



# Artiste en synthèse d'images Rapport d'analyse de profession

SECTEUR 13 – COMMUNICATIONS ET DOCUMENTATION

**Coordination et rédaction**

Direction des programmes de formation collégiale  
Direction générale des affaires collégiales  
Sous-ministériat du développement et du soutien des réseaux

**Pour information :**

Renseignements généraux  
Ministère de l'Enseignement supérieur  
1035, rue De La Chevrotière, 21<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1R 5A5  
Téléphone : 418 266-1337  
Ligne sans frais : 1 877 266-1337

© Gouvernement du Québec  
Ministère de l'Enseignement supérieur

ISBN 978-2-550-92188-2 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2022

# Équipe de production

## Coordonnatrice

Marie-Ève Bourassa-Ruel  
Responsable de programmes de formation technique  
Service de la formation technique  
Direction des programmes de formation collégiale  
Ministère de l'Enseignement supérieur

## Animateur

Jean Bouchard  
Spécialiste en élaboration de programmes d'études  
Formation JB

## Secrétaire des ateliers et rédactrice du rapport

Renée Claude Bilodeau  
Spécialiste en élaboration de programmes d'études  
Service de la formation technique  
Direction des programmes de formation collégiale  
Ministère de l'Enseignement supérieur

## Spécialistes de l'enseignement de la profession

Guy Cantin  
Enseignant en techniques d'animation 3D et de  
synthèse d'images  
Cégep Limoilou

Sébastien Leblanc  
Enseignant en techniques d'animation 3D et de  
synthèse d'images  
Cégep de Matane

## Remerciements

La production du présent rapport a été possible grâce à la participation de nombreuses personnes et de plusieurs organismes. Le ministère de l'Enseignement supérieur remercie les spécialistes de la profession suivants :

### Personnes participantes – spécialistes de la profession

Christopher Ahrens  
Superviseur CG  
Hybride  
Montréal

Mathias Lachenais  
Superviseur CFX  
On animation studios  
Montréal

Frédéric Côté  
Artiste sénior  
Triple Boris inc.  
Varenes

Olivier Lambert-Rouillard  
*Look dev artist*  
Rodeo FX  
Montréal

David Dionne  
Superviseur, *Lead asset dev*  
MELS Studios  
Montréal

Jacques Levesque  
Responsable de la postproduction  
Studios Félix & Paul  
Montréal

Mélissa Gouin-Lachance  
Animatrice technique  
Game On Creative inc.  
Montréal

Christine Martineau  
Animatrice 3D sénior  
Gearbox studio  
Québec

Michel Greco  
Réalisateur multimédia  
Normal Studio  
Montréal

Ange Sarric  
Artiste de niveau principal  
Eidos  
Montréal

Jonathan Grégoire  
Animateur sénior  
MELS Studios  
Montréal

Arthur Segura  
Généraliste 3D  
Turbulent  
Montréal

Alexandre Hubert  
Artiste 3D  
Red Barrels  
Montréal

Victor Vilceanu  
Compositeur d'images  
Framestore  
Montréal

Vanessa Isabelle  
Superviseure *layout*  
Reel FX Animation  
Montréal

Nous soulignons également la présence des personnes qui ont assisté aux ateliers d'analyse de profession à titre d'observatrices et d'observateurs :

### Observatrices et observateurs

Les personnes suivantes ont assisté à l'ensemble des ateliers ou à certaines parties seulement :

Philippe Aubé  
Directeur des études  
Cégep Limoilou

Joey Lessard  
Enseignant et coordonnateur  
Techniques d'animation 3D et de synthèse  
d'images  
Cégep du Vieux Montréal

Martin Bergeron  
Enseignant  
Techniques d'animation 3D et de synthèse  
d'images  
Cégep de Matane

Louis Morneau  
Directeur des études  
Collège Bart

Cindy Binette  
Conseillère en audiovisuel  
Ministère de la Culture et des Communications

Michel Murray  
Enseignant et coordonnateur  
Techniques d'animation 3D et de synthèse  
d'images  
Cégep de Bois-de-Boulogne

Annie Bouffard  
Responsable de programmes de formation  
technique  
Ministère de l'Enseignement supérieur

Sébastien Piché  
Directeur des études  
Cégep de Bois-de-Boulogne

Marie-France Harvey  
Conseillère en adéquation formation-emploi  
Ministère de l'Enseignement supérieur

Mélissa Ratté  
Responsable de programmes de formation  
technique  
Ministère de l'Enseignement supérieur

Alexandre Lavoie  
Enseignant et directeur des départements  
artistiques  
Collège Bart

Karen Robertson  
Spécialiste en élaboration de programmes  
d'études  
Ministère de l'Enseignement supérieur

Pascale Landry  
Directrice générale  
Compétence culture

Julie Robitaille  
Spécialiste en élaboration de programmes  
d'études  
Ministère de l'Enseignement supérieur

Anne Le Bouyonnec  
Directrice de projets  
Synthèse

### Contribution particulière

Pascal Rizzo  
Inspecteur-ergonome  
Commission des normes, de l'équité, de la santé  
et de la sécurité du travail

## Table des matières

Introduction .....	1
1. Caractéristiques significatives de la profession .....	4
1.1 Définition de la profession .....	4
1.2 Législation et réglementation.....	5
1.3 Conditions de travail.....	5
1.4 Organisation du travail et responsabilités .....	6
1.5 Conditions d'entrée sur le marché du travail et perspectives de carrière .....	7
1.6 Évolution de la profession .....	7
1.7 Développement durable .....	8
2. Analyse des tâches.....	10
2.1 Tableau des tâches, opérations, sous-opérations, conditions et exigences de réalisation	11
2.2 Définitions des fonctions.....	28
3. Données quantitatives sur les tâches.....	29
3.1 Occurrence des tâches.....	29
3.2 Temps de travail.....	30
3.3 Difficulté des tâches .....	31
3.4 Importance des tâches .....	32
4. Connaissance, habiletés et comportements socioaffectifs .....	33
4.1 Connaissances.....	33
4.2 Habiletés cognitives .....	35
4.3 Habiletés motrices et kinesthésiques.....	35
4.4 Habiletés perceptives .....	35
4.5 Comportements socioaffectifs .....	36
5. Niveaux d'exercice.....	38
Renseignements complémentaires .....	39
Glossaire relatif aux rapports d'analyse de profession.....	39
Lexique relatif à la profession à l'étude.....	41
Annexe 1 – Application des principes de développement durable pour la profession d'artiste en synthèse d'images .....	42
Bibliographie .....	49

## Introduction

Une analyse de profession consiste à définir les grandes caractéristiques d'une profession, à décrire le travail le plus fidèlement possible, à fournir des données quantitatives ainsi qu'à préciser les connaissances, les habiletés et les comportements nécessaires à son exercice. Cette analyse a été effectuée d'après les concepts présentés dans le *Cadre de référence et instrumentation pour l'analyse d'une profession*.

Le présent document constitue le rapport des ateliers d'analyse de la profession d'artiste en synthèse d'images tenus à distance du 1<sup>er</sup> au 16 décembre 2021. Il reprend chacun des points discutés en atelier et a été validé par les 15 spécialistes de la profession qui y ont participé.

Pour compléter ce rapport, la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) a produit la Fiche explicative des risques de la profession : Artiste 3-D. Vous pouvez consulter cette fiche sur son site Web (Centre de documentation > Explorer par sujets > Fiches explicatives des risques par professions).

Pour la profession à l'étude, le rapport comprend l'annexe suivante :

- Annexe 1 – Application des principes de développement durable dans la profession d'artiste en synthèse d'images.

En vue de simplifier l'écriture, le titre général employé dans ce document est « artiste en synthèse d'images ».

### Objectif de l'analyse

L'analyse de profession est une étape essentielle dans le processus d'élaboration ou d'actualisation d'un programme d'études de formation technique, car son contenu sert d'assise à la formulation des compétences, étape prévue au processus. Elle permet de tracer le portrait le plus complet et le plus fidèle possible du plein exercice de la profession, tel qu'il est défini dans le glossaire de ce rapport.

Cette analyse de profession a été effectuée en utilisant la formule d'une nouvelle analyse.

### Démarche

Le Ministère a convié 15 personnes qui exercent la profession d'artiste en synthèse d'images, ou qui sont chargées de leur supervision, à quatre ateliers d'environ quatre heures. Le premier atelier (1<sup>er</sup> décembre 2021) a porté sur la définition de la profession et de ses caractéristiques significatives ainsi que sur une liste de tâches.

Dans le deuxième atelier (8 décembre 2021), 8 spécialistes de la profession (parmi les 15) ont été consultés pour circonscrire 6 tâches ainsi que les opérations et les sous-opérations associées. Ils se sont également prononcés sur les outils de travail qu'ils utilisent ainsi que sur les conditions et les exigences de réalisation de ces tâches.

Dans le troisième atelier (13 décembre 2021), les sept autres spécialistes ont revu et bonifié les informations recueillies. De plus, la collecte d'information s'est poursuivie pour circonscrire les autres tâches qui n'avaient pas été abordées au cours du deuxième atelier.

Dans le dernier atelier (16 décembre 2021), la définition de la profession ainsi que toutes les tâches, les opérations et les sous-opérations ont été revues et bonifiées. Une collecte d'information a également été effectuée au sujet des connaissances, des habiletés et des comportements socioaffectifs requis pour exercer ces tâches. Un outil de soutien à la réflexion était fourni<sup>1</sup>. Un questionnaire en ligne a été envoyé après la dernière séance en vue de recueillir des données quantitatives sur l'exercice des tâches<sup>2</sup>.

Une collecte d'information relative au développement durable a été effectuée pendant les discussions de tous les ateliers<sup>3</sup>. L'outil utilisé pour circonscrire les principes du développement durable se trouve en annexe du présent rapport.

Entre chacune des séances, une synthèse des informations recueillies sur les tâches a été réalisée et bonifiée pour résumer et traduire le plus fidèlement possible les propos des spécialistes de la profession. Les commentaires recueillis dans le premier atelier ont mené à un remodelage de la liste des tâches. À chaque atelier suivant, les tableaux remodelés ont été proposés et le document a été bonifié à la lumière des réflexions et suggestions des personnes participantes.

Une personne experte de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail a assisté aux ateliers et effectué une collecte d'information auprès des personnes participantes pour recueillir des renseignements sur les types de risques liés à l'exercice de la profession. Une annexe à la fin du présent rapport résume cette information.

En ce qui a trait au premier chapitre du rapport, on notera que les spécialistes ont formulé leur avis à partir de la documentation qui leur a été remise à chaque atelier. Le texte présenté provenait d'une analyse de diverses sources documentaires que l'on trouvera dans la bibliographie<sup>4</sup>.

## Plan d'échantillonnage

Les critères de sélection des spécialistes de la profession étaient les suivants : le titre d'emploi, le secteur, le type d'entreprises ou d'établissements, le statut d'emploi, le nombre d'années d'expérience, la taille de l'entreprise, la provenance géographique et le genre<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Le résultat de cette collecte d'information peut être consulté au chapitre 4.

<sup>2</sup> Le résultat de cette collecte d'information peut être consulté au chapitre 3.

<sup>3</sup> La synthèse des informations sur le développement durable peut être consultée à la section 1.7.

<sup>4</sup> Les informations recueillies font référence aux codes suivants de la Classification nationale des professions (CNP) : 5223 – Techniciens/techniciennes en graphisme et 5241 – Designers graphiques et illustrateurs/illustratrices.

<sup>5</sup> Le genre est un concept qui renvoie à un « [e]nsemble de représentations partagées par la majorité des membres d'une société de ce que sont l'identité et le rôle des personnes selon leur sexe, dans un continuum, et qui sont influencées par des stéréotypes liés à la perception des différences physiques, psychologiques, culturelles et comportementales entre les hommes, les femmes et les personnes non binaires » (Office québécois de la langue française, *Grand dictionnaire terminologique*). Depuis 2018, ce critère remplace le « sexe à la naissance » dans nos plans d'échantillonnage.

## Limites de l'analyse

Cette analyse de profession ne couvre pas les appellations d'emploi suivantes :

- programmeuse et programmeur;
- développeuse et développeur de médias interactifs;
- artiste spécialiste en scénarimage (*storyboard*);
- monteuse et monteur de films;
- réalisatrice-productrice et réalisateur-producteur (conceptualisation).

# 1. Caractéristiques significatives de la profession

## 1.1 Définition de la profession

L'artiste en synthèse d'images s'occupe de la création d'images réalistes et stylisées, animées ou non, dans un environnement 2D ou 3D. Cette appellation généraliste fait référence aux personnes qui participent à la création numérique de l'image ou la peaufinent.

À l'aide d'outils et de différents logiciels spécialisés, et en tenant compte des spécifications de la scénarisation de même que du style visuel de l'ensemble du projet, l'artiste en synthèse d'images produit des maquettes de personnages, d'objets et de lieux, réalise la modélisation, élabore les scènes, applique les textures, crée les matériaux, met en place les éclairages et les caméras, crée les supports d'animation, capture les mouvements, anime les personnages ainsi que les éléments graphiques et s'occupe de la mise au point du rendu final de la scène. L'artiste peut également effectuer de la composition d'images (*compositing*), créer des effets visuels (VFX) et participer à la recherche et au développement dans ce domaine.

Ces personnes travaillent dans l'industrie de la création numérique, principalement dans les secteurs des effets visuels et du cinéma d'animation (ex. : entreprises de production, entreprises de services techniques qui incluent la postproduction), des jeux vidéo ainsi que de l'expérience numérique et immersive. On les trouve également dans des entreprises ayant des besoins en communication visuelle ou comme travailleuses et travailleurs pigistes ou autonomes.

Les appellations d'emploi suivantes (non exhaustif) ont été retenues aux fins d'analyse<sup>6</sup> :

- animateur et animatrice 3D;
- animateur et animatrice – films d'animation;
- artiste de jeux vidéo;
- artiste d'effets visuels;
- compositeur et compositrice d'images;
- artiste de maquettes (*layout*);
- artiste de prévisualisation;
- spécialiste du rendu.

---

<sup>6</sup> À titre indicatif, une liste d'appellations est fournie sur le site de la Classification nationale des professions (codes CNP 5223 et CNP 5241). Les appellations peuvent être consultées à la page [Classification nationale des professions \(CNP\) 2016 version 1.0](#) publiée par Statistique Canada.

## 1.2 Législation et réglementation

Au regard du cadre réglementaire qui balise l'exercice de la profession d'artiste en synthèse d'images, les lois et la convention suivantes s'appliquent :

- *Loi sur la protection des renseignements personnels;*
- *Loi sur la santé et la sécurité du travail et Règlement sur la santé et la sécurité du travail;*
- *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles;*
- *Loi sur le droit d'auteur;*
- *Convention universelle sur le droit d'auteur.*

Dans des projets de collaboration hors Québec, les lois et la réglementation en vigueur dans certains pays peuvent poser des défis ou inciter à prendre certaines précautions au regard de la collaboration et de la production, en particulier pour les travailleuses et les travailleurs autonomes. Même dans ces cas, les artistes en synthèse d'images doivent respecter la loi et la réglementation relatives à la santé et à la sécurité ainsi que celles sur le droit d'auteur.

## 1.3 Conditions de travail

Au regard des conditions de travail, les artistes en synthèse d'images vont effectuer généralement une semaine d'environ 40 heures de travail, du lundi au vendredi. Selon les entreprises, les heures supplémentaires sont rémunérées à temps et demi ou cumulées en vue de permettre un horaire allégé dans les semaines suivantes (ex. : banque de temps). Toutefois, il n'est pas rare que le travail s'effectue le soir ou la fin de semaine, notamment pour finaliser un projet et respecter l'échéancier (ex. : livrables). Certaines entreprises offrent une prime de rendement en reconnaissance de la qualité du travail produit et du respect des échéanciers (ex. : fin d'année ou fin de projet). Selon la nature des projets, une indemnité de déplacement et/ou une rémunération supplémentaire (ex. : prime) sont offertes lorsque la personne doit se déplacer en région ou hors Québec.

Selon les données d'Emploi-Québec, le taux horaire pour les artistes en synthèse d'images varie de 16,50 \$ à 41,83 \$<sup>7</sup>. Cependant, les spécialistes de la profession mentionnent qu'il est difficile d'établir un taux horaire moyen pour leur profession. De manière générale, les personnes qui travaillent dans l'industrie de la création numérique parlent peu de leur rémunération. De plus, le salaire peut varier beaucoup d'une entreprise à l'autre. Il faut aussi souligner que le contexte de pénurie de main-d'œuvre dans ce secteur d'activité fait en sorte que certains employeurs offrent des salaires concurrentiels plus élevés que la normale ou une rémunération par projets (livrables). Enfin, les travailleuses et les travailleurs autonomes peuvent obtenir des contrats comme pigistes.

En ce qui a trait aux congés, les normes du travail s'appliquent, mais certaines entreprises offrent plus de congés ou d'accommodements (ex. : horaire flexible) dans une perspective de bien-être au travail et de rétention de main-d'œuvre.

---

<sup>7</sup> Gouvernement du Québec, *Explorer des métiers et des professions*, 2022, données salariales pour les codes CNP 5223 et CNP 5241.

## 1.4 Organisation du travail et responsabilités

Les artistes en synthèse d'images travaillent parfois de longues heures en solo et très souvent devant des écrans d'ordinateur. La collaboration demeure cependant une dimension importante de leur travail. Les tâches qui leur sont attribuées s'insèrent dans un processus de production appelé communément « pipeline de production ». Selon les projets ou les entreprises, leur travail est effectué sous la supervision d'une ou d'un chef d'équipe, d'une superviseuse ou d'un superviseur, d'une directrice ou d'un directeur ou encore d'une productrice ou d'un producteur.

Le travail de production est réalisé en mode itératif. À titre d'exemple, le projet peut revenir à plusieurs reprises sur la table de travail des artistes en synthèse d'images, en vue d'être peaufiné et optimisé. Dans les différentes étapes d'un projet, ces personnes doivent produire beaucoup en peu de temps. Elles effectuent leurs tâches en utilisant des méthodes de travail efficaces afin de s'adapter aux caractéristiques des différents projets, mais également aux attentes, aux exigences ou aux méthodes de l'équipe de travail. Elles contribuent ainsi à la progression du projet (ex. : flux de production) en évaluant constamment leur production et en s'ajustant aux étapes subséquentes qui seront réalisées par leurs collègues. Selon la nature des projets et le type d'entreprise, elles sont appelées à optimiser les méthodes de travail et à faire des suggestions à leur superviseur ou à leur superviseuse ou encore à la clientèle.

La collaboration à distance avec des artistes ou des entreprises de différents pays fait partie du mode de travail de plusieurs entreprises québécoises, notamment dans le but de compenser la pénurie de main-d'œuvre et d'optimiser les délais de production.

Plusieurs spécialistes de la profession ont mentionné que les artistes en synthèse d'images travaillent dans des aires ouvertes, partagées avec d'autres collègues qui sont souvent du même département. Ce type d'environnement de travail est propice à la collaboration, mais peut rendre la concentration difficile par moment. Certains travailleurs et travailleuses ont leur propre bureau ou travaillent occasionnellement à partir de leur domicile. Toutefois, la pandémie de COVID-19 a généralisé la pratique du télétravail<sup>8</sup>.

En ce qui concerne les outils de travail, les artistes en synthèse d'images utilisent différents logiciels propres à leurs activités et s'adaptent aux outils propriétaires (ex. : logiciels propres à une entreprise). Cela exige de maintenir à jour ses connaissances et ses compétences, compte tenu de la rapidité des changements technologiques, des nouvelles fonctionnalités, des nouveaux outils de travail et des nouvelles tendances dans l'industrie. Ces personnes ont besoin d'équipements qui permettent la sécurité des données. Dans certaines entreprises, les compétences et le talent des artistes sont mis à contribution dans le processus de recherche et développement (ex. : optimisation des méthodes ou des produits).

---

<sup>8</sup> Les spécialistes de la profession ont relevé les avantages et les inconvénients du télétravail dans le contexte de la pandémie de COVID-19. Le télétravail permet plus de flexibilité dans l'horaire de travail. En contrepartie, l'accompagnement des personnes nouvellement arrivées dans l'entreprise et le soutien entre collègues représentent un défi, car le travail sur place comporte l'avantage de favoriser la communication spontanée. La collaboration demeure toutefois présente dans les projets. Par ailleurs, les spécialistes de la profession ont mentionné que la pandémie a eu des répercussions sur la santé mentale des travailleuses et des travailleurs.

## 1.5 Conditions d'entrée sur le marché du travail et perspectives de carrière

Selon les données recueillies, une bande démo (dossier de présentation illustrant les aptitudes créatrices et techniques ainsi que le talent artistique) est exigée par plusieurs employeurs. De plus, ces derniers accordent beaucoup d'importance aux compétences interpersonnelles et comportementales, car les artistes en synthèse d'images travaillent en étroite collaboration et interagissent en continu avec des collègues ou des clients dans la plupart des projets. Une connaissance de la langue anglaise et des principes de base des différents logiciels de travail ainsi que la capacité à s'adapter aux outils propriétaires de l'entreprise peuvent également être des critères privilégiés par les employeurs. Le diplôme obtenu par une personne candidate n'est pas le critère déterminant lors du processus d'embauche. L'expérience de travail peut être un atout.

À l'embauche, l'employeur prévoit une période d'entraînement de une ou deux semaines selon les milieux, pour permettre à la personne de se familiariser avec les tâches et les outils de travail. La période d'essai varie de deux semaines à trois mois, mais peut parfois s'étendre sur une année dans les entreprises qui offrent un contrat à court terme. Pendant sa période d'essai, la personne nouvellement employée bénéficie d'un accompagnement ponctuel mais l'employeur s'attend à ce qu'elle soit rapidement autonome. Les spécialistes de la profession estiment que la personne diplômée est capable d'effectuer toutes les tâches dès son entrée sur le marché du travail. Elle sera toutefois en plein exercice en moyenne trois mois après l'embauche.

Le cumul d'expériences dans différents projets permet à l'artiste en synthèse d'images de se spécialiser (ex. : composition d'image [*compositing*], squelettage [*rigging*], création de matériaux [*shading*]) et d'accéder à un emploi de chef d'équipe ou de superviseuse ou superviseur. Un certain nombre d'artistes sont des travailleurs autonomes ou des pigistes. Cette tendance, tout comme la rémunération par projet, semble s'accroître dans les dernières années.

## 1.6 Évolution de la profession

Les artistes en synthèse d'images sont en apprentissage continu en ce qui a trait aux connaissances techniques et artistiques. Au regard des changements technologiques, et dans le but d'augmenter la qualité visuelle de l'image et l'expérience des participantes et des participants, l'amélioration constante des outils (ex. : moteur Unreal, télévision 4K, production virtuelle<sup>9</sup> à l'aide de panneaux en diodes électroluminescentes ou DEL, environnement 360°, système Endless Game, formats de film super panoramique) peut complexifier et/ou optimiser les méthodes de travail. Par ailleurs, l'intelligence artificielle améliorera les outils de travail (ex. : automatisation, banque d'objets déjà modélisés) et permettra aux artistes d'effectuer certaines tâches de manière plus efficace ou plus rapide. Des spécialistes de la profession soulignent que la diffusion en continu (*streaming*) s'ajoute aux outils de travail et que ce type de support sera de plus en plus utilisé dans un avenir rapproché.

De manière générale, les tâches se transforment en raison des progrès technologiques. À titre d'exemple, les tâches relatives à la création et au surfacage d'objets réalistes (*look dev*) pourraient prendre davantage de place dans le travail d'artistes en synthèse d'images. Dans les divers secteurs (ex. : effets visuels, cinéma d'animation, jeux vidéo, expérience numérique et immersive), le travail se transforme en fonction des tendances du marché, des demandes de la clientèle ou des tendances artistiques, qui évoluent aussi rapidement que les avancées technologiques. Les artistes s'adaptent constamment à tous ces changements du marché. Lorsque la recherche et développement est mise en

---

<sup>9</sup> La production virtuelle est un amalgame des secteurs des jeux vidéo et des effets visuels.

valeur dans leur entreprise, ces personnes y participent, ce qui peut contribuer à l'amélioration des produits et des méthodes de travail, notamment dans le secteur de l'expérience numérique et immersive, où elles associent des procédures ou des outils existants dans le but d'innover.

## 1.7 Développement durable

Le développement durable a été le sujet d'une consultation auprès des spécialistes de la profession au cours des ateliers, à travers les discussions sur les différentes tâches. L'annexe 2 présente, sous forme de grille, les principes utilisés pour la collecte d'information.

Au regard du bien-être et des relations interpersonnelles, les artistes en synthèse d'images interagissent avec leurs collègues, avec leurs supérieures immédiates ou leurs supérieurs immédiats ou encore avec la clientèle. Les habiletés d'écoute et de communication permettent de communiquer de manière respectueuse dans différents contextes et situations de travail. La gestion du temps et des priorités aide à organiser le travail de façon fluide et contribue à un bon équilibre entre la vie au travail et la vie personnelle.

Au chapitre de l'égalité, de l'équité et de l'inclusion, les travailleuses et les travailleurs issus des communautés culturelles et de la diversité ou en provenance de différentes parties du monde sont de plus en plus représentés dans ce secteur d'activité. Les spécialistes de la profession mentionnent qu'au quotidien, les interactions avec les personnes immigrantes et leur intégration dans le milieu de travail n'entraînent pas de difficultés particulières. La plupart des personnes apprennent rapidement le français. Toutefois, la majorité des échanges ont lieu en anglais, car cette langue est très utilisée dans le métier. La communication requiert une attention particulière à certaines étapes du travail, notamment pour énoncer clairement la tâche et le résultat attendu, car les méthodes de travail ou les façons de faire dans les entreprises d'ici et d'ailleurs ne sont pas nécessairement les mêmes.

En ce qui a trait à la parité, on note que les femmes travaillent dans les différents secteurs (effets visuels, cinéma d'animation, jeux vidéo, expérience numérique et immersive) et semblent plus présentes dans la profession d'artiste en synthèse d'images<sup>10</sup>. Cependant, elles sont peu représentées dans les postes de gestion, mais on mentionne que la situation évolue et que les employeurs sont de plus en plus sensibilisés à la représentativité des femmes.

Dans leur travail, les artistes en synthèse d'images doivent respecter la confidentialité, les droits d'auteur et le secret professionnel. Le respect des particularités culturelles selon les productions produites (ex. : symbolisme de forme ou de texture) est également important.

Au chapitre du développement durable en environnement ainsi que de la consommation et de la production responsables, les artistes en synthèse d'images récupèrent et réutilisent des objets lorsque cela est possible (ex. : récupération des équipements informatiques désuets, réutilisation des résines ou plastiques des imprimantes 3D).

Au regard de l'éducation de qualité, les artistes en synthèse d'images mettent à jour leurs connaissances et leurs compétences en continu, notamment pour assurer une utilisation efficace et autonome des logiciels et des outils de travail. De plus, ces personnes participent au développement des connaissances et des pratiques dans leur champ d'expertise de différentes façons et selon leur contexte de travail. À

---

<sup>10</sup> Les statistiques selon le genre indiquent qu'en moyenne, 46 % (42 % pour le code CNP 5223 et 48 % pour le code CNP 5241) sont des femmes et 54 % sont des hommes, alors que pour l'ensemble des professions, la répartition est de 48 % pour les femmes et 52 % pour les hommes. Source : Statistique Canada, recensement de la population, 2016.

titre d'exemple, elles peuvent fournir une aide technique en participant à des projets de recherche et développement.

En ce qui concerne l'efficacité économique, les artistes en synthèse d'images adoptent des méthodes de classement et d'archivage qui permettent de gérer la documentation (ex. : calendrier de destruction des documents, classement de la documentation). Par ailleurs, un certain nombre de travailleuses et de travailleurs autonomes ou de pigistes peuvent gérer leur carrière de manière plus efficiente par l'adoption de pratiques entrepreneuriales orientées vers l'efficacité économique.

## 2. Analyse des tâches

Les spécialistes de la profession ont décrit les tâches des artistes en synthèse d'images et ont précisé les opérations qui les composent. Pour chacune des tâches, des conditions et des exigences de réalisation ont aussi été déterminées.

Les tâches sont les actions qui correspondent aux principales activités de l'exercice de la profession analysée. Une tâche est structurée, autonome et observable. Elle a un début déterminé et une fin précise. Dans l'exercice d'une profession, qu'il s'agisse d'un produit, d'un service ou d'une décision, le résultat d'une tâche doit présenter une utilité particulière et significative.

La présente analyse des tâches est faite sur la base du plein exercice de la profession, c'est-à-dire au niveau où les tâches de la profession sont exercées de façon autonome et avec la maîtrise nécessaire par la plupart des personnes.

Les huit tâches principales exercées par les artistes en synthèse d'images sont les suivantes :

1. Créer les modèles;
2. Effectuer la mise en scène;
3. Effectuer la création et l'application des matériaux;
4. Produire les supports d'animation;
5. Créer les animations;
6. Créer les effets visuels;
7. Créer les éclairages;
8. Effectuer la composition d'images.

## 2.1 Tableau des tâches, opérations, sous-opérations, conditions et exigences de réalisation

Les tableaux qui figurent dans cette section sont le fruit d'un consensus de la part de l'ensemble des spécialistes de la profession. Ils regroupent, pour chaque tâche, les opérations, les sous-opérations, les conditions et les exigences de réalisation. Des précisions additionnelles renseignent sur les spécificités de la tâche, les contextes de travail, etc.

Les opérations sont les actions qui décrivent les étapes de réalisation d'une tâche et permettent d'établir le « comment » pour l'atteinte du résultat. Elles sont rattachées à la tâche et liées entre elles.

Les sous-opérations sont les actions qui précisent les opérations. Elles permettent d'illustrer des détails du travail, souvent des méthodes, des techniques, des procédures afin de fournir un complément d'information.

Les conditions de réalisation sont les modalités et les circonstances qui ont un effet déterminant sur la réalisation d'une tâche et font état, notamment, de l'environnement de travail, des risques pour la santé et la sécurité au travail, de l'équipement, du matériel et des ouvrages de référence utilisés dans l'accomplissement de la tâche.

Les exigences de réalisation sont les critères de qualité et les aptitudes requises pour qu'une tâche soit réalisée de façon satisfaisante. Souvent, ces exigences portent sur l'autonomie, sur la durée, la somme et la qualité du travail effectué, sur les attitudes et les comportements appropriés ainsi que sur la santé et la sécurité au travail.

Des précisions additionnelles apparaissent sous les tableaux des tâches. Elles soulignent les particularités relatives à certaines opérations ou sous-opérations.

Pour faciliter l'écriture dans les tableaux, les abréviations suivantes seront utilisées pour désigner les secteurs :

- Cinéma d'animation (CA);
- Effets visuels (VFX);
- Expérience numérique et immersive (ENI);
- Jeux vidéo (JV).

## TÂCHE 1 : CRÉER LES MODÈLES

Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
1.1 Analyser les modèles à produire.	1.1.1 Relever les particularités de chaque projet (ex. : charte graphique, résolution, flux de travail, impératifs de styles). 1.1.2 Relever les références pour chaque modèle (ex. : modèle, vidéo, image). 1.1.3 Analyser les références (ex. : style, lumière, texture). 1.1.4 Ajuster le design, au besoin. 1.1.5 Déterminer le type de chaque modèle (ex. : mécanique, organique, statique ou en mouvement). 1.1.6 Définir les éléments constituant le modèle.	Travail effectué : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dans un bureau;</li> <li>• individuellement;</li> <li>• en collaboration avec :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ les collègues;</li> <li>○ les membres d'autres départements (ex. : modélisation, textures et matériaux, animation).</li> </ul> </li> <li>• sous la supervision :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ de la modèleuse ou du modéleur en chef;</li> <li>○ de la cheffe ou du chef d'équipe.</li> </ul> </li> </ul> En se référant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• à la demande de la cliente ou du client;</li> <li>• au concept visuel (concept art);</li> <li>• au design, s'il est fourni;</li> <li>• aux normes et aux standards (guidelines);</li> <li>• aux besoins des autres services.</li> </ul> À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de matériel informatique (ex. : ordinateur, tablette, imprimante, outils de numérisation);</li> <li>• de géométries de base (base mesh);</li> <li>• de logiciels spécialisés (ex. : ZBrush, Mudbox, Maya, Houdini, 3ds Max, RealityCapture, Meshroom).</li> </ul>	Produits ou résultats attendus : <ul style="list-style-type: none"> <li>• approbation de la superviseuse ou du superviseur;</li> <li>• respect des exigences de la clientèle;</li> <li>• respect des directives et de l'échéancier.</li> </ul> Processus suivi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• priorisation du travail;</li> <li>• travail effectué en mode itératif;</li> <li>• révision par les pairs;</li> <li>• optimisation des modèles en tout temps.</li> </ul> Attitudes et aptitudes manifestées : <ul style="list-style-type: none"> <li>• flexibilité;</li> <li>• rigueur;</li> <li>• souci du détail;</li> <li>• autonomie (débrouillardise, initiative);</li> <li>• résolution de problèmes (ex. : trouver des ressources);</li> <li>• proactivité;</li> <li>• réceptivité aux commentaires et à la critique constructive.</li> </ul>
1.2 Effectuer la modélisation.	1.2.1 Créer les volumes. 1.2.2 Gérer la topologie. 1.2.3 Déployer les coordonnées UV. 1.2.4 Ajouter les détails (ex. : sculpter les détails fins).		
1.3 Créer les variations, au besoin.	1.3.1 Produire un modèle de collision (JV). 1.3.2 Altérer la copie selon les besoins (ex. : niveau de détail, déformations, dommages).		
1.4 Publier les modèles (CA, VFX et ENI).	1.4.1 Contrôler la qualité. 1.4.2 Effectuer les rendus. 1.4.3 Présenter le travail. 1.4.4 Recevoir les commentaires. 1.4.5 Apporter des améliorations. 1.4.6 Exporter les données selon les formats demandés.		

TÂCHE 1 : CRÉER LES MODÈLES			
Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
1.5 Intégrer les modèles dans le moteur de jeu vidéo (JV).	1.5.1 Effectuer des tests. 1.5.2 Prévisualiser les modèles. 1.5.3 Appliquer les correctifs. 1.5.4 Exporter les données selon les formats demandés.		

#### Précisions additionnelles

- L'ajout des détails peut se faire à l'aide de la modélisation ou des textures (tâche 3).
- Selon le type et la taille de l'entreprise, les modèles, les textures et les matériaux peuvent être faits en même temps par la même personne ou dans trois départements.

TÂCHE 2 : EFFECTUER LA MISE EN SCÈNE			
Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
2.1 Analyser les besoins de la production.	2.1.1 Relever les références. 2.1.2 Relever les besoins narratifs, techniques, de mécanique de jeu et d'action. 2.1.3 Prendre en compte les stratégies de production (ex. : rendus en temps réel, stéréoscopie).	Travail effectué : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dans un bureau;</li> <li>• sur un plateau de tournage traditionnel ou virtuel;</li> <li>• individuellement;</li> <li>• en collaboration avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ les collègues;</li> <li>○ les membres d'autres départements (ex. : modélisation, textures et matériaux, support d'animation, animation, effets visuels);</li> </ul> </li> </ul>	Produits ou résultats attendus : <ul style="list-style-type: none"> <li>• approbation de la superviseuse ou du superviseur;</li> <li>• respect des exigences de la clientèle;</li> <li>• respect des directives et de l'échéancier;</li> <li>• remise des plans de caméra définitifs;</li> <li>• respect des règles de composition;</li> <li>• respect des mesures (<i>metrics</i>).</li> </ul>
2.2 Assembler les décors (JV : Intégrer les éléments [assets]).	2.2.1 Intégrer les modèles existants. 2.2.2 Générer les éléments procéduraux de décor (ex. : terrain, ciel). 2.2.3 Insérer les différentes fonctions (JV). 2.2.4 Prévisualiser les décors.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sous la supervision : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ de la ou du chef d'équipe;</li> <li>○ de la superviseuse ou du superviseur;</li> <li>○ de la réalisatrice ou du réalisateur.</li> </ul> </li> </ul>	Processus suivi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• priorisation du travail;</li> <li>• travail effectué en mode itératif, en parallèle des autres tâches;</li> <li>• révision par les pairs.</li> </ul>
2.3 Ébaucher la mise en scène.	2.3.1 Intégrer le décor. 2.3.2 Intégrer un ensemble de lumières de base. 2.3.3 Mettre en place les personnages, les accessoires, les caméras et les déplacements. 2.3.4 Proposer des améliorations (ex. : scénarimage, scénario, caméras, lumières, positionnement des éléments de la scène).	En se référant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• à l'animatique (CA, ENI);</li> <li>• aux informations provenant de l'éditorial (ex. : scénarimage, scénario);</li> <li>• aux règles de composition;</li> <li>• aux stratégies de production.</li> </ul>	Attitudes et aptitudes manifestées : <ul style="list-style-type: none"> <li>• initiative;</li> <li>• créativité;</li> <li>• compréhension du scénarimage;</li> <li>• capacité à travailler sous pression;</li> <li>• capacité à travailler en équipe;</li> <li>• ouverture;</li> <li>• autonomie sur le plan technique (ex. : maîtrise des engins de jeux);</li> </ul>
2.4 Peaufiner la mise en scène.	2.4.1 Présenter la mise en scène. 2.4.2 Recueillir les commentaires. 2.4.3 Effectuer les corrections requises (ex. : ajustement des caméras et du positionnement des éléments, détails de certains plans, mise à jour des éléments, stéréoscopie).		

TÂCHE 2 : EFFECTUER LA MISE EN SCÈNE			
Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
2.5 Finaliser le travail.	2.5.1 Effectuer des tests dans le moteur de jeu (JV). 2.5.2 Prévisualiser la mise en scène. 2.5.3 Appliquer les correctifs. 2.5.4 Transférer les données selon les formats demandés. 2.5.5 Livrer le travail (JV : Soumettre).	À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de matériel informatique (ex. : ordinateur, tablette, imprimante);</li> <li>• de logiciels :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ d'édition 3D (ex. : Clarisse, Katana, Maya, 3ds Max, Cinema 4D, World Creator);</li> <li>○ de composition (ex. : Photoshop, Nuke, DaVinci Resolve);</li> <li>○ de gestion de fichiers (ex. : TortoiseSVN, Perforce, ShotGrid);</li> <li>○ de jeux vidéo (ex. : CryEngine, Unreal Engine, Unity, engins propriétaires);</li> <li>○ de visionnement (ex. : RV, SyncSketch, ferme de rendu [<i>farm</i>]).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• réceptivité aux commentaires et à la critique constructive.</li> </ul>

#### Précisions additionnelles

- JV : L'opération 2.5 n'est pas nécessaire dans la plupart des jeux.
- CA et VFX : Cette tâche s'effectue tout au long du processus. Elle guide les autres départements pour la continuité.
- ENI : Réaliser des prises de vue réelles (opération qui n'a pas d'équivalent). Les effets visuels (sans 3D) et la partie interactive ressemblent à du jeu vidéo.
- Selon le type et la taille de l'entreprise, certaines opérations peuvent être confiées à différents artistes ou départements.
- Les volumes de base peuvent être générés ou utilisés lors de la mise en scène.

### TÂCHE 3 : EFFECTUER LA CRÉATION ET L'APPLICATION DES MATÉRIAUX

Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
3.1 Préparer le travail.	3.1.1 Relever les références. 3.1.2 Analyser les références. 3.1.3 Prendre en compte les stratégies de production (ex. : espace couleur, style, format, taille). 3.1.4 Établir la méthode de travail (ex. : matériau unique ou générique).	Travail effectué : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dans un bureau;</li> <li>• individuellement;</li> <li>• en collaboration avec :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ les collègues;</li> <li>○ les membres d'autres départements (ex. : modélisation, textures et matériaux, composition);</li> </ul> </li> <li>• sous la supervision de la ou du chef d'équipe.</li> </ul> En se référant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• à la demande de la cliente ou du client;</li> <li>• au concept visuel (concept art);</li> <li>• à la documentation de référence;</li> <li>• au design, s'il est fourni;</li> <li>• aux normes et aux standards (guidelines);</li> <li>• aux besoins des autres départements;</li> <li>• aux intentions colorimétriques.</li> </ul> À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de matériel</li> </ul>	Produits ou résultats attendus : <ul style="list-style-type: none"> <li>• approbation de la superviseuse ou du superviseur;</li> <li>• respect des exigences de la clientèle;</li> <li>• respect des directives et de l'échéancier;</li> <li>• respect des droits d'auteur;</li> <li>• coordonnées UV au même degré de réalisme, de qualité et de densité pour tous les modèles;</li> <li>• matériaux au même degré de réalisme et de qualité pour tous les modèles.</li> </ul> Processus suivi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• priorisation du travail;</li> <li>• travail effectué en mode itératif;</li> <li>• images à agencer;</li> <li>• optimisation des matériaux en tout temps;</li> <li>• révision par les pairs.</li> </ul> Attitudes et aptitudes manifestées :
3.2 Préparer la scène.	3.2.1 Récupérer les modèles, y compris les coordonnées UV. 3.2.2 Établir un éclairage approprié. 3.2.3 Récupérer les textures et les matériaux existants, au besoin. 3.2.4 Effectuer les retouches aux coordonnées UV.		
3.3 Paramétrer le matériau.	3.3.1 Ajuster les caractéristiques physiques (ex. : spéculaire, rugosité, couleur, indice de réfraction).		
3.4 Générer les textures.	3.4.1 Extraire l'information 2D (ex. : de la photogrammétrie, de modèles sculptés). 3.4.2 Peindre des images de texture (ex. : à la main avec Photoshop). 3.4.3 Assembler des images. 3.4.4 Appliquer les textures (ex. : projection, à l'aide de brosse).		

### TÂCHE 3 : EFFECTUER LA CRÉATION ET L'APPLICATION DES MATÉRIAUX

Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
3.5 Finaliser le travail.	3.5.1 Prévisualiser les matériaux et les textures. 3.5.2 Appliquer les correctifs. 3.5.3 Exporter les données selon les formats demandés. 3.5.4 Livrer les matériaux.	informatique (ex. : ordinateur, tablette); <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'outils de numérisation;</li> <li>• de banques d'images;</li> <li>• de modèles sculptés (sculpting);</li> <li>• de logiciels :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ d'édition d'images (ex. : Photoshop, Adobe Substance 3D, Quixel, Mari, Maya, Katana);</li> <li>○ de photogrammétrie (ex. : RealityCapture, Meshroom);</li> <li>○ procéduraux (ex. : Houdini, Substance Designer);</li> <li>○ de rendu (ex. : Arnold, RenderMan, Solaris, V-Ray);</li> <li>○ utilitaires (ex. : outils pour faciliter la communication entre logiciels ou pour ajouter des fonctionnalités);</li> <li>○ propriétaires (outils internes à l'entreprise)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• habiletés d'analyse;</li> <li>• souci du détail sur les plans technique et artistique;</li> <li>• résolution de problèmes (ex. : régler les bogues);</li> <li>• réceptivité aux commentaires et à la critique constructive.</li> </ul>

#### Précision additionnelle

- Les textures et les matériaux animés sont plutôt rares et peuvent s'avérer complexes. Cela pourrait nécessiter de la recherche et du développement.

## TÂCHE 4 : PRODUIRE LES SUPPORTS D'ANIMATION

Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
4.1 Analyser les besoins des animations à produire.	4.1.1 Relever les références. 4.1.2 Déterminer les contraintes techniques. 4.1.3 Reconnaître les éléments anatomiques et les mouvements. 4.1.4 Définir la stratégie de production.	Travail effectué : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dans un bureau;</li> <li>• individuellement;</li> <li>• en collaboration avec l'animatrice ou l'animateur;</li> <li>• sous la supervision de la ou du chef d'équipe (<i>rigging lead</i>).</li> </ul>	Produits ou résultats attendus : <ul style="list-style-type: none"> <li>• approbation de la superviseuse ou du superviseur;</li> <li>• respect des exigences de la clientèle;</li> <li>• respect des directives et de l'échéancier;</li> <li>• supports d'animation fonctionnels.</li> </ul>
4.2 Générer les supports d'animation.	4.2.1 Définir les points pivots. 4.2.2 Créer les os selon les points pivots. 4.2.3 Déterminer l'orientation des os. 4.2.4 Créer la hiérarchie de connexion des os.	En se référant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• à des supports d'animation existants (templates);</li> <li>• à la documentation liée au type de support d'animation.</li> </ul>	Processus suivi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• priorisation du travail;</li> <li>• travail effectué en mode itératif;</li> <li>• révision par les pairs.</li> </ul>
4.3 Générer les contrôleurs d'animation.	4.3.1 Créer les contrôleurs. 4.3.2 Orienter les contrôleurs. 4.3.3 Créer la hiérarchie de connexion des contrôleurs. 4.3.4 Assigner les paramètres aux contrôleurs (ex. : contraintes, déformations, expressions faciales).	À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de matériel informatique (ex. : ordinateur, tablette);</li> <li>• de logiciels pour les supports d'animation et la capture de mouvement (ex. : Maya, MotionBuilder, Python [<i>coding</i>], Unity, Unreal Engine).</li> </ul>	Attitudes et aptitudes manifestées : <ul style="list-style-type: none"> <li>• réceptivité aux commentaires et à la critique constructive;</li> <li>• rigueur;</li> <li>• souci du détail sur le plan technique;</li> <li>• persévérance;</li> <li>• résolution de problèmes.</li> </ul>
4.4 Contrôler les déformations du modèle.	4.4.1 Assigner le modèle au support d'animation. 4.4.2 Ajuster les paramètres de déformation. 4.4.3 Insérer des corrections ( <i>corrective shapes</i> ) pour atteindre la forme voulue.		
4.5 Finaliser le travail.	4.5.1 Tester les supports d'animation. 4.5.2 Appliquer les correctifs. 4.5.3 Exporter les données selon les formats demandés. 4.5.4 Livrer le travail.		

### Précisions additionnelles

- Il est possible d'utiliser le même squelette pour plusieurs modèles. De plus, un modèle peut avoir plusieurs squelettes.
- Le logiciel qui sert à la capture de mouvements génère un support d'animation à partir des capteurs installés sur la combinaison (*suit*) et de la morphologie de ce qui a été capturé. On place les points d'ancrage correspondant à ce que l'on trouve dans la réalité, on les importe dans un logiciel et on ajoute les contrôleurs pour peaufiner le travail.

## TÂCHE 5 : CRÉER LES ANIMATIONS

Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
5.1 Préparer l'animation à produire.	5.1.1 Relever les références ou les filmer.	<p>Travail effectué :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pour tous les types d'animations, à l'exception des effets visuels;</li> <li>• dans un bureau;</li> <li>• individuellement.</li> <li>• en collaboration avec :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ les collègues;</li> <li>○ les membres des autres départements (ex. : supports d'animation, effets visuels, mise en scène);</li> </ul> </li> <li>• sous la supervision de la ou du responsable CG.</li> </ul> <p>En se référant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• à la demande de la cliente ou du client;</li> <li>• à la bande audio;</li> <li>• aux informations provenant de l'éditorial (ex. : scénarimage, scénario, informations techniques [images par seconde – IPS]).</li> </ul> <p>À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de matériel informatique (ex. : ordinateur, tablette);</li> <li>• de logiciels d'animation (ex. : Maya, MotionBuilder,</li> </ul>	<p>Produits ou résultats attendus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• approbation de la superviseuse ou du superviseur;</li> <li>• respect des exigences de la clientèle;</li> <li>• respect des directives et de l'échéancier;</li> <li>• interprétation de l'animation cohérente;</li> <li>• fluidité des animations en fonction du format de diffusion;</li> <li>• animation efficace, sans failles et exempte d'artéfacts;</li> <li>• animation crédible (ex. : poids, vitesse, dynamisme).</li> </ul>
	5.1.2 Décortiquer l'animation (ex. : analyser le déplacement, faire des ajouts pour créer des variations).		
	5.1.3 Tester les supports d'animation (ex. : mouvements, contrôleurs).		
	5.1.4 Déterminer les techniques d'animation à utiliser (ex. : pose-à- <i>pose</i> [ <i>pose to pose</i> ], en continu [ <i>straight ahead</i> ], en suivi de mouvement [ <i>body match move</i> ]).		
	5.1.5 Définir les cycles d'animation (ex. : foule, modèles basse résolution).		
	5.1.6 Nettoyer les données de mouvement ( <i>mocap</i> ).		
5.2 Déterminer les blocages ( <i>blockings</i> ).	5.2.1 Intégrer les données nettoyées de mouvement ( <i>mocap</i> , transposition [ <i>retargetting</i> ]).	<p>À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de matériel informatique (ex. : ordinateur, tablette);</li> <li>• de logiciels d'animation (ex. : Maya, MotionBuilder,</li> </ul>	<p>Processus suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• priorisation du travail;</li> <li>• travail effectué en mode itératif;</li> <li>• révision par les pairs;</li> <li>• optimisation des animations en tout temps.</li> </ul> <p>Attitudes et aptitudes manifestées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sens de l'organisation;</li> <li>• initiative;</li> </ul>
	5.2.2 Créer les poses clés, les extrêmes et les contacts.		
	5.2.3 Définir la durée et le rythme des gestes ( <i>timing</i> ).		
	5.2.4 Assembler les éléments préexistants (ex. : clips, contraintes, cycles, poses).		

## TÂCHE 5 : CRÉER LES ANIMATIONS

Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
5.3 Peaufiner l'animation ( <i>polish</i> ).	5.3.1 Assurer la fluidité des mouvements et des transitions : <ul style="list-style-type: none"> <li>• préciser les contacts;</li> <li>• ajuster les courbes d'animation.</li> </ul> 5.3.2 S'assurer de la crédibilité de l'animation.           5.3.3 S'assurer de l'attrait de l'animation.           5.3.4 Préciser l'interprétation de la scène (ex. : microexpression, langage corporel).	Blender, 3ds Max, Akeytsu).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• efficacité;</li> <li>• créativité;</li> <li>• autonomie;</li> <li>• souci d'homogénéité (calibrage);</li> <li>• réceptivité aux commentaires et à la critique constructive.</li> </ul>
5.4 Finaliser le travail.	5.4.1 Effectuer l'animation technique.           5.4.2 Effectuer les tests dans le moteur de jeu (JV).           5.4.3 Effectuer l'optimisation pour les moteurs de jeu (JV).           5.4.4 Prévisualiser les animations.           5.4.5 Appliquer les correctifs.           5.4.6 Exporter les données selon les formats.           5.4.7 Livrer le travail.		

TÂCHE 6 : CRÉER LES EFFETS VISUELS			
Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
6.1 Déterminer les caractéristiques de l'effet visuel à produire.	<p>6.1.1 Définir le type d'effet visuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>atmosphérique (ex. : précipitations, brouillard, neige);</li> <li>pyrotechnique (feu, explosion, fumée, débris);</li> <li>fluidique (ex. : liquide, gaz);</li> <li>physique (ex. : impact, destruction, vêtements, cheveux);</li> <li>fantaisiste (ex. : magie, rayons, téléportation);</li> <li>organique (mouvements abstraits, déformation musculaire, simulation de foule).</li> </ul> <p>6.1.2 Relever les références.</p> <p>6.1.3 Déterminer les composantes de l'effet visuel (ex. : déclencheur, événements, trajectoire, force, durée).</p>	<p>Travail effectué :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dans un bureau;</li> <li>individuellement;</li> <li>en collaboration avec l'équipe multidisciplinaire (ex. : modélisation, maquette).</li> </ul> <p>En se référant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>à la demande de la cliente ou du client ou de la superviseuse ou du superviseur.</li> </ul> <p>À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de matériel informatique (ex. : ordinateur, tablette);</li> <li>de techniques (ex. : génération procédural, génération de particules, simulation);</li> <li>logiciels : <ul style="list-style-type: none"> <li>d'effets visuels (ex. : Maya, 3ds Max, Blender, Boost Company, Niagara [dans Unreal Engine]);</li> <li>procéduraux (ex. : Houdini, Massive, Golem);</li> <li>de programmation (ex. : Python).</li> </ul> </li> </ul>	<p>Produit ou résultat attendu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>approbation de la superviseuse ou du superviseur;</li> <li>respect des exigences de la clientèle;</li> <li>respect des directives et de l'échéancier.</li> </ul> <p>Processus suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>priorisation du travail;</li> <li>processus qui varie selon le secteur;</li> <li>travail effectué en mode itératif;</li> <li>révision par les pairs.</li> </ul> <p>Attitudes et aptitudes manifestées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sens de l'observation;</li> <li>autonomie;</li> <li>réceptivité aux commentaires et à la critique constructive;</li> <li>souci du détail sur les plans technique et artistique;</li> <li>persévérance;</li> <li>résolution de problèmes.</li> </ul>
6.2 Produire l'effet visuel.	<p>6.2.1 Sélectionner l'outil informatique.</p> <p>6.2.2 Définir l'approche appropriée (ex. : simulation, effets procéduraux, animation contrôlée, recherche et développement, au besoin).</p> <p>6.2.3 S'assurer de la correspondance scénique (ex. : force, collision, déclencheurs).</p> <p>6.2.4 Ajuster les paramètres séparément.</p>		

TÂCHE 6 : CRÉER LES EFFETS VISUELS			
Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
6.3 Finaliser le travail.	6.3.1 Prévisualiser l'effet visuel. 6.3.2 Appliquer les correctifs. 6.3.3 Optimiser l'effet visuel. 6.3.4 Effectuer les rendus. 6.3.5 Exporter les données selon les formats demandés. 6.3.6 Livrer le travail.		

## TÂCHE 7 : CRÉER LES ÉCLAIRAGES

Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
7.1 Analyser les besoins d'éclairage et de rendu.	7.1.1 Relever les besoins narratifs et techniques. 7.1.2 Relever les images issues du tournage et les références. 7.1.3 Étudier les images issues du tournage et les références. 7.1.4 Déterminer les sources d'éclairage. 7.1.5 Déterminer la hiérarchie des plans. 7.1.6 Déterminer les stratégies de production (ex. : éclairage basée sur l'image [ <i>image-based lighting</i> ou IBL], lumière par luminaire, modèle éclairant). 7.1.7 Planifier les besoins en matière de couches de rendu.	Travail effectué : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dans un bureau;</li> <li>• individuellement;</li> <li>• en collaboration avec :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ les collègues des autres départements (ex. : animation);</li> <li>○ la réalisatrice ou le réalisateur;</li> <li>○ la conceptrice ou le concepteur;</li> </ul> </li> <li>• sous la supervision :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ de la cheffe ou du chef d'équipe;</li> <li>○ de la directrice ou du directeur photo;</li> <li>○ de la directrice ou du directeur artistique.</li> </ul> </li> </ul> En se référant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• à la maquette;</li> <li>• aux données échantillonnées;</li> <li>• aux intentions colorimétriques;</li> <li>• aux consignes des responsables CG et/ou d'effets visuels.</li> </ul> À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de matériel informatique (ex. : ordinateur, tablette, ferme de rendu);</li> </ul>	Produit ou résultat attendu : <ul style="list-style-type: none"> <li>• approbation de la superviseuse ou du superviseur;</li> <li>• respect des exigences de la clientèle;</li> <li>• respect des directives et de l'échéancier;</li> <li>• images en fonction des besoins de la composition.</li> </ul> Processus suivi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• travail effectué en mode itératif;</li> <li>• révision par les pairs.</li> </ul> Attitudes et aptitudes manifestées : <ul style="list-style-type: none"> <li>• ouverture;</li> <li>• capacité à travailler sous pression;</li> <li>• souci du détail sur les plans technique et artistique (ex. : espace couleur, encodage, photographie, image);</li> <li>• réceptivité aux commentaires et à la critique constructive;</li> <li>• disponibilité.</li> </ul>
7.2 Créer les éclairages.	7.2.1 Générer les sources d'éclairage. 7.2.2 Ajuster les paramètres (ex. : images à hautes plages dynamiques ( <i>high dynamic range</i> ou HDR, position, rotation, angle d'attaque, exposition, couleur, taille, ombres). 7.2.3 Positionner les décalques. 7.2.4 Déterminer les ratios d'éclairage. 7.2.5 Animer les éclairages, au besoin.	(Continuation des conditions de réalisation de la section précédente)	(Continuation des exigences de réalisation de la section précédente)

TÂCHE 7 : CRÉER LES ÉCLAIRAGES			
Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
7.3 Optimiser la qualité de l'éclairage de la scène.	7.3.1 Créer les ambiances. 7.3.2 Faire ressortir les volumes. 7.3.3 Diriger le regard de la spectatrice et du spectateur. 7.3.4 Mettre en valeur les éléments de la scène. 7.3.5 Donner des informations supplémentaires.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de logiciels :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ d'images (ex. : Maya, 3ds Max, Cinema 4D, Adobe);</li> <li>○ de rendu (ex. : Redshift, Guerilla, Arnold, Mental Ray, Unreal Engine, Unity);</li> <li>○ de gestion de rendu distribué (Deadline, Tractor, AWS).</li> </ul> </li> </ul>	
7.4 Produire les images de rendu.	7.4.1 Prévisualiser. 7.4.2 Appliquer les correctifs. 7.4.3 Paramétrer le moteur de rendu. 7.4.4 Paramétrer le post-traitement (JV). 7.4.5 Livrer les images selon les couches exigées par les compositrices et les compositeurs.		

**Précision additionnelle**

- JV : La sous-opération 7.4.4 est la dernière étape du processus de production de jeux vidéo.

## TÂCHE 8 : EFFECTUER LA COMPOSITION D'IMAGES

Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
8.1 Préparer les images pour la composition.	8.1.1 Effectuer l'équilibrage des blancs. 8.1.2 Nettoyer les images (ex. : dénoiser [ <i>denoise</i> ], supprimer les poussières et les dommages, retirer le grain de l'image [ <i>degrain</i> ]). 8.1.3 Supprimer les éléments de l'image (ex. : équipement de tournage, squelette, marqueurs, éléments indésirables). 8.1.4 Effectuer suivi de mouvement d'un sujet ( <i>tracking</i> ) et de la caméra ( <i>matchmove</i> ). 8.1.5 Modifier la vitesse de défilement des images animées ( <i>retiming</i> ). 8.1.6 Retirer les artéfacts de tournage (ex. : réflexions vertes [ <i>despill</i> ]).	Travail effectué : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dans un bureau;</li> <li>• individuellement;</li> <li>• en collaboration avec les membres des autres départements (ex. : éclairage, mise en scène);</li> <li>• sous la supervision :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ de la cheffe ou du chef d'équipe à la composition d'image;</li> <li>○ de la personne responsable des effets visuels.</li> </ul> </li> </ul> En se référant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• à la demande de la cliente ou du client;</li> <li>• aux intentions colorimétriques (color script);</li> <li>• aux consignes techniques de la superviseuse ou du superviseur.</li> </ul> À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de matériel informatique (ex. : ordinateur, tablette);</li> <li>• de logiciels spécialisés en composition d'images (ex. : Nuke, DaVinci Resolve, Flame, After Effects, Unreal Engine, Unity);</li> </ul>	Produit ou résultat attendu : <ul style="list-style-type: none"> <li>• approbation de la superviseuse ou du superviseur;</li> <li>• respect des exigences de la clientèle;</li> <li>• respect des directives et de l'échéancier;</li> <li>• respect de l'espace couleur et de l'encodage;</li> <li>• respect de la vision artistique.</li> </ul> Processus suivi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• travail en mode itératif;</li> <li>• révision par les pairs.</li> </ul> Attitudes et aptitudes manifestées : <ul style="list-style-type: none"> <li>• sens artistique (fluidité, réalisme);</li> <li>• sens de l'observation;</li> <li>• crédibilité (ex. : fiction, photoréalisme);</li> <li>• compréhension des espaces colorimétriques;</li> <li>• compréhension de la réalité (ex. : phénomène atmosphérique, physique optique);</li> </ul>
8.2 Isoler les éléments de l'image.	8.2.1 Produire des mattes fixes, animées (rotoscopie) et dynamiques ( <i>keying</i> ). 8.2.2 Utiliser des mattes de rendu 3D. 8.2.3 Créer des masques.		
8.3 Assembler les images.	8.3.1 Positionner les images dans la composition. 8.3.2 Utiliser les modes de fusion appropriés. 8.3.3 Intégrer les projections 2D et les titrages.		

TÂCHE 8 : EFFECTUER LA COMPOSITION D'IMAGES			
Opérations	Sous-opérations	Conditions de réalisation	Exigences de réalisation
8.4 Harmoniser les images de la composition.	8.4.1 S'assurer de la correspondance scénique (ex. : direction de la lumière, perspective linéaire, effets atmosphériques). 8.4.2 S'assurer de la correspondance de captation (ex. : point de vue, distorsion de lentille, aberration chromatique, flou, profondeur de champ, bruit numérique, grain). 8.4.3 S'assurer de la correspondance colorimétrique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>des prises de vue;</li> <li>d'objets de référence issus du tournage (ex. : chartes colorimétriques, images HDR, photos);</li> <li>des techniques de composition appropriées (ex. : composition 2D, 2,5D, 3D, en profondeur [<i>deep composition</i>], stéréoscopie).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>réceptivité aux commentaires et à la critique constructive.</li> </ul>
8.5 Traiter la couleur.	8.5.1 Effectuer la correction colorimétrique primaire et secondaire. 8.5.2 Étalonner les couleurs.		
8.6 Finaliser les images.	8.6.1 Prévisualiser les images. 8.6.2 Appliquer les correctifs. 8.6.3 Effectuer les rendus finaux selon les formats demandés. 8.6.4 Livrer le travail.		

#### Précisions additionnelles

- Lorsque le studio est plus grand, la sous-opération 8.1.4 peut être effectuée par différents départements.
- Au sujet de l'opération 8.5 : le traitement final de la couleur pour le projet complet est effectué par un département précis au montage.
- JV : Cette tâche s'applique moins. Parfois, il y a un traitement de postproduction où l'image est retraitée en temps réel. C'est différent de la composition d'images en cinéma. Il peut y avoir une étape de retouche de couleurs ou de niveau sur l'image en temps réel qui se fait, mais cela s'applique à l'ensemble et non à chaque élément. La sous-opération 8.6.3 et l'opération 8.6 sont intégrées en bonne partie dans la tâche 7. La tâche 8 est applicable dans le cadre de cinématiques qui sont réalisées dans des départements différents de celui des jeux.
- CA : Les moteurs de jeu en temps réel sont de plus en plus utilisés au cinéma, notamment dans la production virtuelle, ce qui évite des étapes de composition d'image, de rotoscopie, de suivi de mouvement, etc. Il sera bientôt aussi possible de faire de la prévisualisation. La caméra bouge et ce qu'on voit suit, ce qui simplifie le travail. L'artiste en synthèse d'images a les données de caméra et peut peaufiner le travail.
- ENI : Les moteurs de jeu (ex. : logiciel Unreal) sont de plus en plus utilisés pour créer une réalité étendue au niveau de la prévisualisation (ex. : projet sur Monet, salle ovale reconstruite à l'échelle, matériaux interactifs, casque qui permet de voir le travail effectué). Au lieu d'être sur place, l'artiste en synthèse d'images ou l'équipe peut travailler en réalité virtuelle, ce qui simplifie et accélère la production des projets. Le passage du moteur de jeu (ex. : Unreal) au système de diffusion permet d'économiser du temps à certaines étapes, notamment en prévisualisation.

## 2.2 Définitions des fonctions

Une fonction est un ensemble de tâches liées entre elles, et elle se définit par les résultats du travail.

Pour la profession d'artiste en synthèse d'images, les spécialistes de la profession considèrent, après examen des tâches au regard de la définition de « fonction », que toutes les tâches sont différentes et ne peuvent être groupées par affinités.

### 3. Données quantitatives sur les tâches

Les spécialistes de la profession ont évalué, de façon individuelle et à la lumière de leur expérience, l'occurrence de chacune des tâches, le temps de travail qui y est accordé, leur degré de difficulté et leur importance. Il importe de souligner que ces données sont fournies à titre indicatif.

Les données quantitatives fournies sur les tâches permettent d'apprécier leur valeur relative. Chaque tableau de cette section présente les résultats moyens du groupe. Dans les quatre tableaux ci-dessous, la colonne 2 (N<sup>bre</sup>/13 répondants) indique le nombre de personnes répondantes auxquelles la tâche s'applique.

#### 3.1 Occurrence des tâches

Il arrive qu'une tâche ait une fréquence d'occurrence relativement élevée ou relativement faible selon certaines caractéristiques de l'emploi (secteur, taille de l'entreprise, etc.). L'occurrence d'une tâche correspond, en pourcentage, au nombre d'artistes en synthèse d'images qui exercent cette tâche dans leur entreprise ou leur établissement.

Les spécialistes de la profession ont répondu à la question suivante : « Dans votre entreprise ou établissement, quel est le pourcentage de travailleuses et de travailleurs portant le même titre que vous en plein exercice qui effectuent cette tâche? »

Occurrence des tâches		
TÂCHES	N <sup>bre</sup> /13 répondants	Moyenne (sur 100 %)
Tâche 1 : Créer des modèles	9	25,8
Tâche 2 : Effectuer la mise en scène	10	41,8
Tâche 3 : Effectuer la création et l'application des matériaux	8	25,4
Tâche 4 : Produire les supports d'animation	8	22,0
Tâche 5 : Créer les animations	10	52,3
Tâche 6 : Créer les effets visuels	6	26,0
Tâche 7 : Créer les éclairages	8	25,3
Tâche 8 : Effectuer la composition d'images	6	40,8

## 3.2 Temps de travail

Le temps de travail consacré à chaque tâche est estimé selon une base hebdomadaire.

Les spécialistes de la profession ont répondu à la question suivante : « Dans votre entreprise ou établissement, quel est le pourcentage de temps de travail qui est consacré à l'exécution de cette tâche par une travailleuse ou un travailleur en plein exercice? »

Dans le tableau suivant, la première colonne indique le nombre de spécialistes de la profession qui exercent la tâche et la deuxième, le pourcentage de temps que ces personnes y consacrent.

Temps de travail		
TÂCHES	N <sup>bre</sup> /13 répondants	Moyenne (sur 100 %)
Tâche 1 : Créer des modèles	8	15,7
Tâche 2 : Effectuer la mise en scène	9	14,6
Tâche 3 : Effectuer la création et l'application des matériaux	8	9,5
Tâche 4 : Produire les supports d'animation	5	3,6
Tâche 5 : Créer les animations	8	28,6
Tâche 6 : Créer les effets visuels	4	1,8
Tâche 7 : Créer les éclairages	6	7,8
Tâche 8 : Effectuer la composition d'images	6	18,5

### 3.3 Difficulté des tâches

La difficulté d'une tâche est établie par une évaluation du degré d'aisance ou d'effort, du point de vue tant physique qu'intellectuel, associé à sa réalisation.

Les spécialistes de la profession ont répondu à la question suivante : « Pour une travailleuse ou un travailleur au plein exercice, quel est le degré de difficulté lié à l'exécution de chaque tâche (sur une échelle graduée de 1 à 4)? »

Difficulté des tâches		
TÂCHES	N <sup>bre</sup> /13 répondants	Moyenne (sur 4)
Tâche 1 : Créer des modèles	8	1,8
Tâche 2 : Effectuer la mise en scène	10	2,5
Tâche 3 : Effectuer la création et l'application des matériaux	8	2,0
Tâche 4 : Produire les supports d'animation	6	2,7
Tâche 5 : Créer les animations	9	2,8
Tâche 6 : Créer les effets visuels	5	2,8
Tâche 7 : Créer les éclairages	7	2,6
Tâche 8 : Effectuer la composition d'images	7	2,9

**Légende :**

- 1. Tâche très facile** La tâche comporte peu de risques d'erreurs; elle ne demande pas d'effort physique ou mental particulier. L'exécution de la tâche est moins difficile que la moyenne.
- 2. Tâche facile** La tâche comporte quelques risques d'erreurs; elle demande un effort physique ou mental minime.
- 3. Tâche difficile** La tâche comporte plusieurs risques d'erreurs; elle demande un bon effort physique ou mental particulier. L'exécution de la tâche est plus difficile que la moyenne.
- 4. Tâche très difficile** La tâche comporte un risque élevé d'erreurs; elle demande un effort physique ou mental appréciable. La tâche compte parmi les plus difficiles de la profession.

### 3.4 Importance des tâches

L'importance d'une tâche est établie par une évaluation de son caractère prioritaire ou urgent, ou encore de son caractère essentiel ou obligatoire.

Les spécialistes de la profession ont répondu à la question suivante : « Dans votre entreprise ou établissement, quel est le degré d'importance lié à l'exécution de cette tâche (sur une échelle graduée de 1 à 4)? »

Les données recueillies auprès des 13 spécialistes de la profession sont présentées en résultats moyens du groupe dans le tableau suivant :

Importance des tâches		
TÂCHES	N <sup>bre</sup> /13 répondants	Moyenne (sur 4)
Tâche 1 : Créer des modèles	9	1,8
Tâche 2 : Effectuer la mise en scène	11	1,9
Tâche 3 : Effectuer la création et l'application des matériaux	9	1,8
Tâche 4 : Produire les supports d'animation	8	1,8
Tâche 5 : Créer les animations	11	1,9
Tâche 6 : Créer les effets visuels	7	1,7
Tâche 7 : Créer les éclairages	8	1,8
Tâche 8 : Effectuer la composition d'images	6	2,0

#### Légende

**1. Tâche très peu importante**

Une exécution moins réussie de la tâche n'entraîne pas de conséquences sur la qualité du résultat, les coûts, la santé et la sécurité, etc.

**2. Tâche peu importante**

Une mauvaise exécution de la tâche pourrait s'avérer assez coûteuse ou dangereuse ou mener à l'obtention d'un résultat médiocre.

**3. Tâche importante**

Une mauvaise exécution de la tâche pourrait entraîner des coûts supplémentaires importants, des blessures, des accidents, etc.

**4. Tâche très importante**

Une mauvaise exécution de la tâche pourrait avoir des conséquences très importantes en matière de coûts, de sécurité, etc.

## 4. Connaissances, habiletés et comportements socioaffectifs

L'accomplissement des tâches de la profession d'artiste en synthèse d'images exige des connaissances, des habiletés et des comportements socioaffectifs. Ceux-ci ont été préparés par l'équipe de production, présentés aux spécialistes de la profession présents aux ateliers d'analyse de profession, approuvés par ceux-ci ou modifiés au besoin.

### 4.1 Connaissances

Les connaissances suivantes touchent aux principales notions et aux principaux concepts relatifs aux sciences, aux arts ainsi qu'aux législations, aux technologies et aux techniques nécessaires à l'exercice de la profession.

#### Connaissances en mathématiques

Des connaissances en trigonométrie, en géométrie ainsi que sur les matrices sont requises.

#### Connaissances en sciences

Dans le but de représenter adéquatement et de façon crédible les éléments en mouvement dans les mises en scène, les rendus et les effets visuels, des connaissances relatives aux phénomènes mécaniques, optiques, chimiques et biologiques sont requises.

#### Connaissances en informatique

Les artistes en synthèse d'images travaillent avec plusieurs logiciels. La compréhension globale du fonctionnement des principaux logiciels leur permet de s'adapter en fonction des projets et des outils de l'entreprise (ex. : logiciels propriétaires).

Dans le but de résoudre des problèmes ou d'effectuer certaines actions complexes (ou propres à un projet), des connaissances de base sur les systèmes d'exploitation (ex. : Linux, Windows), la gestion de fichiers ainsi que la compréhension des éléments fondamentaux des logiciels spécialisés (ex. : modélisation, capture de mouvements, effets visuels, animation, composition d'images, rendu, correction d'images) sont requises. Des connaissances de base en programmation (ex. : script, Python) peuvent s'avérer utiles pour accélérer, automatiser et optimiser certaines opérations.

### Connaissances en synthèse d'images

Pour évoluer dans l'industrie de la création numérique et être à l'aise avec la terminologie utilisée dans les entreprises, les artistes en synthèse d'images doivent avoir une bonne compréhension des différents secteurs d'activité et de leur processus de production (ex. : caractéristiques et pipelines de production en VFX, en CA, en JV et en ENI). La maîtrise des techniques de base est requise notamment en :

- modélisation;
- génération de matériaux et de textures;
- animation (ex. : articulations, synchronisation, rythme, anticipation, expressions);
- éclairage;
- création d'effets visuels;
- composition d'images;
- espace couleur.

### Connaissances en arts

Dans le but de soutenir la vision artistique du concepteur dans l'élaboration du projet et de communiquer visuellement une idée, des connaissances en arts sont requises notamment :

- l'histoire de l'art;
- les styles visuels, cinématographiques et architecturaux;
- le jeu théâtral (ex. : gestuelle, corps en mouvement) et la scénographie;
- les règles de composition visuelle et de photographie (ex. : réglage d'une caméra, composition d'un plan, principes photographiques, techniques d'éclairage);
- les éléments de dessin (ex. : perspective, organisation picturale) et de design graphique (ex. : forme, ligne, équilibre, contraste, alignement, uniformité);
- la théorie des couleurs (ex. : compréhension des bases du cercle chromatique, des notions de couleurs additives et soustractives, de l'harmonie des couleurs).

### Autres connaissances

D'autres connaissances sont requises pour travailler efficacement. La connaissance de l'anglais facilite les interactions avec les collègues, les personnes chargées de la supervision ou les partenaires externes. Associée à des techniques de recherche documentaire, cette connaissance permet aussi de consolider les méthodes de travail, notamment en début de projet (ex. : recherche de références, veille technologique).

Au regard des méthodes de travail, des connaissances en gestion de projet permettent aux artistes en synthèse d'images de bien organiser leur travail, d'être efficaces dans leurs tâches et de bien s'intégrer dans le flux de production d'une équipe de travail. Ces connaissances sont également utiles pour comprendre le travail des producteurs et des productrices et les attentes de sa supérieure ou de son supérieur et de ses collègues.

## 4.2 Habiletés cognitives

Les habiletés cognitives présentées ci-dessous ont trait aux principales stratégies intellectuelles utilisées dans l'exercice de la profession.

Dans toutes les tâches, les habiletés d'analyse permettent aux artistes en synthèse d'images d'exercer leur sens artistique avec discernement, de prioriser et d'optimiser certaines tâches, de comprendre les problèmes qui se présentent à certaines étapes d'un projet et de les résumer à leurs collègues. Ces habiletés leur permettent également d'avoir une compréhension nuancée d'un projet à l'étape du démarrage, d'anticiper les enjeux et les difficultés et, le cas échéant, d'adapter leurs méthodes de travail ou de proposer aux collègues des solutions qui tiennent compte des exigences de la clientèle, des contraintes du projet ou des méthodes de travail de l'équipe.

Les artistes doivent être capables de faire plusieurs choses en même temps (multitâche) et de trouver rapidement des solutions de rechange pour s'adapter quand des contraintes surgissent en cours de production. La gestion efficace du temps de travail est primordiale (ex. : livrables, tâches prioritaires, dates de tombée), puisque tout retard dans la réalisation du travail a des répercussions sur les étapes ultérieures du projet ainsi que sur les tâches des collègues.

## 4.3 Habiletés motrices et kinesthésiques

Les habiletés motrices et kinesthésiques ont trait à l'exécution et au contrôle des gestes et des mouvements.

Une bonne dextérité est requise dans l'utilisation des outils informatiques, pour avoir une bonne rapidité d'exécution, mais également parce que, dans toutes les tâches, les opérations exigent de la minutie et de la précision (ex. : support d'animation, mise en scène, fluidité des mouvements des personnages ou des éléments, application des couleurs, éclairages, effets visuels).

## 4.4 Habiletés perceptives

Les habiletés perceptives sont des capacités sensorielles grâce auxquelles une personne saisit consciemment par les sens ce qui se passe dans son environnement.

Un sens aigu de l'observation est requis dans toutes les tâches pour être en mesure de repérer rapidement ce qui peut être optimisé à chaque étape de son travail (ex. : choix de l'éclairage, application de la couleur, conception de supports d'animation, mise en scène). Il permet aussi d'analyser les références consultées au démarrage d'un projet et de choisir les techniques qui rendront l'animation crédible et fluide.

Chez les artistes en synthèse d'images, le souci du détail sur les plans technique et artistique prend appui, entre autres, sur une bonne perception de l'organisation spatiale et un sens du rythme dans l'animation (ex. : en modélisation, être capable d'extrapoler). De plus, le repérage des détails est une habileté incontournable, notamment dans la prévisualisation et l'application des correctifs.

## 4.5 Comportements socioaffectifs

Les comportements socioaffectifs sont une manière d'agir, de réagir et d'entrer en relation avec les autres. Ils traduisent des attitudes et sont liés à des valeurs personnelles ou professionnelles.

Dans la profession d'artiste en synthèse d'images, les comportements socioaffectifs portent sur le plan personnel, le plan interpersonnel, l'éthique ainsi et la santé et la sécurité au travail.

### Sur le plan personnel

Les artistes en synthèse d'images doivent avoir une bonne capacité d'adaptation (ex. : flexibilité, ouverture aux contraintes et aux imprévus). Ces personnes doivent faire preuve d'autonomie, mettre à jour leurs compétences de manière continue tout en maintenant un équilibre entre leurs compétences artistiques et leurs compétences techniques (ex. : autoapprentissage, curiosité, nouvelles applications, documentation, consultation de références).

Une bonne confiance en soi est requise, car les artistes doivent résoudre des problèmes techniques, proposer des solutions et faire preuve d'initiative et de débrouillardise. Ces personnes doivent être en mesure d'évaluer leur travail et montrer de l'ouverture aux commentaires constructifs formulés par leurs pairs. La ténacité et la résilience sont des atouts puisque certains projets ou certaines tâches peuvent exiger beaucoup de temps et de concertation en équipe (ex. : travail en mode itératif).

La créativité des artistes s'exprime sur les plans technique et artistique. En cours de production, la recherche de solutions (ex. : devant des bogues ou des problèmes) ainsi que la recherche et développement peuvent les amener à faire des propositions à leur supérieure ou à leur supérieur ou encore à l'équipe. Si l'innovation semble plus présente dans certains secteurs (ex. : ENI), la plupart des projets, tous secteurs confondus, requièrent des habiletés de pensée divergente pour sortir des sentiers battus (ex. : *think out of the box*) à certaines étapes de la production, individuellement ou en équipe.

### Sur le plan interpersonnel

Le travail des artistes en synthèse d'images est réalisé en mode itératif. Même si ces personnes travaillent individuellement à certaines étapes d'un projet et passent de longues heures devant leur écran d'ordinateur, la collaboration avec les collègues (d'un même département ou d'autres départements) fait partie intégrante du processus de travail.

Des habiletés en communication sont nécessaires, notamment pour exprimer des opinions professionnelles et pour faire des suggestions lorsque le contexte le permet. À certaines étapes d'un projet, les artistes doivent par exemple résumer efficacement un problème dans une réunion d'équipe et bien recevoir les propos de leurs pairs (ex. : écoute, ouverture, reconnaissance des préjugés ou des biais personnels). Dans certaines situations, ces personnes doivent vulgariser adéquatement des informations techniques (ex. : au cours d'une rencontre avec la clientèle ou dans un colloque).

Les contextes de travail sont exigeants et axés sur la production. Les équipes ont souvent des contraintes de budget, de ressources et de temps pour les livrables. Par conséquent, des habiletés en collaboration et en travail d'équipe sont requises en vue d'interagir efficacement et respectueusement avec les collègues, les supérieurs et la clientèle. De plus, des habiletés en prévention et en gestion de conflits de même que des attitudes comme la bienveillance et l'empathie contribuent au maintien de relations de travail harmonieuses.

### **Sur le plan de l'éthique professionnelle**

Les artistes en synthèse d'images manifestent leur professionnalisme dans la manière d'effectuer leurs tâches (ex. : souci du travail bien fait, efficacité, rigueur, désir de s'améliorer) et dans la manière d'interagir avec leurs collègues, la direction et les partenaires externes (ex. : réceptivité, propos respectueux, respect des valeurs, des divergences d'opinions, maintien d'une distance professionnelle appropriée, attitude facilitant l'intégration des pairs dans l'équipe de travail). Le professionnalisme consiste également à s'intégrer à la culture de l'entreprise, à appliquer la confidentialité, à respecter les clauses d'un contrat et à faire preuve d'intégrité intellectuelle (ex. : droits d'auteur, sources).

### **Sur le plan de la santé et de la sécurité au travail**

La charge de travail est souvent considérable pour les artistes en synthèse d'images, et les contextes de travail peuvent générer du stress et une charge mentale importante. Ces personnes doivent adopter des moyens et des stratégies pour préserver leur santé psychologique, gérer leur stress et prévenir l'épuisement professionnel. Au regard de leur santé physique, elles doivent adopter des postures ergonomiques, adapter au besoin leur environnement de travail (ou en faire la demande à leur employeur), être en mesure de percevoir les risques (ex. : fatigue oculaire) et adopter des pratiques de travail qui préservent leur santé.

## 5. Niveaux d'exercice

Les niveaux d'exercice de la profession correspondent à des degrés de complexité dans l'exercice d'une profession. Ils rendent compte des besoins du marché du travail en matière d'employabilité ou de spécialité.

Pendant la tenue des ateliers, les spécialistes de la profession ont confirmé l'existence dans les entreprises des niveaux d'exercice débutant, intermédiaire et expérimenté . Les artistes en synthèse d'images peuvent passer de débutant à expérimenté après cinq années d'expérience en moyenne. La personne au niveau expérimenté a plus de responsabilités et peut notamment effectuer des tâches de supervision d'équipe. Toutefois, pour ces niveaux d'exercice, les responsabilités confiées à la personne peuvent varier selon l'entreprise. Il est donc difficile d'apporter des précisions sur les distinctions entre les niveaux.

# Renseignements complémentaires

## Glossaire relatif aux rapports d'analyse de profession

### Analyse d'une profession

L'analyse d'une profession a pour objet de faire le portrait le plus complet possible du plein exercice d'une profession. Elle consiste principalement en une description des caractéristiques de la profession, des tâches et des opérations, accompagnée de leurs conditions et exigences de réalisation, de même qu'en une détermination des fonctions, des connaissances, des habiletés et des comportements socioaffectifs requis.

Deux formules peuvent être utilisées : la nouvelle analyse, qui vise la création de la source d'information initiale, et l'actualisation d'une analyse, qui est la révision de cette information.

### Comportements socioaffectifs

Les comportements socioaffectifs sont une manière d'agir, de réagir et d'entrer en relation avec les autres. Ils traduisent des attitudes et ils sont liés à des valeurs personnelles ou professionnelles.

### Conditions de réalisation de la tâche

Les conditions de réalisation sont les modalités et les circonstances qui ont un effet déterminant sur la réalisation d'une tâche et font état, notamment, de l'environnement de travail, des risques pour la santé et la sécurité au travail, de l'équipement, du matériel et des ouvrages de référence utilisés dans l'accomplissement de la tâche.

### Connaissances

Les connaissances sont des notions et des concepts relatifs aux sciences, aux arts ainsi qu'aux législations, aux technologies et aux techniques nécessaires dans l'exercice d'une profession.

### Exigences de réalisation de la tâche

Les exigences de réalisation sont les critères de qualité et les aptitudes requises pour qu'une tâche soit réalisée de façon satisfaisante.

### Fonction

Une fonction est un ensemble de tâches liées entre elles et se définit par les résultats du travail.

### Habiletés cognitives

Les habiletés cognitives ont trait aux stratégies intellectuelles utilisées dans l'exercice d'une profession.

### Habiletés motrices et kinesthésiques

Les habiletés motrices et kinesthésiques ont trait à l'exécution et au contrôle de gestes et de mouvements.

## Habiletés perceptives

Les habiletés perceptives sont des capacités sensorielles grâce auxquelles une personne saisit consciemment par les sens ce qui se passe dans son environnement.

## Niveaux d'exercice de la profession

Les niveaux d'exercice de la profession correspondent à des degrés de complexité dans l'exercice d'une profession.

## Opérations

Les opérations sont les actions qui décrivent les étapes de réalisation d'une tâche et permettent d'établir le « comment » pour l'atteinte du résultat. Elles sont rattachées à la tâche et liées entre elles.

## Plein exercice de la profession

Le plein exercice de la profession correspond au niveau où les tâches de la profession sont exercées de façon autonome et avec la maîtrise nécessaire par la plupart des personnes.

## Profession

La profession correspond à tout type de travail déterminé, manuel ou non, effectué pour le compte d'un employeur ou pour son propre compte, et dont on peut tirer ses moyens d'existence.

Dans ce document, le mot « profession » possède un caractère générique et recouvre l'ensemble des acceptions habituellement utilisées : métier, profession, occupation<sup>11</sup>.

## Résultats du travail

Les résultats du travail consistent en un produit, un service ou une décision.

## Sous-opérations

Les sous-opérations sont les actions qui précisent les opérations et permettent d'illustrer des détails du travail, souvent des méthodes et des techniques.

## Tâches

Les tâches sont les actions qui correspondent aux principales activités de l'exercice de la profession analysée. Une tâche est structurée, autonome et observable. Elle a un début déterminé et une fin précise. Dans l'exercice d'une profession, qu'il s'agisse d'un produit, d'un service ou d'une décision, le résultat d'une tâche doit présenter une utilité particulière et significative.

---

<sup>11</sup> La notion de fonction de travail utilisée au ministère de l'Enseignement supérieur correspond, à peu de chose près, à la notion de métier ou de profession.

## Lexique relatif à la profession à l'étude

Les termes propres à la profession sont explicités dans le *Lexique pour le domaine de l'industrie des effets visuels et de l'animation 3D*, accessible en ligne : <https://lexique-3d.com/>.

Un lexique est aussi offert par l'Office québécois de la langue française :  
<https://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/vocabulaire-metiers-jeu-video.aspx> .

## **Annexe 1 – Application des principes de développement durable dans la profession d’artiste en synthèse d’images**

Le tableau ci-dessous présente les niveaux d’application (selon les contextes) des principes de développement durable relatifs aux tâches exercées par les artistes en synthèse d’images. Les données seront utilisées lors de l’élaboration du programme d’études. Par la suite, elles peuvent servir lors de la mise en œuvre du programme d’études par les établissements d’enseignement.

## Présentation de l'outil

Les principes de l'UNESCO et du Ministère sur le développement durable présentés dans les grilles (pages suivantes) sont regroupés selon les grands thèmes suivants :

- le bien-être et les relations interpersonnelles;
- le développement durable en environnement, en consommation et en production responsables;
- l'éducation de qualité;
- l'égalité, l'équité, l'inclusion et le travail décent;
- l'efficacité économique.

Chaque grille est divisée en cinq colonnes.

- La première colonne présente les concepts généraux à prendre en compte en lien avec les principes de développement durable.
- La deuxième colonne indique les éléments généraux pris en compte (X) dans l'analyse de la profession d'artiste en synthèse d'images.
- La troisième colonne donne des éléments d'application des concepts généraux. Ces éléments d'application peuvent être adaptés en fonction de la profession d'artiste en synthèse d'images.
- La quatrième colonne donne des exemples concrets en lien avec la profession d'artiste en synthèse d'images. Préalablement aux ateliers d'analyse de profession, le personnel enseignant de l'équipe de production a consigné des exemples dans cette colonne. Ceux-ci ont été présentés aux personnes qui ont participé aux ateliers pour validation et bonification.
- La cinquième colonne est réservée à l'animateur, qui détermine à quel moment de la collecte de données ces concepts sont examinés (ex. : caractéristiques générales de la profession, tableaux des tâches, connaissances, habiletés et comportements socioaffectifs).

## Tableau de compilation des données sur les principes de développement durable

### Bien-être et relations interpersonnelles

Concepts généraux	X	Application du concept aux artistes en synthèse d'images	Exemples concrets
Capacités générales	X	Capacité à communiquer de façon respectueuse Capacité à entrer en relation	Appliquer des correctifs sans être du même avis (ex. : selon les critiques reçues) Formuler des commentaires à ses pairs de façon appropriée
Bien-être personnel	X	Gestion du stress, des priorités et du temps Équilibre de vie	Déployer des efforts pour maintenir l'équilibre entre le travail et la vie professionnelle, en raison des longues semaines de travail (plus de 60 heures) Respecter les échéances Gérer la complexité de la tâche
Relations interpersonnelles avec les collègues de travail	X	Capacité à travailler en équipe Organisation du travail	Reconnaître l'incidence de son travail sur celui des autres Demander, donner et recevoir des critiques constructives
Relations interpersonnelles avec la direction	X	Capacité à collaborer avec les membres de la direction	Ne pas se sentir personnellement visé par les demandes de modifications

## Développement durable en environnement, consommation et production responsables

Concepts généraux	X	Application du concept aux artistes en synthèse d'images	Exemples concrets	Caractéristique, Tâches, Connaissances, habiletés et comportements
Gestion des matières dangereuses et polluantes	X	Connaissance des matières dangereuses et polluantes liées à la profession et de leur gestion sécuritaire	Gérer les résines et alcools en impression 3D	
Gestion des matières résiduelles	X	Connaissance des matières résiduelles liées à l'industrie numérique Conscientisation à la réduction des déchets	Archiver des fichiers (stockage, espace serveur) Recycler le matériel informatique à la fin de leur cycle de vie Recycler les supports d'impression 3D	
Réutilisation et réduction des matières et de l'énergie	X	Réduction et réutilisation lorsque c'est possible Application du principe des 3RV-E, soit réduction, réemploi (ou réutilisation), recyclage, valorisation et élimination	Mettre à jour les composantes technologiques d'un ordinateur	

## Éducation de qualité

Concepts généraux	X	Application du concept aux artistes en synthèse d'images	Exemples concrets	Caractéristique, Tâches, Connaissances, habiletés et comportements
Recherche et développement	X	Aide technique pour l'avancement de la science par la participation aux recherches scientifiques	Assurer une veille technologique constante Regrouper des outils et des techniques pour arriver à un résultat inédit Faire des présentations à la Game Developers Conference (GDC) et à d'autres événements (ex. : SIGGRAPH)	
Attitudes socioprofessionnelles	X	Mise en pratique des attitudes socioprofessionnelles requises dans la profession	Représenter l'entreprise dans des événements (ex. : MEGAMIGS, Ottawa International Animation Festival – OIAF, SIGGRAPH) Assurer une présence sur les médias sociaux et respecter le devoir d'allégeance	
Utilisation des TIC	X	Utilisation des TIC de façon efficace et autonome Bonne connaissance des logiciels courants Bonne connaissance des logiciels spécialisés	Respecter les règles et les lois relatives au droit d'auteur Utiliser de façon appropriée les techniques de versionnage	
Formation en entreprise	X	Mise à jour des connaissances liées à l'industrie numérique	Suivre une formation sur mesure en vue d'implanter de nouveaux outils ou de nouvelles méthodes	

## Égalité, équité, inclusion et travail décent

Concepts généraux	X	Application du concept aux artistes en synthèse d'images	Exemples concrets	Caractéristique, Tâches, Connaissances, habiletés et comportements
Équité entre les personnes	X	Conditions de travail équitables entre les personnes de culture ou de genre différent  Accès à la formation pour toutes les personnes	Connaître les politiques (RH) de l'entreprise à ce sujet puisque de plus en plus de personnes issues de l'immigration et de femmes travaillent dans le domaine.	
Inclusion des différences culturelles	X	Inclusion des personnes, peu importe leur genre ou leur différence culturelle	Connaître les politiques (RH) de l'entreprise à ce sujet.	
Éthique professionnelle	X	Respect de la confidentialité  Respect des droits d'auteur  Respect du secret professionnel	Appliquer à la lettre les déclarations de confidentialité, les droits d'auteur et le secret professionnel	
Protection du patrimoine culturel	X	Respect des particularités culturelles dans les productions, au besoin	Appliquer les particularités culturelles dans les productions (films, jeux vidéo, projets événementiels, etc.)	

## Efficacité économique

Concepts généraux	X	Application du concept aux artistes en synthèse d'images	Exemples concrets	Caractéristique, Tâches, Connaissances, habiletés et comportements
Formation entrepreneuriale	X	Connaissances de base en entrepreneuriat		
Gestion de la documentation	X	Calendrier de destruction des documents Classement de la documentation		

## Bibliographie

COMITÉ NATIONAL DES PROGRAMMES D'ÉTUDES PROFESSIONNELLES ET TECHNIQUES (CNPEPT). *Document d'orientation du ministère de l'Enseignement supérieur*, 2021, 4 p.

GOUVERNEMENT DU CANADA. *Classification nationale des professions*, [En ligne], 2021. <https://noc.esdc.gc.ca/Accueil/Bienvenue> (Consulté le 13 janvier 2022).

GOUVERNEMENT DU CANADA. *Programme de développement durable à l'horizon 2030*, [En ligne], 2018. [https://www.international.gc.ca/world-monde/issues\\_developpement-enjeux\\_developpement/priorities-priorites/agenda-programme.aspx?lang=fra](https://www.international.gc.ca/world-monde/issues_developpement-enjeux_developpement/priorities-priorites/agenda-programme.aspx?lang=fra) (Consulté le 17 janvier 2022).

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Analyse de situation de travail Animation en 2D et 3D*, Québec, Ministère de l'Éducation, 2000, 43 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Cadre de référence et instrumentation pour l'analyse d'une profession*, Québec, Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, Commission des partenaires du marché du travail et ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale, 2008, 64 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Explorer des métiers et des professions*, [En ligne], 2022. <https://www.quebec.ca/emploi/metiers-professions/explorer-metiers-professions> (Consulté le 17 janvier 2022).

STATISTIQUE CANADA. *Produits de données, Recensement de 2016*, [En ligne], 2021. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/index-fra.cfm> (Consulté le le 17 janvier 2022).

SYNTHÈSE – PÔLE IMAGE QUÉBEC. *Travailler en création numérique aujourd'hui et demain*, Québec, SYNTHÈSE – Pôle Image Québec, 2021, 128 p. [Étude sectorielle préliminaire].

*Enseignement  
supérieur*

Québec

