



Projet de niveau 2018

Design / Informatique

Communiquer des symboles à l'aide d'un objet 3D

consignes et document d'équipe

MISE EN CONTEXTE

L'impression 3D existe depuis de nombreuses années et est utilisée dans plusieurs domaines (ingénierie, médecine, architecture, etc.). Depuis quelques années, les imprimantes 3D sont accessibles au grand public. Durant les prochains cours, tu seras initié(e) à l'impression 3D en classe afin de créer un objet 3D.

TROIS DIMENSIONS, PLUS DE POSSIBILITÉS

La 3D nous permet d'exprimer d'une manière nouvelle notre créativité, tout en demandant une grande rigueur, de la logique et une excellente perception visuo-spatiale. Le contexte mondial associé à ce projet est *expression personnelle et culturelle* puisque tu t'intéressas aux symboles et aux emblèmes qui expriment la culture du pays choisi pour le projet de niveau.

LES ARMOIRIES

Les armoiries sont l'ensemble des emblèmes, des signes, des devises et ornements symboliques qui représentent une personne ou une collectivité. Chaque pays possède donc ses armoiries. Il y a même des gens qui ont leurs armoiries. **ATTENTION** : armoiries s'emploie uniquement au féminin pluriel. Dire ou écrire « *une armoirie* » ou « *son armoirie* » sont donc des erreurs.

BUT DU PROJET

Même si ton pays a déjà ses armoiries, vous devrez créer de nouvelles armoiries de votre pays qui doivent contenir les éléments suivants :

- Un symbole ou un emblème pour chaque destination (4 ou 5 selon l'équipe)
- Les deux animaux représentatifs de votre pays (emblème ou en voie d'extinction).
- Un symbole ou emblème qui représente ton pays.

* Vos armoiries devront tenir debout.

CAHIER DES CHARGES (CONTRAINTES À RESPECTER)

<u>Identification du problème</u>
Vous devez modéliser un objet 3D dans le but de l'imprimer
<u>Fonction que le produit doit remplir</u>

L'objet doit représenter de manière très évidente les 4 ou 5 symboles des villes, les deux animaux et l'emblème qui le représente.

CONDITIONS DE RÉALISATION

Matérielles

Utiliser le logiciel en ligne Tinkercad

Environnementales

Utiliser du PLA qui est un plastique biodégradable

Esthétique

Longueur = 120 mm (12 cm)

Largeur = 160 mm (16 cm)

Hauteur = 20 mm (2 cm)

L'intégration des symboles dans l'objet 3D doit être bien réalisée

L'objet aura une seule couleur

Le fichier de sortie doit être au format .stl

Financières

Aucune. Par contre, on aurait pu demander d'avoir une pièce qui ne dépasse pas un certain nombre de grammes.

Temporelles

Le nombre de périodes pour réaliser le projet est limité à 5. Tu auras certaines parties à terminer en devoir.

CRITÈRE A - RECHERCHE ET ANALYSE

Questions 1, 2 et 3 dans le document individuel

Les symboles de votre objet 3D

4. Quels seront les symboles des destinations (villes ou parcs)?

symbole

Élève : _____

Ville : _____

symbole

Élève : _____

Ville : _____

symbole

symbole

symbole
Élève : _____
Ville : _____

Élève : _____
Ville : _____

Élève : _____

Ville : _____

5. Quel sera le symbole de votre pays?

symbole

6. Quels sont les deux animaux qui se trouveront sur vos armoiries?

animal 1

animal 2

CRITÈRE B - DÉVELOPPEMENT DES IDÉES

Question 7 dans le document individuel

8. Quelle conception avez-vous privilégiée? Pourquoi?

CRITÈRE C - CRÉATION DE LA SOLUTION

Critères de réussite

9. Si tu avais devant toi des exemples d'armoiries imprimées en 3D qui sont parfaits, quelles seraient leurs caractéristiques. Nommez-en trois.

- _____
- _____
- _____

10. Modélisation de ton objet 3D [individuellement]

a. Dans Tinkercad (tinkercad.com), modélise ton objet en 3D. Si ton compte n'est pas créé, crée-le à l'aide de ton compte @csdecou.net.

b. Un élève doit créer le document TinkerCAD et le partager aux autres membres de l'équipe. Un autre crée le document Google.

c. Chaque élève est responsable de trouver les symboles de sa propre destination. Quand un élève termine l'ajout de son symbole, il doit immédiatement s'attaquer aux autres symboles (pays et animaux).

Question 11 dans le document individuel

CRITÈRE D - ÉVALUATION

Caractéristiques physiques des armoiries

12. À l'aide d'un pied à coulisse ou d'une règle, mesurez votre objet 3D.

Largeur : _____ mm

Hauteur : _____ mm

Longueur : _____ mm

13. À l'aide d'une balance, pesez ton objet 3D.

Poids : _____ g

14. Décrivez la qualité d'impression de vos armoiries.

15. Quelle a été la réaction de votre public cible en voyant vos armoiries lors de l'exposition du projet de niveau?
