

# RÉALITÉ VIRTUELLE ET ACTIVITÉ PÉDAGOGIQUE : UNE COMBINAISON POSSIBLE ET ENGAGEANTE



Collège **A**huntsic

Jeudi 15 janvier 2026

**Martin Pelletier**  
**Mélanie Rodrigue**  
**Sylvie Bélanger**

# Plan de la présentation

1. La méthode des 5S
2. Lien entre la pédagogie et la technologie
3. Étapes du projet
4. Suite et possibilités
5. Démo 5S virtuel

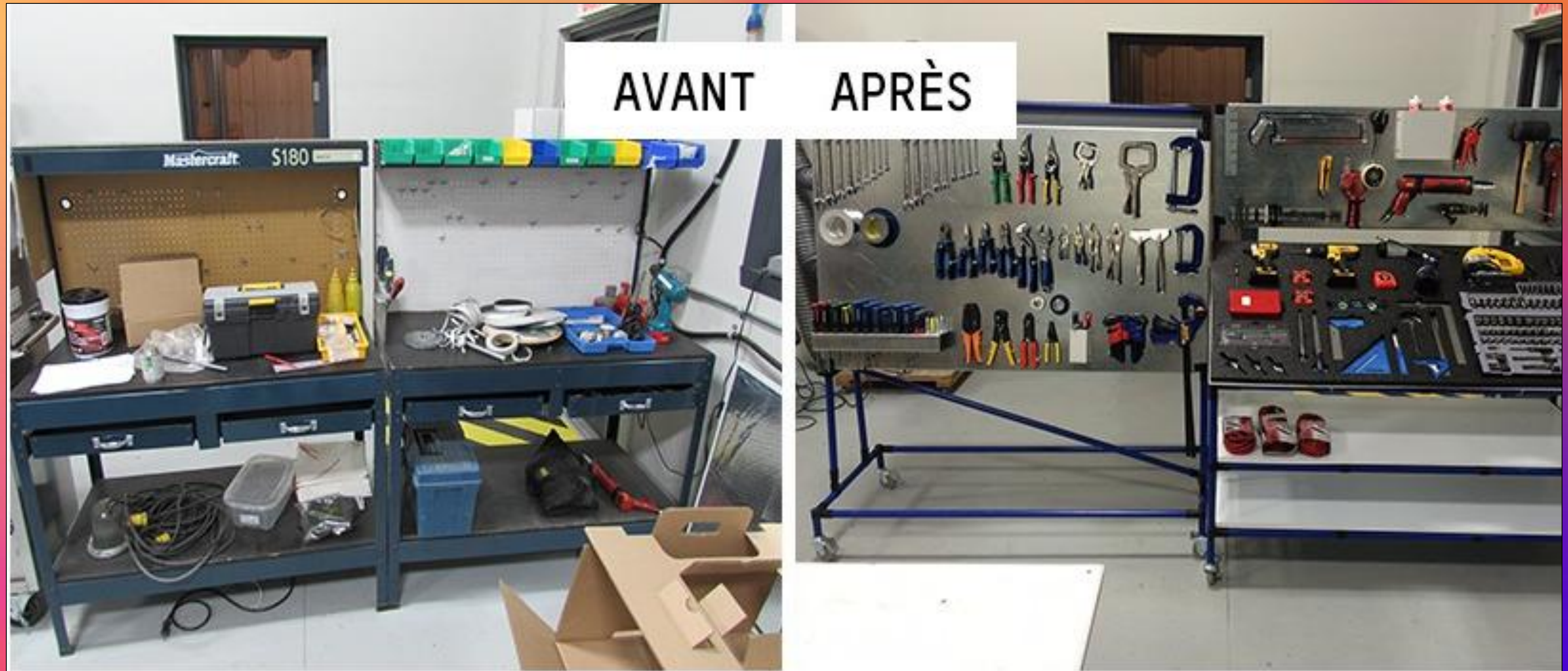
# La méthode des 5S, c'est quoi ?

- Méthode japonaise qui sert à **organiser un poste de travail**
- Se fait en 5 étapes

| Étapes    | « S » Original | « S » Français             |
|-----------|----------------|----------------------------|
| 1er « S » | Seiri          | S'organiser (trier)        |
| 2e « S »  | Seiton         | Situer les choses (ranger) |
| 3e « S »  | Seiso          | Scintiller (nettoyer)      |
| 4e « S »  | Seiketsu       | Standardiser               |
| 5e « S »  | Shitsuke       | Suivre                     |

- Permet de:
  - **Réduire les pertes de temps** causées par la recherche d'outils ou de documents
  - Avoir un environnement de travail **plus sécuritaire**
  - **Augmenter la productivité**
  - Avoir **une influence positive** sur les employés grâce à l'attention aux détails et l'environnement d'ordre et de discipline

# La méthode des 5S



Source image: [https://www.flexpipeinc.com/ca\\_fr/etude-cas/alde-economise-65-projet/](https://www.flexpipeinc.com/ca_fr/etude-cas/alde-economise-65-projet/).

# La méthode des 5S – Origine du projet

- Méthode des 5S est TRÈS utilisée en entreprise
- Actuellement on explique les 5S (Savoir), mais pas le Savoir-Faire
- Pour exécuter un 5S, on a besoin de :
  - Matériels à organiser
  - Espace pour exécuter le 5S (plusieurs équipes)
  - Documenter l'état initial
- **L'étincelle** : lors du Colloque AQPC 2022 (Casques de Réalité Virtuelle)
- Toujours à l'affût d'augmenter l'engagement des étudiants

# Lien entre la pédagogie et la technologie

- Rencontre avec le conseiller pédagogique TIC (Martin Pelletier)
  - Choisir la Réalité virtuelle

## Avantages

- Théorie à la pratique très efficace (surtout pour le 5S)
- Création plus rapide grâce au « no-code »
- Immersion + engagement + mémorisation
- Collaboration dans le casque et formation à distance
- Mesure et traçabilité possibles (évaluation)
- Déploiement multi-appareils
- Permet de former plusieurs équipes en parallèle
- Possibilité de variations dans la disposition de départ

## Inconvénients / Limites

- Coûts et logistique RV (casques, gestion, support)
- Courbe d'apprentissage (outil + design pédagogique)
- “Gadget” si l'activité n'est pas alignée sur le terrain
- Fidélité vs charge de production
- Accessibilité et confort utilisateur
- Données, confidentialité, conformité
- Difficile de prévoir le temps requis pour chaque étape
- Certaines personnes peuvent des effets physiologiques

# Lien entre la pédagogie et la technologie

(Suite)

- Les ressources au Collège Ahuntsic
  - **Matérielles**
    - 1 casque Meta Quest 3 et un ordinateur PC, pour la réalisation
    - 10 casques Meta Quest 3, pour l'utilisation
    - 10 portables ou tablettes, pour la mise en miroir
  - **Logiciels**
    - StellarX de Ova, Blender, Genially, Nano Banana, Envato, Adobe Photoshop et Abacus.ai
  - **Humaines :**
    - Martin : pédagogie-numérique, scénarisation, production et ludification
    - Mélanie : contenu pédagogique et expérience terrain
    - Sylvie : modélisation 3D, programmation, design graphique et ludification



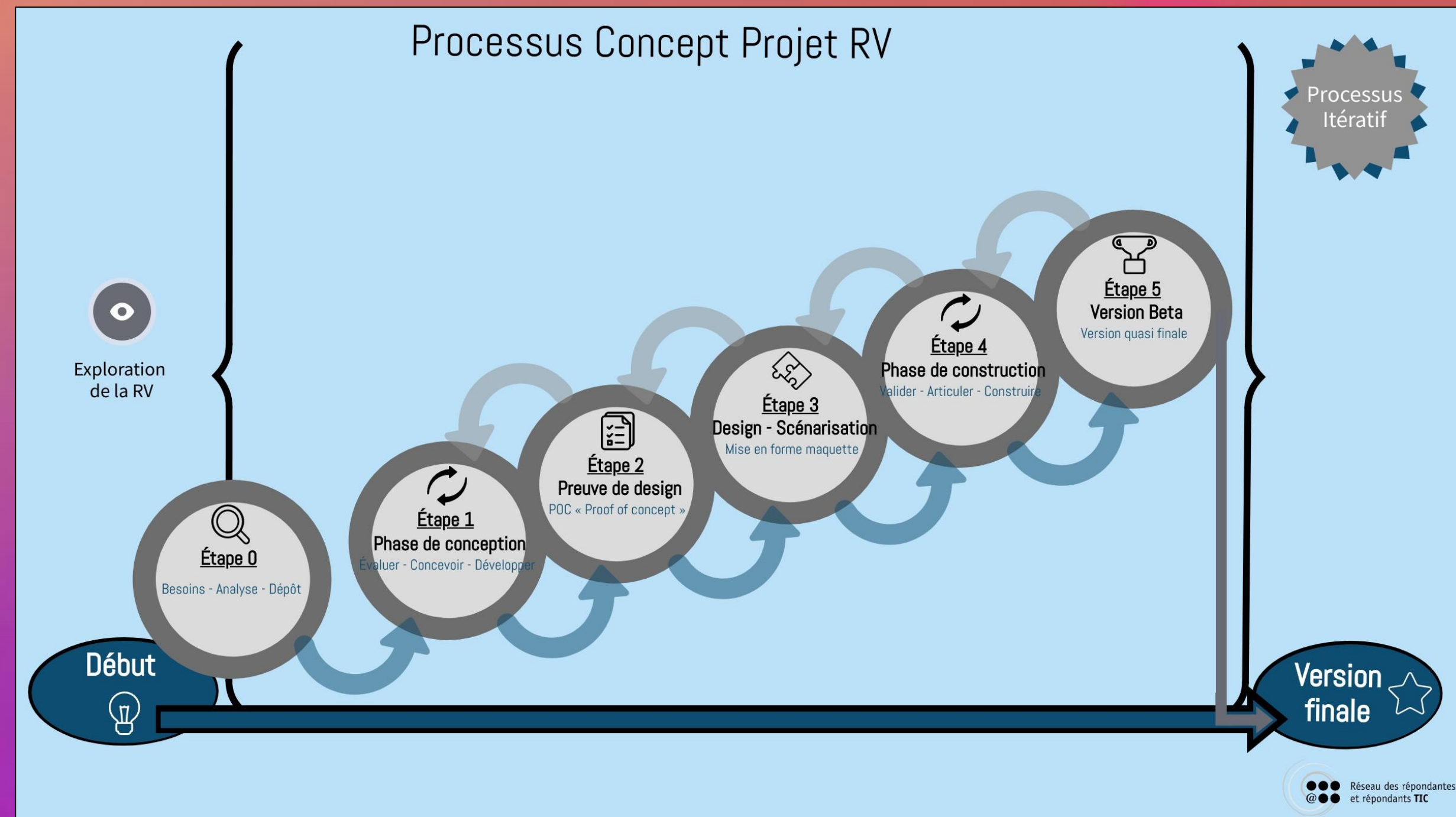
Wikimedia Commons : This file is licensed under the [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International](#) license.

# Phases du projet

- Élaboration complète du projet « Jeu 5S virtuel » (de A à Z)
- Préproduction
- Production
- Postproduction et mise en œuvre

# Élaboration complète du 5S virtuel (de A à Z!)

- Le projet soumis à la demande de projet d'innovation.
- Ressources notables: Travaux des REPTIC sur le Processus de conception de projet.
- Ces étapes ont été intégrées à la planification de notre projet dans un fichier Excel
- Martin colligera toutes les données pour son étude.



# NOS ÉTAPES

Préproduction

Production

Postproduction

Étape 0 : Identifier les besoins, en faire l'analyse et dépôt

Étape 1 : Phase de conception (évaluer, concevoir et développer)

Étape 2 : Preuve de design (POC ou « Proof of concept »)

Étape 3 : Design-Scénarisation (mise en forme maquette)

Étape 4 : Phase de construction (valider, articuler et construire)

Étape 5 : Version Beta (version quasi finale)

Étape 6 : Rapport final

# Préproduction - scénarisation

Écriture du scénario par Mélanie, l'enseignante (aidée par Martin le CPTIC)

- Le scénario sert à déterminer **toutes les composantes du jeu**
- La pédagogie détermine les **compétences/actions visées** et **l'objectif du jeu**
- **Doit être clair et bien détaillé**
  - Contient toutes les scènes
  - Contient tous les narrations/messages affichés
  - Contient les éléments descriptifs servant à la réalisation du jeu :
    - L'espace de jeu 3D, les objets 3D, la position du joueur, les animations, les éléments sonores, l'interactivité, les limites/libertés et la ludification.

## SCÉNARIO 0 : FORMER LES UTILISATEURS

### SCÈNE 3 : SE DÉPLACER DANS L'ENVIRONNEMENT (GRANDS DÉPLACEMENTS EN UTILISANT LA MANETTE DE JEU)

#### VISUEL :

Aucun changement par rapport à la scène 2

Le joueur est toujours devant le poste de travail avec un tiroir.

#### SONORE :

##### Narration 0-3-1 : «

Pour aller devant la pile de boîtes située derrière vous, utilisez

"LA TÉLÉPORTATION"

Pointez avec votre main gauche, poussez le petit champignon pour voir une longue ligne avec une flèche pointant dans un cercle. Positionnez le cercle devant les boîtes.

Relâchez le champignon et vous vous retrouvez devant les boîtes !

**Narration 0-3-2 :** « Vous devez maintenant retourner à votre point de départ, c'est-à-dire citre position initiale devant le bureau avec un tiroir. Positionnez le cercle entre le bureau et la table. Une fois arrivé, appuyez sur le bouton rouge sur le poste de travail. ».

**Narration 0-3-3 :** « Bravo ! Vous êtes maintenant capable de vous déplacer dans l'environnement de jeu. »

**Narration 0-3-4 :** « Prochaine action : observation des lieux. »

#### ACTION :

Le joueur doit se déplacer devant la pile de cubes qui se situe derrière lui, à sa gauche et en dehors du cercle immédiat de jeu. Pour se rendre aux cubes, il doit utiliser les grands déplacements, c'est-à-dire utiliser la manette pour se déplacer jusqu'à cette zone.

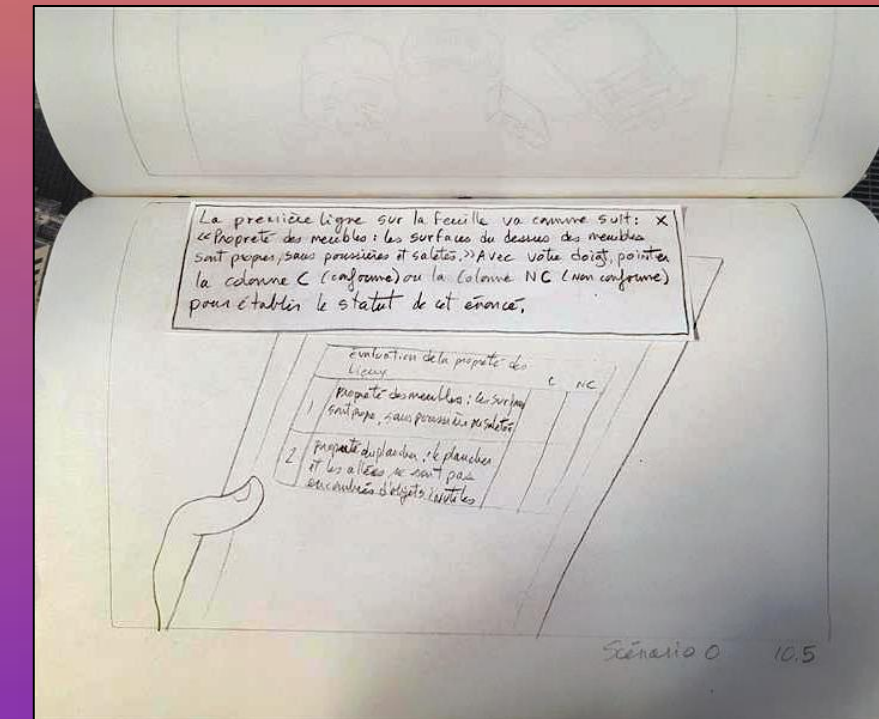
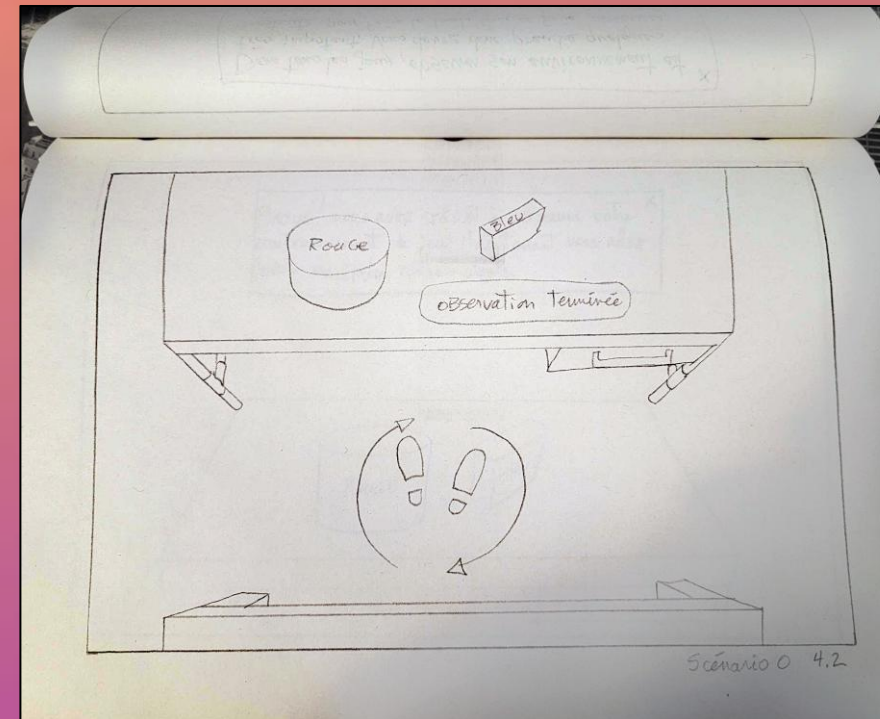
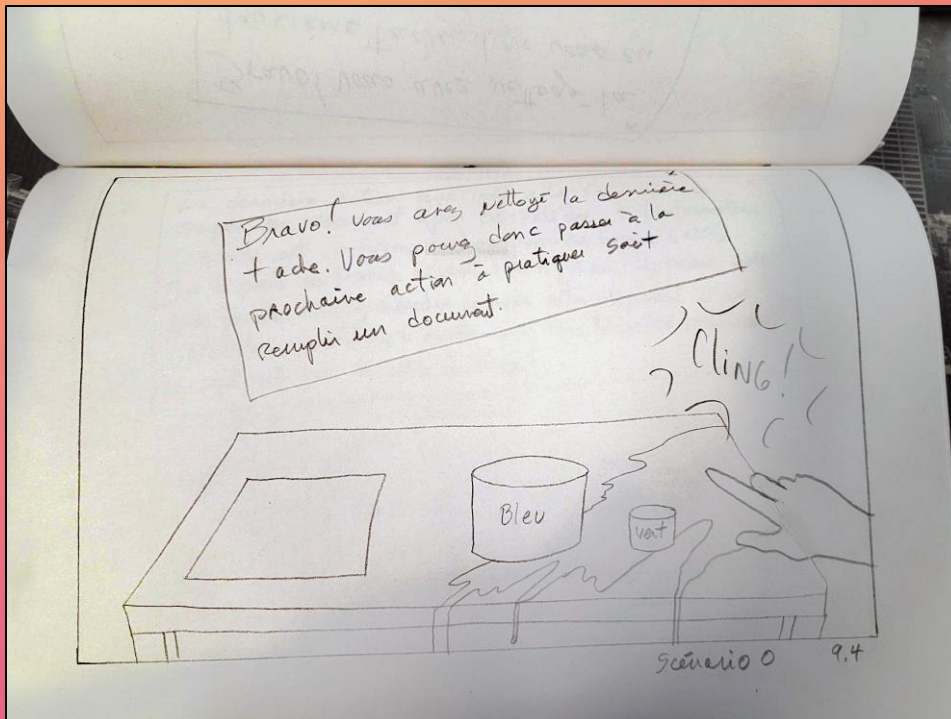
- Déplacement à la pile de cubes :

**Message 0-3-1** qui apparaît au joueur : « grands déplacements : se déplacer vers les boîtes derrière vous [image : cubes] Utilisez la téléportation [image : Flèche qui pointe

Page 8 sur 24

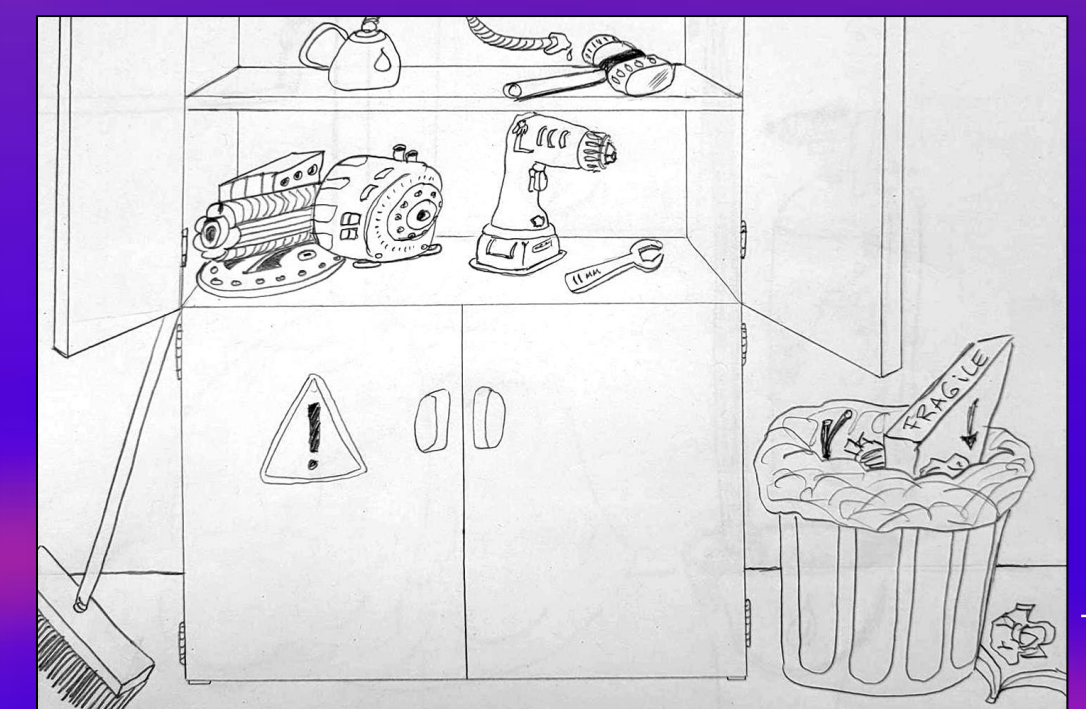
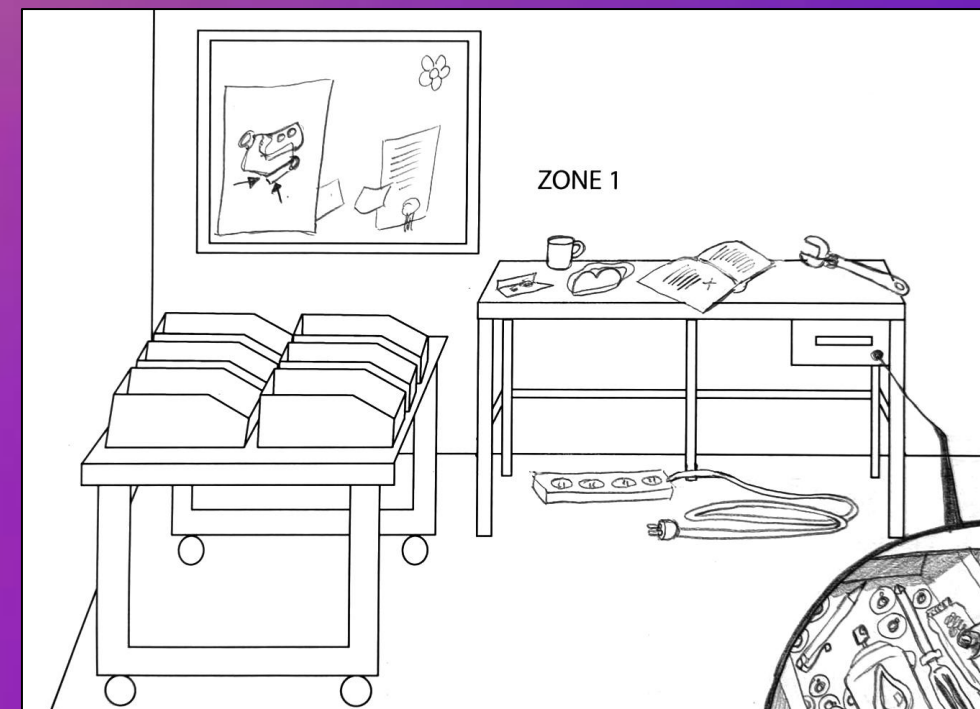
# Préproduction - Scénarimage

Toutes les scènes du niveau 0 ont été dessinées :



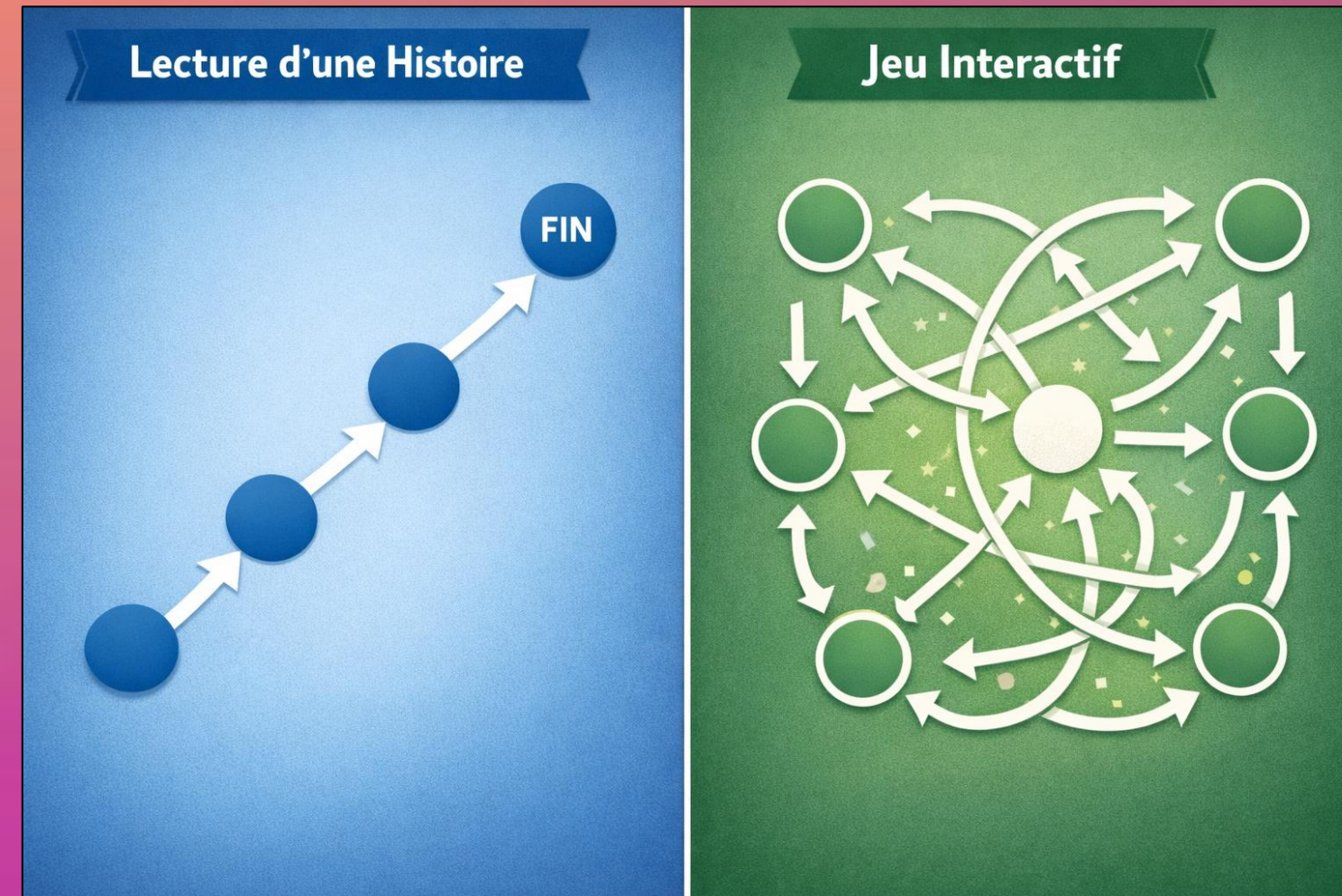
Et quelques décors du niveau 1 :

Tous ces dessins ont permis de prendre des décisions importantes avant de produire les objets en 3D et les décors.



# Préproduction

**Un jeu interactif = délimiter la liberté du joueur !**



**Nous avons opté pour une interactivité minimale afin de conduire le joueur du point A au point B.**

# Production

## Structure du Jeu 5S virtuel

- Le module 1
  - Scénario 0 : Tutoriel d'introduction à la RV
    - Preuve de concept
    - Pérennité et réutilisation
    - Tests
- Le module 2
  - Scénarios de 1 à 5 : les 5 étapes de la méthode 5S
    - Pour éviter d'avoir à sortir du casque pour changer de module
    - Et avoir un ordre précis dans l'exécution de chaque étape



# Production

## Le module 1

### Scénario 0 : Tutoriel d'introduction à la RV

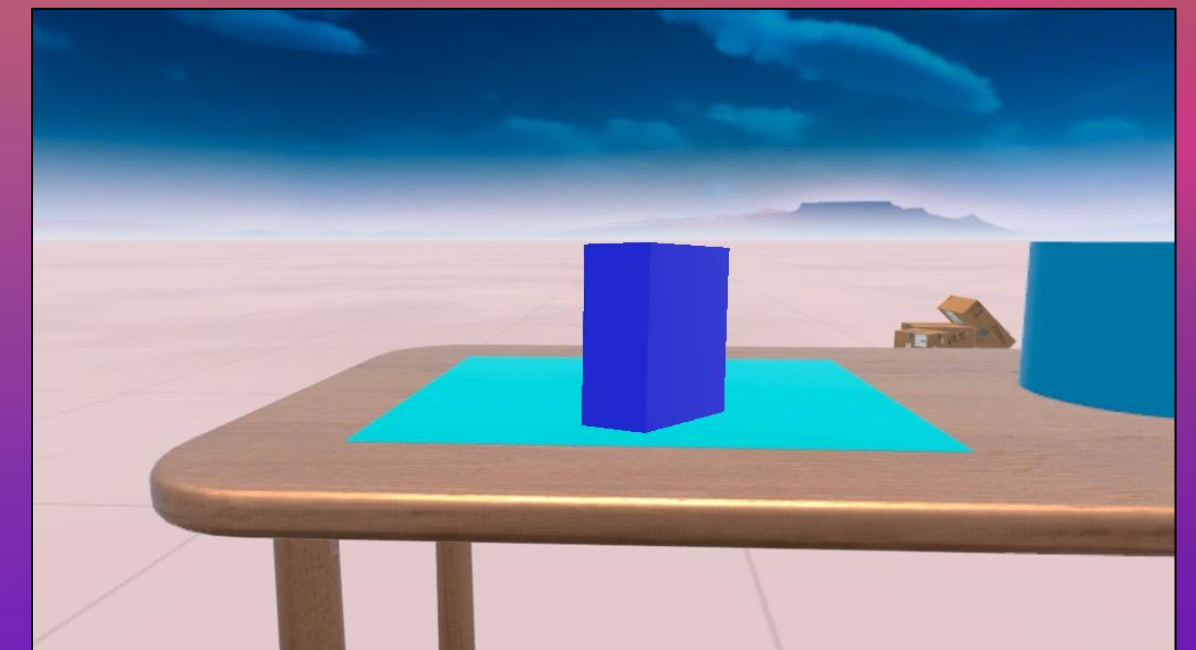
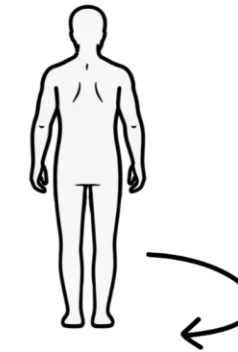
#### EXEMPLES D'ACTIONS POUR SE FAMILIARISER AVEC NOTRE ENVIRONNEMENT RV

- Observer l'environnement
- Se déplacer dans l'environnement (petits avec nos jambes)
- Se déplacer dans l'environnement (grands en utilisant la manette de jeu)
- Prendre un objet et lâcher l'objet
- Déposer un objet dans une cible
- Ouvrir / fermer un tiroir ou une porte d'armoire
- Nettoyer des taches
- Remplir un document en cochant la bonne colonne

Déplacements gauche-droite réussis

Action 4 : Pivoter en réel

Pivotez vers la droite jusqu'à ce que la table derrière vous soit visible.



# Production

## Le module 2

### Scénario 1 : Le premier S : S'organiser

#### ACTIONS POUR ORGANISER TOUS LES OBJETS TROUVÉS

- Observer l'environnement
- Trouver l'objet qui clignote en bleu
- Déplacer l'objet sur le chariot
- Lire son info-bulle pour connaître sa fréquence d'utilisation
- Choisir le bon bac pour trier cet objet
- L'objet se réduit pour entrer dans le bac
- **Recommencer avec les 20 autres objets**



# Production

## Le module 2

### Scénario 2 : Le deuxième S : Situer les choses

#### ACTIONS POUR RANGER LES OBJETS EFFICACEMENT

Mission : Vider les bacs un par un, selon la fréquence d'utilisation

- Bac 1 : des déchets et des objets inutilisables, périmés
  - **Appuyer sur un bouton pour le vider dans Poubelle ou Recyclage**
- Bac 2 : des objets très rarement utilisés, une fois par mois environ
  - **Appuyer sur un bouton pour les retourner au magasin**
- Bac 3 : Utilisés occasionnelle, une fois par semaine environ
- Bac 4 : Utilisés régulièrement, une fois par jour environ
- Bac 5 : Utilisés fréquemment, plus d'une fois par jour
- Bac 6 : Utilisés très fréquemment, plus d'une fois à l'heure
  - **Prendre un objet et le déposer sur le chariot pour choisir son rangement**



# Production

## Construction du jeu

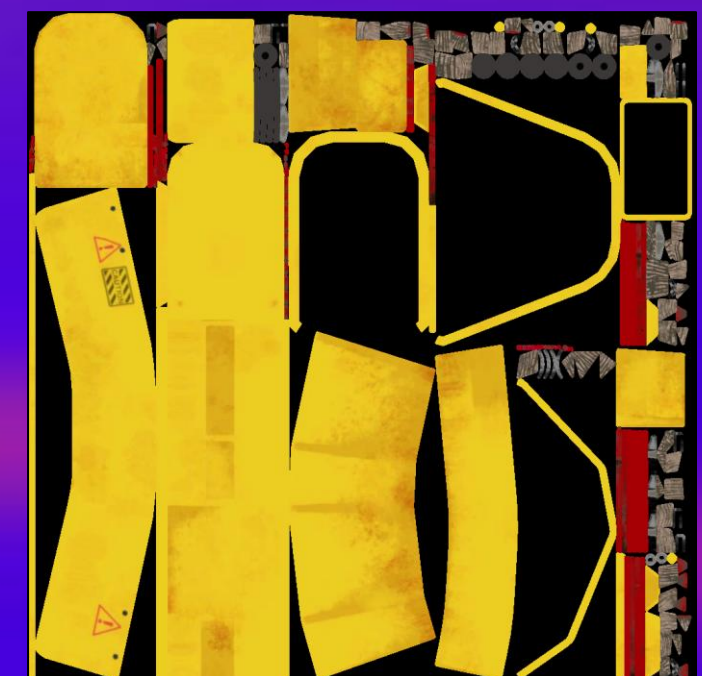
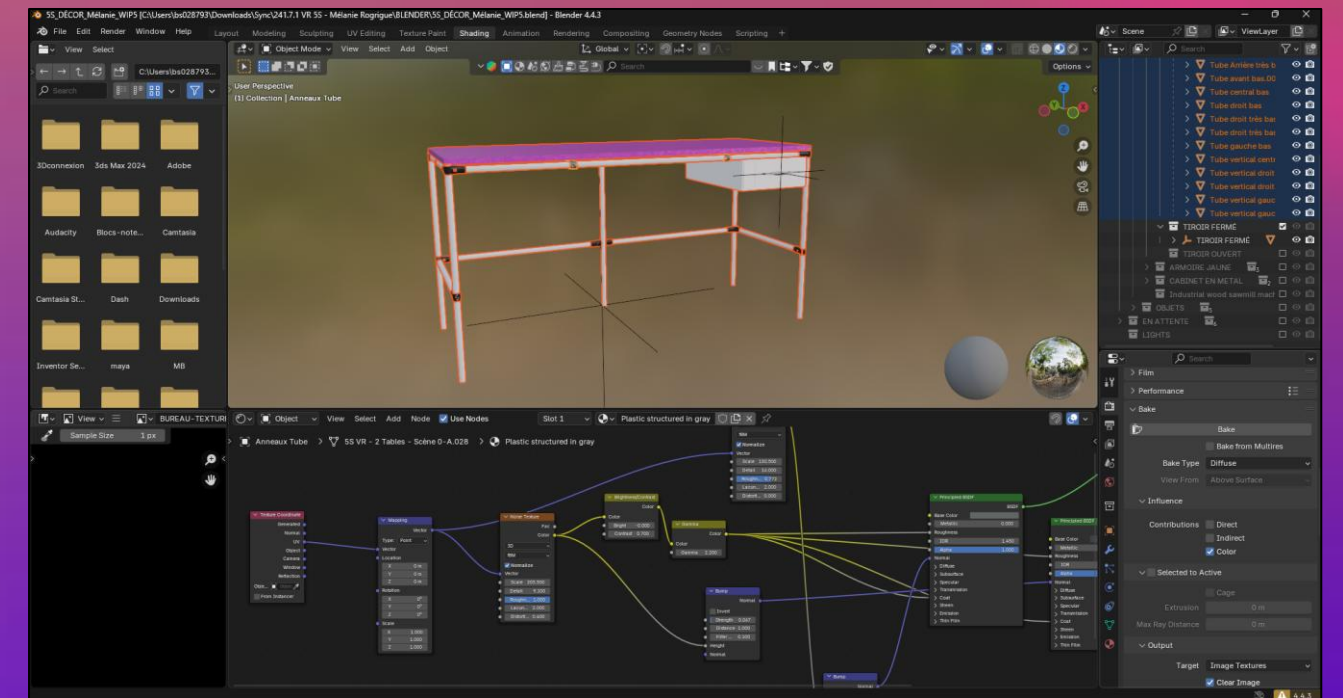
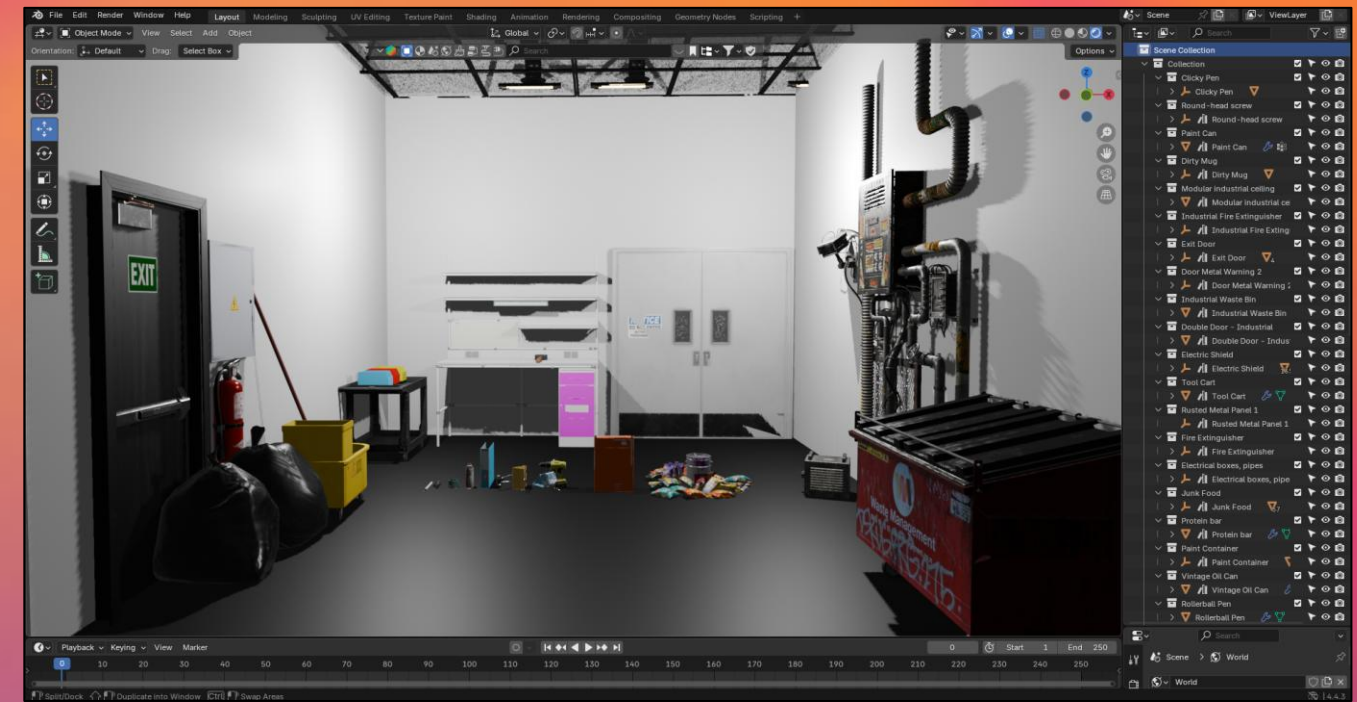
### 1- Modélisation 3D (Blender et banque d'objets 3D)

#### - **Beaucoup de décisions à prendre en équipe**

- Style des objets, des environnements
- Lieu précis – espace de jeu – dimensions
- Objets précis à trouver ou créer
- Les objets de rangements

#### - **Techniques à apprendre : préparer les objets**

- Spécificités du logiciel Stellar X de Ova
  - Textures Atlas
  - Poids des objets
  - Transfert des objets dans l'espace jeu

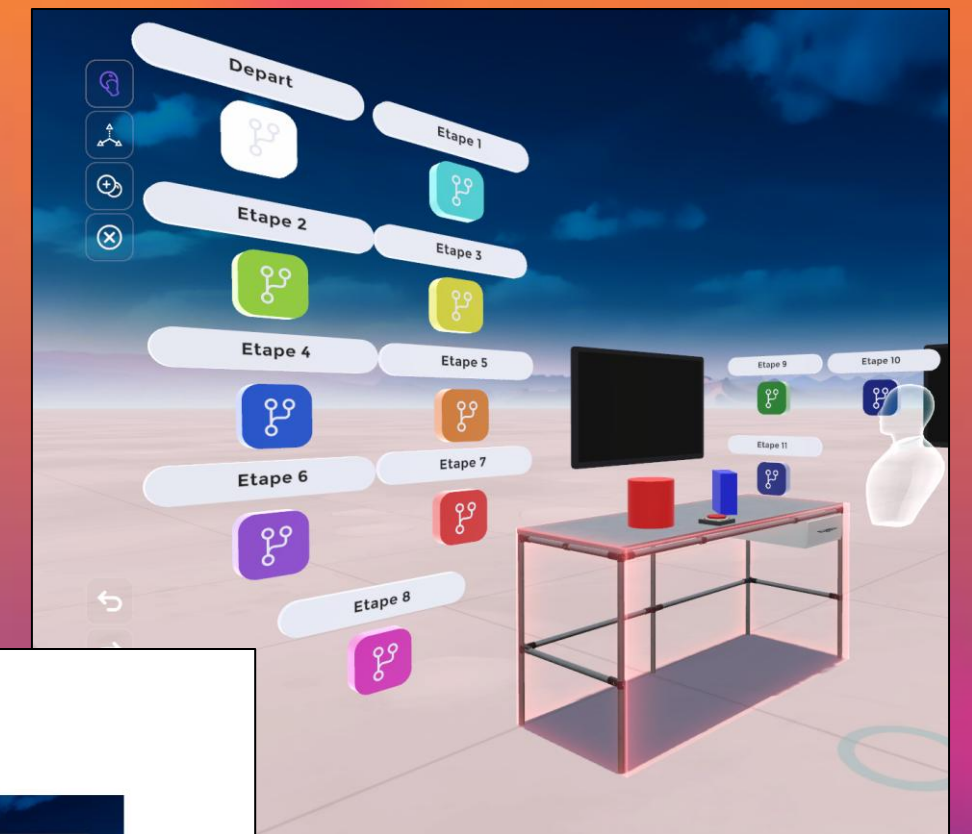
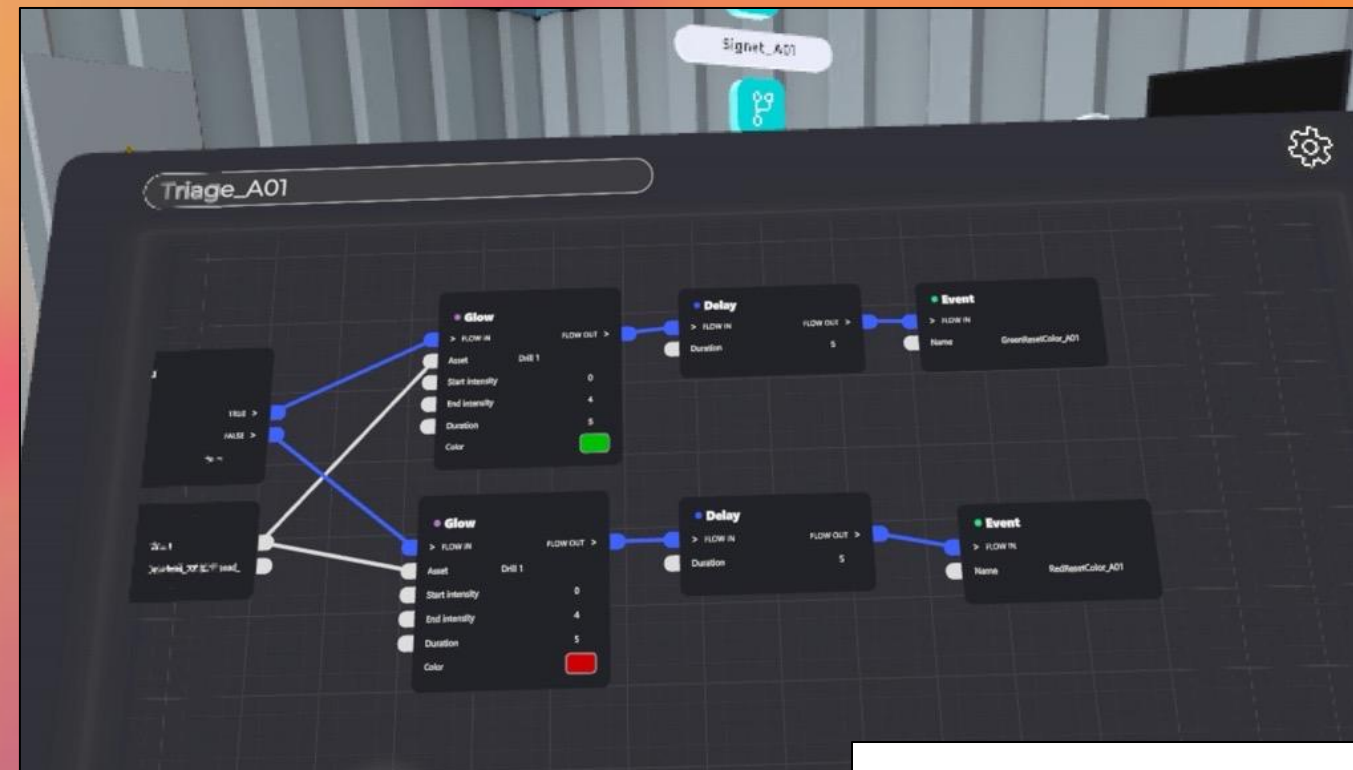


# Production

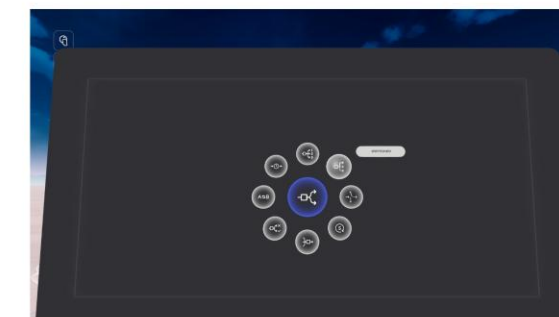
## Construction du jeu

### 2- Programmation

- **Apprendre les « nodes » de Stellar X**
  - Langage de programmation exclusif
  - Vidéos disponibles pour apprendre les bases
  - Sur demande envois de PDF plus explicatifs
- **Assistance de l'IA ChatGPT Codex (Abacus.ai)**
  - Prompt avec les deux PDF et un site Web
  - Décrire à l'IA ce que je n'arrive pas à faire
  - Tester ses solutions directement dans Stellar X
  - Si j'ai un problème, photos pour analyse par l'IA
  - Corrections par l'IA ou nouvelles solutions à tester

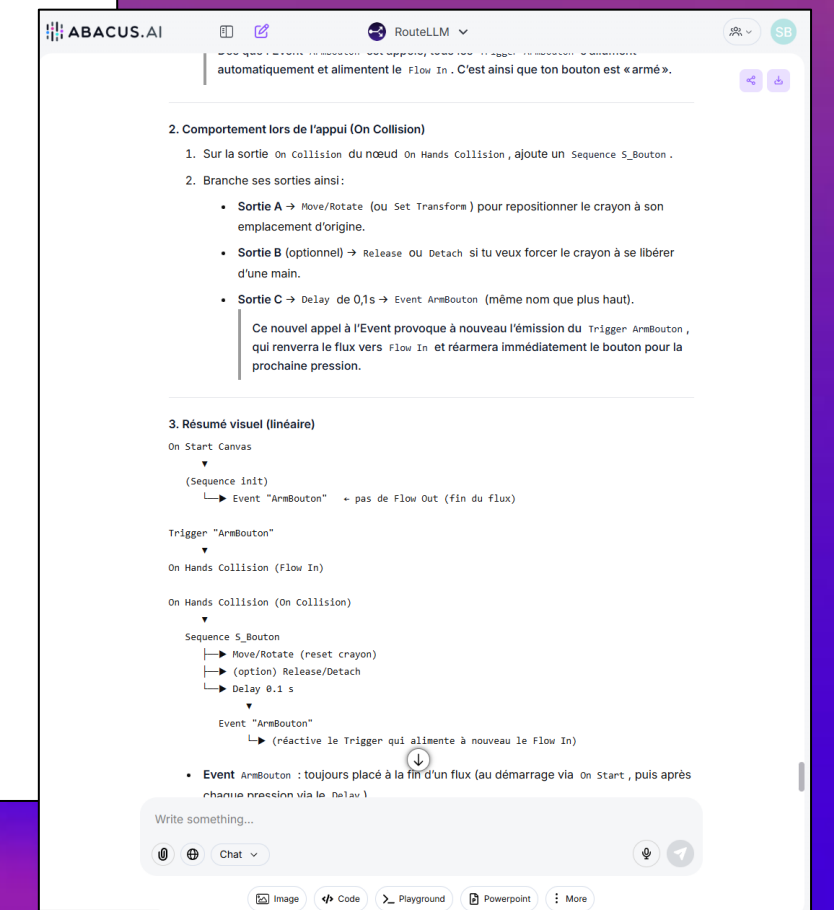
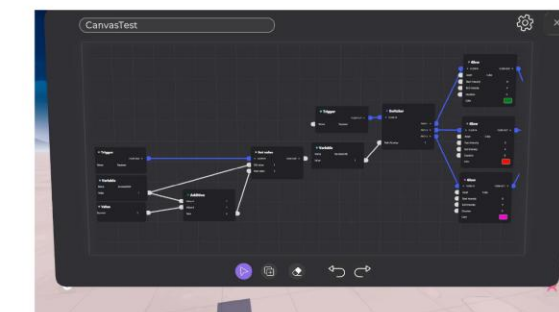


#### Switcher:



Le nœud "Switcher" permet de diriger un flux vers l'un de ses **trois chemins de sortie** : **Path 1**, **Path 2** ou **Path 3**, en fonction d'une valeur numérique reçue à son entrée "Path Number".

L'entrée "Path Number" peut être connectée à une **variable numérique**, ce qui permet de contrôler dynamiquement quel chemin le flux empruntera, selon une logique ou des calculs définis dans le code.



# Production

# Construction du jeu

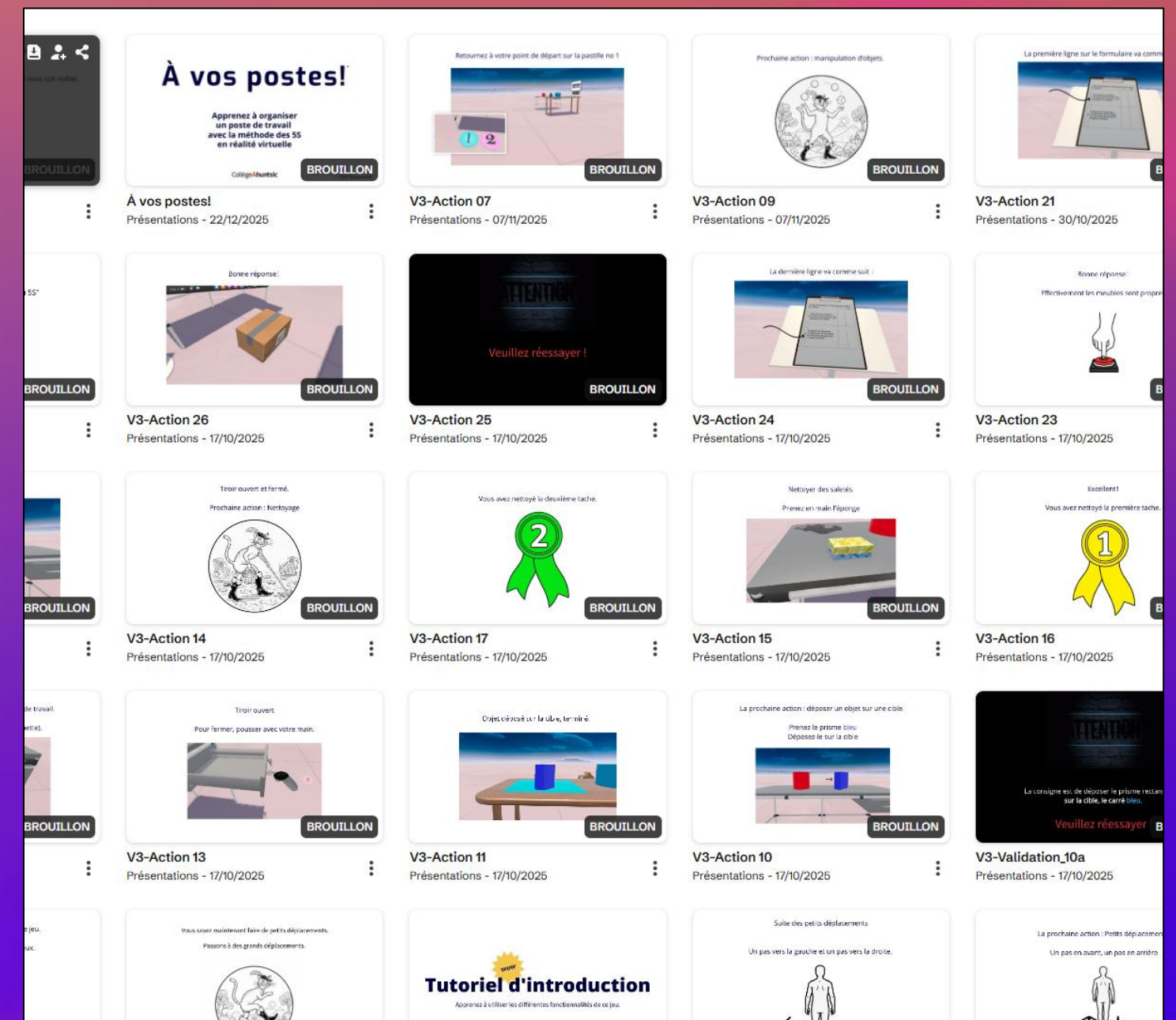
### 3- Directives en vidéo

## - Utilisation de Genially

- Avons créé de longs textes à la 1ere version
- Voix générées par l'IA, 3 ou 4 voix en français
- Vidéos MP4 transférables dans panneaux média

## - Corrections des textes trop longs

- Réductions des textes, ajout d'images
- Ajout de quelques vidéos pour mieux expliquer
- Ajout d'entêtes de sections illustrées
- Ajout de captures d'écran du jeu
- Ajout d'animation avec musique pour validation



# Production

## Construction du jeu

### 4- Univers sonore

- Voix des textes explicatifs
- Musique des validations
- Fond sonore de l'usine
- Bruits de certains objets

#### Production sonore

- Banque de sons libre de droits
- Musique créée par une IA
- Voix générée par une IA



# Postproduction (mise en œuvre à venir)

- Diffusion
  - Mettre sur le cloud les deux modules finaux
  - Dans les casques RV, utiliser l'application StellarX gratuite, en mode jeu
  - Téléchargement du jeu avec un code généré par StellarX
  - Mise en miroir possible pour ceux qui ne supportent pas la RV
- Contexte (déploiement dans le cours de « Projets en génie industriel »)
  - Jouer en classe, en deux temps, avec documentation pédagogique
    - Jour 1 : Le module Tuto pour se familiariser avec la RV
    - Jour 2 : Le module 5S qui comprend les 5 scénarios à la suite
      - Des livrables à créer en classe : affiches avec photos de l'environnement final

# Suites et possibilités

- **Processus à réutiliser**

- Possibilité d'utiliser cet environnement pour effectuer des inspections en SST
- Pub pour le cours lors des portes ouvertes, pour le collège...

- **Autres versions du jeu 5S possibles**

- Création d'une disposition aléatoire des objets à trier, au démarrage
- Création de lieux et de postes de travail différents

- **Projets potentiels à venir**

- Soins Préhospitaliers d'Urgence
- Biologie
- Chimie

Collège**A**huntsic

# Démo 5S virtuel



# Annexe 1



## Logiciel StellarX de Ova : <https://fr.stellarx.ai/>

- Logiciel québécois, serveurs au Québec
- Créer un univers 3D ou seulement quelques éléments dans la Plateforme XR
- Expériences collaboratives, plusieurs personnes dans le même « jeu »
  - Collaboration pendant la création du jeu ou pour jouer à plusieurs joueurs
  - Corps personnages sans jambe visible et discussion audio
  - Excellent pour faire des démonstrations ou des laboratoires
- Personnage non-joueur pilotés par IA
- Analyse de l'apprentissage, peut être placé dans un LRS
- Co-crédation avec l'AI en développement rapide
- Banque de contenus et gestion des contenus sur le Cloud facile d'utilisation
- Espaces modèles ou créez le vôtre,
- Canevas de script visuel « nodes » : déclencheurs, comportements, interactions, etc.

# Annexe 2



## Autres logiciels utilisés :

Blender : <https://www.blender.org/>

- Logiciel 3D gratuit, très performant.



Abacus.ai : <https://apps.abacus.ai/chatllm/?appId=6df9d89b6>

- Plateforme qui réunit une trentaine d'IA pour 10\$us par mois.
- RouteLLM peut choisir la meilleure IA pour répondre à votre question.
- La chance d'utiliser Nano Banana Pro à peu de frais.



Genially (Plan Master): <https://genially.com/fr>

- Nombre de minutes IA limité par jour, mais très à l'aise pour travailler
- Ne peut pas télécharger de vidéo, on les met directement dans StellarX
- 2 voix IA seulement pour les textes, mais on peut enregistrer nos voix

Merci de votre écoute!

Des questions?

