

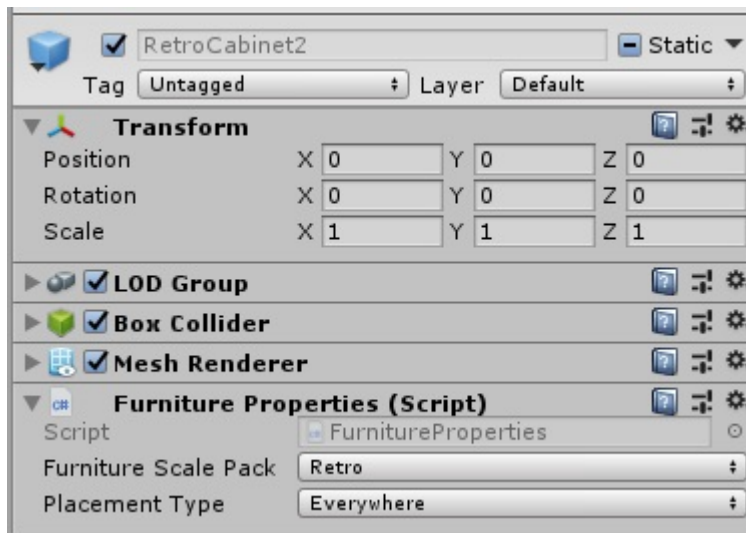
Guide pour le placement des meubles

- *Immob-2020*
- *Romain Capocasale, Jonas Freiburghaus et Vincent Moulin*
- *Cours d'infographie*
- *He-Arc, INF3dlm-a*
- *2019-2020*

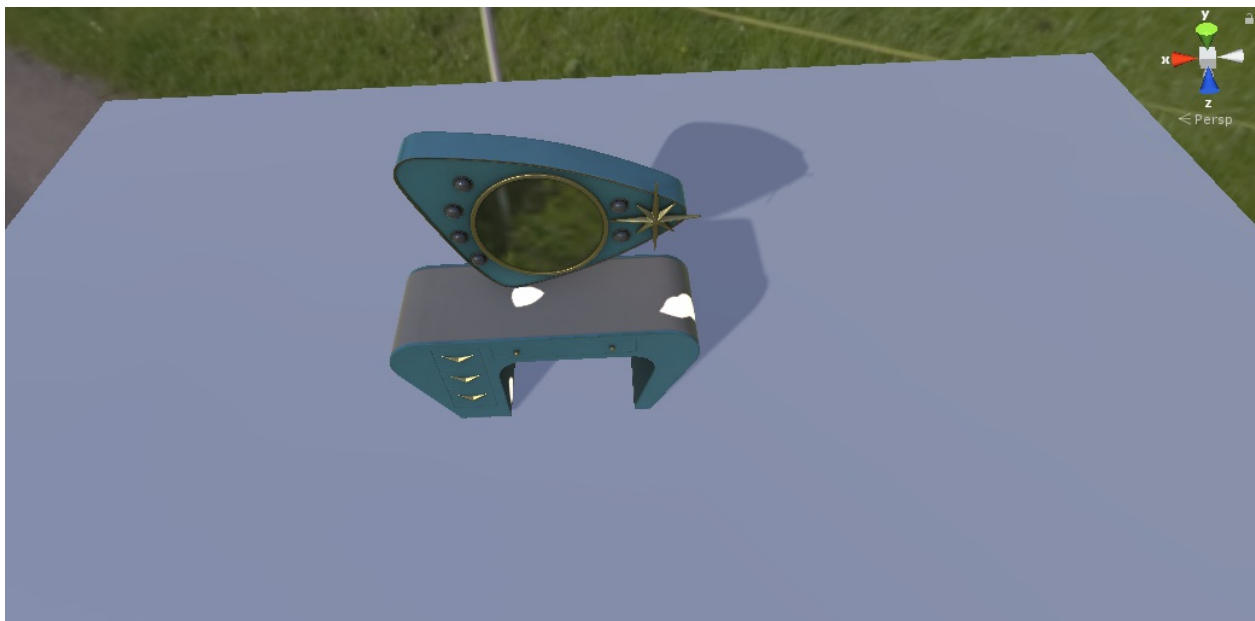
Pour que le placement des meubles fonctionne correctement, il faut respecter certaines règles. Ce document décrit les différents aspects à respecter pour que le placement des meubles s'effectue de la bonne manière.

Tout d'abord, pour ajouter un nouveau meuble il faut que chaque meuble soit un prefab. Le meuble doit avoir le script `FurnitureProperties.cs`. Dans ce script, il faut préciser les deux paramètres en entrée suivant :

- **Furniture Scale Pack** : Nom du pack auquel appartient l'objet. Ceci permettra d'ajouter le bon facteur d'échelle au meuble. (S'il s'agit d'un nouveau pack de meubles il faudra ajouter le nouveau facteur d'échelle dans le script `FurnitureProperties.cs`)
- **Placement Type** : `Everywhere` indique que le meuble peut se retrouver n'importe où dans la chambre. `AgainstTheWall` indique que le meuble doit être contre un mur.

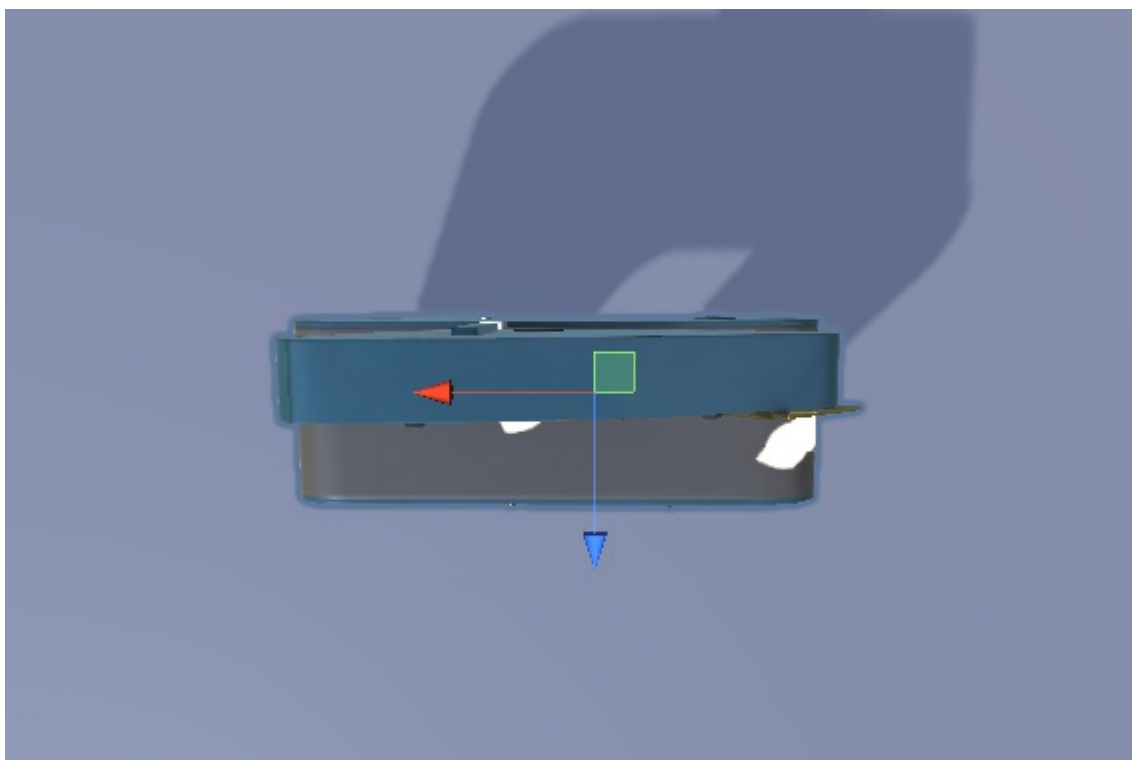


Ensuite, il faut que la zone d'intérêt du meuble (porte du four, du frigo, place du canapé, ...) soit orienté contre l'axe Z comme on peut le voir sur la capture :



Ceci permettra d'assurer que la zone d'intérêt du meuble ne se place pas contre un mur.

Il faut également que le centre de gravité soit au centre de l'objet comme le montre la capture ci-dessous :



Hierarchie des dossiers

Le meuble doit être placé dans le dossier `Resources` de Unity. Dans ce dossier, il y a un sous dossier par style de mobilier. Si le meuble provient d'un nouveau style de meuble il faudra alors créer un dossier avec le nom du style dans le répertoire `Resources`. Dans le dossier correspondant au style de meuble se trouve plusieurs dossier pour chaque type de meubles. Voici la liste des meubles disponible pour le projet :

- DiningTable
- Sofa

- Cabinet
- Desktop
- Chair
- Decoration
- Bed
- Oven
- KitchenWashbin
- Fridge
- Toilet
- BathroomWashbinWaterSource

Veuillez ajouter le meuble dans le dossier correspondant à sa catégorie. Si le dossier n'existe pas dans le style de meuble correspondant il est possible de le créer et d'ajouter le meuble à l'intérieur. Si vous voulez ajouter un nouveau style de meuble vous pouvez créer les dossiers pour chaque type de meubles dont vous disposez.

Le placement des meubles se passe comme ci :

- Par exemple imaginons que l'on veuille placer dans la pièce courante une chaise du style `Retro`.
- Le script va vérifier que le dossier `Resources/Retro/Chair` existe. Si c'est le cas, il va alors sélectionner un des prefabs de chaises dans ce dossier.
- Si le dossier `Resources/Retro/Chair` n'existe pas, le script va alors aller regarder dans le dossier `Resources/Default` qui contient des prefabs par défaut pour chaque type de meuble. Le script sélectionnera alors une chaise dans `Resources/Default/Chair`.
- Cette méthodologie permet de définir un style de meuble sans forcément avoir tout les types de meubles à disposition.

Fichier de Règles

Le fichier de règles est défini au format JSON et se trouve dans le dossier : `JSON/furnitureRules.json`. Ce fichier permet d'indiquer quelle type de meubles doit se trouver dans quelle type de pièce et la quantité de type de meubles par pièces.

La structure du fichier est la suivante :

```
{
  "areaRules": [ ... ],
  "furnitureConstraints": [ ... ]
}
```

- **areaRules** : contient la liste des types de meubles pour chaque pièce.
- **furnitureConstraints** : contient la liste du nombre de type de meubles par pièce.

Règles des pièces

La liste de type de meubles par pièce est composé d'un tableau d'objet JSON.

```
"areaRules":[
  {
    "type":"LivingRoom",
    "furnitureType":["DiningTable", "Sofa", "Cabinet", "Desktop", "Chair", "Decoration"]
  },
  {
    "type":"Room",
    "furnitureType":["Bed", "Desktop", "Cabinet", "Decoration"]
  },
],
```

- **type** : Nom du type de la pièce (LivingRoom, Room, Kitchen, Bathroom et Corridor)
- **furnitureType** : Liste des types de meubles autorisé dans la pièce. La liste des meubles autorisé est la même qu'au chapitre : [Hiérarchie des dossiers](#) . Les meubles en premier dans la liste auront une plus grande priorité de placement par rapport aux meubles suivants.

Contraintes des meubles

La liste des contraintes des meubles est composé d'un tableau d'objets JSON.

```
{
  "furnitureName" : "DiningTable",
  "quantityConstraints": "OneToOne"
},
{
  "furnitureName" : "Sofa",
  "quantityConstraints": "OneToOne"
},
{
  "furnitureName" : "Cabinet",
  "quantityConstraints": "ZeroToMany"
},
},
```

- **type** : Nom du type de meubles. La liste des meubles autorisé est la même qu'au chapitre : [Hiérarchie des dossiers](#) .
- **quantityConstraints** : indique le quantité du type de meuble spécifié dans la pièce. Les valeurs autorisés sont :
 - *OneToOne* : Le meuble dois se trouver une seule fois dans la pièce.
 - *ZeroToOne* : Le meuble dois se trouver zero ou une fois dans la pièce.
 - *OneToMany* : Le meuble dois se trouver une ou plusieurs dans la pièce.
 - *ZeroToMany* : Le meuble dois se trouver zero ou plusieurs fois dans la pièce.