

Quiz : Introduction aux Moteurs Physiques : Gravité, Forces, Collisions

1. Quelle composante permet à un objet d'être affecté par la gravité et les forces physiques dans Unity ?

- a) Collider
- b) Rigidbody
- c) Transform
- d) Script

Réponse correcte : b) Rigidbody

Explication : Le composant **Rigidbody** permet à un objet d'être affecté par la physique dans Unity, y compris la gravité, les forces et les collisions.

2. Quelle méthode permet d'appliquer une force de poussée à un objet dans Unity ?

- a) AddTorque()
- b) AddForce()
- c) MovePosition()
- d) AddExplosionForce()

Réponse correcte : b) AddForce()

Explication : La méthode **AddForce()** est utilisée pour appliquer une force à un objet avec un **Rigidbody**, ce qui le déplace dans la direction spécifiée.

3. Quelle est la valeur de la gravité par défaut dans Unity ?

- a) 0 m/s²
- b) -9.81 m/s²
- c) 9.81 m/s²
- d) -1 m/s²

Réponse correcte : b) -9.81 m/s²

Explication : Par défaut, Unity applique une gravité de **-9.81 m/s²** dans la direction verticale, ce qui fait tomber les objets vers le bas de la scène.

4. Quel composant devez-vous ajouter à un objet pour détecter des collisions sans que la physique l'affecte ?

- a) BoxCollider
- b) Rigidbody
- c) MeshCollider
- d) SphereCollider

Réponse correcte : a) **BoxCollider**

Explication : Un **BoxCollider** est un type de **Collider** utilisé pour détecter les collisions, mais il n'affecte pas la physique à moins d'être associé à un **Rigidbody**.

5. Quel est le rôle principal d'un Collider dans Unity ?

- a) Appliquer des forces de déplacement
- b) Appliquer la gravité à un objet
- c) Détecter les collisions entre objets
- d) Gérer la rotation d'un objet

Réponse correcte : c) **Détecter les collisions entre objets**

Explication : Les **Colliders** sont utilisés pour détecter les collisions entre objets, mais ils ne modifient pas les mouvements physiques des objets eux-mêmes.

6. Quelle fonction permet d'ajouter une force de rotation à un objet dans Unity ?

- a) AddTorque()
- b) AddForce()
- c) Rotate()
- d) ApplyForce()

Réponse correcte : a) **AddTorque()**

Explication : La méthode **AddTorque()** permet d'appliquer une force de rotation sur un objet, ce qui le fait tourner autour d'un axe spécifié.

7. Qu'est-ce que le Physic Material dans Unity ?

- a) Un objet qui simule la gravité
- b) Un type de **Rigidbody**
- c) Un composant qui définit la friction et le rebond d'un objet
- d) Un outil de création de terrain

Réponse correcte : c) Un composant qui définit la friction et le rebond d'un objet

Explication : Un **Physic Material** dans Unity permet de définir la friction et le rebond d'un objet lorsqu'il entre en collision avec d'autres objets.

8. Quelle méthode permet de détecter une collision sans réagir physiquement, mais en exécutant une action (par exemple, afficher un message) ?

- a) OnCollisionEnter()
- b) OnTriggerEnter()
- c) OnCollisionExit()
- d) OnTriggerExit()

Réponse correcte : b) OnTriggerEnter()

Explication : La méthode **OnTriggerEnter()** est utilisée avec des colliders marqués comme "Trigger". Elle détecte une collision sans affecter la physique et permet d'exécuter des actions lorsque les objets se croisent.

9. Que se passe-t-il si un objet n'a pas de Rigidbody dans Unity ?

- a) Il sera affecté par la gravité.
- b) Il sera affecté par les forces.
- c) Il ne réagira pas aux collisions.
- d) Il sera ignoré par la caméra.

Réponse correcte : c) Il ne réagira pas aux collisions.

Explication : Sans un **Rigidbody**, Unity ignore les calculs physiques pour l'objet. Il ne sera pas affecté par la gravité ou les forces, et il ne réagira pas aux collisions physiques.

10. Quelle propriété d'un Rigidbody vous permet d'empêcher un objet de réagir à la gravité ?

- a) Use Gravity
- b) Is Kinematic
- c) Mass
- d) Drag

Réponse correcte : a) Use Gravity

Explication : La propriété **Use Gravity** permet d'activer ou de désactiver la gravité pour un objet. Si elle est désactivée, l'objet ne sera pas affecté par la gravité d'Unity.

Révision Finale : Concepts Clés

- **Rigidbody** : Composant qui rend un objet interactif avec la physique (gravité, forces, collisions).
- **Collider** : Composant pour définir la forme d'un objet afin de détecter les collisions.
- **Forces** : Appliquées via des méthodes comme **AddForce()** ou **AddTorque()**.
- **Gravité** : Par défaut, la gravité est de **9.81 m/s²**, mais peut être personnalisée.
- **Physic Materials** : Permet de définir la friction et le rebond d'un objet.
- **Collisions** : Gestion des interactions entre objets via des événements comme **OnCollisionEnter()** et **OnTriggerEnter()**.