

## LABORATOIRE 9B: LA SCÈNE 3D

---

### Exercices

Lire le pdf de la théorie du laboratoire 9B sur la scène 3D avant de faire ces exercices.

#### 1. Pour débiter

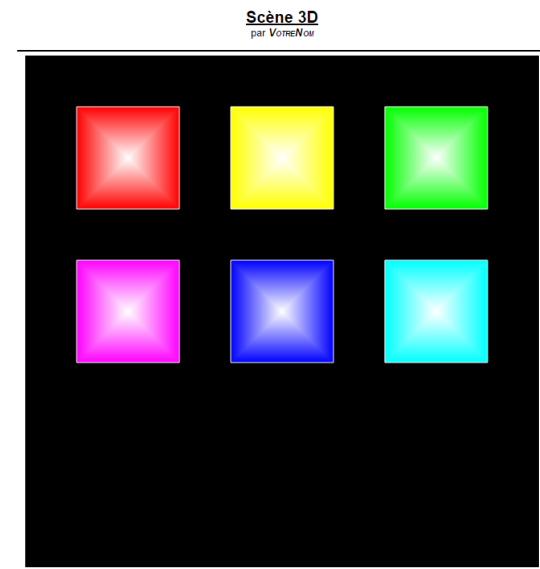
- Copiez le dossier **Exercices 9B** dans votre dossier.

#### 2. À réaliser – Différentes faces d'un cube sur la scène 3D

- Dans le fichier **Cube sur la scène 3D.htm**, remplacez toutes les occurrences de **VotreNom** par votre vrai nom.
- Dans ce programme, **objScene3D** doit contenir le tableau de tous les objets 3D qui sont situés sur la scène (**objScene3D.tabObjets3D**). Chacun des objets 3D contient ses vertex (**.vertex**), ses couleurs (**.couleurs**) son maillage (**.maillage**) et ses transformations (**.transformations**).
- Pour l'instant, sur la scène, il n'y a qu'un seul cube. On voit la face avant du cube. Ce cube est situé à la position (-3, 3, 0) par rapport à la scène 3D. (En fait, c'est le plan cartésien du cube qui est situé à cette position mais l'utilisateur ne s'en rend pas compte).

Dans l'objet **objScene3D** (dans la fonction **initScene3D()**), ajoutez cinq (5) autres cubes. Vous devez transformer chacun de ces cubes de manière à ce que l'utilisateur voie une autre face du cube (pour arriver à vos fins, il va de soi que vous devez faire tourner chacun des cubes).

- Pour transformer un cube, utilisez les fonctions que j'ai programmées dans le fichier **Transformations.js**.



### 3. À réaliser – Plusieurs vrilles autour d’une vrille centrale

- Dans le fichier **Vrilles sur la scène 3D.htm**, remplacez toutes les occurrences de **VotreNom** par votre vrai nom.
- Pour l’instant, sur la scène, il n’y a qu’une seule vrille. Cette vrille n’a subi aucune transformation et est située au centre de la scène 3D.

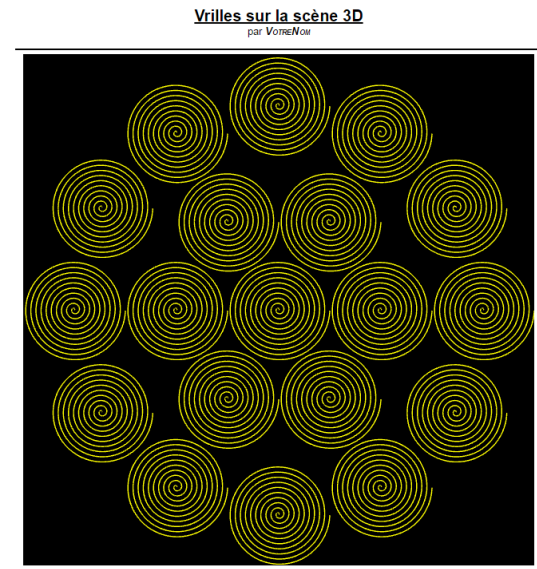
Dans l’objet **objScene3D** (dans la fonction **initScene3D()**), ajoutez dix-huit (18) autres vrilles : les 6 premières vrilles doivent encercler la vrille centrale dans un rayon de 2 par rapport à la vrille centrale et les 12 autres vrilles doivent encercler la vrille centrale dans un rayon de 4.

Pour calculer la position (**x**, **y**) de chacune des vrilles, utilisez les formules suivantes :

$$x = \text{rayon} * \cos(\text{angle})$$

$$y = \text{rayon} * \sin(\text{angle})$$

- Je vous suggère fortement de créer vos vrilles à l’intérieur de 2 boucles. N’oubliez pas qu’un cercle mesure  $2\pi$  radians.
- Pour transformer une vrille, utilisez les fonctions que j’ai programmées dans le fichier **Transformations.js**.



### 4. À remettre

- Le dossier **Exercices 9B** compressé.
- Au plus tard, **Lundi, le 20 avril à 8 heures.**
- Aucun retard accepté
- Sur LÉA