



Sommaire

/ +	L'avenir sera fondé sur le contenu 3D en temps réel
5	Qu'est-ce que la 3D interactive ?
5	Les compétences en 3D interactive sur le marché de l'emploi
0	Objectif de ce guide
2	Les métiers de la 3D interactive
30	Compétences et savoir-faire
44	Glossaire
49	Les mondes virtuels offrent des possibilités infinies

L'avenir sera fondé sur le contenu 3D en temps réel

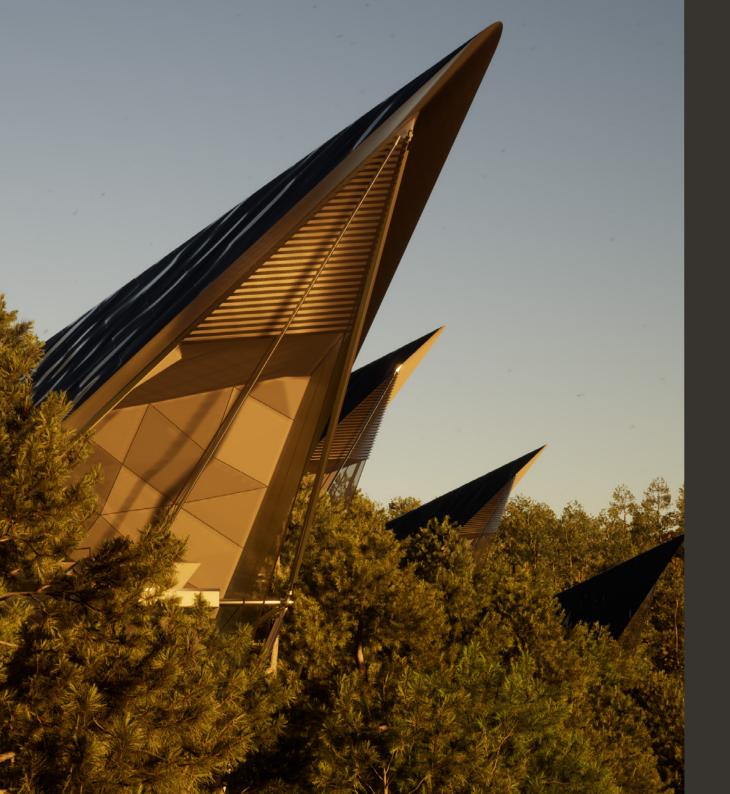
Le monde du travail évolue rapidement. La technologie modifie la façon dont les individus accomplissent leur travail actuel, mais elle crée également une multitude de nouveaux métiers.

Notre façon de travailler et de communiquer change radicalement. Ainsi, nous sommes passés du texte et des images à la vidéo, puis à un monde dans lequel le contenu en 3D interactive est devenu la norme. Loin de se limiter au divertissement, la 3D interactive prend tout son sens en nous aidant à simuler le monde réel.

Grâce à elle, les médecins pratiquent des opérations dans des environnements virtuels avant même de toucher un patient pour simuler non seulement ce qu'ils verraient pendant l'opération, mais aussi ce qu'ils ressentiraient. Les constructeurs de voitures n'ont plus besoin de créer des prototypes en argile. Ils testent et modifient leurs concepts dans un environnement virtuel.

Le marché du travail évolue. De nouveaux métiers, tels que les concepteurs d'expériences et les spécialistes de la visualisation, sont de plus en plus répandus.





Qu'est-ce que la 3D interactive ?

Le processus de création de la 3D interactive consiste à importer des modèles 3D dans un moteur en temps réel, dans lequel ils sont soumis à des comportements et une intelligence. Un moteur en temps réel est un logiciel dans lequel naissent ces expériences immersives ; c'est là où sont ajoutés l'éclairage, les matériaux, la physique et l'intelligence artificielle (IA), mais aussi les interactions utilisateur, le son, les animations, les effets visuels ou encore les cinématiques. On obtient, non pas une simple vidéo ou image, mais un monde en 3D à explorer et avec lequel interagir. Lorsqu'on s'y déplace, le monde change et l'on voit différentes choses, comme si l'on pénétrait dans un film.

Le monde professionnel évolue et la 3D interactive est désormais partout ; le marché de l'emploi cherche donc toujours plus de personnes capables de créer ces expériences. Les compétences en 3D interactive, ou compétences en 3D temps réel, seront cruciales dans ce nouvel univers immersif et leur demande va continuer de croître.

Dans le futur, tout le monde sera créateur.

Comment préparer les créateurs de demain à un monde immersif?

Les compétences en 3D interactive sur le marché de l'emploi

Les premières avancées dans le graphisme en 3D laissaient déjà entrevoir le potentiel des mondes virtuels. Les données de visualisation 3D ont donné vie aux plans architecturaux et rendu possibles des scènes jusque-là impensables sur grand écran. Pourtant, les visualisations qui utilisent des images pré-rendues (comme dans un film où les images sont créées une à une) sont loin d'offrir les expériences complètes promises par les mondes virtuels. Ces représentations pré-rendues privent les utilisateurs des interactions en temps réel qui sont au cœur même d'une expérience vraiment immersive. La technologie de la 3D temps réel permet enfin d'exploiter tout le potentiel des mondes virtuels.

Cette technologie qui, il y a un quart de siècle encore, semblait hors d'atteinte, est désormais monnaie courante ; les compétences en 3D interactive deviennent source d'innovation dans des domaines comme l'ingénierie, les technologies de l'information ou le design. Les employeurs sont donc de plus en plus nombreux à rechercher ces compétences.

Epic Games s'est associé à Burning Glass Technologies pour quantifier la demande et étudier les facteurs qui affectent l'utilisation et l'adoption de la 3D interactive. Voici quelques-uns des principaux résultats du rapport Visualiser le futur : La demande pour les graphismes 3D et la 3D en temps réel dans l'économie.



DEMANDE SUR LE MARCHÉ



ÉVOLUTION DE LA DEMANDE



RÉMUNÉRATION

Plus de

COMPÉTENCES EN 315 000

offres d'emploi parues entre octobre 2017 et octobre 2018

+42%

plus rapide que la tendance globale du marché

73 513 \$

34% de plus que le salaire moyen annoncé

Plus de

COMPÉTENCES EN 30 000 **3D TEMPS RÉEL**

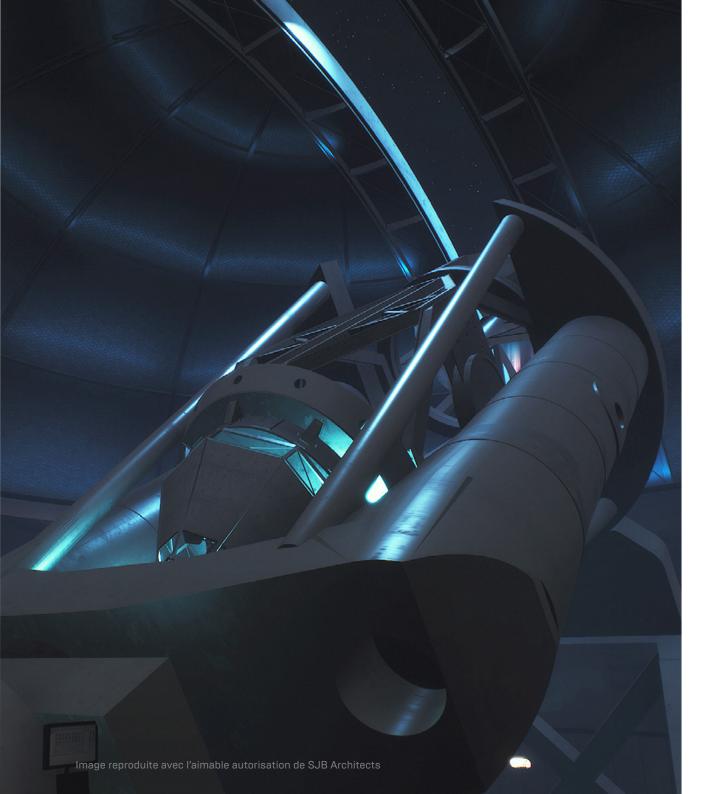
offres d'emploi parues entre octobre 2017 et octobre 2018

+601%

plus rapide que la tendance globale du marché

86 533 \$

57% de plus que le salaire moyen annoncé et 18% de plus que le salaire moyen annoncé pour les emplois nécessitant des compétences plus génériques en graphismes 3D



Analyse du marché de l'emploi

Epic et Burning Glass ont adopté une approche en deux étapes pour analyser la demande de compétences en 3D interactive. Nous avons d'abord défini tout ce qui compose l'univers des compétences en graphismes 3D, puis nous avons identifié le sous-groupe qui exploite les techniques en temps réel.

Burning Glass a ensuite passé au crible sa base de données de presque **un milliard** d'offres d'emploi en ligne, passées et actuelles, publiées aux États-Unis, afin d'identifier le nombre de fois où ces compétences apparaissaient. L'entreprise a appliqué des analyses textuelles détaillées afin de déterminer les postes, les compétences et l'expérience demandés par les employeurs.

Résultats de l'analyse de Burning Glass

L'analyse confirme que les compétences en 3D interactive ou en 3D temps réel sont celles qui connaissent la plus forte croissance parmi celles en graphismes 3D. Les emplois qui nécessitent des compétences en temps réel ont connu une croissance près de cinq fois plus rapide que la demande pour les compétences en graphismes 3D en général, et sept fois plus rapide que le marché de l'emploi global. Parmi les offres qui cherchent des compétences en graphismes 3D, celles en 3D temps réel sont désormais demandées 2,4 fois plus souvent qu'en 2013.

Cette croissance est due aux nombreuses applications de cette technologie, notamment en conception industrielle, en architecture, en ingénierie et en construction, mais aussi en réalité étendue (XR) pour les technologies de l'information, en conception et pour les médias, ou encore en fabrication et production.

Bien que la demande connaisse une croissance bien plus rapide que le marché de l'emploi global, elle est encore plus forte pour certaines compétences spécifiques du domaine. Les compétences en lien avec les moteurs de jeu connaissent une croissance particulièrement forte : durant les dix prochaines années, la demande en compétences en lien avec l'Unreal Engine devrait augmenter de 122%.

LA DEMANDE DE **COMPÉTENCES EN 3D TEMPS RÉEL**, À LA FRONTIÈRE TECHNOLOGIQUE DES GRAPHISMES 3D, AUGMENTE

601%

PLUS VITE QUE LA **TENDANCE GLOBALE DU MARCHÉ**

LE TEMPS RÉEL COMPTE POUR

10%

DES OFFRES TOUCHANT AUX **GRAPHISMES 3D**

CONTRE 4% EN 2013

AU TOTAL,

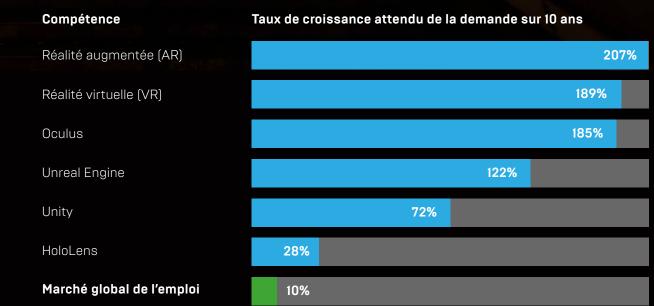
31339

OFFRES RECHERCHAIENT DES **COMPÉTENCES EN 3D TEMPS RÉEL** ENTRE OCTOBRE 2017 ET OCTOBRE 2018



Les compétences en graphismes 3D les plus demandées

Les métiers qui nécessitent ces ensembles de compétences connaissent également une croissance plus rapide que le reste du marché de l'emploi. De nouveaux postes se développent. Les étudiants et les travailleurs qui veulent bénéficier de mobilité dans leur carrière ont tout intérêt à maîtriser des compétences en 3D interactive, qui leur fournissent un avantage concurrentiel sur le marché de l'emploi.



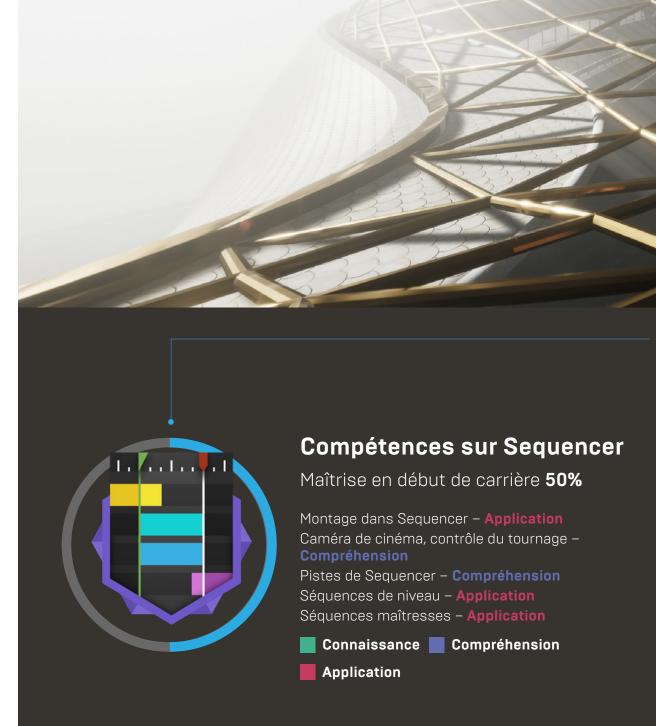
Objectif de ce guide

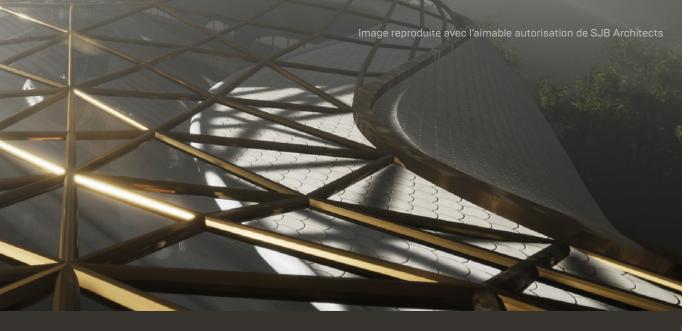
Ce guide sur les **métiers et compétences émergents de la 3D interactive** est destiné aux étudiants, aux administrateurs, aux enseignants et aux personnes en recherche d'emploi. Il décrit les compétences à maîtriser dans l'Unreal Engine en début de carrière pour aspirer à ces nouveaux métiers.

Il a vocation à aider chacun à se lancer dans son périple avec l'Unreal Engine et la 3D interactive.

Ce guide:

- Aidera les enseignants à déterminer par où commencer dans l'enseignement de l'Unreal Engine et sur quelles compétences se concentrer
- Présentera aux étudiants de nouvelles carrières possibles dans la 3D interactive et les compétences nécessaires
- Fournira aux personnes en recherche d'emploi une feuille de route pour afficher leurs connaissances lors des entretiens et dès le début de leur itinéraire professionnel
- Indiquera aux recruteurs les compétences liées à l'Unreal Engine que les nouvelles recrues devront posséder
- Préparera les administrateurs à comprendre la demande envers ces compétences dans différents secteurs





Qu'est-ce qu'un domaine de compétences ?

Un domaine est un ensemble de compétences démontrables. Il comprend les savoir-faire, les savoir-être et les connaissances nécessaires pour mettre une compétence en application.

Compétences

Les compétences sont des savoir-faire développés par le biais d'une formation ou d'une expérience pratique dans un champ bien spécifique du domaine. Il s'agit des applications pratiques de connaissances théoriques et conceptuelles.

Connaissance

Les apprenants doivent pouvoir démontrer qu'ils ont une connaissance de base d'un sujet ou d'un outil. Ils doivent être capables de s'en souvenir, de l'identifier et de le décrire, mais n'ont peut-être pas eu l'occasion d'appliquer ces connaissances.

Compréhension

Les apprenants ont dépassé la simple connaissance de base d'un sujet ou d'un outil. Ils sont capables de démontrer qu'ils l'ont entièrement compris. Ils peuvent en expliquer les concepts et les fonctions et les mentionner dans le cadre d'autres compétences.

Application

Les apprenants ont développé une bonne connaissance et compréhension d'un sujet ou outil et peuvent les appliquer dans des cas pratiques réels.

Approche et définition des termes

Nous avons étudié les compétences liées à l'Unreal Engine par le prisme de huit métiers émergents en échangeant avec des recruteurs et des professionnels des différents secteurs. Nous leur avons posé ces questions :

- Quelles sont les compétences que vos employés en début de carrière utilisent chaque jour dans l'Unreal Engine?
- Quelles connaissances de l'Unreal Engine souhaitez-vous que les postulants en début de carrière possèdent?
- Quelles compétences sur l'Unreal Engine un employé en début de carrière devrait-il posséder pour faciliter vos processus ?

Ces conversations nous ont permis de définir 18 domaines de plusieurs compétences clés en début de carrière sur l'Unreal Engine. À chaque compétence est associé un objectif d'apprentissage mesurable, classé comme « Connaissance », « Compréhension » ou « Application », selon la taxonomie de Bloom.

Les métiers de la 3D interactive

La 3D interactive crée des postes et ouvre de nouvelles portes. Nous avons décrit un profil pour chacun des huit métiers émergents dont nous avons parlé avec des managers, afin de définir les compétences sur l'Unreal Engine nécessaires en début de carrière pour chacun d'eux.

Il existe bien d'autres métiers qui utilisent des outils en temps réel, mais nous nous sommes concentrés sur des postes nouveaux et qui connaissent une forte croissance.

Pour comprendre le paysage de l'emploi de la 3D interactive, il faut tenir compte de la grande variété d'intitulés de postes qui désignent des missions très similaires. Autant que possible, nous avons inclus les intitulés alternatifs utilisés par les recruteurs.

·. 14	Specialiste de la visualisation architecturale
P. 16	Spécialiste de la simulation
P. 18	Spécialiste de la visualisation automobile et aérospatiale
P. 20	Artiste technique
P. 22	Animateur technique
P. 24	Spécialiste de la prévisualisation
P. 26	Concepteur d'expériences
P. 28	Artiste de surface

Automobile

Architecture

Médias et divertissement

Formation et simulation



Image reproduite avec l'aimable

autorisation d'AltSpace

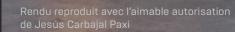




Image reproduite avec l'aimable autorisation d'Abyssal

Spécialiste de la visualisation architecturale

Visualiser les bâtiments de demain

En tant que spécialiste de la visualisation dans les domaines de l'architecture, de l'ingénierie ou du bâtiment, votre rôle consiste à communiquer la vision du concepteur à l'aide de tous les outils à votre disposition, des dessins à la 3D interactive. Vous travaillez en étroite collaboration avec les équipes de conception. Vous interprétez leurs créations et traduisez les données de CAO en modèles 3D. Vous devez avoir un sens du design et faire preuve de compétences en modélisation 3D ainsi que d'imagination, pour passer d'un moteur de rendu 2D à la réalité étendue (XR).

Intitulés de poste alternatifs

Technicien d'architecture débutant Designer (graphique) Spécialiste de la visualisation multimédia

Formation

Les spécialistes en visualisation dans les domaines de l'architecture, de l'ingénierie ou du bâtiment peuvent être diplômés en architecture ou en conception industrielle, issus des domaines du dessin, des jeux vidéo ou de l'animation, voire étudiants dans les nouvelles technologies.

Connaissances conceptuelles

Éléments et principes du design Composition Modélisation 3D Éclairages du monde réel Narration visuelle

Compétences dans l'Unreal Engine en début de carrière





Spécialiste de la simulation

Recréer la réalité dans des expériences immersives

En tant que spécialiste de la simulation, vous développez des mondes dédiés aux tests virtuels pour que les développeurs puissent itérer plus rapidement en limitant le recours aux tests dans le monde réel. Vous pouvez travailler dans les secteurs de la médecine, de l'automobile, de l'aérospatial ou même de la formation militaire, dans lesquels vous créez des visualisations en 3D. Les spécialistes de la simulation utilisent la 3D interactive pour fournir des visualisations, des scénarios dynamiques et des jeux en 3D dédiés aux tests et à l'entraînement, afin de simuler des situations du monde réel.

Intitulés de poste alternatifs

Technicien en simulation Concepteur de scénarios de simulation Artiste de simulation

Formation

Les experts en simulation peuvent venir de cursus en jeux vidéo, en animation ou en informatique ou de divers domaines de l'ingénierie.

Connaissances conceptuelles

Modélisation 3D Narration visuelle Interaction homme-machine (IHM) Bases de la programmation

Compétences dans l'Unreal Engine en début de carrière





Spécialiste de la visualisation automobile et aérospatiale

Créer les prochaines générations de voitures, d'avions et de fusées

En tant que spécialiste de la visualisation 3D dans ces domaines, vous disposez de compétences techniques pointues et travaillez sur une grande variété de projets dans les secteurs de l'automobile et de l'aérospatial. Les spécialistes de la visualisation créent des visuals intérieurs et extérieurs réalistes et collaborent étroitement avec les ingénieurs et les concepteurs afin de collecter et de coordonner les données 3D de CAO. Que vous vous consacriez à une vue du système solaire ou aux détails d'un moteur, vous créez l'avenir de la 3D interactive de ces secteurs.

Intitulés de poste alternatifs

Expert 3D Infographiste Spécialiste technique 3D

Formation

Les spécialistes de la visualisation automobile et aérospatiale peuvent venir de cursus en jeux vidéo, en infographie, en informatique ou de divers domaines de l'ingénierie.

Connaissances conceptuelles

Éléments et principes du design Modélisation 3D Éclairages du monde réel Sculpture (physique et numérique) Narration visuelle

Compétences dans l'Unreal Engine en début de carrière





Artiste technique

Concevoir les outils pour définir l'avenir de la narration

En tant qu'artiste technique, vous vous spécialisez dans la création du pipeline parfait et d'outils d'optimisation. Vous formez la passerelle qui relie l'art et la technologie dans un projet : un rôle pivot! Vous devez comprendre l'éclairage et les shaders et souvent former les artistes les moins techniques à l'utilisation de la technologie, tout en respectant la vision artistique et les contraintes techniques du projet. Votre mission consiste à garantir de hauts niveaux de performance et de qualité visuelle.

Intitulés de poste alternatifs

Artiste pipeline en effets visuels Artiste 3D Hard Surface Spécialiste des véhicules ou des armes

Formation

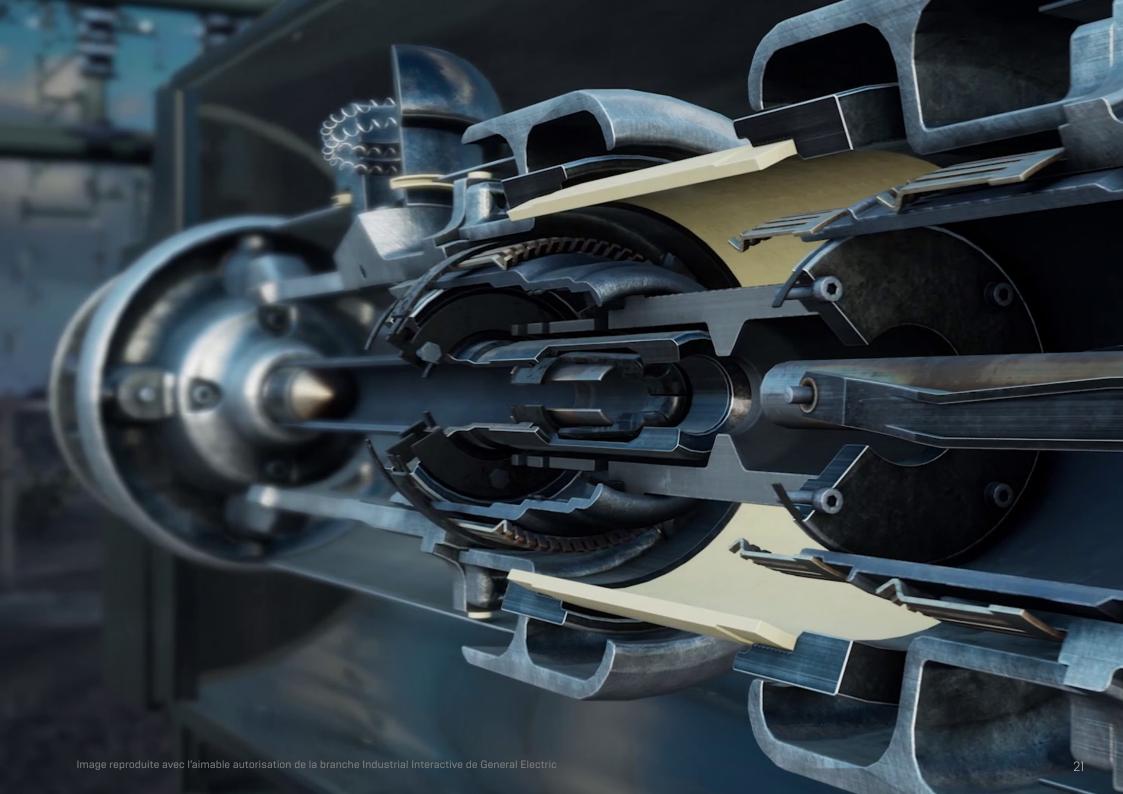
Les artistes techniques peuvent être diplômés en animation ou en effets visuels ou venir des domaines du développement de jeux ou de l'informatique.

Connaissances conceptuelles

Éléments et principes du design Principes de l'animation Modélisation 3D Narration visuelle Cinématographie

Compétences dans l'Unreal Engine en début de carrière





Animateur technique

Créer des personnages et des créatures convaincants

En tant qu'animateur technique, vous appliquez vos connaissances de l'animation à la création de squelettes et d'armatures pour les personnages, les créatures et les objets mécaniques. Vous devez avoir une bonne compréhension de l'art technique et des scripts relatifs au squelettage et aux pipelines associés. Les animateurs techniques collaborent avec les créateurs de personnages et les animateurs. Ils s'attachent à créer des outils d'art technique et de résolution de problèmes.

Intitulés de poste alternatifs

Animateur technique narratif Animateur de gameplay Rigger technique

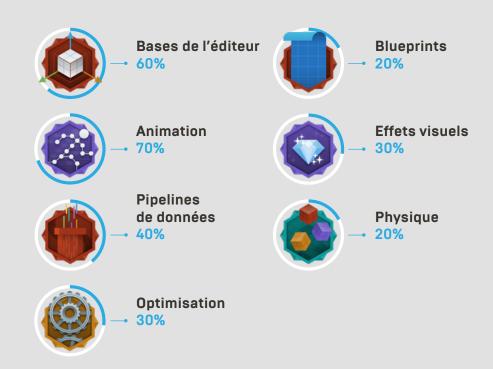
Formation

Les animateurs techniques peuvent avoir suivi un cursus en animation 3D et en modélisation, en développement de jeux ou en informatique. Ils ont une bonne connaissance des outils artistiques et techniques.

Connaissances conceptuelles

Principes de l'animation Modélisation 3D Narration visuelle Bases de la programmation

Compétences dans l'Unreal Engine en début de carrière





Spécialiste de la prévisualisation

Transformer des idées créatives en visualisations 3D

En tant que spécialiste de la prévisualisation, vous maîtrisez des connaissances généralistes et possédez une grande expérience en animation numérique 3D, ainsi qu'un bon œil pour tout ce qui touche à la cinématographie. Vous pouvez intégrer une équipe chargée des effets visuels ou une entreprise de bâtiment ou d'architecture, où vous serez chargé de créer des prévisualisations et de l'animatique pendant la préproduction. Vous avez une compréhension approfondie de l'environnement 3D et travaillez en étroite collaboration avec la direction ou les concepteurs, ainsi qu'avec le responsable de la prévisualisation pour créer des séquences cinématiques.

Intitulés de poste alternatifs

Créateur de prévisualisations Artiste prévisualisation Artiste de suivi

Formation

Les spécialistes de la prévisualisation peuvent être issus de cursus en cinéma, animation, architecture ou jeux vidéo, avec une spécialisation en modélisation, éclairage, texturation et animation. Ils peuvent avoir reçu une formation traditionnelle approfondie en art et disposer d'une bonne connaissance de la structure et de la composition narratives.

Connaissances conceptuelles

Éléments et principes du design Composition Modélisation 3D Narration visuelle Cinématographie

Compétences dans l'Unreal Engine en début de carrière

Les pourcentages représentent le taux de maîtrise du domaine de compétence en début de carrière





20%



Concepteur d'expériences

Mélanger espaces physiques et technologie

En tant que concepteur d'expériences, vous devez faire preuve de créativité et de curiosité. Vous créez des expériences immersives qui mêlent technologie et espaces physiques. Qu'il s'agisse d'un parc à thème, d'un concert, d'un musée, d'un commerce de détail ou d'une installation commerciale, vous utilisez l'environnement bâti pour communiquer. Les concepteurs d'expériences appliquent des technologies en temps réel pour mêler parfaitement mondes réel et virtuel.

Intitulés de poste alternatifs

Concepteur d'interactions Spécialiste des expériences événementielles Spécialiste XR

Formation

Les concepteurs expérimentés travaillent aussi bien avec du son, des vidéos et du prototypage que de la modélisation, des éclairages et des rendus 3D. Certains postes nécessitent un diplôme en conception d'interactions, en interaction hommemachine ou dans un domaine similaire.

Connaissances conceptuelles

Éléments et principes du design Composition Modélisation 3D Éclairage cinématographique Narration visuelle Interaction homme-machine (IHM)

Compétences dans l'Unreal Engine en début de carrière





Artiste de surface

Donner de la texture et une ambiance aux mondes virtuels

En tant qu'artiste de surface, vous définissez l'aspect et le ressenti des différentes surfaces dans un environnement généré par ordinateur. Vous travaillez à l'intersection entre l'art et la technologie et excellez dans la peinture et la sculpture numériques, ainsi qu'en résolution de problèmes techniques et en flux de travail en temps réel. Vous êtes observateur des textures du monde réel et savez utiliser les matériaux et textures numériques pour répliquer dans le monde virtuel la façon dont les surfaces des objets répondent et interagissent aux autres éléments.

Intitulés de poste alternatifs

Modélisateur de surfaces Character artist Prop artist

Formation

Les artistes de surface peuvent être diplômés d'un cursus en cinéma, en conception 3D ou en modélisation et possèdent de bonnes compétences en modélisation, texturation et éclairage. Pour exceller dans leur travail, ils doivent maîtriser la créativité et la technique.

Connaissances conceptuelles

Éléments et principes du design Composition Modélisation 3D Éclairages du monde réel

Compétences dans l'Unreal Engine en début de carrière





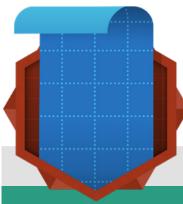


Bases de l'éditeur

Début de carrière

Utiliser les principaux outils de l'éditeur. Comprendre ce qu'ils font, comment naviguer dans l'éditeur et améliorer le flux de travail de création d'un projet.

	le flux de travail de création d'un projet.		
	COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES	
	Paramètres du projet	Comprendre les paramètres qui contrôlent la base de l'exécution du moteur ou des fonctionnalités du projet.	
	Préférences de l'éditeur	Modifier les comportements ou le fonctionnement de l'éditeur de l'Unreal Engine et de ses fonctionnalités.	
	Sous-éditeurs	ldentifier les différents éditeurs de ressources fournis avec l'éditeur et leurs possibles utilisations dans un projet.	
	Structure du projet	ldentifier les différentes parties du projet et leur emplacement de sauvegarde.	
	Structure des ressources	Créer une arborescence de dossiers pour organiser les ressources d'un projet en respectant les bonnes pratiques de l'Unreal Engine.	
	Niveaux	Comprendre ce qu'est un fichier de niveau et être capable d'y incorporer des acteurs.	
COMPRÉHENSION	Plug-ins	ldentifier les fonctionnalités fournies par les plug-ins dans un projet et savoir les activer ou les désactiver.	
	Mobilité de la lumière	Comprendre les différentes techniques d'éclairage proposées dans l'Unreal Engine et identifier quand les utiliser.	
	Volume de post-traitement	Ajouter un volume de post-traitement et ajuster l'aspect visuel du niveau.	
	Importation et exportation de maillages	Comprendre le fonctionnement de l'importateur FBX et ajouter des maillages squelettiques et statiques à un projet.	
	Importation et exportation de textures	Comprendre le processus d'importation de textures dans l'Unreal Engine pour les utiliser dans un projet.	
	Propriétés de la caméra	Modifier les paramètres de la caméra pour manipuler l'aspect visuel du Viewport dans l'éditeur.	
	Assemblage	Produire des fichiers exécutables d'un projet pour la plateforme souhaitée.	
	Modèles	Utiliser le navigateur de projet pour sélectionner un projet contenant des ressources, des acteurs et des paramètres préétablis.	
	Interactions avec le Viewport	Utiliser les commandes de l'éditeur pour se déplacer et interagir avec les ressources d'un niveau.	
	Navigation dans l'éditeur	Utiliser l'éditeur et naviguer dans l'interface pour accéder aux fonctionnalités les plus utilisées.	
APPLICATION	Blueprints d'acteurs	Appliquer les scripts de blueprint pour ajouter des fonctionnalités et de l'interactivité aux ressources d'un niveau.	
	Outils de débogage	Utiliser les profileurs de processeur et de processeur graphique pour identifier les problèmes de performance d'un acteur, niveau ou matériau.	
	Importation/Exportation	Appliquer le processus d'ajout d'une ressource à un projet Unreal Engine et exporter des ressources pour les modifier dans un logiciel externe.	
	Détails des acteurs	Localiser et modifier les paramètres visuels et virtuels d'un acteur dans l'éditeur.	



Blueprints

Début de carrière

Intégrer le système de programmation visuelle des blueprints pour ajouter des fonctionnalités aux acteurs d'un projet.

	integrer le système de programmation visuelle des blueprints pour ajouter des fonctionnalites aux acteurs d'un projet.		
	COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES	
CONNAISSANCE	Interface utilisateur UMG Génération procédurale Commandes et appareils personnalisés Chargement de niveau en temps réel	Identifier comment créer des interfaces utilisateurs 2D et 3D à l'aide des blueprints de widget UMG. Comprendre comment utiliser la génération procédurale avec les blueprints dans l'Unreal Engine. Comprendre les différentes méthodes permettant d'utiliser des commandes personnalisées dans les projets. Configurer les fichiers d'un niveau afin qu'ils puissent être chargés ou affichés à l'exécution.	
COMPRÉHENSION	Contrôle de flux Communication des blueprints Nœuds mathématiques	Déterminer l'ordre d'exécution des nœuds d'une classe de blueprint. Comprendre et appliquer la méthode la plus appropriée pour permettre aux blueprints de communiquer entre eux. Choisir les bons nœuds pour utiliser des fonctions d'exécution mathématiques dans les blueprints.	
APPLICATION	Editeur de hiveau Éditeur de blueprint Composants de blueprint Timeline Fonctions et macros Cadre de gameplay Variables Événements et événements personnalisés Assignations de commandes Contrôleurs de joueur Personnage et pions Instances de jeu Nœuds de blueprint	Appliquer un graphique de blueprint pour contrôler les fonctionnalités d'un événement à l'échelle du niveau. Utiliser les outils de l'éditeur de blueprint pour modifier et créer des blueprints d'acteurs. Créer des fonctionnalités réutilisables par plusieurs classes de blueprint. Contrôler la valeur d'une variable au fil du temps via un graphique basé sur des points. Créer du code de blueprint réutilisable ou appelable depuis un autre acteur ou graphique de blueprint. Comprendre la structure du cadre de gameplay et l'utiliser pour implémenter du code de haut niveau à l'échelle du projet. Créer des propriétés pour stocker et modifier les valeurs ou les références d'objets et d'acteurs dans le code. Exécuter des réseaux individuels de code de blueprint basés sur des événements qui se produisent dans le projet ou d'autres acteurs. Implémenter des systèmes de commande unifiés et multiplateformes pour simplifier la maintenance du code d'un projet. Créer et implémenter une interface entre un pion et une commande de contrôleur humain. Implémenter une représentation de l'utilisateur dans l'environnement du projet. Stocker des données de jeu dans une mémoire persistante accessible à l'exécution d'un projet.	



COMPRÉHENSION

Datasmith

Début de carrière

Importer des données de logiciels de CAO pris en charge pour résoudre les problèmes spécifiques au rendu et aux visualisations en temps réel dans des secteurs comme l'architecture, l'ingénierie, le bâtiment ou la fabrication.

COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES
Processus d'importation de Datasmith	Comprendre le processus d'utilisation de Datasmith pour importer des ressources dans l'Unreal Engine.
Formats Datasmith pris en charge	Reconnaître les types de fichiers pris en charge et utilisés par Datasmith.
Maillages de collision	Contrôler la façon dont les maillages et les acteurs interagissent physiquement avec l'environnement.
Tessellation	Comprendre la tessellation et son impact sur la géométrie et les matériaux lors de l'importation de données dans l'Unreal Engine.
Fusion d'acteurs Préparation de données	Utiliser l'outil de fusion d'acteurs de l'Unreal Engine pour combiner des maillages et des acteurs dans une même ressource. Gérer le traitement et la préparation des données de conception pour les utiliser dans un rendu en temps réel.



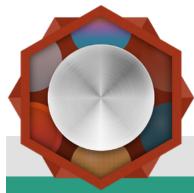
APPLICATION

IA

Début de carrière

Utiliser les outils d'intelligence artificielle intégrés sur des personnages contrôlés par l'ordinateur dans les projets.

	COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES
COMPRÉHENSION	Cheminement IA de foule	Comprendre comment un personnage en IA évite les obstacles et détermine comment se déplacer dans une scène. Comprendre comment appliquer la fonctionnalité Detour Crowd AI à l'IA dans un niveau.
APPLICATION	Arbres de comportement Maillage de navigation	Ajouter de l'intelligence artificielle aux acteurs dans un projet en créant un graphique de logique arborescent. Appliquer un maillage que l'IA utilisera pour déterminer quel chemin emprunter pour se déplacer dans le niveau.



Matériaux

Début de carrière

Contrôler l'interaction entre l'éclairage et la couleur sur une surface afin de créer et de gérer l'aspect visuel d'un maillage, d'une scène ou d'un monde.

	COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES
CONNAISSANCE	Matériau généré procéduralement	Reconnaître les nœuds de matériau et les systèmes fournis pour créer des vidéos générées procéduralement.
	PBR	Comprendre le pipeline de rendu physique (PBR) utilisé dans l'Unreal Engine.
	Matériaux maîtres	Reconnaître les matériaux maîtres et la façon dont ils s'appliquent au flux de travail sur les matériaux.
	HLSL/GLSL	ldentifier la façon dont le code HLSL (High-Level Shader Language) et GLSL (OpenGLShading Language) peut être utilisé et implémenté avec les matériaux dans l'Unreal Engine.
COMPRÉHENSION	MIP maps	Comprendre les MIP maps, la façon dont elles sont générées et le rôle qu'elles jouent dans l'optimisation.
	Coordonnées UVW	Comprendre comment préparer et modifier les coordonnées UVW pour contrôler la position, la rotation et l'échelle des textures sur les modèles 3D.
	Mappage UVW	Comprendre la façon dont des images 2D (textures) sont projetées sur des surfaces 3D.
	Tessellation	Comprendre la tessellation et son impact sur les matériaux.
	Textures prégénérées	Utiliser les textures pour stocker (prégénérer) des maillages et des informations de surface, comme des normal maps et de l'occlusion ambiante.
	Attribut émissif	Utiliser l'attribut de matériau émissif pour créer des effets visuels qui simulent des matériaux qui émettent leur propre lumière.
	Attributs des matériaux	Modifier les paramètres d'un matériau pour changer ses propriétés visuelles.
	Éditeur de matériaux	Comprendre les outils utilisés pour créer, modifier et concevoir des matériaux avec l'Unreal Engine.
	Expression des matériaux	Utiliser les nœuds de fonctions et d'opérations mathématiques pour réaliser certaines tâches, comme la modulation des images et des couleurs.
4.000 10.4710.0	Fonctions de matériau	Créer des fonctions de matériau pour réutiliser du code dans plusieurs ressources de matériaux.
APPLICATION	Instances de matériau	Utiliser des instances de matériau pour créer différents matériaux basés sur un même matériau parent.
	Couches de matériau	Créer des couches de matériau qui peuvent être empilées et fusionnées avec d'autres couches à l'aide de ressources Blend.
	Paramètres des matériaux	Utiliser des variables spécifiques pour modifier les propriétés des matériaux à la fois à l'exécution et via des instances de matériau.
	Matériaux de post-traitement	Créer des matériaux qui peuvent interagir avec le volume de post-traitement.
	Modèles d'ombrage	Appliquer différents paramètres de matériaux pour modifier la façon dont l'éclairage est réfléchi sur la surface du matériau.
	Textures	Appliquer des textures pour contrôler les propriétés visuelles et physiques d'un matériau.
	Propriétés de texture	ldentifier les paramètres les plus communs des textures pour modifier leurs propriétés visuelles, de compression et techniques.
	Masques de texture	Utiliser des images en niveaux de gris pour définir et séparer des zones au sein d'un même matériau.

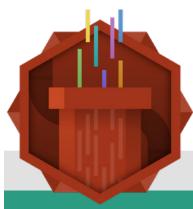


Optimisation

Début de carrière

Optimiser les projets pour qu'ils tournent avec fluidité à l'aide des outils et des techniques permettant d'ajuster la performance d'une scène.

	COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES
CONNAISSANCE	RenderDoc	Savoir quel RenderDoc est utilisé pendant le débogage du rendu d'une scène.
	Évolutivité du moteur	Comprendre comment les différentes fonctionnalités évoluent selon la plateforme choisie.
	Diagnostic et débogage Optimisation du processeur graphique	Utiliser les outils de débogage de l'Unreal Engine pour identifier et résoudre les erreurs d'un projet. Comprendre comment le processeur graphique crée les rendus des environnements et comment optimiser les ressources en tenant compte de ce paramètre.
COMPRÉHENSION	Statistiques de matériau	Comprendre le rôle et l'impact des instructions et échantillonneurs des shaders.
	Méthodes de rendu	Connaître le bon usage des rendus différés et directs et des moteurs de rendu spécifiques aux plateformes, comme Metal et Vulcan.
	Appels à générer	Comprendre comment le nombre d'objets affecte la performance et les stratégies et outils qui aident à limiter son impact.
	Rendu à fil	Comprendre comment l'Unreal Engine utilise les fils Draw, Game et GPU pour créer le rendu d'une scène ainsi que la nécessité de s'assurer que chaque fil répond à des objectifs de performance.
	Unreal Insights	Utiliser l'outil de débogage Unreal Insights pour décrire un projet, puis identifier et éliminer les goulots d'étranglement.
	Profileur du processeur graphique	Appliquer le profileur du processeur graphique pour identifier tous les processus liés au processeur graphique d'un appareil.
APPLICATION	Profileur du processeur (Frontend)	Appliquer le profileur du processeur pour identifier tous les processus liés au processeur d'un appareil.
	Niveaux de détail (LOD)	Créer plusieurs versions d'un maillage, chacune plus optimisée que la précédente, pour réduire les coûts en géométrie quand le maillage devient plus petit à l'écran.
	Proxy LOD	Utiliser le système Proxy LOD de l'Unreal Engine pour générer des géométries de niveau optimisées qui permettent de créer des rendus de mondes massifs sans problèmes de performance.



Pipeline de données

Début de carrière

Identifier les bonnes pratiques et les flux de travail les plus appropriés pour utiliser efficacement le processus d'importation de ressources.

	COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES
CONNAISSANCE	Éditeur de maillage statique	Modifier les propriétés des maillages statiques.
COMPRÉHENSION	Python Préparation de données Applications en amont Live Link (via Maya et MotionBuilder)	Reconnaître comment les scripts Python servent dans le traitement des données et la création de flux de travail entre l'Unreal Engine et d'autres applications et ensembles de données. Comprendre quels outils sont disponibles pour nettoyer les maillages dans l'Unreal Engine. Comprendre comment les applications tierces interagissent avec l'Unreal Engine. Comprendre comment Live Link est utilisé pour diffuser des données en temps réel dans l'Unreal Engine.
APPLICATION	Métadonnées Blueprints utilitaires de l'éditeur E/S de vidéos professionnelles Contrôle de source Données SIG	Appliquer des métadonnées aux ressources pour affecter la façon dont elles sont utilisées dans l'éditeur et dans un niveau. Développer les fonctionnalités de l'éditeur grâce à des outils intégrés de personnalisation avec UMG. Appliquer et modifier des vidéos et de l'audio du monde réel de qualité professionnelle dans l'environnement de l'Unreal Engine. Savoir utiliser les logiciels de contrôle de source pour une implémentation dans l'Unreal Engine. Importer des données de terrain du monde réel dans l'Unreal Engine.



Animation

Début de carrière

Employer des outils d'animation pour ajouter du mouvement et donner de la vie aux objets d'une scène.

	COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES
COMPRÉHENSION	Éditeur de ressources physiques Animation physique Outil vestimentaire	Ajouter et gérer la collision sur des maillages squelettiques. Étendre les effets d'animation en ajoutant des simulations physiques de squelettes d'animation. Utiliser l'outil vestimentaire pour créer et générer des simulations de vêtements en temps réel pour un maillage.
	Blueprints d'animation Control Rig	Utiliser les blueprints d'animation pour contrôler les animations d'un maillage squelettique. Créer des squelettes d'animation scriptables à l'aide de blueprints, qui peuvent être utilisés pour élargir les fonctionnalités du blueprint d'animation.
APPLICATION	Blend Spaces d'animation	Contrôler la vitesse de transition entre les animations d'un maillage squelettique.
	Machines à état Éditeur de maillage squelettique	Contrôler et assurer la transition entre les états d'animation d'un maillage squelettique. Appliquer l'éditeur de maillage squelettique pour manipuler et modifier l'arborescence des squelettes dans l'Unreal Engine.
	Animation physique	Appliquer des forces physiques à des parties d'un squelette d'animation.



Éclairage

Début de carrière

	Appliquer des fonctionnalités d'éclairage pour instaurer une heure, une ambiance ou raconter une histoire.	
	COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES
	Mobilité de la lumière	ldentifier quand et comment un paramètre de mobilité de l'éclairage affecte son rendu et sa performance globale.
	Optimisation de l'éclairage	Reconnaître les propriétés et les paramètres d'éclairage qui peuvent améliorer la performance d'une scène.
	Lightmass	Connaître les fonctionnalités de l'application qui servent à calculer l'éclairage d'un environnement.
COMPRÉHENSION	Ray tracing en temps réel	Comprendre les fondamentaux de l'éclairage en ray tracing pour créer des éclairages réalistes.
	Propriétés des acteurs d'éclairage	ldentifier les propriétés essentielles des acteurs d'éclairage et la façon dont elles affectent la lumière projetée.
	Éclairage global	Comprendre l'éclairage réfléchi et indirect et la façon d'obtenir ces effets.
	Classes d'acteurs d'éclairage	Choisir les acteurs d'éclairage adéquats pour les différentes tâches d'éclairage et les appliquer dans un niveau.
APPLICATION	Lightmaps	Comprendre comment les lightmaps sont créées et utilisées pour enregistrer des informations d'éclairage statique dans une textu
	Paramètres de qualité d'éclairage	ldentifier les paramètres d'éclairage qui contrôlent la qualité de la lumière projetée par un acteur d'éclairage.
	Paramètres de qualité	ldentifier les paramètres d'ombrage pour contrôler la qualité et le coût en performance des ombres projetées par un acteur
	d'ombrage	d'éclairage.
	d'ombrage Profils d'éclairage IES	d'éclairage. Utiliser des méthodes d'éclairage qui constituent le standard du secteur avec des acteurs d'éclairage dans une scène.



Effets visuels

Début de carrière

Créer des systèmes de particules pour manipuler des effets visuels minuscules ou tentaculaires, qui interagissent avec la scène et l'améliorent.

COMPÉTENCES

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES

APPLICATION

Niagara (éditeur de particules)

Émetteurs

Chaos

Éditeur de courbes

Créer et prévisualiser des effets de particules en temps réel dans l'éditeur.

Implémenter des acteurs qui contrôlent l'apparition d'effets de particules dans l'environnement.

Appliquer le système de destruction Chaos pour créer des effets de destruction cinématographiques dans une scène en temps réel.

Contrôler les valeurs des propriétés sur une durée donnée.



Export multi-plateformes

Début de carrière

Modifier les paramètres d'un projet pour qu'il puisse être exécuté sur différentes plateformes.

COMPÉTENCES

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES

COMPRÉHENSION

Assemblage pour la XR

Assemblage pour PC

Modèle de visualisation collaboratif

Web/Pixel Streaming

Jumeau numérique

Assemblage pour les mobiles

Écrans interactifs

Affichage à écrans multiples

Identifier les paramètres appropriés pour empaqueter des projets pour les plateformes de réalité virtuelle, augmentée et mixte avec l'Unreal Engine.

Comprendre quels paramètres sont nécessaires pour empaqueter et distribuer un projet pour les plateformes PC.

Comprendre comment le modèle de visualisation collaboratif réunit plusieurs personnes dans une expérience commune pour un même contenu 3D.

Créer un projet qui sera partagé sur un site web ou une autre plateforme basée sur le web.

Identifier les paramètres appropriés pour empaqueter un projet qui utilisera ou partagera des données avec une interface dans le monde réel.

Étendre les fonctionnalités de l'Unreal Engine pour empaqueter des projets à distribuer sur iOS, Android et d'autres plateformes mobiles.

Modifier les paramètres de projet et d'assemblage pour empaqueter un projet exécutable sur des écrans interactifs.

Empaqueter des projets qui seront mappés sur plusieurs écrans.



APPLICATION

Post-traitement

Début de carrière

Appliquer des effets à toute la scène avant qu'elle soit rendue pour y ajouter une dernière touche de peaufinage visuel.

COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES	
Effets cinématographiques Paramètres de caméra physique	ldentifier et modifier les paramètres de caméra pour appliquer un effet cinématographique à l'aspect visuel. Identifier les paramètres d'un acteur de caméra pour contrôler des propriétés physiques du monde réel.	
Exposition/Adaptation visuelle Flou de mouvement/flou radial Effets d'objectif Étalonnage des couleurs	Comprendre comment la caméra imite l'œil humain quand elle est exposée à différents niveaux de luminosité. Créer un effet de mouvement et de mouvement radial grâce aux paramètres des matériaux. Modifier les propriétés de l'objectif virtuel d'une caméra pour changer les effets visuels obtenus lors de son utilisation. Modifier les propriétés d'une scène pour changer l'intensité des couleurs définies.	
Table de recherche (LUT)	Implémenter une table de recherche pour modifier facilement l'ambiance visuelle globale d'une scène dans plusieurs projets.	



Sequencer

Début de carrière

Créer des cinématiques ou des événements thématiques dans le jeu en temps réel à l'aide de l'éditeur multipiste.

	COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES
CONNAISSANCE	Vidéo linéaire Images fixes	Générer le rendu des séquences dans différents formats de vidéos. Générer des rendus fixes d'un niveau à l'aide de Sequencer.
COMPRÉHENSION	Pistes de Sequencer	Utiliser l'éditeur de courbes pour manipuler le Transform ou les ressources d'une scène.
APPLICATION	Éditeur Sequencer Séquences de niveau Séquences maîtresses Caméras de cinéma Take Recorder Paramètres de rendu	Utiliser Sequencer pour créer et modifier des scènes cinématiques dans l'Unreal Engine. Ajouter des ressources utilisées dans des séquences cinématiques dans un niveau. Organiser un ensemble de pistes de séquences manipulables et modifiables. Répliquer les propriétés des caméras de cinéma du monde réel pour enregistrer des scènes dans l'Unreal Engine. Enregistrer les mouvements et événements des acteurs en jeu pour les manipuler dans Sequencer. Contrôler le rendu des cinématiques de Sequencer et les exporter.



Variant Manager

Début de carrière

Comprendre les configurations appelées variantes et créer différentes configurations d'acteurs dans un niveau à l'aide de Variant Manager pour paramétrer, organiser et définir les propriétés et les catégories.

	COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES
CONNAISSANCE	Importation en Python	Identifier la façon dont les scripts Python sont utilisés pour importer des variantes depuis une source externe de données.
COMPRÉHENSION	Assignation d'acteurs et de propriétés à des variantes Contrôle de Variant Manager	Modifier les propriétés des variantes avec les propriétés des acteurs. Créer une interface permettant aux utilisateurs de gérer les variantes via les blueprints et l'Unreal Motion Graphics (UMG).
APPLICATION	Configuration d'ensembles de variantes	Appliquer Variant Manager pour créer des affichages d'acteurs et de matériaux sous forme de variables.



Interaction utilisateur

Début de carrière

Contrôler la façon dont un utilisateur interagit avec les éléments d'un projet et comment les commandes affectent la scène.

	COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES
COMPRÉHENSION	Données personnalisées	ldentifier les différentes façons d'utiliser des données comme commandes pour un projet.
APPLICATION	Commandes de souris et clavier Contrôleurs de mouvement Commandes de manette	Mettre en place des commandes de souris et de clavier dans un projet en utilisant des assignations de commandes. Comprendre les composants des contrôleurs de mouvement pour les implémenter dans un projet de XR. Appliquer des commandes de manette dans un projet.



CONNAISSA

COMPRÉHE

Physique

Début de carrière

Simuler les interactions physiques entre les objets, les personnages, les vêtements, etc.

	COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES
ANCE	Véhicules	Connaître les options disponibles pour créer et manipuler des objets véhicules dans l'Unreal Engine.
ENSION	Collisions Simulation de vêtements Contraintes physiques Propriétés d'amortissement et de friction	Modifier la façon dont les maillages interagissent physiquement avec les autres objets physiques d'un niveau. Créer des simulations de vêtements en temps réel dans l'Unreal Engine. Contrôler les limites de Transform des acteurs physiques du niveau. Modifier la capacité d'un objet physique d'une scène à résister au mouvement.



Réseau multijoueur

Début de carrière

Identifier comment synchroniser des données entre plusieurs utilisateurs, aussi bien sur des réseaux locaux que sur des réseaux client-serveur.

	reseaux cherit-serveur.	
	COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES
CONNAISSANCE	Matchmaking	Savoir comment l'Unreal Engine gère les sessions de jeu en réseau.
COMPRÉHENSION	Modèle client-serveur	Comprendre comment le cadre de gameplay de l'Unreal Engine gère le modèle client-serveur des jeux en réseau.
APPLICATION	Réplication Replication Graph	Déterminer quelles données sont partagées entre un serveur et ses clients. Gérer le partage des données des acteurs avec des clients lors d'une session multijoueur.



Audio

Début de carrière

Manipuler l'audio pour contribuer à l'immersion et à la crédibilité des environnements, tout en augmentant l'impact des interactions simples de l'utilisateur.

	COMPÉTENCES	OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE MESURABLES
CONNAISSANCE	Traitement audio Effets audio Dialogues audio Spatialisation du son	Décrire la façon dont l'Unreal Engine compresse et gère les fichiers audio. Lister les différents effets applicables aux sons dans l'Unreal Engine. Comprendre la façon dont l'audio des dialogues est géré dans un projet. Connaître les différentes méthodes permettant d'utiliser de l'audio spatialisé dans l'Unreal Engine.
COMPRÉHENSION	Codecs Mixage	ldentifier et utiliser les formats de fichiers audio pris en charge. Comprendre comment les mixages permettent de configurer les paramètres de l'égaliseur et de modifier les propriétés de volume et de ton des classes sonores.
APPLICATION	Atténuation sonore Sound Cue Editor Nœuds sonores	Comprendre comment le son est perçu par les joueurs quand ils se déplacent autour ou s'éloignent de la source audio. Ajouter des effets et des fonctionnalités aux sound cues. Contrôler et modifier les propriétés des sound cues dans Sound Cue Editor.

Acteur

Tout objet qui peut être placé dans un niveau.

Acteur à maillage squelettique

Ressource de modèle 3D qui peut être animée dans un logiciel de modélisation 3D, puis importée dans l'Unreal Editor.

Acteur d'éclairage

Il existe trois principaux types d'acteurs d'éclairage : le point lumineux, la lumière « spot » et l'éclairage directionnel.

Animation

Modification des valeurs d'une propriété au fil du temps (ex. : position, rotation, échelle, etc.).

Arbre de comportement

Outil permettant de créer une intelligence artificielle.

Assemblage

Garantit que tout le code et le contenu sont bien à jour et au bon format pour la plateforme cible.

Assignations de commandes

Le mappage des commandes d'action et d'axe permet aux utilisateurs d'assigner des événements de commandes à des personnages via les blueprints.

Atténuation sonore

Contrôle la façon dont le son va se comporter selon la distance qui le sépare du joueur.

Bibliothèque de macros pour Blueprint

Conteneur de blueprint qui abrite un ensemble de macros ou de graphiques autonomes. Ceux-ci peuvent être placés dans d'autres blueprints sous la forme de nœuds.

Blueprint

Système de programmation visuelle qui utilise une interface à base de nœuds pour créer des éléments de gameplay.

Blueprint d'animation

Blueprint spécialisé dont les graphiques contrôlent l'animation d'un maillage squelettique.

Caméra

Représente le point de vue du joueur, la façon dont il voit le monde.

Chaos

Système physique et de destruction haute performance.

Chargement de niveau en temps réel

Le chargement et le déchargement asynchrones des niveaux lors des parties permettent de réduire l'utilisation de la mémoire et de créer des mondes fluides.

Cine Camera

Acteur de caméra spécialisé possédant des paramètres supplémentaires qui correspondent à ceux des caméras physiques actuelles.

Collection de paramètres de matériaux

Ressources qui stockent un ensemble arbitraire de paramètres vectoriels et scalaires, qui peuvent être référencés par tout matériau.

Collision

Technique de programmation qui empêche les objets de se chevaucher pendant les simulations physiques, ce qui donne l'illusion qu'ils sont palpables.

Composant

Élément de fonctionnalité qui peut être ajouté à un acteur.

Contrôle de source

Outil pour gérer les modifications apportées au fil du temps au code et aux données, qui permet aux équipes de coordonner leurs efforts de développement.

Contrôleur de joueur

Acteur chargé de contrôler le pion utilisé par le joueur.

Control Rig

Système de squelettage scriptable basé sur un blueprint et conçu avant tout pour contrôler les propriétés et générer des animations.

Datasmith

Ensemble d'outils et de plug-ins qui aide à importer du contenu dans l'Unreal Engine.

Données SIG

Pipeline de données de l'Unreal Engine qui permet de transférer les données d'un système d'informations géographiques (SIG) dans l'Unreal Engine.

Éditeur

Ensemble d'outils servant à modifier un ou plusieurs types de ressources.

Éditeur de blueprint

Éditeur graphique à base de nœuds permettant de créer et modifier les réseaux de nœuds de programmation visuelle qui composent un blueprint.

Éditeur de courbes

Fournit un contrôle interactif et précis des propriétés évolutives.

Éditeur de maillage statique

Fournit des outils pour visualiser la géométrie, les collisions et les niveaux de détail d'un maillage statique, ainsi que pour modifier ses propriétés, appliquer des matériaux et configurer des géométries de collision.

Éditeur de ressources physiques

Permet aux utilisateurs de configurer des corps et des contraintes physiques pour établir des simulations physiques et des collisions de maillages squelettiques.

Éditeur Sequencer

Éditeur multipiste qui sert à créer et à prévisualiser les séquences cinématiques en temps réel.

Émetteurs

Acteurs qui peuvent être déposés dans le niveau pour générer des particules.

Étalonnage des couleurs

Comprend la fonction de mappage des tons HDR et LDR utilisée avec les écrans HDR et améliore la correction des couleurs (transformation des couleurs LDR) lors du traitement de l'image.

État du jeu

Contient les informations à répliquer pour chaque client dans un jeu, c'est-à-dire « l'état du jeu » pour toutes les personnes connectées.

Événement

Dans un blueprint, point d'entrée ou premier nœud exécuté d'un script visuel.

Évolutivité

Options qui permettent d'ajuster la qualité et la performance.

Exposition/Adaptation visuelle

Ajustement automatique de l'exposition d'une scène pour simuler l'adaptation visuelle face aux modifications de la luminosité.

Flou de mouvement

Applique du flou à un objet en fonction de son déplacement. Ce système fonctionne grâce à une carte de vélocité en plein écran, créée dans une résolution réduite. Les objets sont floutés selon leur contribution à cette carte.

Fonction

Graphes de nœud qui peuvent être exécutés ou appelés depuis un autre graphique.

Fonctions de matériau

Extraits de graphiques de matériau qui peuvent être enregistrés dans des packs et réutilisés dans plusieurs matériaux.

Génération procédurale

Manière de générer du contenu à l'aide d'algorithmes (de façon procédurale) grâce aux blueprints.

HDRI

Plage dynamique élevée souvent utilisée comme toile de fond en visualisation de produits.

HLSL

High-Level Shading Language (language de programmation pour l'ombrage de haut niveau).

IA

Intelligence artificielle (IA). Comportement contrôlé par un ensemble d'instructions programmées, plutôt que par des commandes humaines.

Instances de jeu

Classe globale qui est un UObject accessible, qui stocke et transporte des données d'un niveau à l'autre.

Jumeau numérique

Équivalent numérique d'un objet du monde réel, rendu dans un environnement virtuel.

Lightmass

Crée des lightmaps aux interactions d'éclairage complexes, comme de l'ombrage de zones et des reflets internes diffus.

LUT

Table de recherche. Sert à corriger les couleurs par le biais d'un volume de post-traitement.

Machine à état

Permet aux animations de squelettes d'être décomposées en plusieurs états, ce qui donne un contrôle total sur les transitions de l'un à l'autre.

Macro

Réseaux regroupés de nœuds pouvant être exécutés ou appelés depuis un autre graphique.

Maillage de collision

Version simplifiée de la géométrie, qui forme généralement une coquille ou une enveloppe invisible autour du maillage.

Maillage statique

Géométrie statique qui peut être mise en cache dans la mémoire vidéo et rendue par la carte graphique.

Maillages squelettiques

Maillages associés à l'arborescence des os d'un squelette, qui peuvent être animés pour déformer le maillage.

Masque de texture

Texture en niveaux de gris, ou canal de texture unique (R, G, B ou A), qui sert à limiter le périmètre d'un effet dans un matériau.

Matchmaking

Processus qui consiste à associer des joueurs dans des sessions.

Matériau

Ressource qui peut être appliquée à un maillage pour contrôler l'aspect visuel de la scène. On peut le voir comme une peinture appliquée sur un objet.

Mixage

Permet de configurer les paramètres de l'égaliseur et de modifier les propriétés de volume et de ton des classes sonores.

Mobilité de la lumière

Les différents éclairages de la catégorie Transform appartiennent à l'une des trois classes de mobilité : statique, stationnaire et mobile.

Mode de jeu

Définit les modalités du jeu : ses règles, son système de points et d'autres aspects.

Modèle de visualisation collaboratif

Réunit plusieurs personnes dans une expérience commune pour un même contenu 3D.

Modèles

Points de départ qui fournissent plusieurs classes clés et un niveau pour démarrer son projet.

Modèles d'ombrage

Contrôlent la façon dont le matériau reflétera l'éclairage.

Niagara Editor

L'un des deux outils qui servent à créer et à modifier des effets visuels dans l'Unreal Engine.

Niveau

Zone de gameplay consacrée au joueur. Ils sont créés, visualisés et modifiés en plaçant, transformant et modifiant les propriétés des acteurs qu'ils contiennent.

Niveau de détail (LOD)

Permettent à l'Unreal Engine d'utiliser des maillages moins complexes quand le joueur s'en éloigne, afin d'optimiser les performances du niveau.

Nœud

Bloc de code unique de programmation visuelle.

Nœud de Timeline

Nœud utilisé pour gérer des fonctionnalités spécifiques des timelines de blueprint.

Occlusion ambiante

Approximation de l'atténuation de l'éclairage en raison d'une occlusion.

Ombres

Ancrent les objets dans le monde et donnent à l'utilisateur un sentiment d'espace et de profondeur.

Outil

Boîte de dialogue ou panneau utilisé pour réaliser des actions données ou pour afficher des informations sur un ou plusieurs acteurs ou ressources.

Paramètres du projet

Donne accès aux options de configuration qui définissent les informations du projet et le comportement du moteur lors de l'exécution du projet.

PBR

Rendu physique qui tente de représenter fidèlement les matériaux du monde réel en utilisant des modèles d'ombrage et d'éclairage ainsi que des valeurs de surface mesurées réalistes.

Personnage

Type de pion qui peut se déplacer.

Pion

Sous-classe d'acteur qui sert d'avatar ou de personnage dans le jeu.

Pistes de Sequencer

Ajouter des pistes spécialisées à Sequencer permet de définir la façon dont les prises seront combinées pour former une scène.

Pixel Streaming

Contenu distribué en temps réel pour tout appareil.

Plug-in

Fournit des outils qui ajoutent de nouvelles fonctionnalités ou modifient les fonctionnalités intégrées sans toucher directement le code du moteur.

Plug-in Live Link

Fournit une interface commune pour la diffusion et la consommation de données d'animation depuis des sources externes.

Préférences de l'éditeur

Sert à modifier les paramètres qui contrôlent le comportement de l'Unreal Editor, notamment les commandes, les Viewports, le contrôle de source et les sauvegardes automatiques.

Profileur de processeur

Optimise l'utilisation du processeur par le jeu.

Profileur du processeur graphique

Optimise l'utilisation du processeur graphique par le jeu.

Profils d'éclairage IES

Les fichiers photométriques IES, ou profils IES, sont une méthode d'éclairage standard servant à configurer la luminosité et l'atténuation de la lumière d'un luminaire donné du monde réel par le biais de diagrammes.

Projet

Unité autonome qui renferme tout le contenu et le code qui composent un jeu donné.

Propriétés de texture

Référence des propriétés et des paramètres pour les ressources de texture.

Python

Langage de programmation.

Ray tracing en temps réel

Donne un aspect plus naturel aux éléments en produisant des ombrages doux pour les éclairages de zone, une occlusion ambiante fidèle, un éclairage global interactif, etc.

RenderDoc

Outil de débogage graphique autonome et open source qui peut réaliser des captures à image unique et les inspecter.

Réplication

Synchronise les acteurs du monde dans les jeux multijoueurs en réseau.

Scénarios d'éclairage précalculés

Permet à un niveau donné de stocker et d'afficher différentes configurations d'éclairage.

Séquence de niveau

« Conteneur » des scènes cinématiques, qui doit être créé pour pouvoir travailler dans l'éditeur Sequencer.

Shaders

Calculent les fonctions spécialisées associées au rendu des matériaux, définies par des états qui contrôlent la façon dont les matériaux sont rendus à chaque passe de rendu.

Sequencer

Ensemble d'outils de cinéma offrant un contrôle digne d'un réalisateur sur des scènes cinématiques, des séquences dynamiques et des films.

Sound Cue Editor

Un outil basé sur les nœuds qui sert à modifier les sound cues.

Superposition de matériaux

Permet de combiner plusieurs matériaux dans une pile en utilisant les ressources de couches de matériaux et de mélanges de matériaux.

Take Recorder

Permet d'enregistrer rapidement et de façon itérative lors de l'utilisation de la capture de mouvement.

Tessellation

Disposition de formes, et plus particulièrement de polygones, qui s'imbriquent étroitement les unes dans les autres dans un schéma répétitif, sans espaces ni chevauchements.

Textures

Images utilisées dans les matériaux. Elles sont mappées à la surface sur laquelle le matériau est appliqué.

Timeline

Représentation visuelle du temps qui sert à gérer les animations.

UFE

Unreal Frontend (UFE) est un outil qui sert à simplifier et à accélérer le développement de jeux vidéo et les tâches de test quotidiennes.

UMG

Unreal Motion Graphics, un outil de conception d'interfaces utilisateurs (IU).

UV

Un canal UV est un ensemble de données qu'on trouve dans un maillage statique et qui cartographie chacun des sommets du maillage sur des coordonnées de l'espace 3D à 2D. Ces mappages définissent la façon dont les cartes de texture 2D enveloppent la géométrie 3D lors du rendu du maillage.

Widget

Outil visuel utilisé dans l'éditeur de niveau.

Variable de blueprint

Propriété qui contient une valeur ou une référence à un objet ou un acteur du monde.

Variant Manager

Panneau spécialisé de l'interface utilisateur de l'Unreal Editor, qui sert à définir diverses configurations pour les acteurs du niveau. Chacune de ces configurations est appelée une variante.

Viewport

Fenêtre qui donne sur les mondes créés dans l'Unreal Engine. On peut y naviguer comme on le ferait dans le jeu ou en utilisant une approche plus schématique, comme pour un plan d'architecture.

Volume

Acteur tridimensionnel qui sert à modifier le comportement d'une zone dans un niveau.

XR

Catégorie générique qui comprend tous les types de réalités modifiées par ordinateur, notamment la réalité augmentée (AR), la réalité mixte (MR) et la réalité virtuelle (VR).

Les mondes virtuels offrent des possibilités infinies

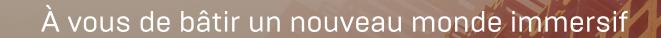
Les technologies en 3D temps réel permettent l'expression de tout le potentiel des mondes virtuels et élargissent nos horizons créatifs. Le marché de l'emploi sera donc bien différent dans dix ans de ce qu'il est aujourd'hui.

D'incroyables nouvelles possibilités s'ouvriront aux personnes qui maîtriseront les compétences et les technologies qui soustendent le contenu en 3D interactive.

Les enseignants, employeurs, étudiants et employés peuvent tous profiter de cette vague en se préparant à la demande qui s'annonce toujours plus forte en ce qui concerne ces compétences.

Vous aussi, participez à construire ce nouveau monde immersif. Lancez-vous avec l'Unreal Engine dès aujourd'hui et gratuitement sur unrealengine.com/learn.









www.unrealengine.com

Epic Games, Inc.

620 Crossroads Blvd. Cary, NC USA Tél +1 919 854 0070

© 2004-2020, Epic Games, Inc. Tous droits réservés. Epic, Epic Games, Unreal, Unreal Engine, UE4 et leurs logos respectifs sont des marques commerciales ou des marques déposées aux États-Unis et dans le reste du monde. Box 254, 2474 Walnut Street, Cary, North Carolina, 27518 USA