



Projet

# Conception de jeux numériques 3D

NIVEAU POSTSECONDAIRE

## 1 INTRODUCTION

Aperçu du concours Conception de jeux numériques 3D de 2025

Cette version préliminaire du projet est destinée à vous donner une idée de ce qui vous attend durant les deux jours de compétition à Regina en 2025. Veuillez consulter la description du concours pour plus de détails.

Pendant le concours, vous devrez réaliser 5 modules dans lesquels vous devrez montrer vos compétences. Chaque module sera évalué séparément et indépendamment du module précédent. De plus, ils auront chacun leurs propres exigences de soumission. Chaque module vous amènera à créer un élément qui sera ensuite combiné à d'autres. Dans le dernier module, vous combinerez les résultats obtenus dans chacun des modules pour créer une scène finale.

Les modules vous permettront de montrer :

1. Votre capacité à créer un élément d'art conceptuel (concept art) basé sur un énoncé de conception;
2. Votre capacité à modéliser un objet à surface dure et un sculpté avec un nombre de polygones élevé (« hi-poly »);
3. Vos compétences en matière de dépliage UV;
4. Votre capacité à préparer un modèle pour l'animation et à l'animer;
5. Votre capacité à combiner des fichiers et à les publier sur une plateforme (Sketchfab).

Les deux jours du concours seront divisés en modules qui totaliseront 12 heures.

- Le Jour 1 commencera par un module de modélisation, suivi d'un module de cartographie UV et de surfacage.
- Le Jour 2 commencera par la finalisation du module de cartographie UV et de surfacage, suivi d'un module d'animation, et se terminera par un module d'assemblage et d'exportation.
- Vous devrez terminer le module d'art conceptuel avant le concours et vous présenter avec votre résultat. Vous trouverez ci-dessous plus de détails pour vous aider à vous préparer au concours.

Les éléments de jeu numérique que vous créerez durant ces épreuves s'inspireront d'une esthétique chinoise traditionnelle semblable à celle du jeu « Black Myth: Wukong ». Vous devrez donner un aspect photoréaliste.

Un énoncé de conception détaillé sera fourni au début du concours. Il décrira en détail les modèles, les surfaces et les animations nécessaires pour l'épreuve.

## 2 DESCRIPTION DU PROJET ET DES TÂCHES

Le concours est composé de modules distincts répartis sur deux jours. Des détails supplémentaires correspondant à chaque module sont présentés ci-dessous.

### Module 1 : Art conceptuel (Concept Art)

Le premier module est destiné à évaluer votre capacité à créer efficacement un élément d'art conceptuel. L'élément que vous devez créer est un chien Foo ou un lion gardien chinois. Vous devez réaliser un élément d'art conceptuel en couleur présentant 3 vues du modèle décrit (élévation frontale, élévation latérale et perspective de trois quarts). Vous pouvez utiliser les outils de votre choix pour montrer vos compétences (perspective, ombrage et proportion) et illustrer le modèle décrit ci-dessous. N'hésitez pas à utiliser un logiciel 3D pour créer des formes à dessiner et la perspective.

Vous trouverez plus de renseignements sur les chiens Foo et leur signification culturelle à l'adresse suivante : <https://decoroutdoor.com/blog/foo-dogs-chinese-feng-shui-protection-symbols/>

### Énoncé de conception

Réalisez un élément d'art conceptuel représentant un chien Foo ou un lion gardien chinois. Il s'agit de lions stylisés censés éloigner les mauvais esprits. Le lion mâle tient sous sa patte une balle représentant le monde ou le pouvoir. Ces statues sont riches en détails complexes, notamment une crinière bouclée et des yeux écarquillés donnant une expression de férocité. Elles incarnent la force, la protection et la prospérité dans l'art et l'architecture chinois.

### Description visuelle

Un chien Foo ou un lion mâle est représenté avec une stature puissante et musclée, montrant une expression de férocité et ayant la bouche ouverte. L'animal doit être en position assise et sa patte droite massive repose sur une boule ou un globe ciselé et orné. Les pattes arrière doivent être dans la position naturelle d'un chien assis. L'extrémité des pattes sont munies de griffes acérées. La queue est recourbée sur son dos dans le prolongement de la crinière. La crinière est flottante et détaillée et ressemble à des flammes dansantes ou à des vagues ou à des nuages en spirale. La crinière doit se ramasser sous la mâchoire. Les quatre canines ressemblent à des crocs et sont identiques et réparties uniformément. Les autres dents doivent former une mâchoire carrée ou plate. Les narines doivent être évasées. Les sourcils doivent être froncés et pointer vers le bas ou être rétrécis pour donner un air menaçant et autoritaire. Les oreilles doivent pointer vers le haut.

PROJET

50 – Conception de jeux numériques 3D

Niveau postsecondaire

Page 2 de 9

Le chien ou le lion doit être orné d'un collier ayant des formes et des motifs complexes. En son milieu, le collier porte le motif d'un petit visage de lion qui tient dans ses mâchoires un anneau auquel est suspendue une cloche. Trois moustaches ornent chaque côté du petit visage de lion du collier. La cloche est entourée d'un joint horizontal et d'une bande dans sa partie supérieure qui présente un motif circulaire continu.

La boule située sous la patte droite de l'animal doit être ornée d'un motif répétitif qui couvre toute sa surface. Le motif peut être floral ou géométrique.

L'avant-dernière page du présent document montre des images de référence.

### **Lignes directrices relatives à l'art conceptuel**

- La peinture numérique montre des compétences en ombrage.
- La peinture numérique montre des compétences en dessin en perspective.
- La peinture numérique indique les proportions.
- Le concept doit prendre en compte le mouvement des éléments inclus.
- La palette de couleurs, l'éclairage et les proportions sont cohérents et conformes à l'énoncé de conception.
- Toutes les informations nécessaires à la modélisation sont communiquées.
- Les vues de la peinture numérique sont étiquetées selon les trois vues demandées (élévation avant, élévation latérale et perspective de trois quarts).

### **Lignes directrices relatives à la soumission**

- Images numériques (à soumettre en format .jpg)
- Les images doivent être en 4K (3 840 x 2 160 pixels).
- Les éléments à soumettre seront recueillis par les membres du CTN au début du Jour 1 du concours. (Les systèmes de communication seront expliqués le Jour 1)

## **Module 2 : Modélisation**

Le module consiste à modéliser deux éléments. Les concurrents et les concurrentes recevront un énoncé de conception détaillé le jour du concours.

6. **Élément 1** (modélisation d'une surface dure) – Les concurrents et les concurrentes doivent modéliser un objet ayant une surface solide. Le modèle doit être produit en tenant compte d'une éventuelle animation. Veuillez noter

- que le modèle ne nécessitera que des matériaux tels que le verre et le métal. Les concurrents et les concurrentes pourront toutefois ajouter des détails de surfaçage au cours du module de présentation, de sorte qu'ils pourraient envisager une cartographie UV de base ou automatique (module 6).
7. **Élément 2** (sculpture à nombre de polygones élevé) – Les concurrents et les concurrentes doivent modéliser un objet sculpté complexe. Veuillez noter que le modèle ne nécessitera que des matériaux de base. Les concurrents et les concurrentes pourront toutefois ajouter des détails de surfaçage pendant le module de présentation, de sorte qu'ils pourraient envisager une cartographie UV de base ou automatique (module 6).

### **Lignes directrices pour la modélisation**

- Distribution appropriée des polygones.
- Les polygones à plus de 4 segments (« ngon ») ne sont pas permis.
- Géométrie propre et unifiée.
- Les dessins et modèles sont conformes à l'énoncé de conception

### **Lignes directrices relatives à la soumission**

- Chaque modèle du module doit être exporté et téléversé individuellement dans Sketchfab.
- Soumettre les liens Sketchfab au CTN avant la fin du module.

### **Module 3 : Cartographie UV et surfaçage**

Le CTN fournira aux concurrents et aux concurrentes le même modèle non cartographié (format FBX). Les concurrents et les concurrentes créeront une carte UV à l'aide du logiciel 3D de leur choix. La soumission de la carte UV sous forme d'image numérique est requise pour l'évaluation.

### **Lignes directrices relatives à la cartographie UV**

- Réaliser le dépliage UV des objets fournis. Le dépliage UV doit entraîner le moins de distorsion possible sur la structure filaire et réduire les joints au minimum. Veuillez noter que la distorsion des polygones doit être réduite au minimum.
- Créer des cartes UV conformes au modèle et aux normes professionnelles, tout en gardant à l'esprit le surfaçage à venir.

### **Lignes directrices relatives à la soumission**

- Dans le cadre de ce module, il faut chercher des coques dépliées manuellement. (Ne pas utiliser d'outils de dépliage automatique.)
- Une fois le dépliage UV du modèle terminé, appliquer le fichier UVGrid.PNG fourni en tant que texture, puis exporter et téléverser dans Sketchfab aux fins d'évaluation.
- Soumettre le lien Sketchfab aux fins d'évaluation avant la fin du module.
- Soumettre la carte UV sous forme d'image numérique (capture d'écran) au CTN avant la fin du module.

### **Surfaçage**

Une fois les cartes UV demandées soumises, les concurrents et les concurrentes peuvent commencer à surfacier les deux mêmes modèles, en utilisant les outils de leur choix pour créer des surfaces détaillées. Les surfaces et les textures doivent respecter l'énoncé de conception qui aura été fourni le jour du concours.

### **Lignes directrices relatives au surfaçage**

- Le style artistique des surfaces des éléments doit s'inspirer de l'énoncé de conception.
- Les matériaux et les cartes doivent utiliser un flux de travail de rendu physique réaliste (« PBR ») et viser le photoréalisme.
- Les surfaces doivent représenter les attributs des matériaux demandés.
- Les matériaux et textures appropriés doivent être développés pour les différents objets.
- Les cartes doivent avoir une apparence homogène sur le modèle, sans jointures ni ruptures de texture évidentes.
- Une variété de matériaux physiques doit être représentée.
- Plusieurs cartes PBR doivent être utilisées (normales, transparence, rugosité, etc.)

### **Lignes directrices relatives à la soumission**

- Les modèles surfacés doivent être exportés et téléversés dans Sketchfab.
- Envoyer les liens Sketchfab définitifs au CTN avant la fin du module.

## Module 4 : Animation

Les concurrents et les concurrentes animeront leur scène en se basant sur l'énoncé de conception. Ils devront préparer et animer certains des modèles du module de modélisation (Module 2), ainsi que les modèles fournis pour le module de surfacage (Module 3).

### Lignes directrices relatives à l'animation

- Veiller à ce que la boucle d'animation soit fluide et sans bogue. La scène doit se terminer comme elle a commencé.
- L'animation doit être réalisée en tenant compte des principes d'animation, tels que le ralentissement en début et fin de mouvement, l'anticipation, le chevauchement des mouvements, etc. (<https://lesley.edu/article/the-12-principles-of-animation>)
- Le squelettage (rigging) est adapté à l'animation souhaitée.

### Lignes directrices relatives à la soumission

- Créez une ébauche de vidéo pour montrer votre animation (dans Maya, créer un « playblast »; dans Blender, une « ViewportRender Animation »; dans Max, utiliser « CreatePreview Animation »). Votre vidéo peut présenter un ombrage simple pour permettre aux juges de se concentrer sur l'animation. Les directives concernant l'endroit où soumettre l'ébauche de rendu seront données le jour du concours.

## Module 5 : Exportation et présentation

Pour terminer le concours, les concurrents et les concurrentes combineront les éléments du module de modélisation (Module 2) avec les éléments surfacés et animés des modules de surfacage et d'animation (Modules 3 et 4). Les concurrents et les concurrentes devront combiner leurs scènes et animations et téléverser la scène correctement exportée dans Sketchfab dans un délai d'une demi-heure avant la fin du concours.

### Lignes directrices relatives à l'exportation et à la présentation

- Exportation – En plus de la présentation finale, assurez-vous que, à la fin de chaque module, vous avez exporté les éléments individuels expliqués dans chaque module.

- Pour le module final, les concurrents et les concurrentes doivent combiner les éléments demandés en une scène complète. L'énoncé de conception indiquera les éléments demandés.
- Chaque module doit satisfaire aux exigences de l'énoncé de conception fourni afin de correspondre au style du jeu.
- À ce stade, vous pouvez, si vous le souhaitez, surfacer les éléments du module de modélisation (Module 2). Il s'agira d'un exercice de gestion de temps à prendre en compte en fonction des échéances. Ainsi, les concurrents et les concurrentes devront veiller à ne pas sous-estimer le temps nécessaire aux tâches qu'ils souhaitent entreprendre.
- Préparez la scène, l'éclairage, la composition, les effets de post-traitement et les paramètres d'animation dans Sketchfab afin d'optimiser la présentation comme vous le souhaitez.

### Lignes directrices relatives à la soumission

- Veuillez soumettre le lien Sketchfab de votre scène finale au CTN aux fins d'évaluation avant la fin du concours.

Pour toute question concernant ce document, veuillez l'adresser à :

Dave Clampitt (président), [mr.clampitt@gmail.com](mailto:mr.clampitt@gmail.com)

Patty Chomseng (coprésident), [pchomseng@gmail.com](mailto:pchomseng@gmail.com)



CRÉATIVITÉ ET INNOVATION



COMPÉTENCES NUMÉRIQUES



RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Ces images doivent servir de référence uniquement! Elles ne sont **PAS** destinées à être utilisées comme des conceptions finales. Les concurrents et les concurrentes sont encouragés à suivre ce thème, mais, pour le projet, ils doivent surtout présenter leurs propres conceptions, qui sont conformes aux exigences de l'énoncé de conception fourni. Leurs conceptions doivent être réalisées en suivant un cheminement de production 3D (modélisation, squelettage, animation, etc.). N'hésitez pas à utiliser un logiciel 3D pour créer des formes à dessiner et donner une perspective à votre conception.

Si vous avez besoin d'éclaircissements au sujet de l'énoncé de conception, n'hésitez pas à vous adresser aux responsables du concours.



A 01		A 03		A 05		A 07		A 09	
	B 02		B 04		B 06		B 08		B 10
C 01		C 03		C 05		C 07		C 09	
	D 02		D 04		D 06		D 08		D 10
E 01		E 03		E 05		E 07		E 09	
	F 02		F 04		F 06		F 08		F 10
G 01		G 03		G 05		G 07		G 09	
	H 02		H 04		H 06		H 08		H 10
I 01		I 03		I 05		I 07		I 09	
	J 02		J 04		J 06		J 08		J 10