

LE PROGRAMMEUR

# Développez des jeux 3D avec Unity

**Will Goldstone**

Traduit par Philippe Beaudran,  
avec la contribution technique de Nicolas Colliot,  
responsable développement chez Yamago

PEARSON

The Pearson logo consists of the word "PEARSON" in a bold, uppercase, sans-serif font. Below the text is a thin, curved line that starts under the 'P', goes up slightly under the 'A', and then curves down under the 'N'.

Pearson Education France a apporté le plus grand soin à la réalisation de ce livre afin de vous fournir une information complète et fiable. Cependant, Pearson Education France n'assume de responsabilités, ni pour son utilisation, ni pour les contrefaçons de brevets ou atteintes aux droits de tierces personnes qui pourraient résulter de cette utilisation.

Les exemples ou les programmes présents dans cet ouvrage sont fournis pour illustrer les descriptions théoriques. Ils ne sont en aucun cas destinés à une utilisation commerciale ou professionnelle.

Pearson Education France ne pourra en aucun cas être tenu pour responsable des préjudices ou dommages de quelque nature que ce soit pouvant résulter de l'utilisation de ces exemples ou programmes.

Tous les noms de produits ou marques cités dans ce livre sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

Publié par Pearson Education France  
47 bis, rue des Vinaigriers  
75010 PARIS  
Tél. : 01 72 74 90 00  
[www.pearson.fr](http://www.pearson.fr)

Mise en pages : TyPAO

**ISBN : 978-2-7440-2426-9**  
**Copyright © 2010 Pearson Education France**  
**Tous droits réservés**

Titre original :  
*Unity Game Development Essentials*

Traduit de l'anglais par Philippe Beaudran  
avec la contribution technique de Nicolas Colliot

**ISBN original : 978-1-847198-18-1**  
**Copyright original : © 2009 Packt Publishing**  
All rights reserved

Édition originale publiée par  
Packt Publishing Ltd  
32 Lincoln Road, Olton  
Birmingham, B27 6PA, UK  
[www.packtpub.com](http://www.packtpub.com)

Aucune représentation ou reproduction, même partielle, autre que celles prévues à l'article L. 122-5 2° et 3° a) du code de la propriété intellectuelle ne peut être faite sans l'autorisation expresse de Pearson Education France ou, le cas échéant, sans le respect des modalités prévues à l'article L. 122-10 dudit code.

No part of this book shall be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without written permission from the publisher.

# Table des matières

<b>Préface</b> .....	1	<b>2. Environnements</b> .....	21
<b>1. Bienvenue dans la troisième dimension</b> .....	7	<i>Les logiciels de modélisation externes</i> .....	22
Comprendre la 3D.....	7	<i>Les ressources</i> .....	22
<i>Les coordonnées</i> .....	8	Votre premier projet Unity .....	23
<i>L'espace local et l'espace global</i> .....	8	L'éditeur de terrain.....	24
<i>Les vecteurs</i> .....	9	<i>Les fonctionnalités du menu Terrain</i> .....	24
<i>Les caméras</i> .....	9	<i>Les outils de terrain</i> .....	28
<i>Les polygones, les arêtes, les sommets</i>		<i>Soleil, mer et sable : la création de l'île</i> .....	35
<i>et les maillages</i> .....	10	<i>Importer des modèles</i> .....	55
<i>Les matériaux, les textures et les shaders</i> .....	10	<i>Le paramétrage du modèle d'avant-poste</i> .....	59
<i>La physique des corps rigides</i> .....	11	En résumé.....	61
<i>La détection de collision</i> .....	12	<b>3. Personnages jouables</b> .....	63
Les concepts essentiels de Unity.....	12	Le panneau Inspector .....	64
<i>Le fonctionnement de Unity</i> .....	13	<i>Les tags</i> .....	65
L'interface .....	16	<i>Les calques (layers)</i> .....	66
<i>Les panneaux Scene et Hierarchy</i> .....	17	<i>Les éléments préfabriqués dans le panneau</i>	
<i>Le panneau Inspector</i> .....	18	Inspector.....	67
<i>Le panneau Project</i> .....	19	L'objet First Person Controller en détail.....	67
<i>Le panneau Game</i> .....	19	<i>Les relations parent-enfant</i> .....	68
En résumé.....	20	<i>Les objets de First Person Controller</i> .....	69
		<i>Objet 1. L'objet First Person Controller (parent)</i> 70	
		<i>Objet 2. L'objet Graphics</i> .....	74
		<i>Objet 3. L'objet Main Camera</i> .....	76

Les bases de la programmation.....	79	Restreindre l'accès à l'avant-poste .....	144
Le script FPSWalker .....	89	<i>Restreindre l'accès</i> .....	145
<i>Lancer le script</i> .....	89	<i>La commande GetComponent()</i> .....	146
<i>Le script en détail</i> .....	91	<i>Des indices pour le joueur</i> .....	147
En résumé.....	97	En résumé.....	153
<b>4. Interactions</b> .....	99	<b>6. Instanciation et corps rigides</b> .....	155
Les collisions .....	100	Présentation de l'instanciation .....	156
Le raycasting.....	101	<i>Le concept</i> .....	156
<i>L'image manquante</i> .....	102	<i>Le script</i> .....	157
<i>La détection de collision a priori</i> .....	103	Présentation des corps rigides.....	158
L'ajout de l'avant-poste.....	104	<i>Les forces</i> .....	159
<i>Positionner le modèle</i> .....	105	<i>Le composant Rigidbody</i> .....	159
<i>Redimensionner le modèle</i> .....	106	Créer le mini-jeu .....	160
<i>Colliders et tag de la porte</i> .....	106	<i>Créer l'élément préfabriqué</i>	
<i>Désactiver l'animation automatique</i> .....	109	<i>pour la noix de coco</i> .....	160
L'ouverture de la porte .....	110	<i>Créer l'objet Launcher</i> .....	163
<i>Méthode 1. La détection de collision</i> .....	110	<i>Le script du lancer de noix de coco</i> .....	165
<i>Méthode 2. Le raycasting</i> .....	124	<i>Assigner le script et les variables</i> .....	170
En résumé.....	126	<i>Restrictions de l'instanciation</i> .....	172
<b>5. Éléments préfabriqués, collections</b>		<i>Ajouter la plate-forme</i> .....	176
<b>et HUD</b> .....	129	<i>Gagner la partie</i> .....	183
La création de l'élément		<i>La touche finale</i> .....	186
préfabriqué batterie .....	130	En résumé.....	189
<i>Télécharger, importer et positionner</i> .....	130	<b>7. Systèmes de particules</b> .....	191
<i>Ajouter un tag</i> .....	131	Qu'est-ce qu'un système de particules ?.....	192
<i>Échelle, collider et rotation</i> .....	132	<i>L'émetteur de particules</i> .....	192
<i>Enregistrer comme élément préfabriqué</i> .....	133	<i>L'animateur de particule</i> .....	193
Disperser les batteries .....	134	<i>Le rendu des particules</i> .....	193
L'affichage d'une interface graphique		Le but du jeu .....	195
pour la pile .....	135	<i>Télécharger les ressources</i> .....	195
<i>Créer l'objet GUI Texture</i> .....	136	<i>Ajouter le tas de bois</i> .....	196
<i>Positionner l'objet GUI Texture</i> .....	137	<i>Créer les systèmes de particules pour le feu</i> ....	197
<i>Modifier l'interface graphique</i>		<i>Allumer le feu</i> .....	206
<i>à l'aide d'un script</i> .....	139	Tests et confirmation .....	210
La collecte des piles avec des déclencheurs...	142	En résumé.....	211

<b>8. Conception de menus</b> .....	213	<i>Animer le texte avec l'interpolation linéaire</i> ....	252
Les interfaces et les menus .....	214	<i>Revenir au menu</i> .....	255
<i>Créer le menu principal</i> .....	215	L'apparition en fondu	
La création du menu – méthode 1 .....	220	de la scène Island Level .....	258
<i>Ajouter le bouton Play/Jouer</i> .....	220	<i>Le rendu de la texture UnityGUI</i> .....	259
<i>Ajouter le bouton des instructions</i> .....	224	Notifier la fin du jeu .....	260
<i>Ajouter le bouton Quit/Quitter</i> .....	224	En résumé.....	261
<i>Utiliser les commandes de débogage</i>		<b>10. Compilation et partage</b> .....	263
<i>pour vérifier les scripts</i> .....	226	Les paramètres Build Settings .....	264
La création du menu – méthode 2.....	227	<i>L'option Web Player</i> .....	265
<i>Désactiver les Game Objects</i> .....	227	<i>L'option Web Player Streamed</i> .....	266
<i>Rédiger un script OnGUI()</i>		<i>L'option OS X Dashboard Widget</i> .....	267
<i>pour un menu simple</i> .....	228	<i>Les options OS X/Windows Standalone</i> .....	268
<i>L'heure des décisions</i> .....	237	Générer le jeu .....	268
En résumé.....	238	<i>Adapter les paramètres pour le Web</i> .....	268
<b>9. Dernières retouches</b> .....	239	<i>La compression des textures et le débogage</i> ....	271
Le volcan.....	240	<i>Créer une version autonome</i> .....	271
<i>Positionner le système de particules</i> .....	240	<i>Compiler pour le Web</i> .....	274
<i>Importer les ressources</i> .....	242	Les paramètres de qualité.....	275
<i>Créer un matériau pour la fumée</i> .....	243	Les paramètres d'entrée du lecteur .....	278
<i>Les paramètres du système de particules</i> .....	243	Diffuser votre création .....	280
<i>Ajouter le son du volcan</i> .....	245	En résumé.....	280
<i>Tester le volcan</i> .....	246	<b>11. Procédures de tests</b>	
Traînées de lumière .....	246	<b>et lectures complémentaires</b> .....	281
<i>Modifier l'élément préfabriqué</i> .....	246	Les tests et la finalisation .....	282
<i>Le composant Trail Renderer</i> .....	247	<i>Les tests publics</i> .....	282
<i>Mettre à jour l'élément préfabriqué</i> .....	249	Les méthodes d'apprentissage .....	286
L'amélioration des performances.....	249	<i>Couvrir le plus de bases possible</i> .....	286
<i>Modifier la distance du rendu des objets</i>		<i>Ne pas hésiter à demander de l'aide</i> .....	287
<i>et ajouter du brouillard</i> .....	249	En résumé.....	288
<i>La lumière ambiante</i> .....	250	<b>Index</b> .....	289
La scène Instructions.....	251		
<i>Ajouter du texte à l'écran</i> .....	251		