

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

CODE ARES	1841
Date dépôt / modification	04/10/2021
Date validation	14/12/2021

BACHELIER EN 3D TEMPS RÉEL

FINALITÉ	N.A.	NIVEAU (du Cadre des Certifications)	6
SECTEUR	4. Art	DOMAINE D'ÉTUDES	22. Arts plastiques, visuels et de l'espace
TYPE	COURT	CYCLE	PREMIER
LANGUE (majoritaire)	FRANÇAIS	CRÉDITS	180

A. SPÉCIFICITÉ DE LA FORME D'ENSEIGNEMENT

Les Hautes Écoles de la Fédération Wallonie-Bruxelles dispensent un enseignement supérieur poursuivant une **finalité professionnalisante de haute qualification**, associant étroitement apprentissages pratiques et conceptualisation théorique. Les formations proposées s'effectuent au niveau du bachelier et du master (Décret « Paysage », Chap. II, Art. 4, § 1 et 3) ; elles visent le développement de compétences disciplinaires et transversales correspondant aux niveaux 6 (type court) et 7 (type long) du cadre francophone des certifications de l'enseignement supérieur. Dans la lignée du bachelier de transition, le master professionnalisant offre l'opportunité aux étudiants d'approfondir leur formation et de se spécialiser dans leur domaine.

Les **stages** en milieu professionnel constituent une dimension centrale de la formation dispensée par les Hautes Écoles. Ils permettent le développement progressif et intégrateur des compétences requises par l'exercice du métier, tout en autorisant une réflexion sur la pratique professionnelle. La réalisation du travail de fin d'études (TFE) ou du mémoire, qui trouvent dans les stages des terrains de choix, constitue l'aboutissement d'un parcours de formation valorisant pratique professionnelle et recherche s'y appliquant.

En phase avec la société et inspirées par ses enjeux actuels, les Hautes Écoles constituent des lieux privilégiés d'innovation et de création de savoirs. Elles remplissent cette mission de concert avec les communautés de référence, professionnelles et scientifiques, à partir d'un ancrage régional et dans une visée internationale. Les enseignants des Hautes Écoles, femmes et hommes de terrain aux profils variés, sont ainsi engagés dans des recherches-actions et des recherches appliquées qui constituent, avec l'accompagnement des apprentissages, le cœur de leur métier. Ces recherches nourrissent les formations dispensées et permettent l'émergence de nouveaux espaces de réflexion, de mutualisation de savoirs et d'action.

Sur le plan pédagogique, les Hautes Écoles forment des **praticiens réflexifs**, des professionnels capables d'agir dans des contextes en constante mutation et d'apporter à des problèmes complexes des réponses appropriées, créatives et innovantes. Pour assurer leurs formations, les Hautes Écoles déploient un **accompagnement de proximité** (groupes-classes, apprentissage par les pairs, tutorat, mentorat). Pour ce faire, elles recourent à une pédagogie centrée sur l'étudiant, qui prend pleinement la mesure des changements de paradigmes éducatifs, épistémologiques et socio-économiques de la société postmoderne, en privilégiant l'induction, le dialogue des savoirs de divers types (scientifiques, expérimentaux, techniques), la discussion critique, la contextualisation des objets de savoir.

Les Hautes Écoles de la Fédération Wallonie-Bruxelles, mobilisées chacune autour de leur projet pédagogique, social et culturel qui caractérise leur identité propre, assurent enfin une mission éducative essentielle : former non seulement des professionnels innovants, créateurs, capables de faire face à la complexité et à la spécificité de leur environnement, mais aussi des **citoyens engagés et responsables**, soucieux de la collectivité et de son bien-être. C'est pourquoi les Hautes Écoles valorisent, outre le développement de compétences professionnelles, l'acquisition de **compétences transversales**, de nature organisationnelle, relationnelle, communicationnelle et réflexive.

B. SPÉCIFICITÉ DE LA FORMATION

1. Objectifs de généraux de la formation

L'objectif de cette formation est de permettre aux étudiants d'acquérir les compétences fondamentales pour aborder la création numérique en temps réel : culture artistique, analyse des œuvres, connaissance des univers de l'imaginaire, théorie du game design et du level design, maîtrise de l'outil informatique sous diverses formes, organisation et gestion des projets et maîtrise de l'art créatif numérique en temps réel. De nombreux secteurs sont impactés : cinéma, architecture, jeu vidéo, publicité, télévision... offrant aux étudiants de nombreux débouchés pour s'épanouir dans leur domaine de prédilection.

Créer des contenus 3D en temps réel, c'est produire des images de synthèse de qualité en quelques millisecondes. Cette gageure nécessite une réelle sensibilité artistique et graphique, une maîtrise technique, des méthodologies de travail exigeantes et rigoureuses, une compréhension de nombreuses contraintes, une capacité d'interaction avec les équipes de développement logiciel.

La formation permettra d'appréhender des technologies et des méthodes spécifiques à certains secteurs de l'industrie, d'aborder des problématiques de marché, de cible et de suivre l'évolution des techniques et des usages.

Un infographiste 3D temps réel collabore avec de nombreux autres métiers dans la réalisation d'un projet. Il est donc nécessaire d'apprendre à conduire et à gérer un projet, de savoir travailler avec ses collaborateurs en comprenant leurs métiers.

2. Enjeux sociétaux

Les investissements de l'Union européenne au cours de la période 2021-2027 seront guidés par plusieurs objectifs dont :

- » Une Europe plus intelligente et plus connectée grâce à l'innovation, à la numérisation.
- » Le plan fédéral belge de relance comporte un axe digital
- » La crise sanitaire liée au covid 19 a changé les comportements culturels vers le digital.
- » La transition numérique impacte tous les domaines de la société. Les innovations sont nombreuses et nécessitent des adaptations au niveau de l'offre d'enseignement et de formation.
- » Dans le temps réel, les techniques immersives (AR/VR), les médias interactifs et le gaming offrent des opportunités de développement importantes en Wallonie.

3. Profil type des diplômés

Les différents métiers après la formation :

Infographiste 3D temps réel, Chef de projet, Concepteur visuel, Réalisateur numérique, Game Artist, Technical Artist, Environment Artist, Character Designer, Shader Artist, FX Artist, UI Artist, 2D/3D Artist, Lighting artist, Rendering Artist, Animateur, Technicien mocap, Directeur artistique, Directeur technique, Level Builder, Level Designer, Interaction Designer, Game Designer, Level Designer, Producer, Associate Producer, Line Producer, Gameplay Programmer, Développeur Outils, Développeur VR/AR, Développeur IA, Développeur Online, Développeur Middleware, Game Engine Developer, System Designer, Game Content Manager, UX Designer, Testeur.

4. L'utilité sociale de la formation

Cette formation appartient au domaine des arts appliqués. Pourquoi ?

La 3D temps réel vient du jeu vidéo. Il est donc intéressant d'analyser ses racines artistiques comme la bande dessinée, l'architecture, l'art déco, l'impressionnisme, le pointillisme avec Cézanne, Manet, la peinture métaphysique avec De Chirico, les estampes japonaises avec Hokusai, le cubisme avec Picasso, l'hyperréalisme, l'abstraction avec Kandinsky, Mondrian, les paysages avec Turner, les ombres avec Gustave Doré, le cinéma des blockbusters avec Steven Spielberg et George Lucas...Les influences sont multiples.

Au niveau de l'écriture, des vies illustres au quotidien des individus, de Homère à Montaigne, littérature et jeux vidéo semblent suivre le même mouvement, celui d'un rapprochement avec les joies et les peines de tous les jours.

La formation va donc nourrir et amplifier la curiosité artistique des étudiants pour créer des images innovantes et remplies de sens, qui seront générées en temps réel.

Ajouté à cela, si les expériences en temps réel représentent un art capable de réunir tous les autres, elles ont une particularité que les autres n'ont pas : l'interactivité.

Les étudiants vont donc devoir piloter les outils et logiciels pour produire, de façon réflexive, des images de synthèse en temps réel, optimiser leur code pour améliorer les productions.

Dans la programmation, le domaine des sciences et technologies d'HEH et son Master en Informatique va apporter une plus-value à la formation.

5. Les rôles et responsabilités que seront amenés à jouer les diplômés dans la vie sociale et professionnelle

Les débouchés offerts par le bachelier temps réel sont variés car les savoir-faire qui y sont enseignés impactent de nombreux secteurs de l'industrie.

De façon non-exhaustive, et selon leur spécialisation, les diplômés seront amenés à :

- » Créer des décors, une ambiance, un éclairage, des textures statiques ou animées, des shaders, des effets visuels, des objets 3D/2D et personnages, des animations, de l'interactivité...
- » Définir les besoins techniques de leur équipe dans le but de réaliser la vision créative et artistique du projet en validant concrètement les fonctionnalités et en challengeant son interprétation pour en évaluer la faisabilité
- » Assurer l'intégration du contenu graphique dans un moteur temps réel et être responsable de la qualité du contenu produit par son corps de métier
- » Participer au design d'un nouveau moteur temps réel si ceux existants ne répondent pas aux besoins graphiques
- » Tester l'engin choisi ou développé, demander des améliorations et vérifier la documentation associée et corriger et/ou produire de nouveaux documents au besoin
- » Garantir le respect des contraintes liées au support de diffusion
- » Assurer le suivi technique et artistique de son équipe, coordonner et agir comme interlocuteur entre l'équipe graphique et l'équipe de programmation
- » Tester les outils avant leur déploiement et s'assurer de leur bon fonctionnement tout au long de la production, organiser le cas échéant des séances de formation pour que tous les membres de l'équipe graphique soient en mesure de bien utiliser les outils et méthodologies de production
- » Organiser les playtests (préparation, animation, analyse des résultats et recommandations, débrief client)
- » Savoir assister le gérant dans la gestion des activités commerciale, administrative et financière de la structure
- » Savoir optimiser la productivité de son équipe par le biais du processus technique (pipeline) en prenant en compte les besoins de ses utilisateurs. Ceci se concrétise en identifiant adéquatement les besoins du projet, en mettant en place des outils et des méthodes de travail efficaces pour maximiser l'intégration des données dans le moteur temps réel et en assurant un support technique auprès de son équipe
- » Être organisé, savoir travailler dans un environnement où les délais sont parfois serrés, savoir gérer son temps et les priorités
- » Participer aux reviews et réunions d'équipe, aux évaluations de rendement d'une partie de l'équipe, adresser les situations de production difficiles (communication, manquement à l'objectifs, insatisfaction du client, etc.) et décider des actions requises en collaboration avec son lead
- » Être visionnaire, rigoureux, curieux, débrouillard dans la recherche de solution, capable d'influencer, démontrer de bonnes habiletés de communication interpersonnelle, gérer son stress et les changements, être proactif en prévoyant les problèmes et les besoins, communiquer oralement et par écrit en français et en anglais, ouvert à la critique.

C. COMPÉTENCES VISÉES PAR LA FORMATION

Les compétences et capacités que l'étudiant aura acquises pour exercer son métier sont :

1. Communiquer de manière précise tant oralement que par écrit

- 1A. Construire un message structuré, compréhensible, qui exprime une opinion, un avis sur un projet, une réalisation, un événement
- 1B. Rédiger correctement, défendre et argumenter une idée, un message, un concept
- 1C. Résumer logiquement un message oral ou écrit en dégagant les idées clefs
- 1D. Utiliser une terminologie professionnelle appropriée tant oralement que par écrit
- 1E. Acquérir et développer son esprit critique
- 1F. Défendre son travail par une argumentation adéquate, pertinente

2. S'intégrer à l'environnement économique et technique de son futur métier

- 2A. S'adapter au fonctionnement de l'entreprise et en particulier travailler en équipe et s'intégrer à la chaîne de production
- 2B. Appliquer les règles déontologiques et juridiques propres au métier
- 2C. Répondre aux exigences du monde du travail et se conformer aux contraintes imposées au travailleur
- 2D. Développer et actualiser des savoirs, savoir-faire, savoir-être par la participation aux concours, expositions, formation continue
- 2E. S'adapter à l'évolution des technologies et des exigences du secteur professionnel
- 2F. Assumer des responsabilités d'encadrement

3. Utiliser, pour s'en inspirer et innover, les connaissances théoriques et pratiques ressortissant au domaine des arts appliqués

- 3A. Enrichir sa culture artistique, s'informer des nouvelles tendances pour élargir son champ de créativité
- 3B. Avoir un regard critique sur les rapports entre l'art et la société dans leur contexte historique, social, culturel et intellectuel
- 3C. Privilégier l'impact d'une image par une recherche et une expérimentation graphique personnelle
- 3D. Développer sa sensibilité et son sens esthétique

4. Synthétiser et conceptualiser les dimensions politiques, sociologiques et psychologiques de son environnement

- 4A. Analyser les tendances et en retirer les différents éléments sémiologiques, sociologiques et psychologiques
- 4B. Analyser et défendre un projet notamment sous ses aspects techniques, économiques, juridiques et déontologiques
- 4C. Mobiliser tout type de technique et d'expression à usage professionnel

5. Maîtriser le graphisme dans ses techniques imposées par la profession

- 5A. Gérer la production d'assets numériques sous toutes ses formes
- 5B. Concevoir une expérience interactive respectant une direction artistique précise pour une lisibilité et un équilibre graphique intrinsèque
- 5C. Utiliser les moyens techniques et infographiques les plus appropriés au projet à réaliser en fonction des ressources, du temps imparti et du budget
- 5D. Utiliser de manière performante les techniques informatiques les plus adéquates pour une production à destination d'un moteur graphique temps réel

6. Analyser et résoudre des situations professionnelles dans le domaine de la 3D temps réel

- 6A. Prendre en compte les objectifs des clients et encadrer la phase de pré-production pour rationaliser et conceptualiser un cahier des charges qui répond à leurs besoins
- 6B. Choisir les outils et méthodologie de développement spécifiques et adaptés à chaque projet
- 6C. Évoluer de façon proactive face aux nouveaux logiciels et technologies liées aux métiers du temps réel
- 6D. Améliorer les pipelines de développement en fonction des dernières évolutions créatives et technologiques
- 6E. Hiérarchiser les sujets à traiter pour arbitrer et être capable de respecter le triptyque Qualité / Coût / Délais