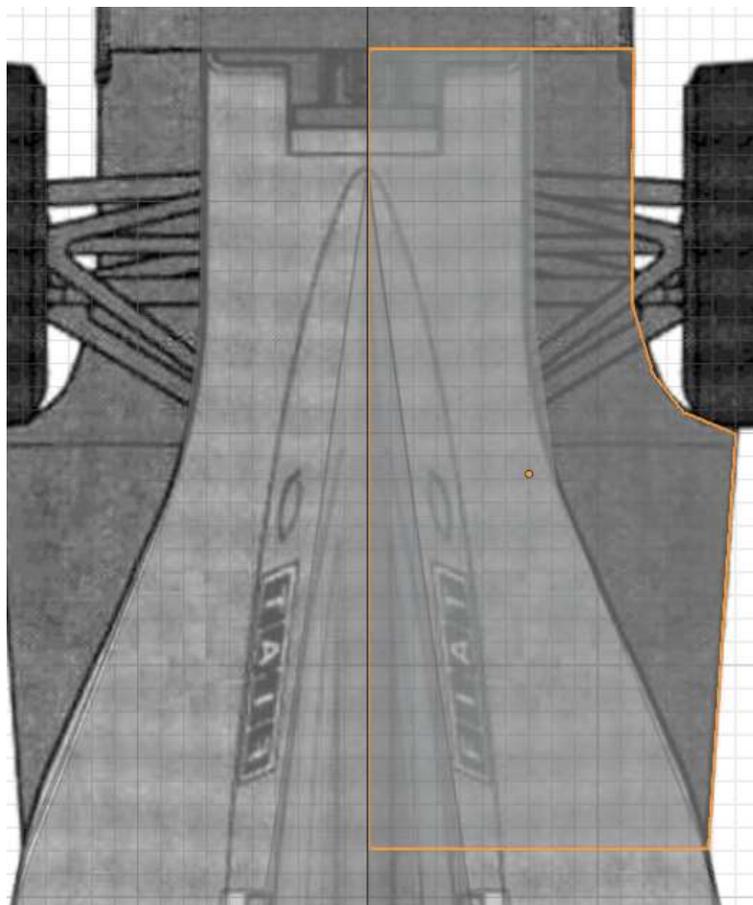
10.18 Modificateur Mask

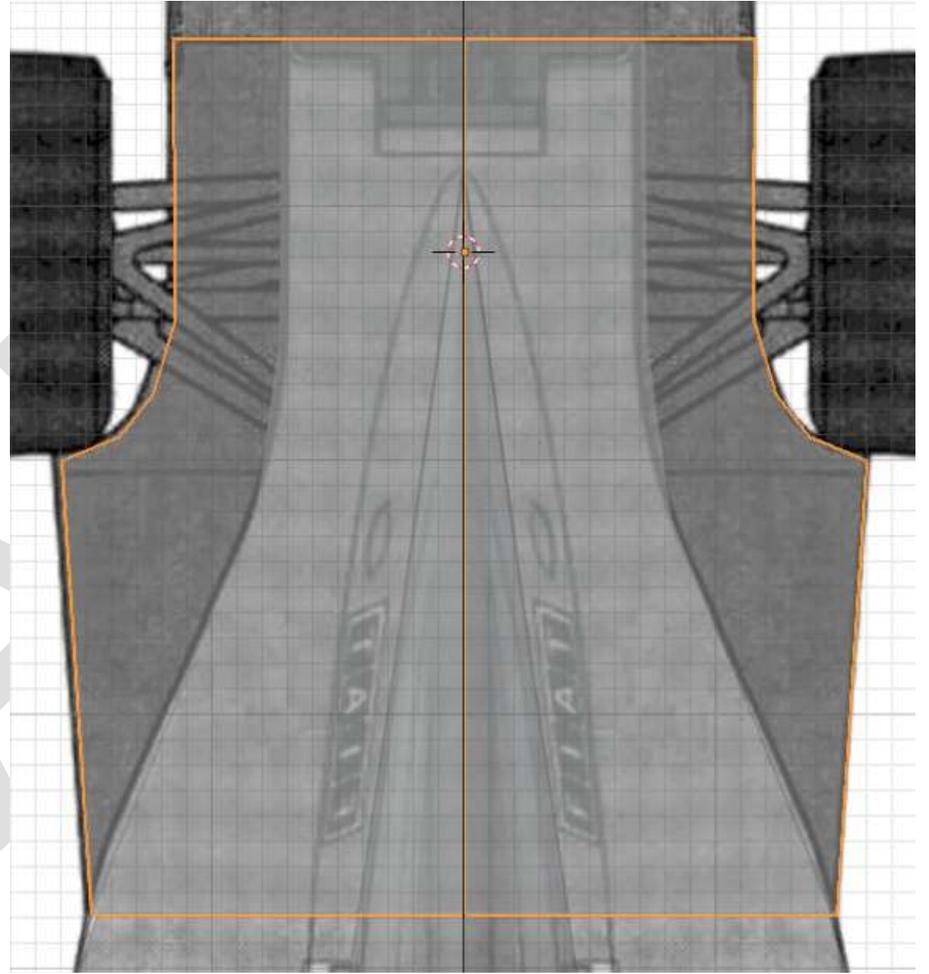
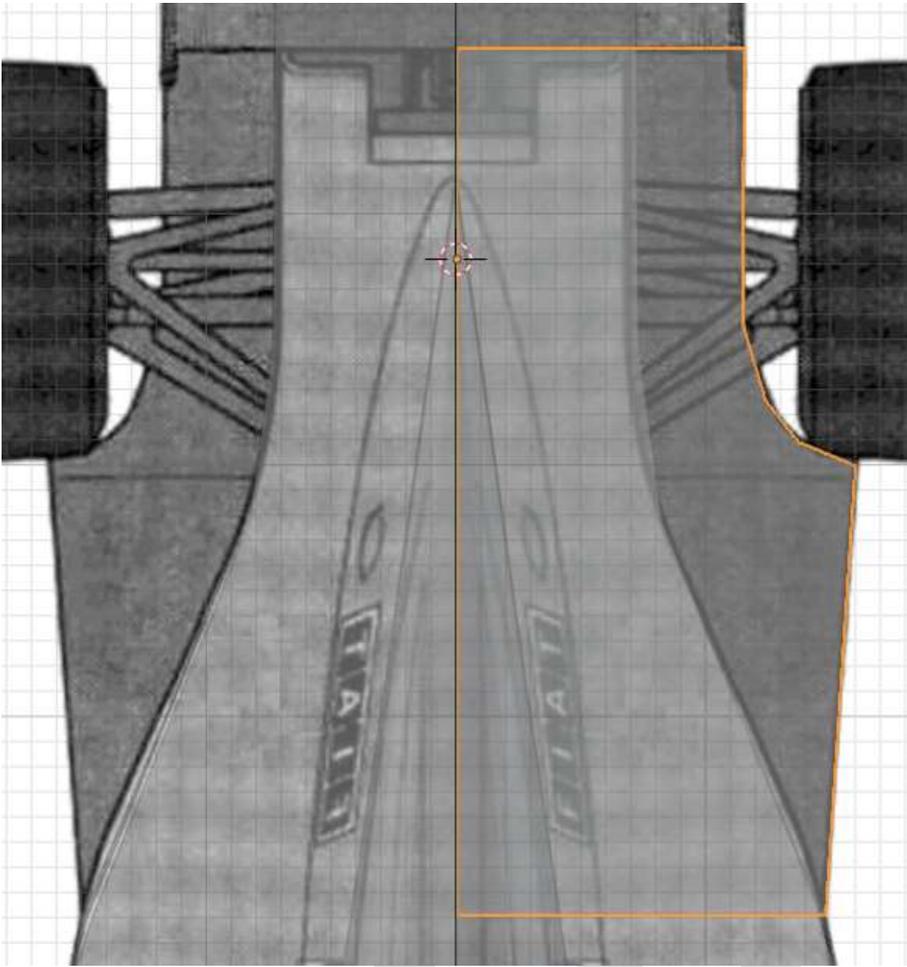
10.19 Modificateur Mesh to Volume

10.20 Modificateur Mirror

Pour effectuer une opération de **Miroir** avec efficacité et sans surprises, il faut comprendre que celle-ci se fait par rapport au centre géométrique de l'objet (le petit point orange dans l'image ci-dessous, appelé de façon erronée Centre de gravité).

Si vous voulez faire une symétrie par rapport à un axe, Y, par exemple, positionnez le curseur 3D sur l'axe en question (ou faites **SHIFT C** ce qui le place au centre du Monde), puis, en mode **Objet**, faites un clic droit et sélectionnez **Définir origine**
> **Origine vers curseur 3D**.





10.21 Modificateur Multiresolution

10.22 Modificateur Remesh

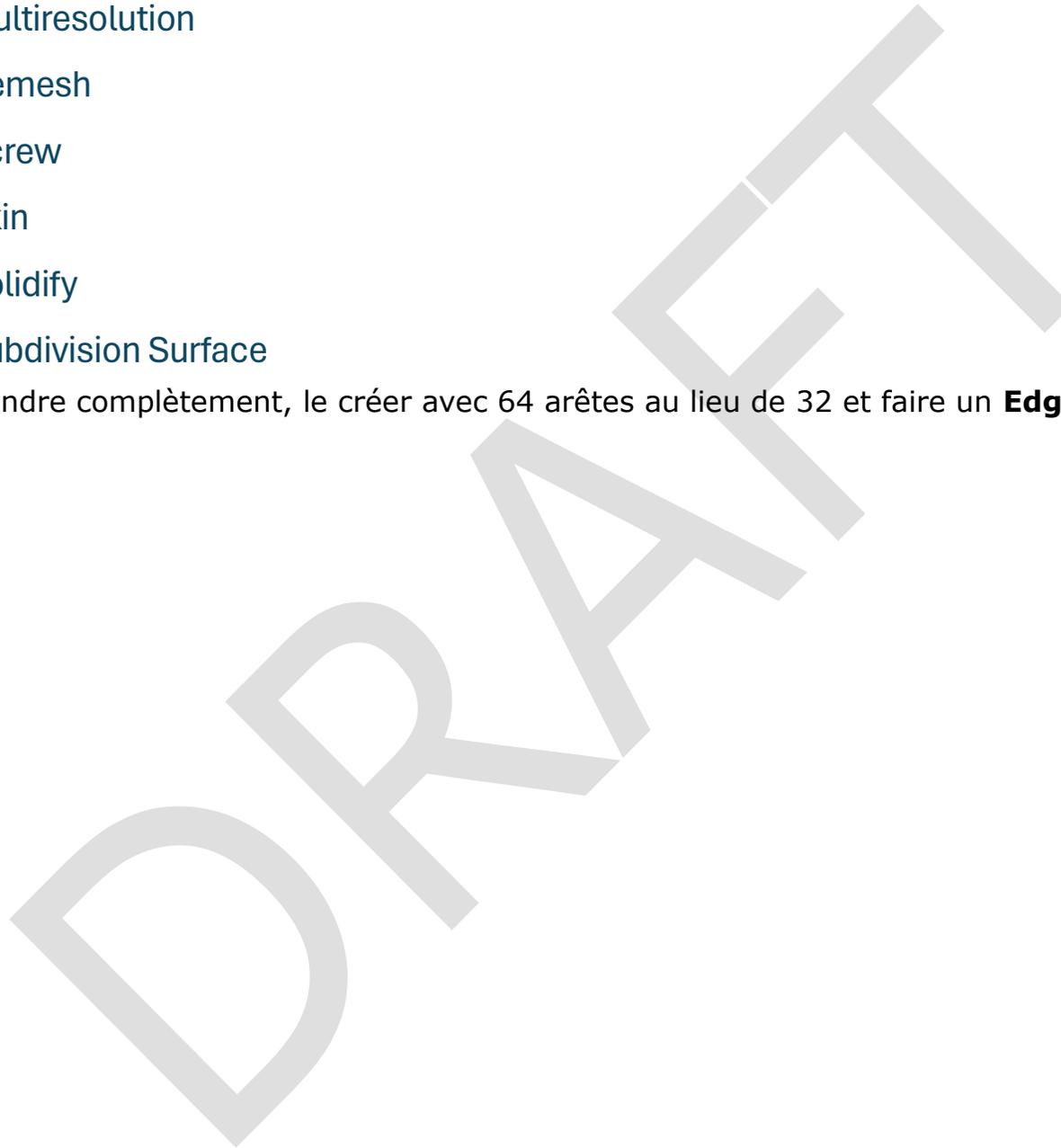
10.23 Modificateur Screw

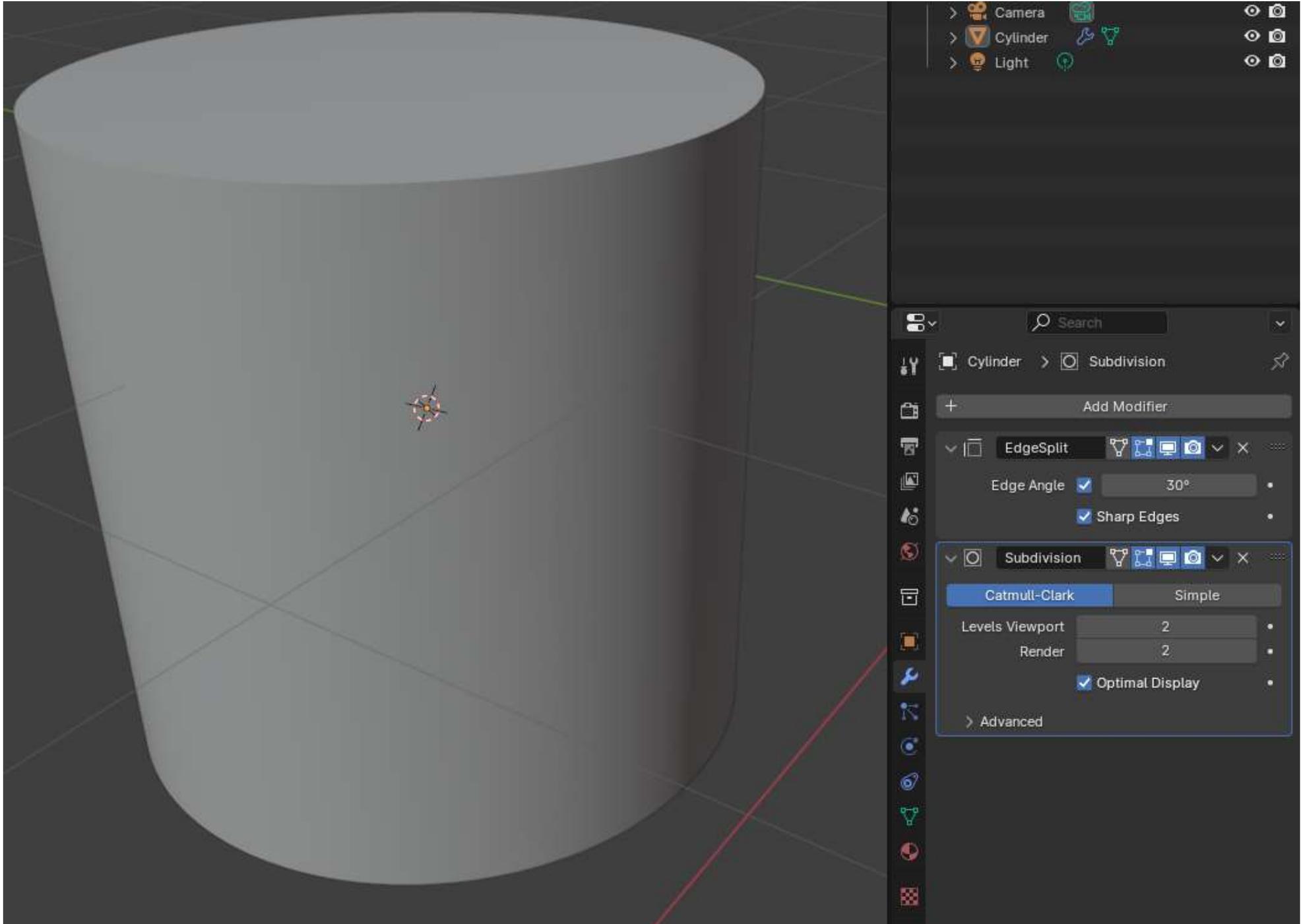
10.24 Modificateur Skin

10.25 Modificateur Solidify

10.26 Modificateur Subdivision Surface

Si on veut lisser un cylindre complètement, le créer avec 64 arêtes au lieu de 32 et faire un **Edge Split** avant :





10.27 Modificateur Triangulate

10.28 Modificateur Volume to Mesh

10.29 Modificateur Weld

10.30 Modificateur Wireframe

Deform

DRAFT

- 10.31 Modificateur Armature
- 10.32 Modificateur Cast
- 10.33 Modificateur Curves
- 10.34 Modificateur Displace
- 10.35 Modificateur Hook
- 10.36 Modificateur Laplacian Deform
- 10.37 Modificateur Lattice
- 10.38 Modificateur Mesh Deform
- 10.39 Modificateur Shrinkwrap
- 10.40 Modificateur Simple Deform
- 10.41 Modificateur Smooth
- 10.42 Modificateur Smooth Corrective
- 10.43 Modificateur Smooth Laplacian
- 10.44 Modificateur Surface Deform
- 10.45 Modificateur Volume Displace
- 10.46 Modificateur Warp
- 10.47 Modificateur Wave

Physics

10.48 Modificateur Cloth

10.49 Modificateur Collision

10.50 Modificateur Dynamic Paint

10.51 Modificateur Explode

10.52 Modificateur Fluid

10.53 Modificateur Ocean

10.54 Modificateur Particle Instance

10.55 Modificateur Particle System

10.56 Modificateur Soft Body

On trouvera une explication détaillée de tous les modificateurs dans [cette page](#)⁴, © Timothée Meyrieux.

(à suivre...)

⁴ <https://apprendre-blender.com/les-54-modifiers-blender-expliques-facilement>