

Une approche itérative de  
conception et de mise  
en œuvre de générateurs de  
scénarios d'activités

Pierre Laforcade  
LIUM - IEIAH

# Contexte de l'adaptation, problèmes & besoin

- Contexte général des **jeux sérieux d'apprentissage**
- Problème pour prise en compte des différents **profils d'apprenants** et des **nombreux éléments de jeu** => trop de combinaisons => **coût** développement
- Besoin d'un **générateur de scénarios/activités adaptés**

**Spécification et ordonnancement de la configuration statique des niveaux de jeu**

(ce que le player a besoin de savoir pour configurer la session de jeu)

pas d'éléments dynamiques : interactions, évènements...

# Contexte d'application de l'adaptation

## Projet *Escape it!*

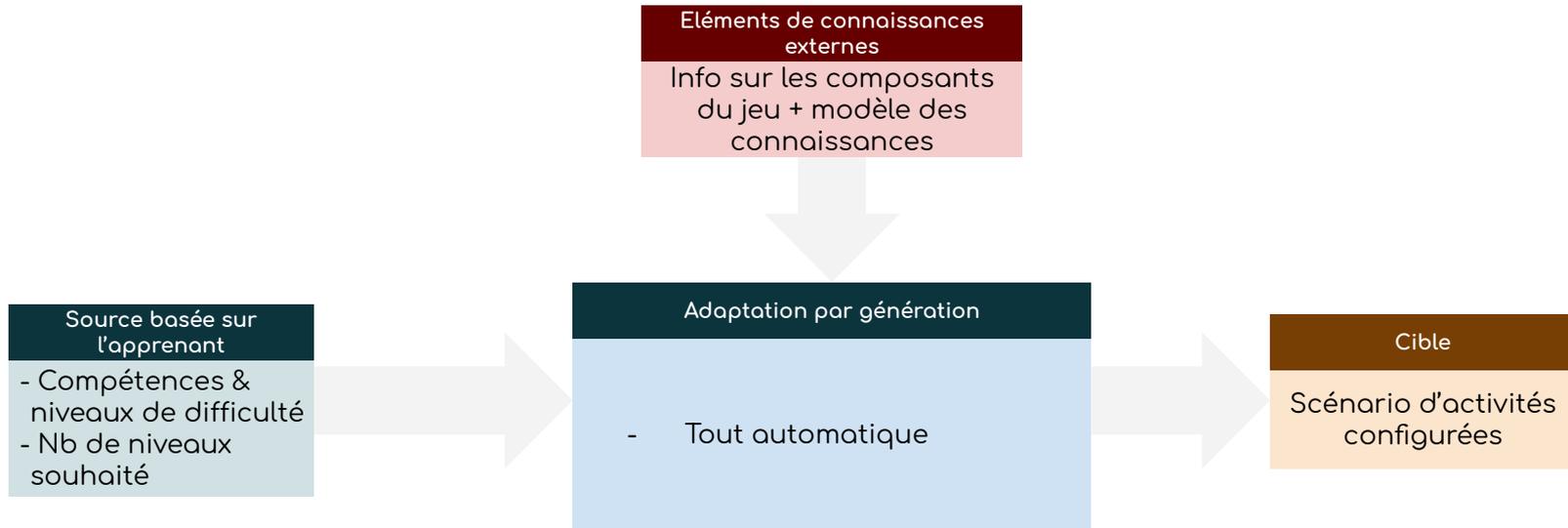
- Dispositif informatique : jeu sérieux
- Public apprenants : enfants autistes
- Discipline ou domaine didactique : compétences visuelles (référentiel ABLLS-R)
- Compétences visées : tri, catégorisation, sériation, assortiment...
- Type d'apprentissage : **renforcement et généralisation des acquis** => besoin de nombreuses situations variées !



[Lien site web](#)

[Lien vidéo](#)

# Caractérisation de l'adaptation souhaitée

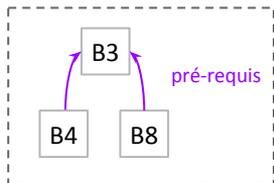


# Caractérisation de l'adaptation souhaitée

(dans le contexte d'application *Escape It!*)

**EXAMPLE**

Compétences abordées  
dans le jeu

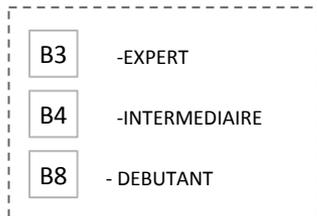


Niveaux de difficulté

- DEBUTANT
- AMATEUR
- INTERMEDIAIRE
- CONFIRME
- EXPERT

exemple simplifié sans les aspects thèmes / scènes de jeu / placement des objets / etc.

Compétences et difficultés



Nb niveaux souhaités

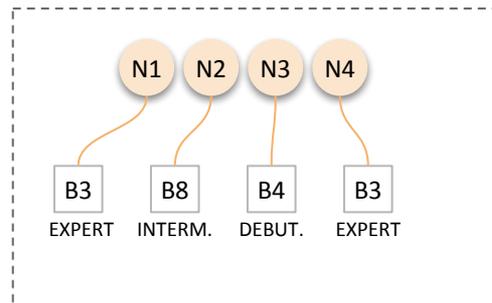
4

Adaptation par génération

?

comment concevoir une telle adaptation ?

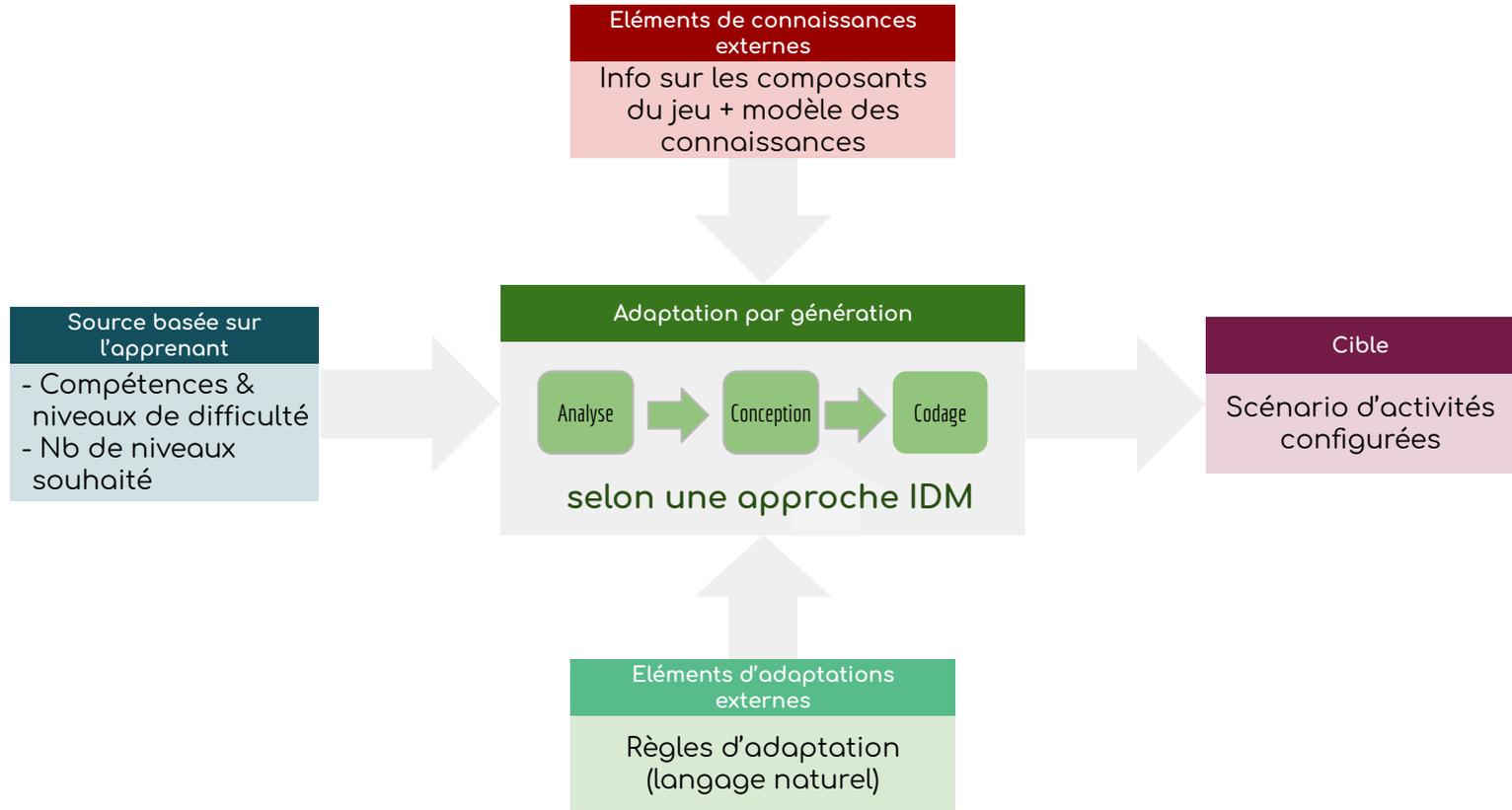
Exemple de scénario généré



# Positionnement et objectif

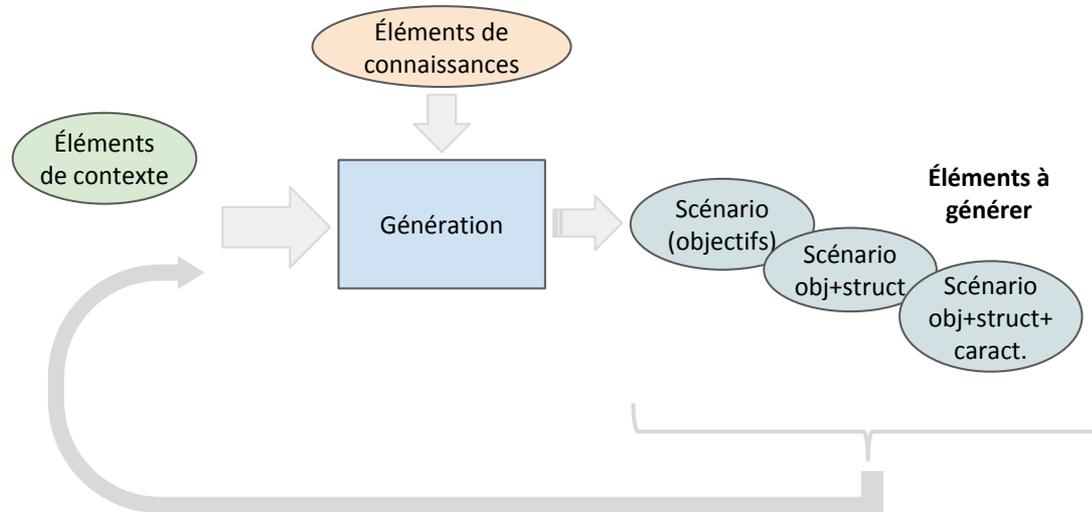
- Une **approche IDM** (Ingénierie Dirigée par les Modèles)...
  - *(car déjà expertise en IDM pour la scénarisation)*
- ... pour guider la **conception** de génération de scénarios adaptés
  - **spécification** ET **implémentation**

# Caractérisation de l'adaptation proposée



# L'approche proposée

- 3 perspectives incrémentales sur le scénario à générer
- + 3 dimensions pour chaque perspective
- + 2 niveaux d'abstraction : les modèles et les méta-modèles



# Premiers résultats

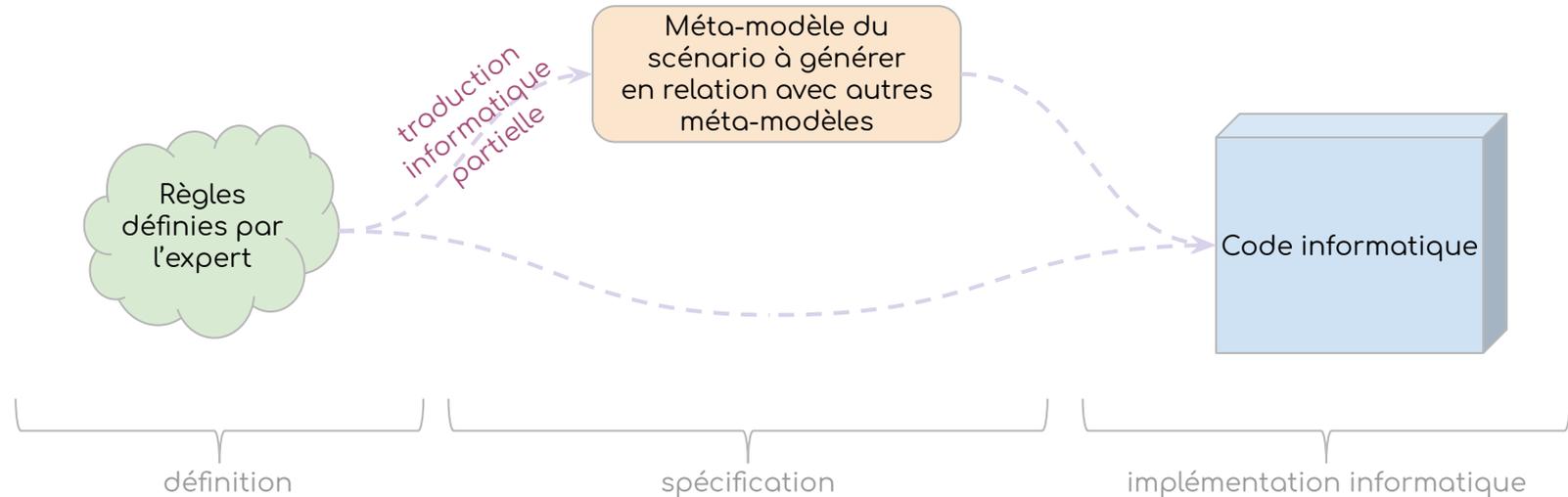
- A propos de l'approche IDM (point de vue informatique)
  - appliquée dans le cas du projet *Escape it!*
  - génération (transformation de modèle) réalisée en dur : code EMF/Java + ChocoSolver
  - générateur intégré au jeu via service web
  - valeur ajoutée IDM pour spécifier les modèles et diriger l'implémentation vérifiée
- A propos de l'approche/processus (point de vue davantage EIAH)
  - XP sessions de conception collaborative entre experts autisme & infos experts IDM
    - les 3 perspectives favorisent la décomposition du problème de la spécification de la génération
    - encourage l'émergence / définition / suppression / ajustement de règles d'adaptation

pour la résolution des contraintes

→ dans *Escape it!* les règles sont difficiles à identifier et à fixer...

Mais...

# Problème 1 - implémentation des règles de génération



=> il n'est **pas possible** de tester / simuler / valider une **nouvelle règle** lors d'une **même session** de conception entre experts et informaticiens **à cause du temps de mise en oeuvre**

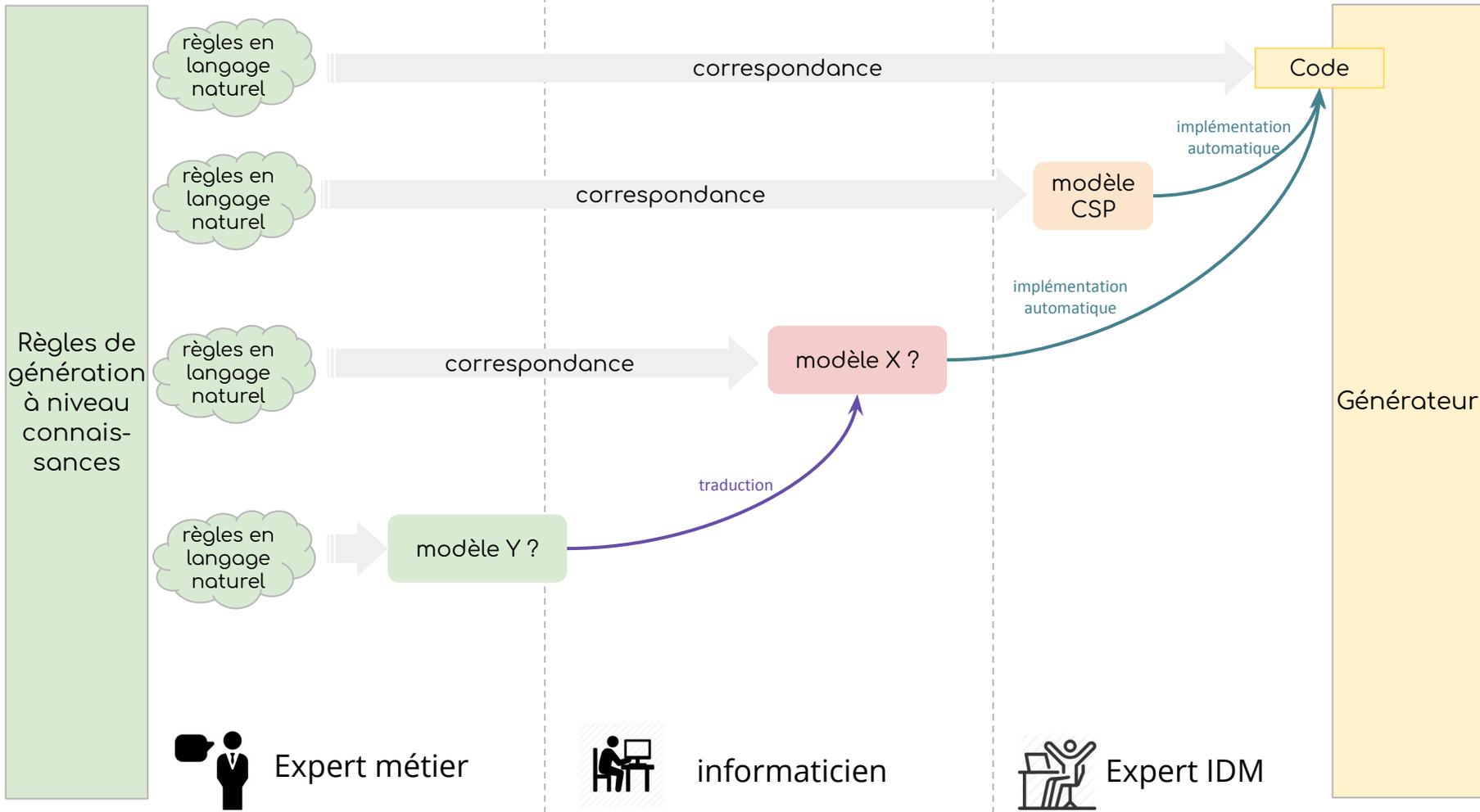
# Question de recherche actuelle

- Existe-t'il ou est-il possible de proposer un **formalisme** pour spécifier informatiquement les règles d'adaptation qui serait
  - **facile à définir / corriger** (pour un informaticien peu ou non expert en IDM)
  - **sans nécessité de modifier l'implémentation** informatique du générateur

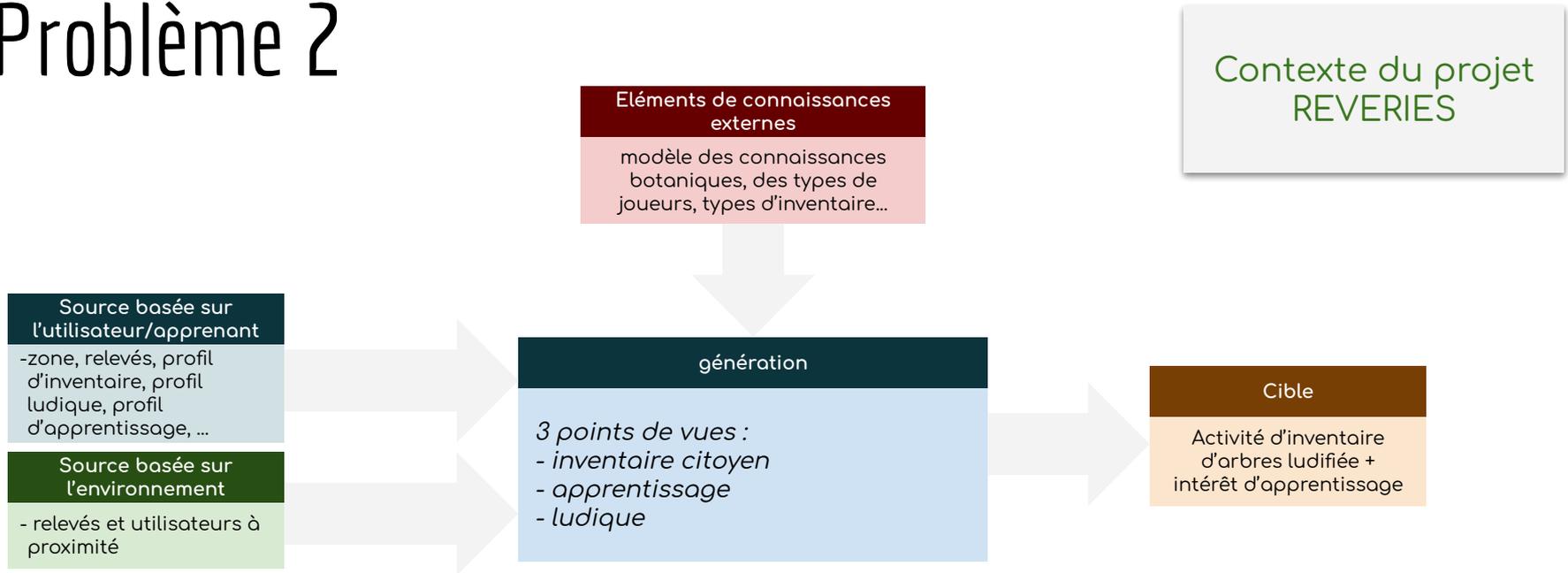
... et qui permettrait

- **au moins** d'**impliquer les experts** en collaboration
- **au mieux** de leur permettre de **définir les règles**





# Problème 2



=> l'approche n'est **pas adaptée** pour la conception d'un générateur lorsqu'il y a **plusieurs points de vue à concilier**