



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE,  
DE LA JEUNESSE  
ET DES SPORTS**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

le **cnam**



# RENCONTRE DES DOCTORANTS

Mercredi 16 mars 2022

Faire apprendre par la création de jeu vidéo

Propositions pour le développement d'un système d'aide à la conception et au suivi d'une activité de création de jeu vidéo à destination des enseignants de classe de seconde

Chloé Vigneau

# Plan

## 1. Cadre de recherche :

- Thème
- Terrain de recherche
- Description d'un atelier de création de jeu vidéo
- Enjeux
- Cadre théorique / Etat de l'art

## 2. Description du travail réalisé :

- Question de recherche et hypothèses de travail
- Prototype

## 3. Déroulé de la recherche :

- Méthodologie
- Résultats provisoire
- Prochaines étapes

# Thème : intégration du jeu vidéo en classe

Utilisation du jeu vidéo en classe :



Source : Ubisoft store

Création de jeu vidéo par des enseignants :



Source : Les Clionautes

Utilisation de technique de gamification :



Source : Ludomag

Création de jeu vidéo par des élèves :



Source : C. Vigneau.  
Photographie d'un atelier  
Fusion Jeunesse

# Terrain de recherche

**LÂCHE PAS, PERSÉVÈRE !**

**DON'T GIVE UP, PERSEVERE !**



Ateliers menés en classe de seconde depuis 3 ans dans des lycées d'Ile-de-France (filières générales et professionnelles) avec l'organisation Fusion Jeunesse



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE,  
DE LA JEUNESSE  
ET DES SPORTS**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction du numérique pour l'éducation  
Groupes thématiques numériques

**#GTnum**

Animation du GTnum  
« Apprendre par la création de jeu vidéo »

<https://edunumrech.hypotheses.org/>

# Description d'un atelier de création de jeu vidéo



Un ou plusieurs  
enseignants



Un coordinateur  
de projet



UBISOFT  
Un mentor

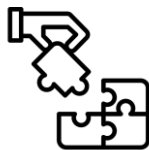


Un cadre  
pédagogique



PRONOTE

Un outil  
d'évaluation



Une organisation



Des outils de création



Un jeu

# Enjeux

## Potentiels de l'activité de création de jeu

- Projet Fusion Jeunesse :
  - Entre 70 et 90 jeux créés chaque année
  - Impact sur le décrochage scolaire
  - Implication d'enseignants de différentes disciplines
  - Cadre pédagogique axé sur le travail des compétences
- Potentiels montrés dans d'autres retours d'expérience terrain :
  - Globaloria : impact positif sur les apprentissages
  - No One Left Behind : motivation des élèves et des enseignants

## Problèmes identifiés, freins aux développement de l'activité



Manque de lisibilité du lien entre l'activité de création de jeu vidéo et les référentiels de compétences existants



Méconnaissance du jeu vidéo : difficulté pour maîtriser les outils de création et organiser la production du jeu



Problèmes pour évaluer l'activité : évaluation du produit final plutôt qu'évaluation des compétences mobilisées

Source picto : <https://thenounproject.com/>

# Cadre théorique / Etat de l'art



## Les méthodologies pédagogiques :

- Apprentissage par compétences (Tardif, 2022)
- Apprentissage expérientiel : « *participation à des activités se situant dans des contextes les plus rapprochés possibles des connaissances à acquérir* » (Legendre, 2007)
- Pédagogie par projets : pédagogie active (Daudigny, 2018), projets collaboratifs et interdisciplinaires
- Activité techno-créative : « *défi pouvant être résolu de manière créative par le biais de l'usage de technologies numériques* » (Romero et al, 2018)



## La conception et la production de jeu vidéo :

- Le Game design : « *Game Design isn't in code, art, or sound. It's not in sculpting game pieces or painting game boards. Game design means crafting the rules that make those pieces come alive* ». (Sylvester, 2013)
- Les moteurs de création de jeu vidéo : « *software that is extensible and can be used as the foundation for many different games without major modification* ». (Gregory, 2018)



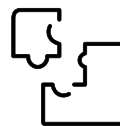
## Les environnements informatiques pour l'apprentissage humain (EIAH) :

- Les référentiels de compétences : « *ensemble hiérarchisé de connaissances, savoir-faire et compétences (Knowledge, Skills and Competences abrégé KSC) liés entre eux par des relations* » (Sablayrolles, 2020)
- Les tableaux de bord d'apprentissage : « *affichage unique qui regroupe différents indicateurs sur l'apprenant, le(s) processus d'apprentissage et/ou le(s) contexte(s) d'apprentissage en une ou plusieurs visualisations* » (Beat et al, 2017)

Source picto : <https://thenounproject.com/>

# Question de recherche et hypothèses de travail

En s'appuyant sur les méthodes de production et logiciels issus du jeu vidéo, peut-on proposer à des enseignants de différentes disciplines un outil pour faciliter la mise en place et l'évaluation d'une activité de création de jeu qui mobilise des compétences scolaires et extra-scolaires en classe de seconde ?



Peut-on permettre à chaque enseignant d'identifier des activités en fonction des compétences qu'elles permettent de mettre en œuvre dans le cadre de l'atelier ?



Peut-on faciliter la prise en main des outils de production de jeu vidéo ?



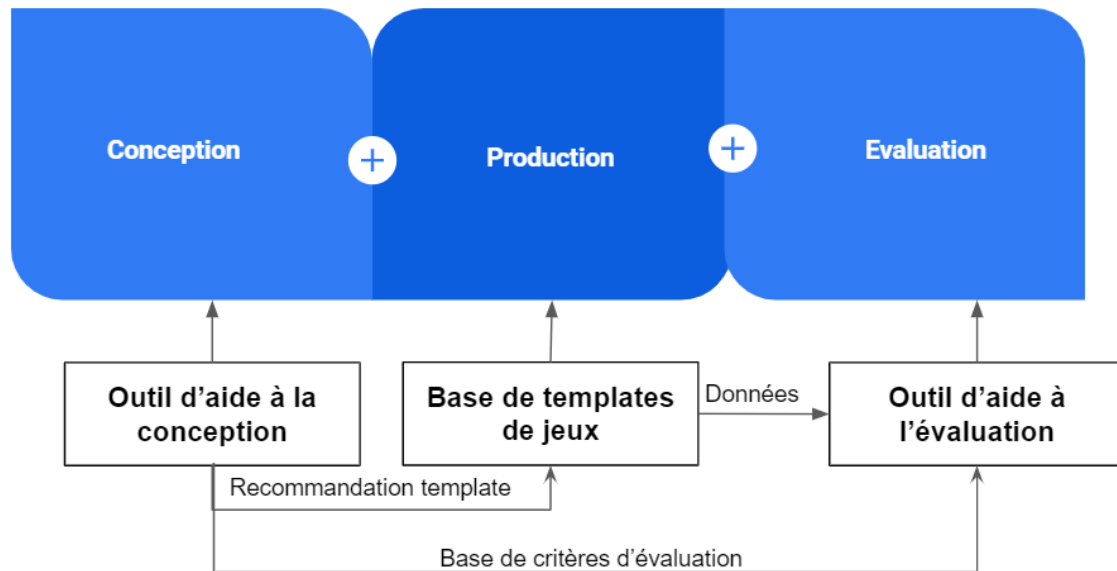
Peut-on mettre en place un système d'indicateurs pour évaluer l'activité ?

Source picto : <https://thenounproject.com/>



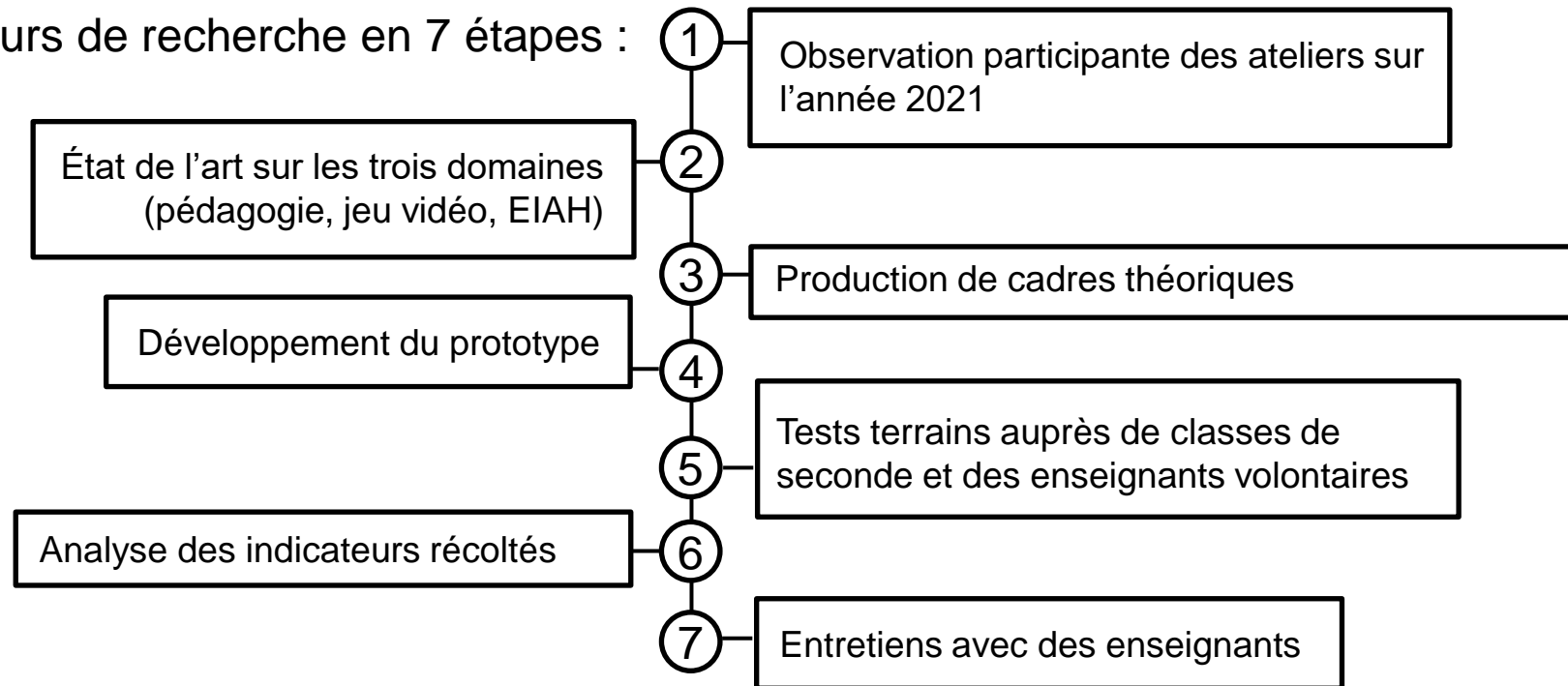
# Prototype

Développement d'un système d'aide à la conception et au suivi d'une activité de création de jeu vidéo à destination des enseignants de classe de seconde.



# Méthodologie

Parcours de recherche en 7 étapes :



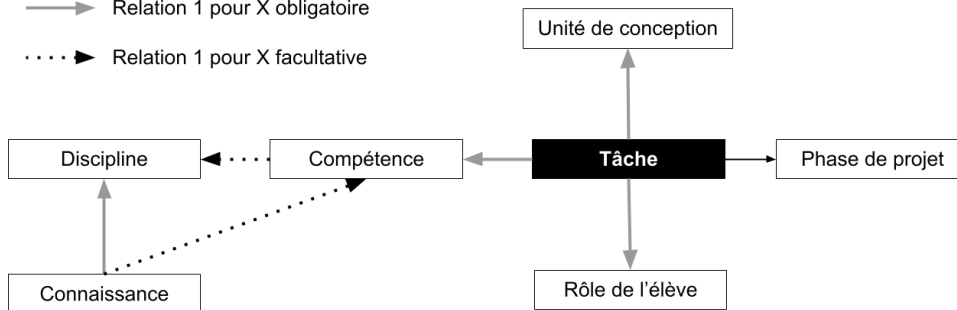
# Résultats provisoires

## Production de cadres théoriques pour vérifier les hypothèses 1 et 3 :

- Un référentiel de compétences qui servira de base de données au prototype pour :
  - Identifier des activités en fonction des compétences mises en œuvre (hypothèse 1)
  - Faciliter l'évaluation des compétences (hypothèse 3)

### Légende

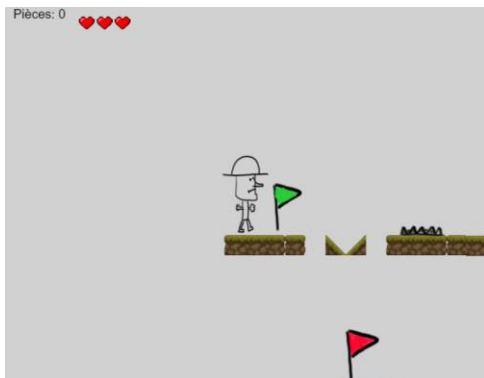
- Relation 1 pour 1
- Relation 1 pour X obligatoire
- ... → Relation 1 pour X facultative



# Résultats provisoires

## Production de cadres théoriques pour vérifier l'hypothèse 2 :

- Un comparatif d'une centaine d'outils de création de jeu vidéo selon une grille d'évaluation produite pour mesurer leur adéquation au cadre scolaire
- 3 templates de jeux sur le moteur Gdevelop qui pourront être utilisés dans le prototype



Source : capture d'écran de templates de jeux créés sur le moteur Gdevelop.  
Crédit : CVigneau

# Prochaines étapes

Avant le développement du prototype :



Conception de scénarios d'usage pour le prototype (en lien avec l'hypothèse 1)



Questionnaire auprès d'enseignants pour récolter des besoins avant le développement (en lien avec l'hypothèse 2)



Validation du référentiel de compétences avec le GTnum (en lien avec l'hypothèse 3)

Source picto : <https://thenounproject.com/>

# Références

- Aldrich, C. (2005). *Learning by Doing, A Comprehensive Guide to Simulations, Computer Games, and Pedagogy in e-Learning and other Educational Experiences*. John Wiley & Sons.
- Beat, A. S., Rodriguez-Triana, M.-J., Vozniuk, A., Prieto, L.-P., Shirvani Boroujeni, M., Holzer, A., Gillet, D., & Dillenbourg, P. (2017). Perceiving learning at a glance : A systematic literature review of learning dashboard research. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 10.
- Daudigny, D. (2018). *Donner du sens aux apprentissages : les projets transdisciplinaires*.
- Gregory, J. (2018). *Game Engine Architecture* (Vol. 3). A K Peters/CRC Press.
- Legendre, R. (2007). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (Vol. 3). Guérin.
- Marquet, P. (2007). EIAH, un état de l'art en Français. *Distances et Savoirs*, 5.
- Romero, M., Lille, B., & Patiño, A. (2018). *Usages créatifs du numérique pour l'apprentissage au XXIe siècle*. Presses de l'Université du Québec.
- Rowe, M., Rayala, M., & Harel Caperton, I. (2012). Globaloria : students making game media for literacy and learning. *The Journal of Media Literacy*.
- Sablayrolles, L., *Principes d'un processus de personnalisation semi-automatique fondé sur un méta-modèle de stratégies pédagogiques utilisant un référentiel de compétences*. (2020, juin). Rencontres Jeunes Chercheurs en EIAH, Poitiers, France.
- Spieler, B., Schindler, C., Slany, W., & Mashkina, O. (2017, juillet). *App creation in schools for different curricula subjects - Lessons Learned*. Edulearn, Barcelona, Spain.
- Sylvester, T. (2013). *Designing Games*. O'Reilly.
- Tardif, J., (2022, mars 7). SémiWeb - L'approche par compétences : Repenser la formation et l'évaluation. Canal-U.  
<https://www.canal-u.tv/chaines/faculte-des-lettres-de-sorbonne-universite/semiweb-l-approche-par-competences-repenser-la>
- Tricot, A., & Chesné, J.-F. (2020). *Numérique et apprentissages scolaires : rapport de synthèse*. Cnesco.



**Merci pour votre attention**

**A vos questions !**

*Source visuels : jeux créés par des élèves du lycée Louise Weiss  
(Achères) 2019-2020*