

## Formation Unity : Développement d'applications 2D

■ <b>Durée :</b>	5 jours (35 heures)
■ <b>Tarifs inter-entreprise :</b>	2 475,00 € HT (standard) 1 980,00 € HT (remisé)
■ <b>Public :</b>	Développeur Flash, développeur de jeux Html5/JS, artiste multimédia
■ <b>Pré-requis :</b>	Notions de bases en programmation orientée objet, maîtrise d'un logiciel de création graphique, notions en animation.
■ <b>Objectifs :</b>	Développer des applications créatives en 2D (installations artistiques, jeux vidéo, serious game, applications interactives, etc)
■ <b>Modalités pédagogiques, techniques et d'encadrement :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formation synchrone en présentiel et distanciel.</li><li>• Méthodologie basée sur l'Active Learning : 75 % de pratique minimum.</li><li>• Un PC par participant en présentiel, possibilité de mettre à disposition en bureau à distance un PC et l'environnement adéquat.</li><li>• Un formateur expert.</li></ul>
■ <b>Modalités d'évaluation :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Définition des besoins et attentes des apprenants en amont de la formation.</li><li>• Auto-positionnement à l'entrée et la sortie de la formation.</li><li>• Suivi continu par les formateurs durant les ateliers pratiques.</li><li>• Évaluation à chaud de l'adéquation au besoin professionnel des apprenants le dernier jour de formation.</li></ul>
■ <b>Sanction :</b>	Attestation de fin de formation mentionnant le résultat des acquis
■ <b>Référence :</b>	CAO100515-F
■ <b>Note de satisfaction des participants:</b>	4,42 / 5

■ <b>Contacts :</b>	commercial@dawan.fr - 09 72 37 73 73
■ <b>Modalités d'accès :</b>	Possibilité de faire un devis en ligne (www.dawan.fr, moncompteformation.gouv.fr, maformation.fr, etc.) ou en appelant au standard.
■ <b>Délais d'accès :</b>	Variable selon le type de financement.
■ <b>Accessibilité :</b>	Si vous êtes en situation de handicap, nous sommes en mesure de vous accueillir, n'hésitez pas à nous contacter à referenthandicap@dawan.fr, nous étudierons ensemble vos besoins

## Introduction

A propos de Unity2D : historique, utilisation, fonctionnalités, références.

## Notions fondamentales

Les possibilités du rendu en temps réel et ses contraintes.

Composition et fonctionnement d'un moteur de jeu.

Rôle et fonctionnement de la «boucle de jeu» de Unity.

## Présentation de l'interface de Unity

L'éditeur (Barre de menu, les vues Scène et Jeu, les panneaux : Projet, Hiérarchie, Inspector)

Les éditeurs de code associés MonoDevelop et Visual Studio Community

La console

La documentation en ligne

## La création de projet 2D avec Unity

Les spécificités d'un projet 2D

Paramétrage d'un projet

Les dépendances (Asset packages)

Structure et organisation d'un projet

Le fonctionnement par Scène

Définition des différents types d'éléments composant chaque Scène : éléments graphiques, GameObjects, Components, Scripts, Prefabs, etc

## Les éléments graphiques

Intégration de fichiers images dans un projet  
Import de différents formats de fichiers images (jpg, png, psd, etc)  
Les formats de fichiers images à privilégier  
Déplacement dans l'espace et manipulation des objets graphiques dans la vue Scène

## **L'animation**

Fonctionnement et utilisation des Spritesheets  
Présentation du module Animator  
Création d'animations à partir de Spritesheets  
La Timeline et l'animation avec les images clés  
Création d'états d'animation  
Création de cycles d'animations  
Mise en place de transitions entre les différentes animations  
Déclenchement de la lecture et de l'arrêt des animations

## **La physique**

### **1 - Le Rigidbody2D**

Définition du Rigidbody2D  
Les différents types : Static, Dynamic, Kinematic  
La gravité, les forces et la cinématique  
Le mode de détection des collisions

### **2 - Les Colliders**

Les primitives Box et Circle et Polygon  
Les Colliders composites  
Les Triggers  
Les matériaux physiques 2D

## **Les Prefabs**

Présentation des Prefabs, leurs avantages  
Création de Prefabs  
Instanciations multiples d'un même Prefab sur une même Scène  
Edition et mise à jour des Prefabs

## **Audio**

Gestion du son dans Unity

Les clips audio, les formats possibles

Les composants Audio Listener, Audio Source, Audio Mixer

La gestion des volumes et des effets

## **Programmation (C#)**

La structure du code dans Unity

Execution et cycle de vie des scripts

Initialisation et destruction des scripts

Ajout de variables accessibles via l'éditeur

Implémentation de classes, et de leurs méthodes publiques ou privées

La boucle de jeu et les méthodes associées : Update, FixedUpdate, LateUpdate

Les évènements (Collision, Input, etc)

Manipulation des GameObjects et de leurs composants

Instanciation et contrôle de Prefabs via les scripts

Implémentation des contrôles utilisateur de type Analog et Digital (clavier, gamepad)

Execution de plusieurs actions en parallèle via la mise en place de Coroutines

## **Les interfaces utilisateur**

Présentation du système d'UI

Les Canvas

Les modes d'affichage des Canvas : Screen Space Overlay, Screen Space Camera, World Space

Mise à l'échelle de l'affichage des menus et de l'interface en fonction de la taille de l'écran

Affichage d'éléments textuels (infos, boutons)

Import de polices de caractères

Navigation dans les menus via les contrôles utilisateurs (clavier, gamepad)

Création d'un affichage «tête haute» (Game Hud)

Menu «Pause»

## **Les Scènes**

Création de multiples Scènes pour un même projet

Organisation chronologique des Scènes

Passage d'une Scène à l'autre en conservant des paramètres

## **Compilation**

Débuggage et exécution  
Les plateformes cibles  
Paramétrage de la compilation  
Génération de fichiers exécutables

### **Mise en pratique**

Atelier fil rouge sur les 5 jours, à partir d'une base d'assets graphiques et sonores fournis en début de formation.

Jeu vidéo 2D intégrant des animations, des effets sonores et une interface utilisateur.