

# Problèmes posés par l'utilisation de documents issus de l'industrie dans les enseignements de sciences de l'ingénieur

Michaël Huchette\* et Christian Jourdan



# Pédagogie de projet dans le supérieur

(Radinsky et al., 1998)

- Simulation / **ressemblance** pour mobiliser des connaissances et faciliter leur transfert
  - *Factual authenticity* : environnement matériel
  - *Process authenticity* : processus d'activité
  - *Task authenticity* : tâche
- **Participation** pour construire une identité professionnelle et une capacité à mobiliser des connaissances
  - *Ecological authenticity* : intégration des activités des étudiants dans une communauté professionnelle

# Simulateur en formation

## Fidélité ↔ Validité

(Vadcard et al., 2009)

**Fidélité** : liens de ressemblance entre simulation et la situation de référence

→épistémique : problème à résoudre, raisonnement et connaissances à mobiliser

→physique : ressemblance perceptuelle

→fonctionnelle : actions possibles et réactions du simulateur

→psychologique : effets émotionnels

**Validité** : possibilités de transfert et de généralisation des apprentissages

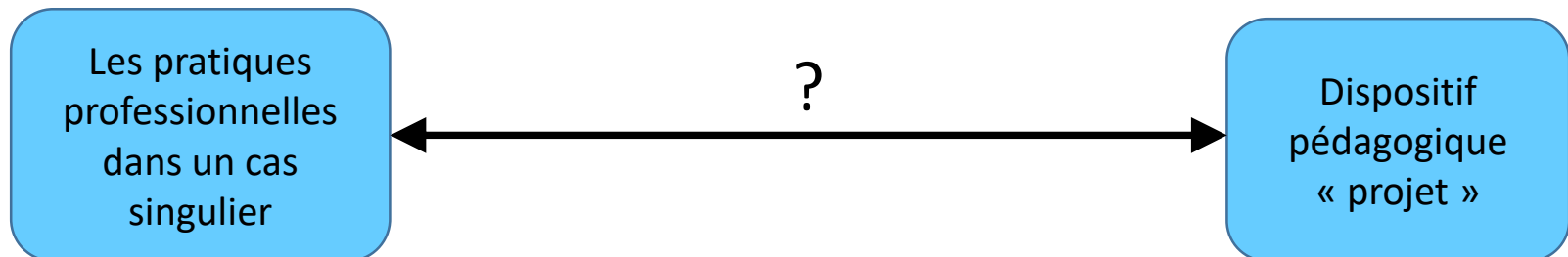
# Questionnement de recherche

*Ressemblance entre pratiques professionnelles de référence (PPR) et dispositif pédagogique pour une professionnalisation*

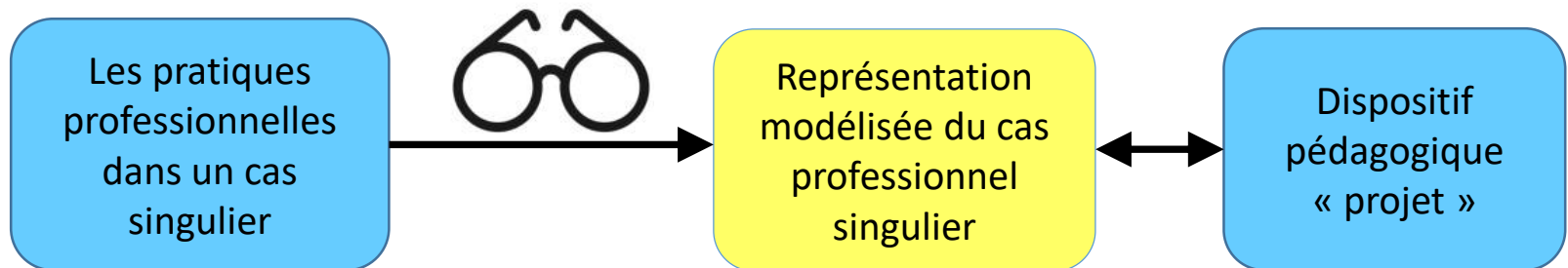
- Comment identifier et caractériser des PPR ?
- Comment appliquer les critères de ressemblance à un dispositif pédagogique ?
- Quelle fidélité souhaitable selon la validité recherchée ?

# Analyse d'un exemple

- **Complexe sportif en cours de construction, phase gros œuvre**
- **Chantier à proximité du campus**
- **En dernière année d'école d'ingénieur BTP**
- **Le problème à résoudre : planifier les travaux de fabrication**
- **Intervention de professionnels impliqués sur le cas**
- **des documents professionnels bruts sont fournis**
- **6 étudiants répartis 3 binômes**
- **55h étalées sur 3 mois**



# Démarche d'analyse

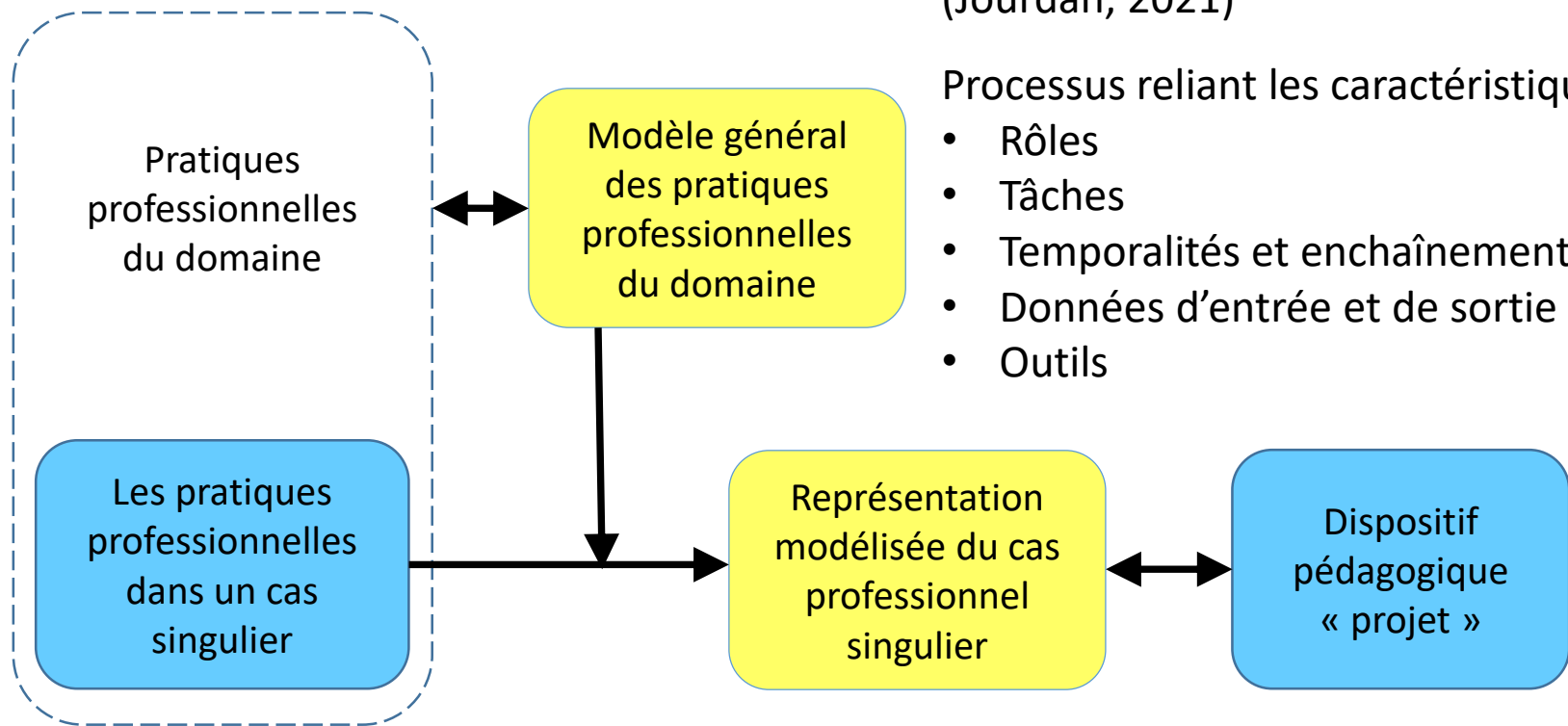


# Démarche d'analyse

(Jourdan, 2021)

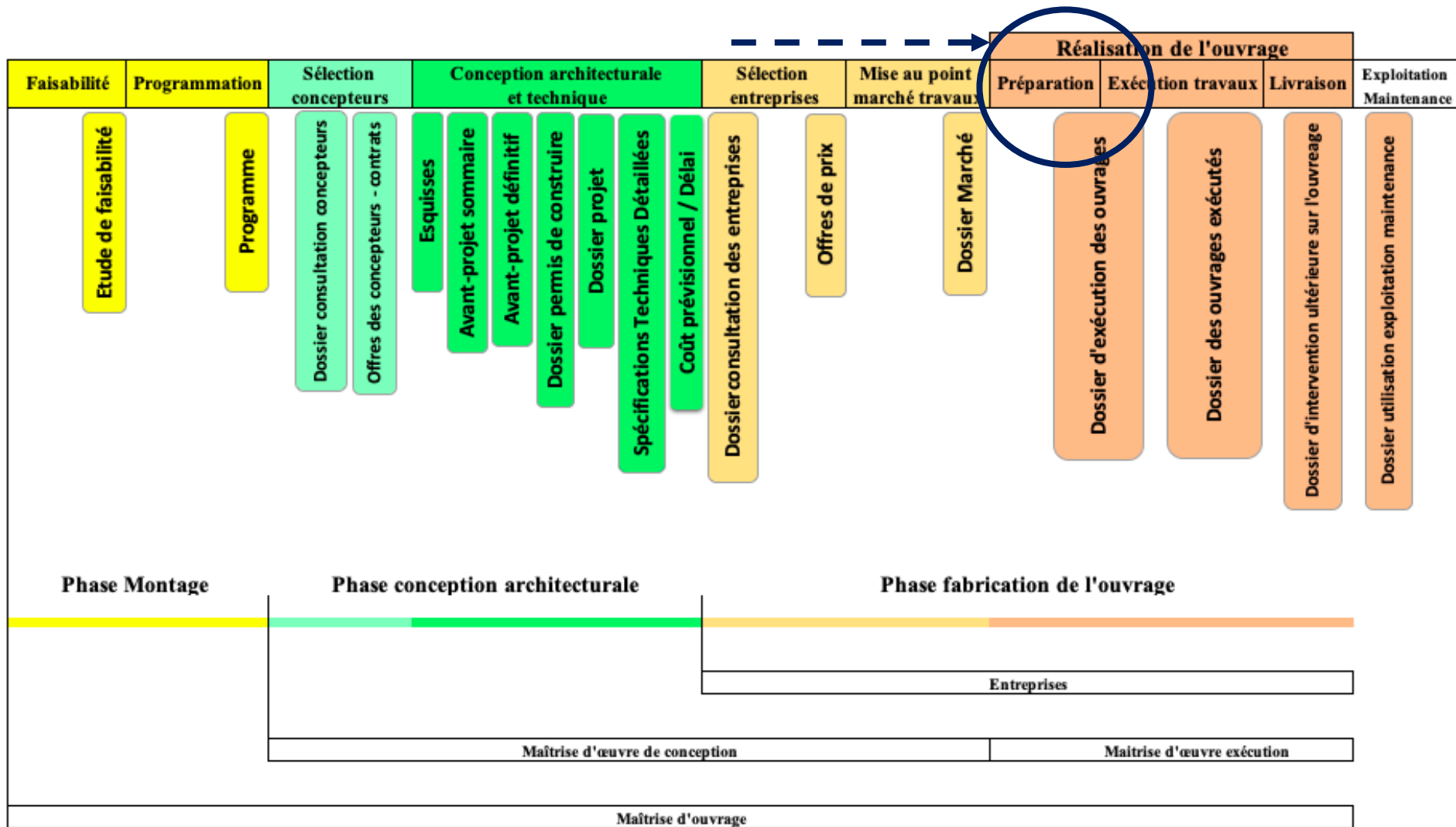
Processus reliant les caractéristiques :

- Rôles
- Tâches
- Temporalités et enchaînements
- Données d'entrée et de sortie
- Outils



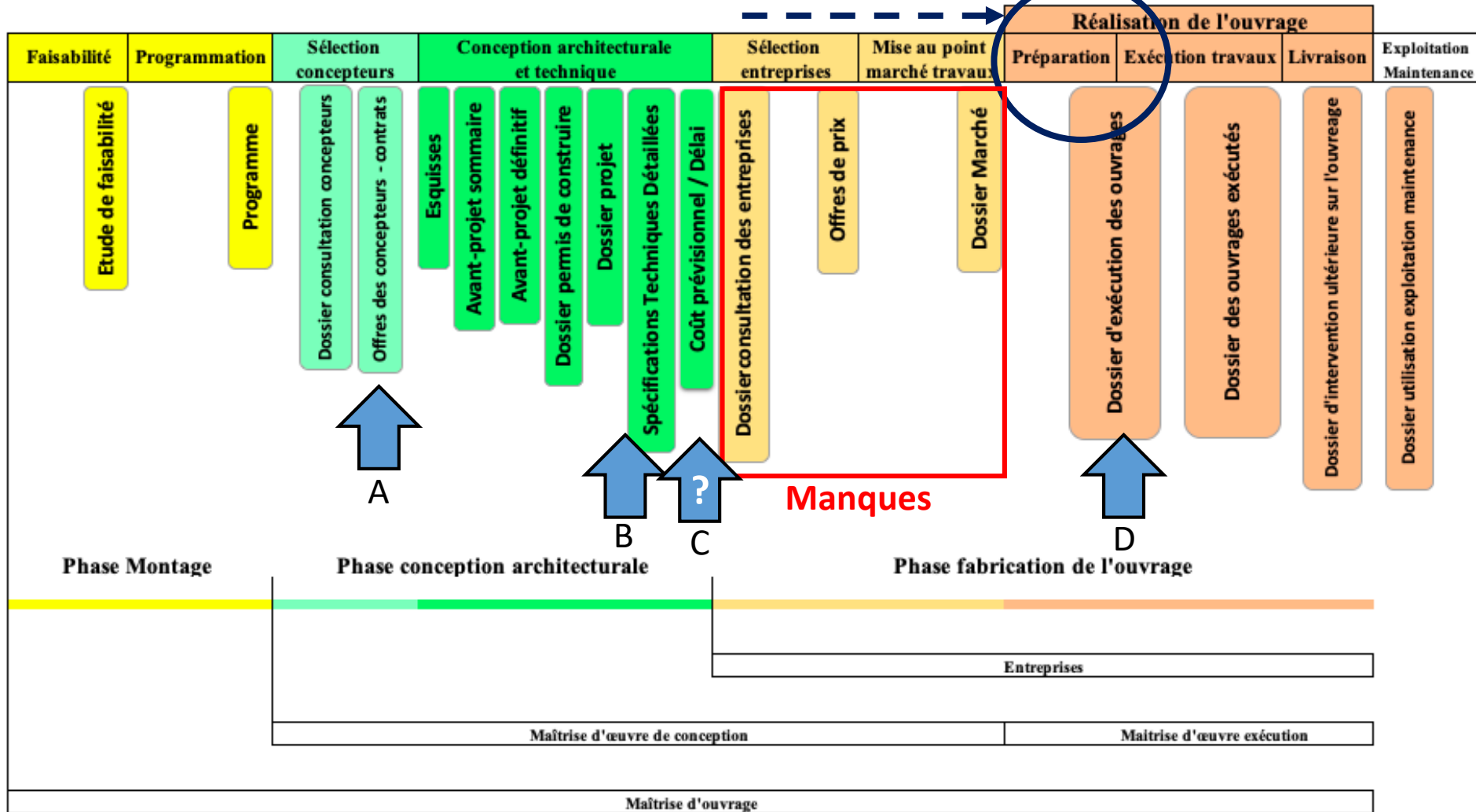
# Représentation modélisée du cas professionnel singulier

## Positionnement de la tâche / processus de l'opération de construction





## conception du processus de fabrication

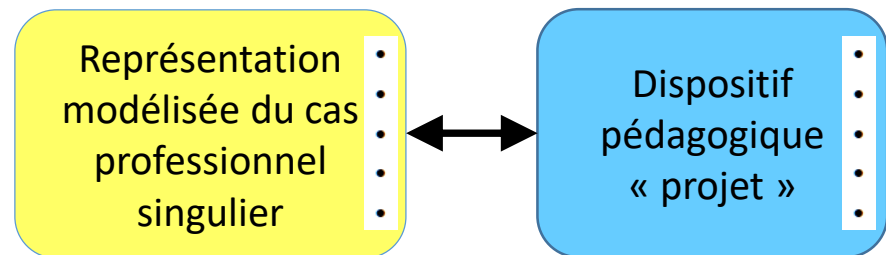


# Critères de validité du dispositif pédagogique (1)

Les liens de cohérence entre les caractéristiques de la représentation modélisée sont-ils reproduits par des liens de cohérence similaires entre les caractéristiques homologues dans le dispositif pédagogique ?

Processus reliant les caractéristiques :

- Rôles
- Tâches
- Temporalités et enchaînements
- Données d'entrée et de sortie
- Outils

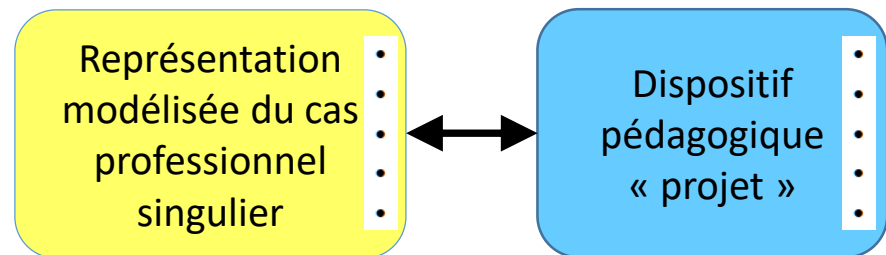


# Critères de validité du dispositif pédagogique (2)

Dans le dispositif pédagogique, des caractéristiques homologues à la représentation modélisée sont-elles identifiables ?

Processus reliant les caractéristiques :

- Rôles
- Tâches
- Temporalités et enchaînements
- **Données d'entrée et de sortie**
- Outils

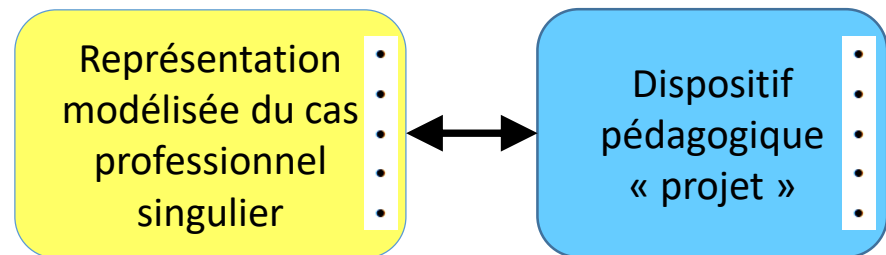


# Critères de validité du dispositif pédagogique (3)

Parmi tous les possibles permis par homologie avec la représentation modélisée, les choix\* faits sur les caractéristiques du dispositif pédagogique sont-ils adéquats vis-à-vis des visées d'apprentissage ?

Processus reliant les caractéristiques :

- Rôles
- Tâches
- Temporalités et enchaînements
- Données d'entrée et de sortie
- Outils



# Conclusion. En résumé...

- Le rapport PPR/ dispositif pédagogique est analysé par l'intermédiaire d'une représentation modélisée des PPR
- La fidélité porte sur la cohérence entre les caractéristiques homologues de la représentation modélisée des PPR et du dispositif pédagogique
- La validité du dispositif est conditionnée par la fidélité et par les choix opérés sur ses caractéristiques (variables didactiques)

# Bibliographie

Jourdan, C. (2021). Saisies d'opportunité d'apprentissages en stage de section de technicien supérieur bâtiment. Facteurs, obstacles, leviers. Université de Paris, thèse de doctorat en sciences de l'éducation

Radinsky, J., Bouillion, L., Hanson, K., Gomez, L., Vemeer, D., & Fishman, B. (1998). A framework for authenticity: Mutual benefits partnerships. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association.

Vadcard, L., de Vries, E., Baillé, J. (2009). Authenticité et sémioticité : deux paradoxes de l'expérience dans les technologies informatiques pour la formation. Dijon, Actes du 1er Colloque international francophone de l'association « Recherches et pratiques en didactique professionnelle ».