



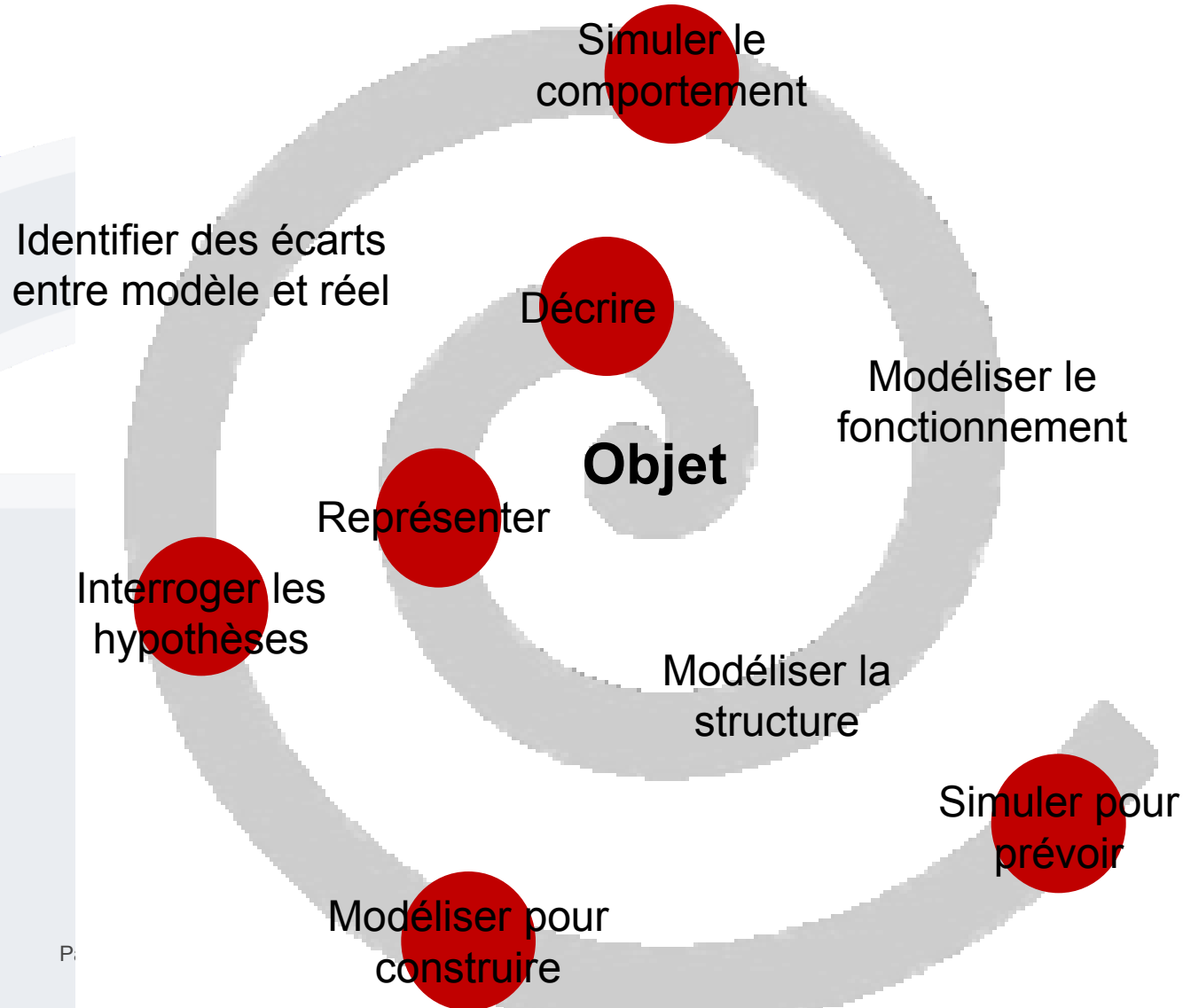
MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE



# La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques

# La démarche de simulation

*La « modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques » est traitée avec progressivité du cycle 3 au lycée.*



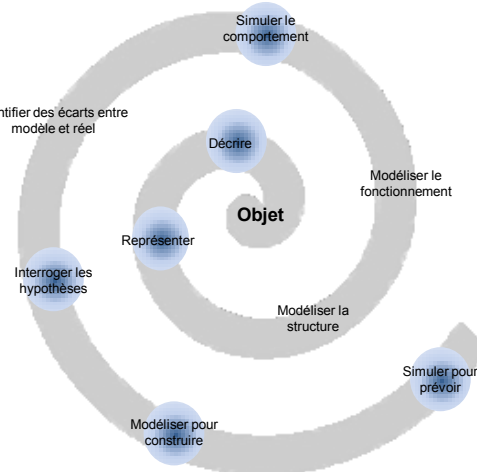
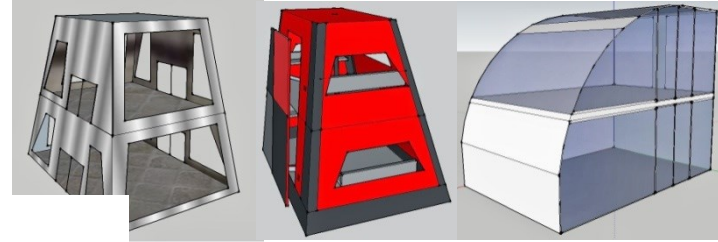
*Étapes à privilégier dans les cycles 3 et 4*

# Quelques exemples...

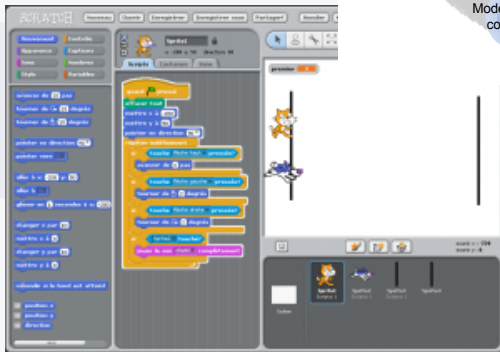
## Simulation le comportement d'un Objet Technique



Identifier des écarts entre modèle et réel



## Concevoir et Représenter une solution éléphantique - Source G. Lecorsier – Ac-Versailles



## Interroger les hypothèses

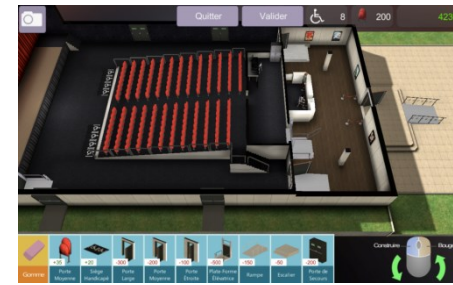
Développement algorithmes / Scratch



## Simuler et prévoir l'impact d'un ouvrage

Jeu sérieux – LGV Atlantique

# Une exemple de mise en œuvre "Simuler une salle de spectacle"



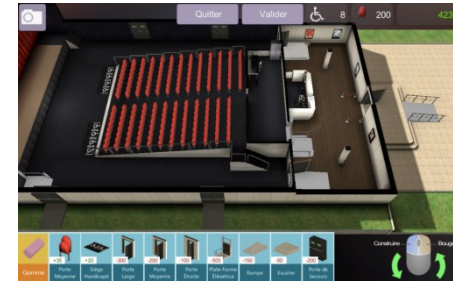
## Éléments de fiche de séquence

<b>Séquence</b>	Agencer un espace
<b>Problématique</b>	« Comment aménager une salle de spectacle ? »
<b>Quand ?</b>	Début de cycle 4

### Compétences « principales »

- Associer des solutions techniques à des fonctions
- Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire
- Mener une démarche d'investigation, prouver
- Simuler numériquement la structure d'un objet
- Interpréter le comportement de l'objet technique et le communiquer en argumentant

# Simuler une salle de spectacle



## Organisation possible de la séquence

Séance 1 "Qu'est ce qu'un « ERP » et quelles sont les différents espaces d'une salle de spectacle ? »

---

Séance 2 "Comment prendre en compte les différentes **contraintes** pour **agencer** une salle de spectacle ? »

---

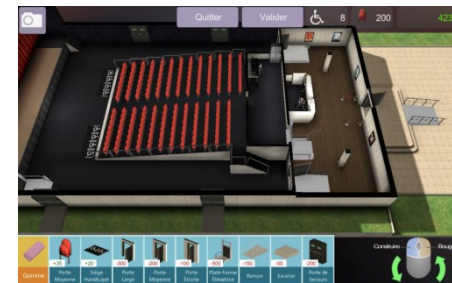
Séance 3 « **Quelles propositions d'agencement pour cette salle de spectacle ?** »

---

## Éléments de synthèse

- **Prendre en compte les contraintes** liées au fonctionnement et à la sécurité
- **Représenter des solutions** et faciliter leur compréhension
- **Simuler pour prévoir** et résoudre.

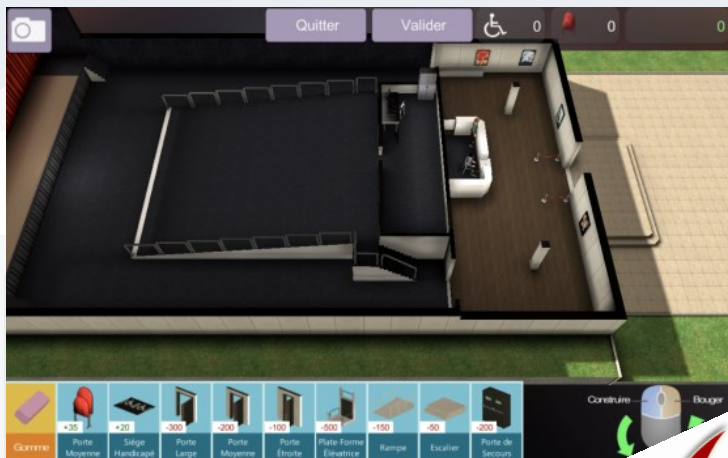
# Une exemple : Simuler une salle de spectacle



## Démonstration

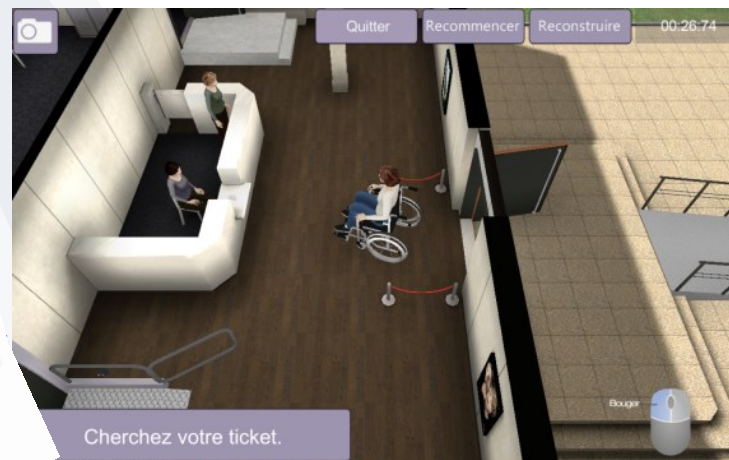
Séance 3 « Quelles propositions d'agencement pour cette salle de spectacle ? »

### Modélisation



Equipement de la salle

### Simulation



Test d'aménagement

# Quelques outils de simulation

	Structure ouvrages	Architecture	Mécanique & Matériaux	Energie	Domotique	...
SketchUp	X	X				
HomeIO				X	X	
FreeCAD / SolidWork	X		X			
Dialux		X		X	X	
Archimist				X		
WestPoint Bridge	X					
RdM6 / PyBar	X					
Algodoo	X		X			
...						

**Merci de votre attention**