

Collision, Trigger, RigidBody

La gestion des collisions

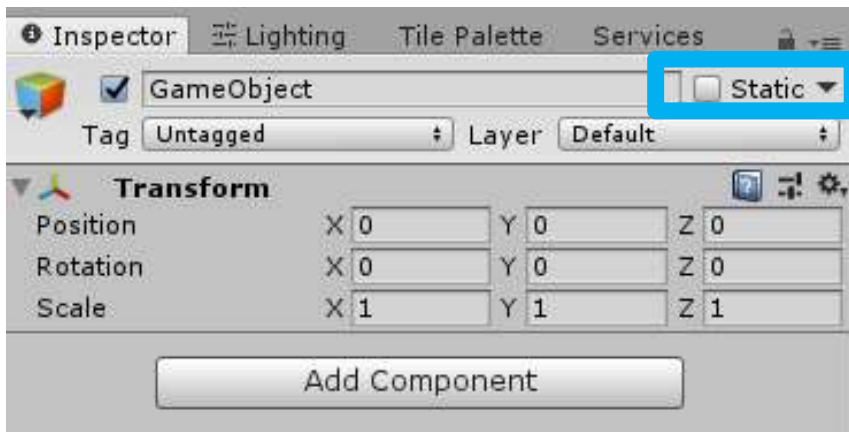
La gestion des collisions est un élément très important dans Unity. On ne souhaite pas qu'un joueur soit déplacé par une balle où bien qu'il puisse surfer sur une boule de feu.

Matrice de collision

	Static collider	RigidBody collider	Kinematic Rigidbody Collider	Static Trigger Collider	RigidBody Trigger Collider	Kinematic RigidBody trigger Collider
Static collider		Collision			Trigger	Trigger
RigidBody collider	Collision	Collision	Collision	Trigger	Trigger	Trigger
Kinematic Rigidbody Collider		Collision		Trigger	Trigger	Trigger
Static Trigger Collider		Trigger	Trigger		Trigger	Trigger
RigidBody Trigger Collider	Trigger	Trigger	Trigger	Trigger	Trigger	Trigger
Kinematic RigidBody trigger Collider	Trigger	Trigger	Trigger	Trigger	Trigger	Trigger

Qu'est-ce qu'un objet static ?

Il s'agit d'une option d'optimisation. C'est un objet qui ne bougera pas. On l'utilise surtout pour les éléments fixes du décor.



Quand utilise-t-on Kinematic ?

On utilise Kinematic lorsqu'on souhaite être en contrôle parfait de l'objet dans les animations et dans les scripts. Les objets Kinematics ne répondront pas aux forces extérieures.

Kinematic Rigidbody Collider VS Kinematic Rigidbody Collider

	Static collider	RigidBody collider	Kinematic Rigidbody Collider	Static Trigger Collider	RigidBody Trigger Collider	Kinematic RigidBody trigger Collider
Static collider		Collision			Trigger	Trigger
RigidBody collider	Collision	Collision	Collision	Trigger	Trigger	Trigger
Kinematic Rigidbody Collider		Collision		Trigger	Trigger	Trigger
Static Trigger Collider		Trigger	Trigger		Trigger	Trigger
RigidBody Trigger Collider	Trigger	Trigger	Trigger	Trigger	Trigger	Trigger
Kinematic RigidBody trigger Collider	Trigger	Trigger	Trigger	Trigger	Trigger	Trigger

Kinematic Rigidbody Collider VS Kinematic Rigidbody Collider

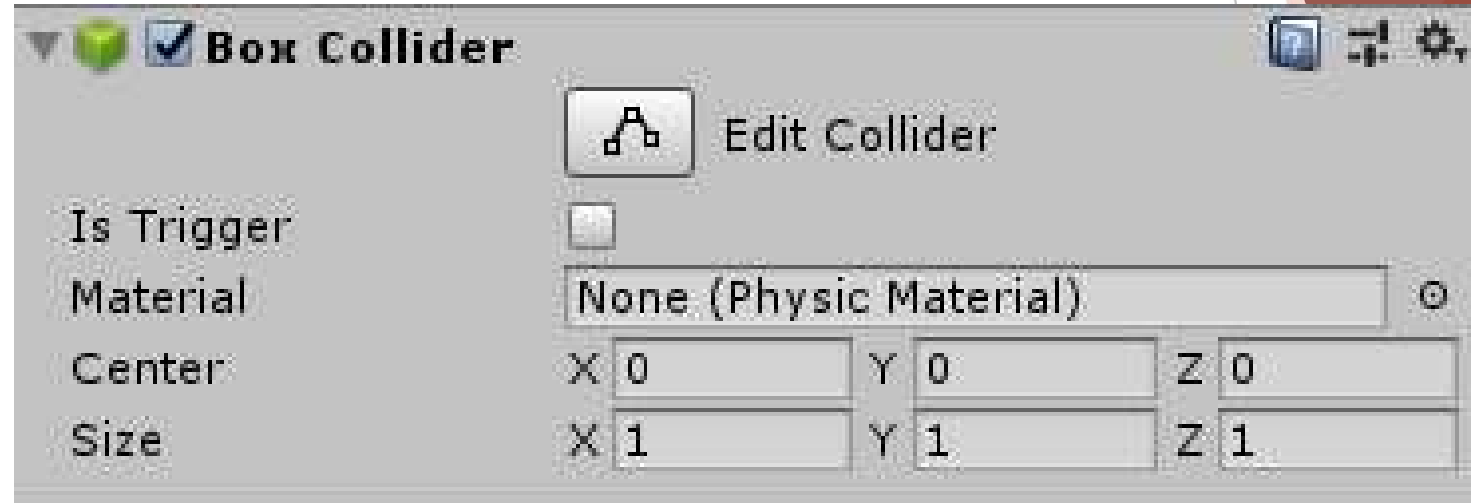
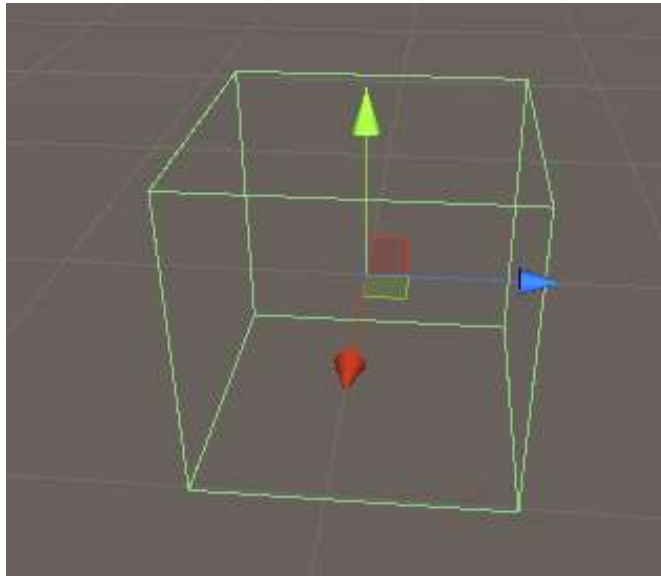
Le programmeur est entièrement responsable de la gestion des collisions manuellement.

Exemple : `rigidbody2d.Cast(...)`

Qu'est-ce qu'un collider ?

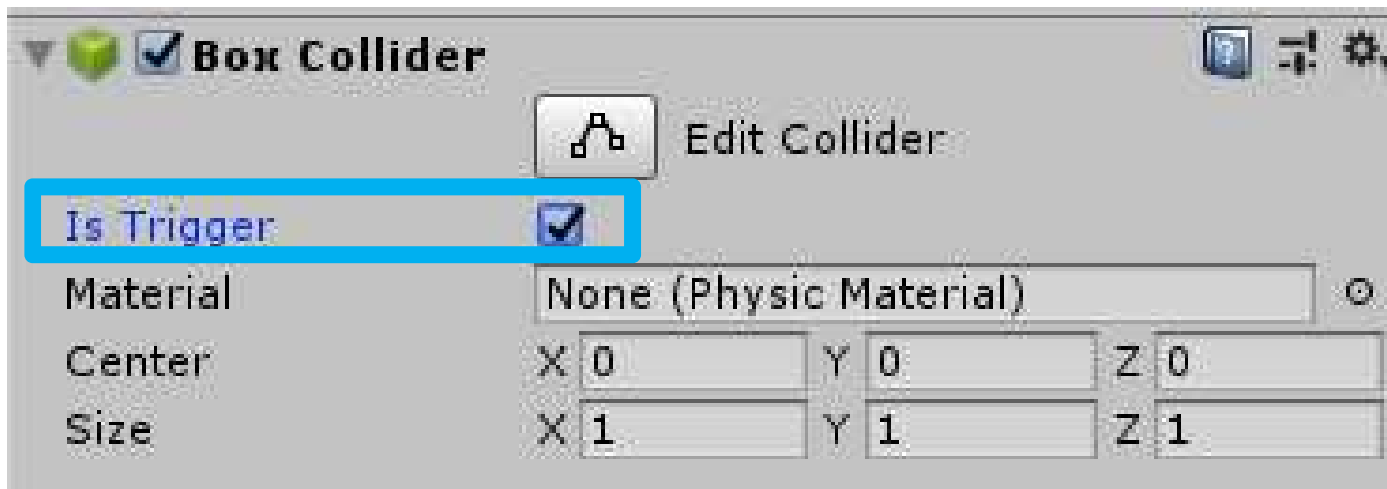
C'est une forme géométrique attachée à un objet. Si deux colliders viennent à se toucher/chevaucher, on dira qu'il y a une collision.

Collider dans Unity



Un collider en mode trigger

Il est possible pour un collider d'être en mode « Trigger ».



Différence entre Collision et Trigger

Une collision empêchera les objets de se chevaucher. Il y aura un certain transfert de force dans certains cas ou l'arrêt d'un mouvement. Un trigger déclenchera une méthode dans le code, mais la physique des objets n'en sera pas affecté. Les objets se passeront donc au travers. Les triggers sont ignorés par le moteur physique.

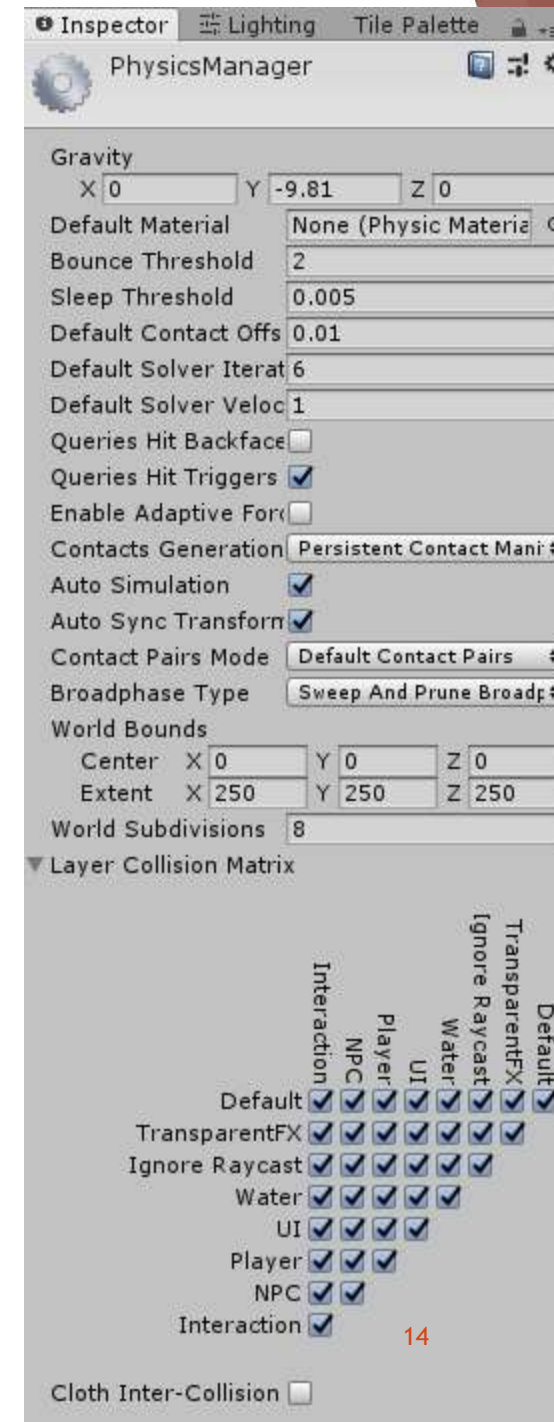
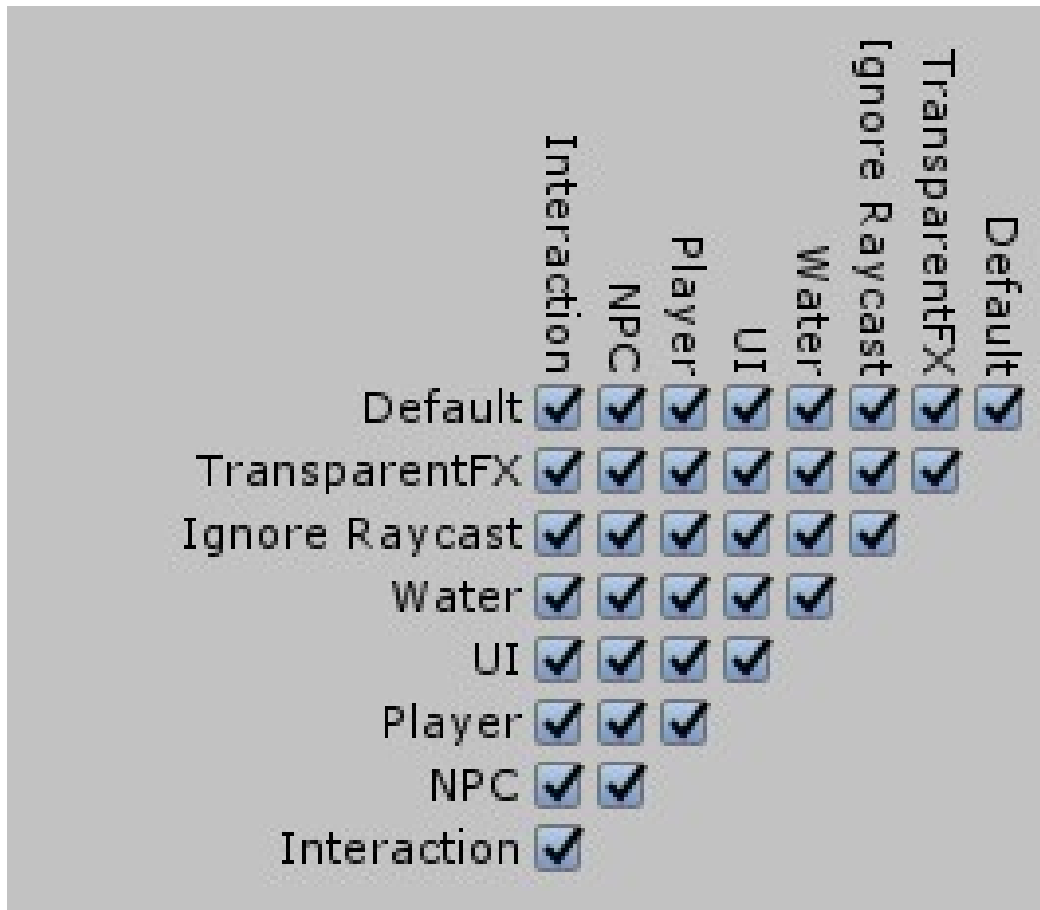
Exemple d'utilisation de Trigger

- ▶ Des objets à ramasser par le joueur (Coin, Health pack...)
- ▶ Balle d'arme à feu et projectile sans physique
- ▶ Déclenchement si un joueur franchit un endroit.

Dans le code

- ▶ `OnTriggerEnter2D(Collider2D)`
- ▶ `OnTriggerEnter(Collider)`
- ▶ `OnCollisionEnter2D(Collision2D)`
- ▶ `OnCollisionEnter(Collision)`

La matrice de collision



La matrice de collision

La matrice de collision est disponible dans le menu : Edit, project settings, (physics ou physics2d). Il est important que l'intersection de deux layer soit cochée pour permettre une collision et de vérifier que les objets ont les bons layers.