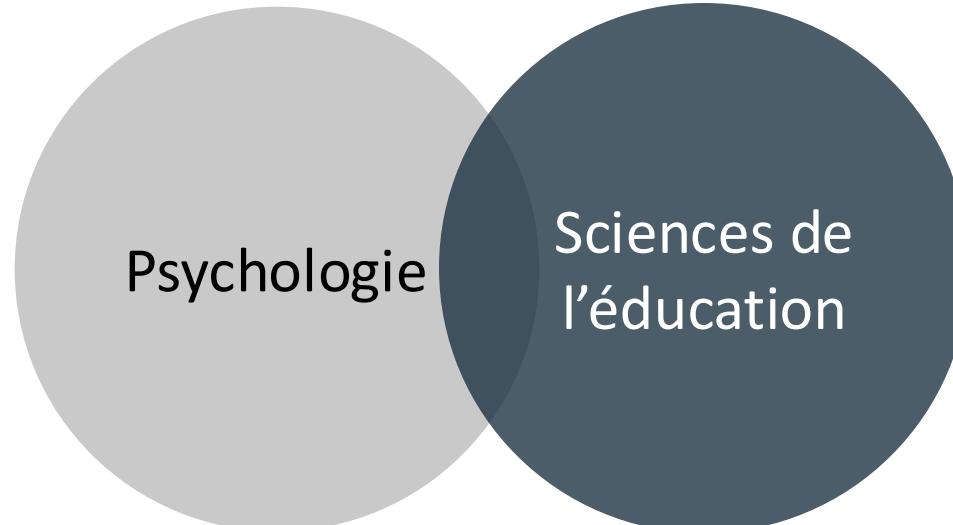


Vrai ou faux : Apprendre sur un support numérique est une **contrainte** pour la mémorisation et la compréhension.

SALOMÉ COJEAN

MERCREDI DE PÉGASE, BONNEVILLE, 2 JUILLET 2025

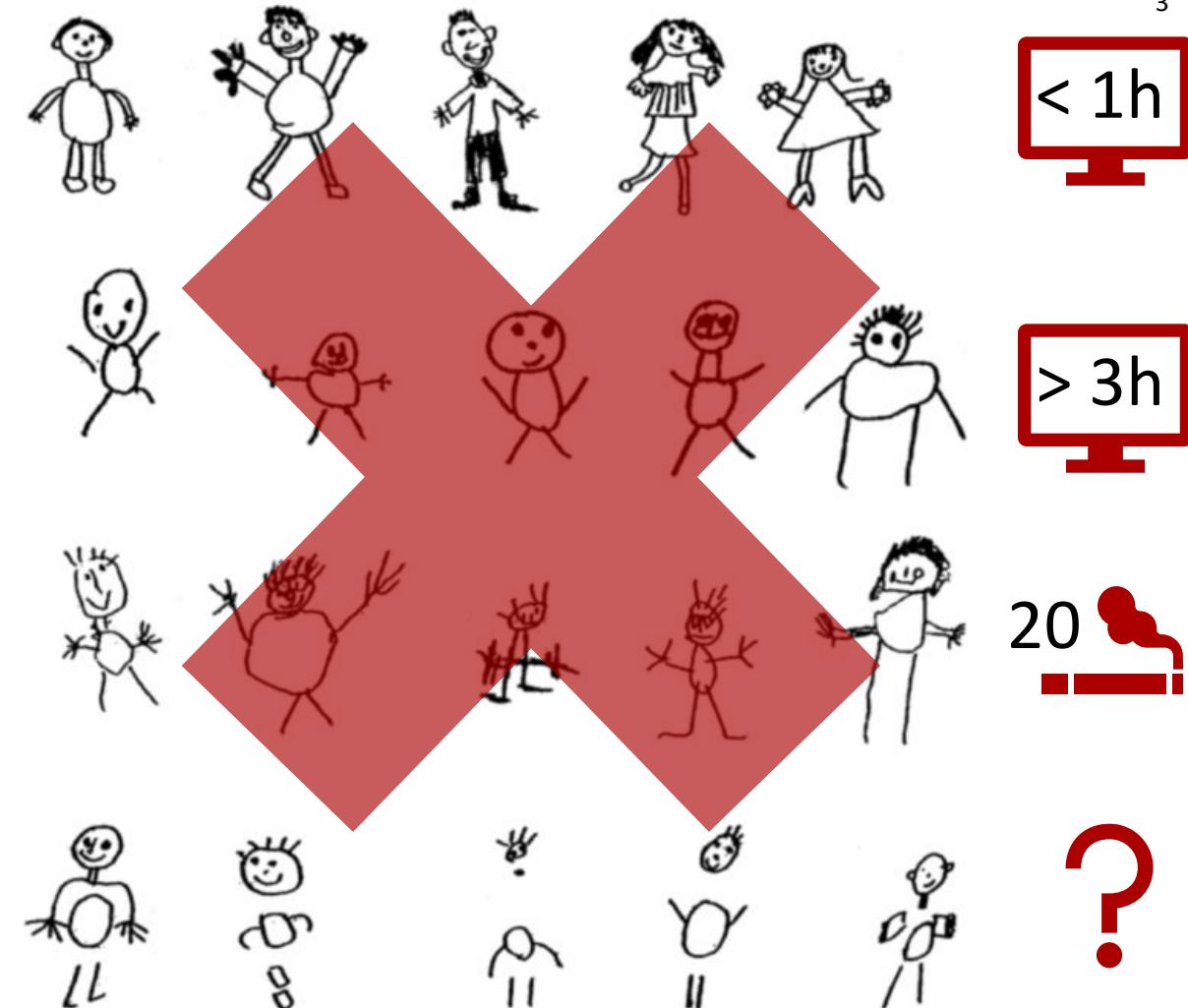
Présentation



- Stratégies et processus d'apprentissage
- Conception de documents / environnements pédagogiques efficaces
- Acceptabilité

Introduction

- Apprendre avec le numérique
 - Contrainte ou opportunité ?
- Études récentes (2024)
 - Facteurs démographiques contrôlés
 - Pas d'effet du temps d'écran sur le développement
- Comment concevoir un document multimédia pour qu'il soit efficace ?



Déjà, on parle de quoi
quand on parle
d'apprendre ?

Apprendre

Accroître les connaissances
dans la mémoire à long
terme

Hasler et al. (2007)

Se construire des
représentations mentales

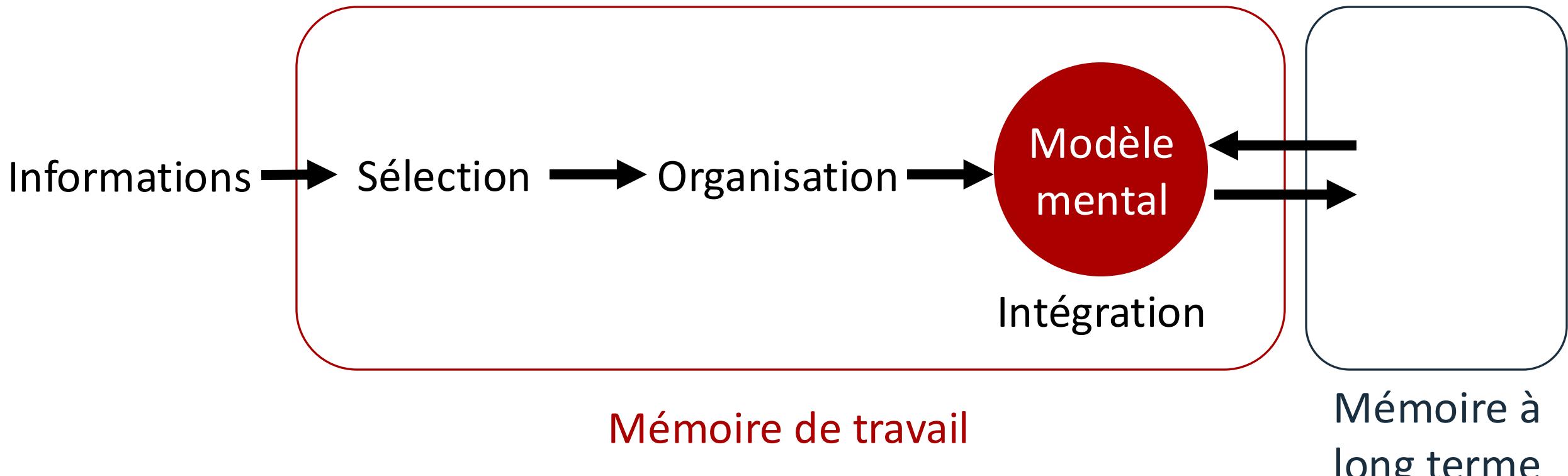
Mayer (2014)

Apprendre, c'est affiner
un modèle du monde

Dehaene (2018)

- Mémorisation + Compréhension
- Mémoire de travail (MDT)
 - Maintien temporaire et traitement de l'information
 - Interface avec la mémoire à long terme

Apprendre



Apprendre

Caractéristiques de la mémoire de travail

Capacité limitée

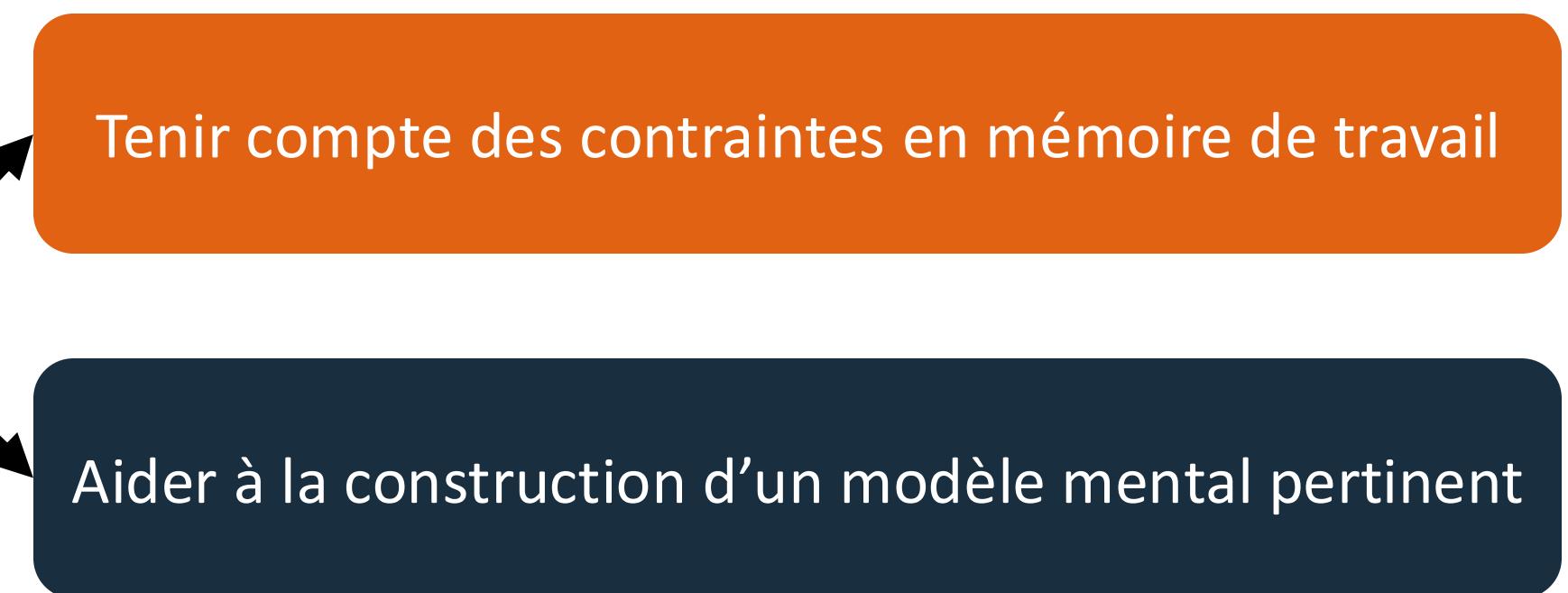
Alternance
traitement / maintien

Ressources divisées
en 2 sous-systèmes

Charge cognitive
Différences individuelles

Ressources verbales
Ressources non-verbales

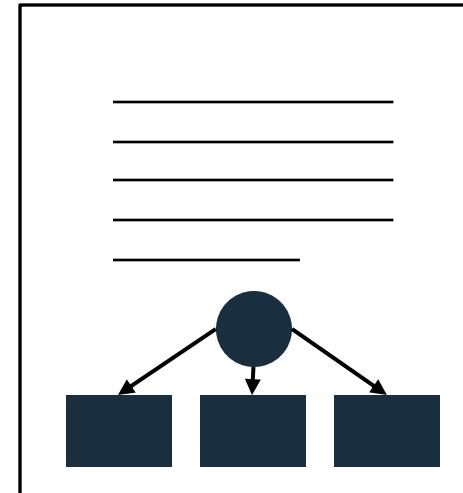
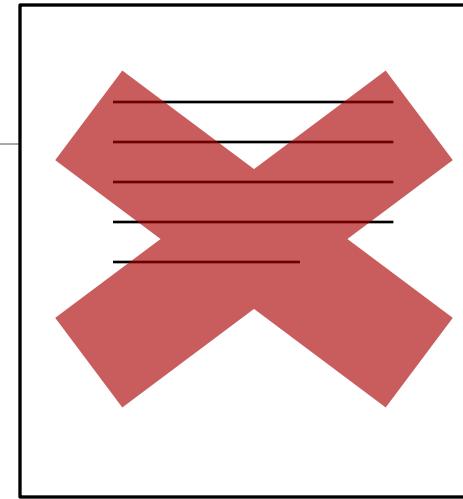
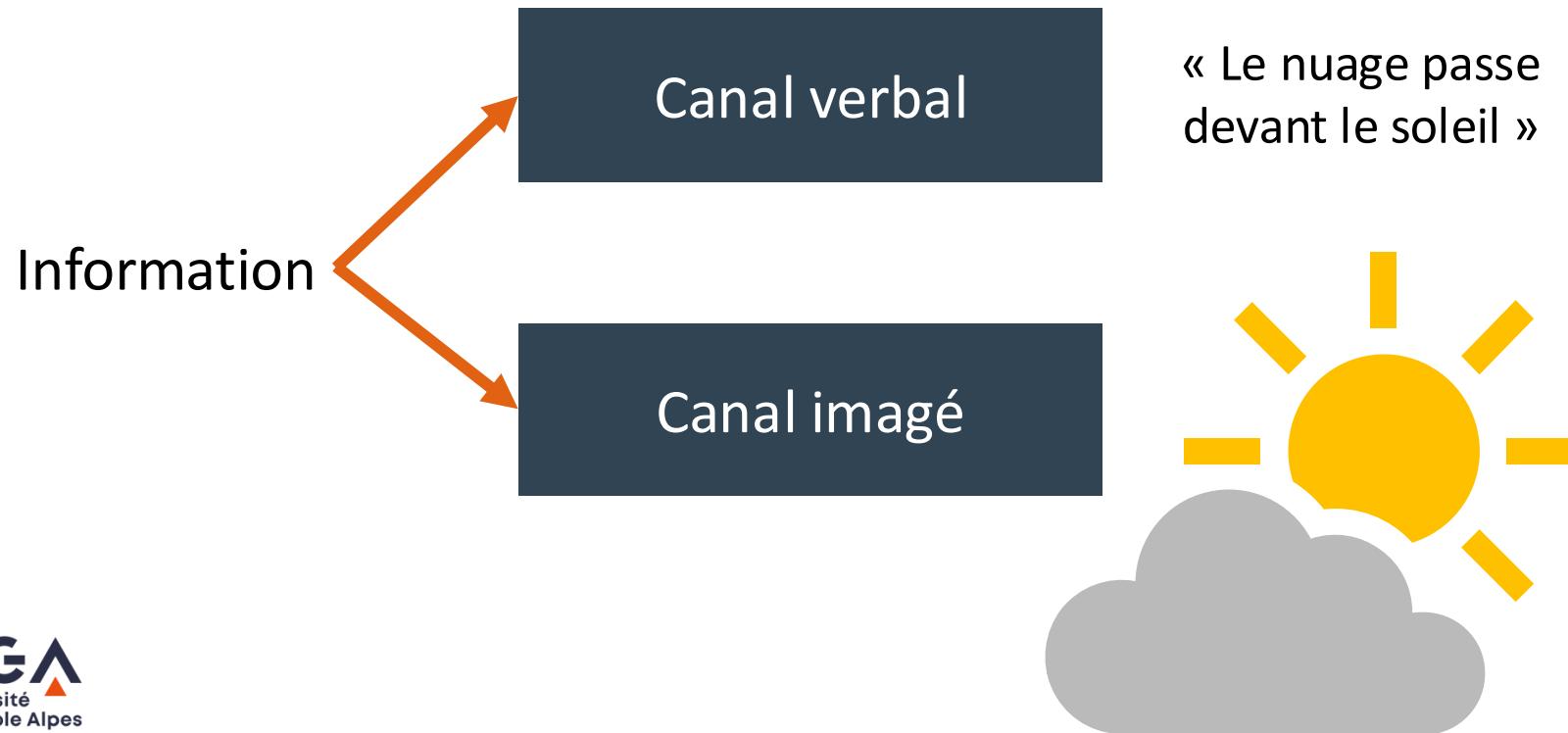
Optimiser l'apprentissage



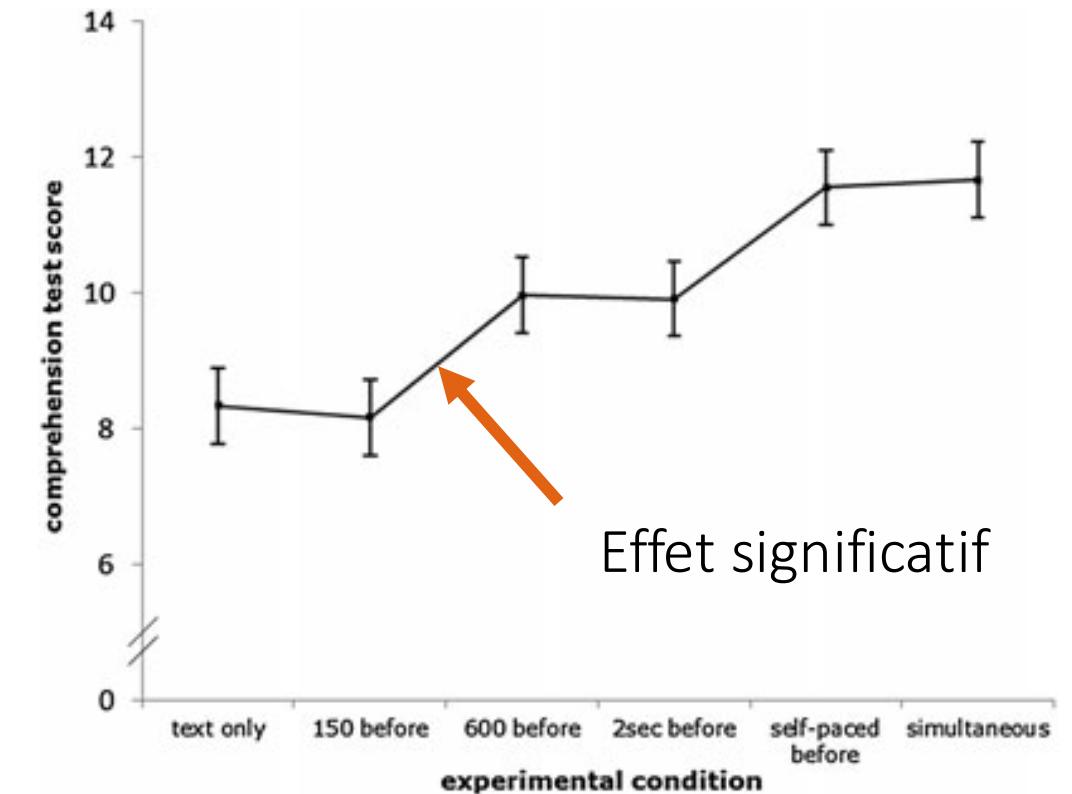
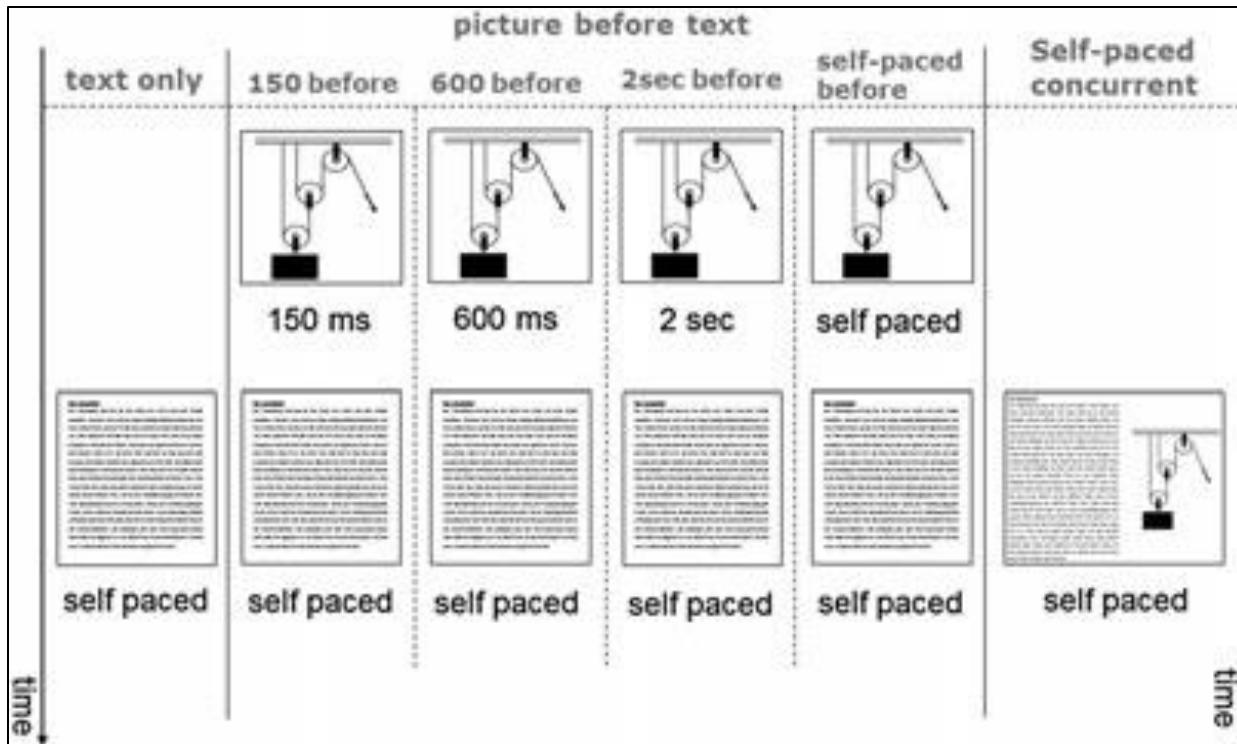
Quelques principes de conception

Les illustrations

- 2 sous-systèmes
 - **Double codage**



Les illustrations



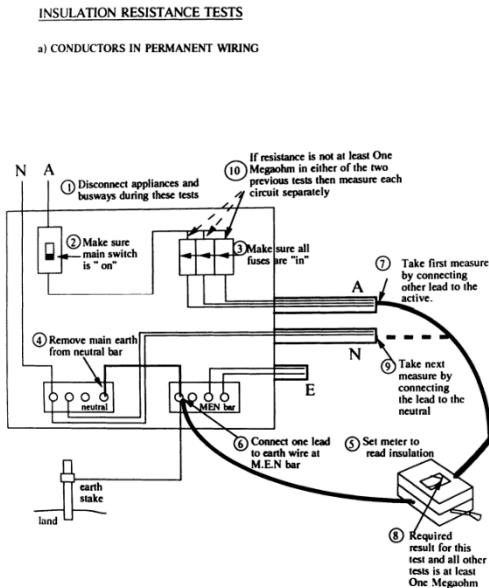
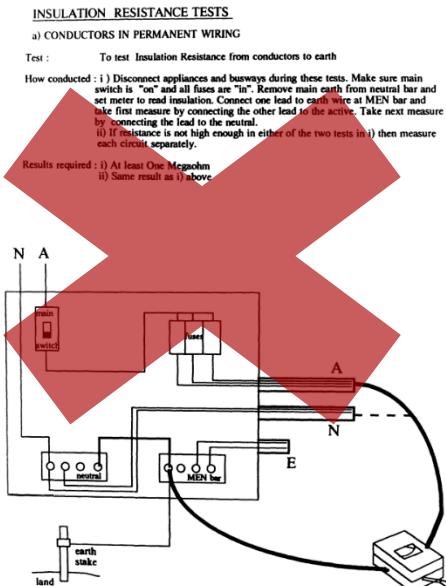
Les illustrations

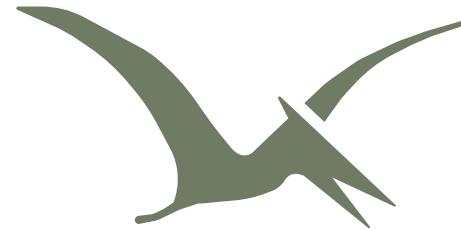
- Contiguïté spatiale

- Éviter la recherche visuelle

- Les animations

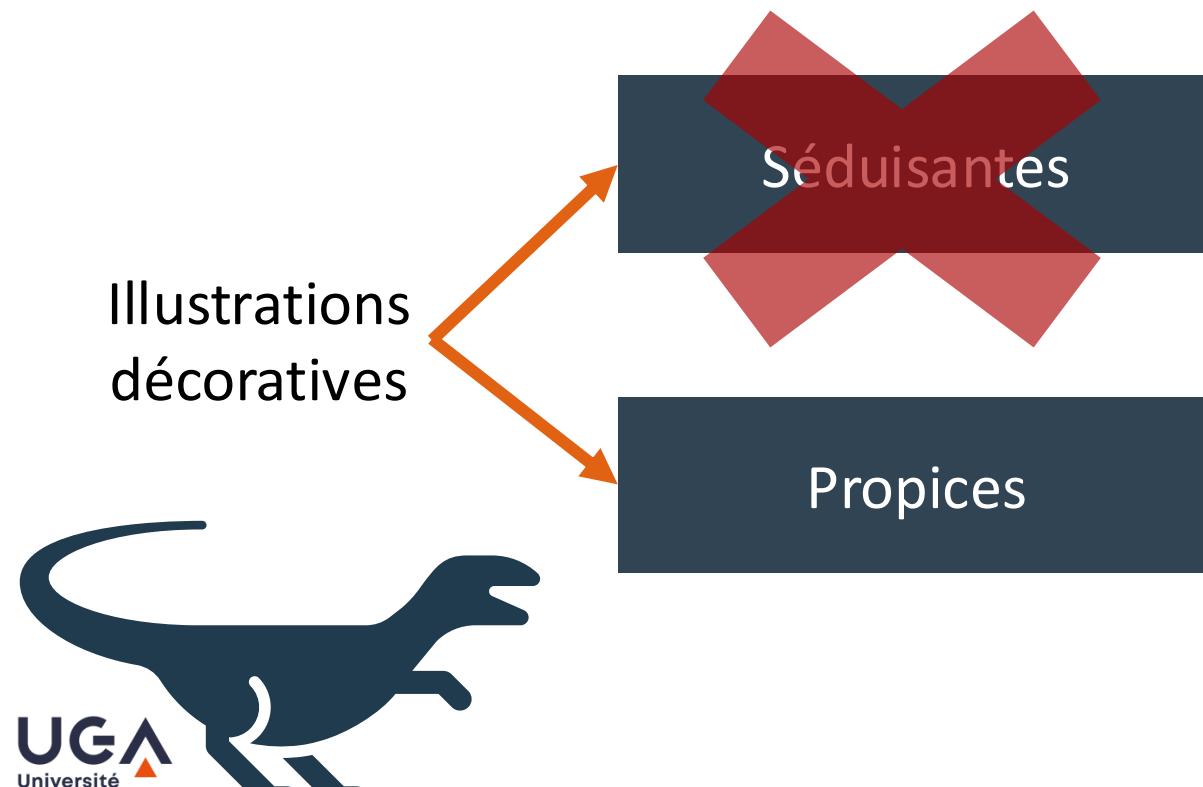
- Changement dans le temps ou dans l'espace





Les illustrations

- Le cas des illustrations **décoratives**



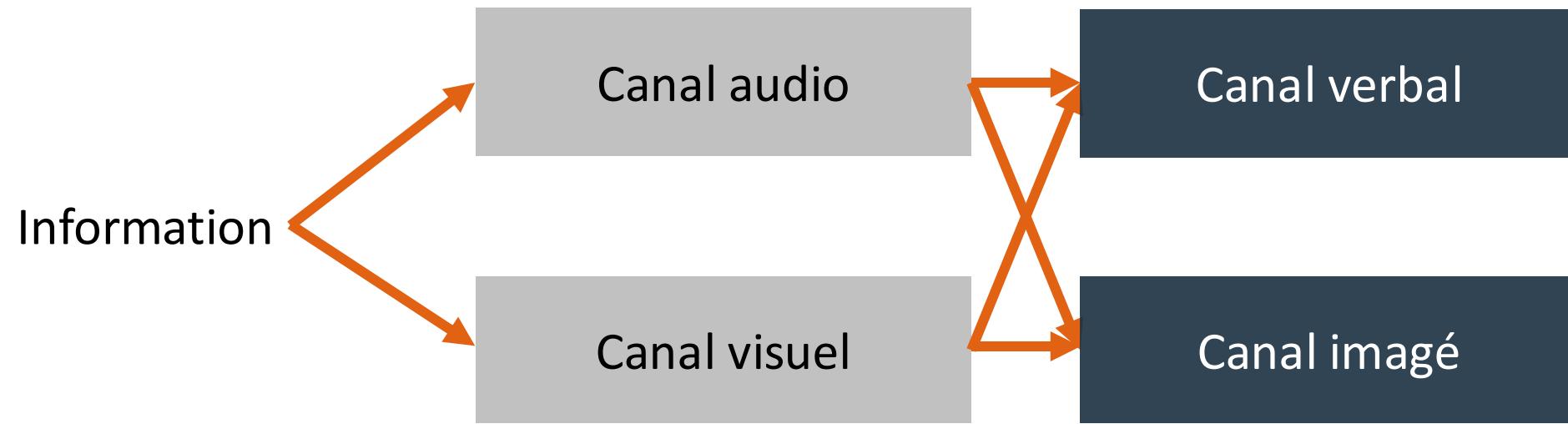
Augmentation de la charge cognitive
Partage des ressources attentionnelles
Effet négatif sur l'apprentissage

Incitations cognitives et métacognitives
Émotions, motivation
Effet positif sur l'apprentissage



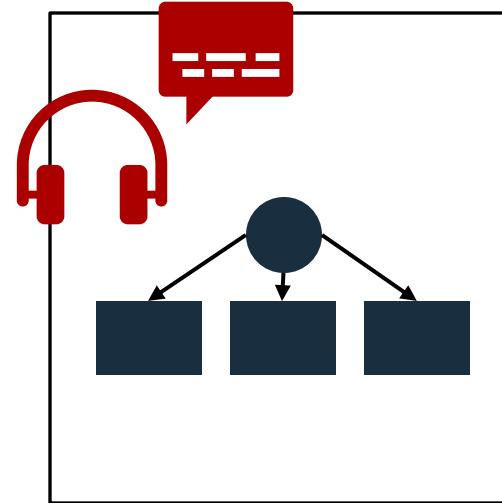
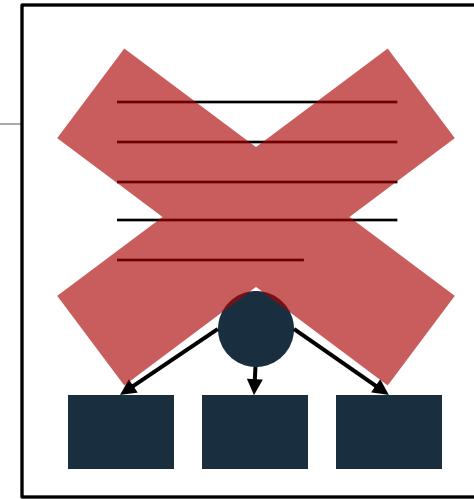
Ajouter de l'audio

- **L'effet de modalité**



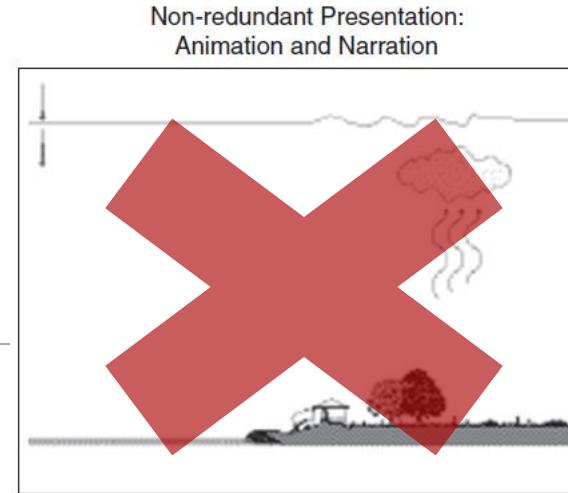
- **Contiguïté temporelle**

- Illustration et discours à présenter simultanément
- Maintien en MDT des informations reliées

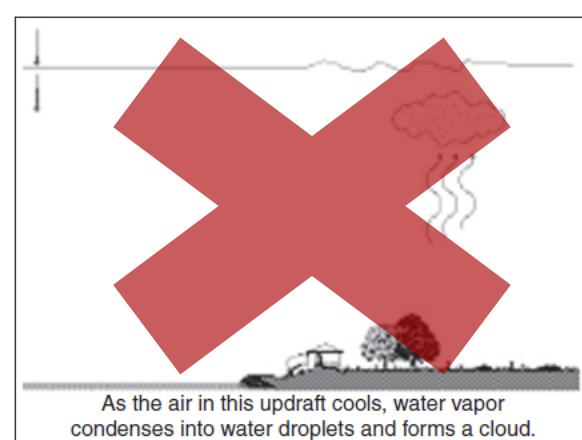


Ajouter de l'audio

- **Redondance totale**
 - Surcharge canal visuel
 - Surcharge canal verbal
 - Comparaison des 2 sources



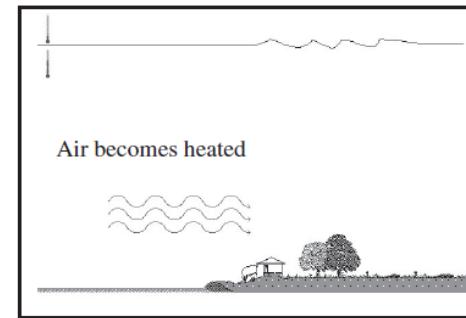
"As the air in this updraft cools, water vapor condenses into water droplets and forms a cloud."



As the air in this updraft cools, water vapor condenses into water droplets and forms a cloud.

As the air in this updraft cools, water vapor condenses into water droplets and forms a cloud.

- **Redondance partielle**
 - Mots-clés
 - Aide à la sélection des informations importantes

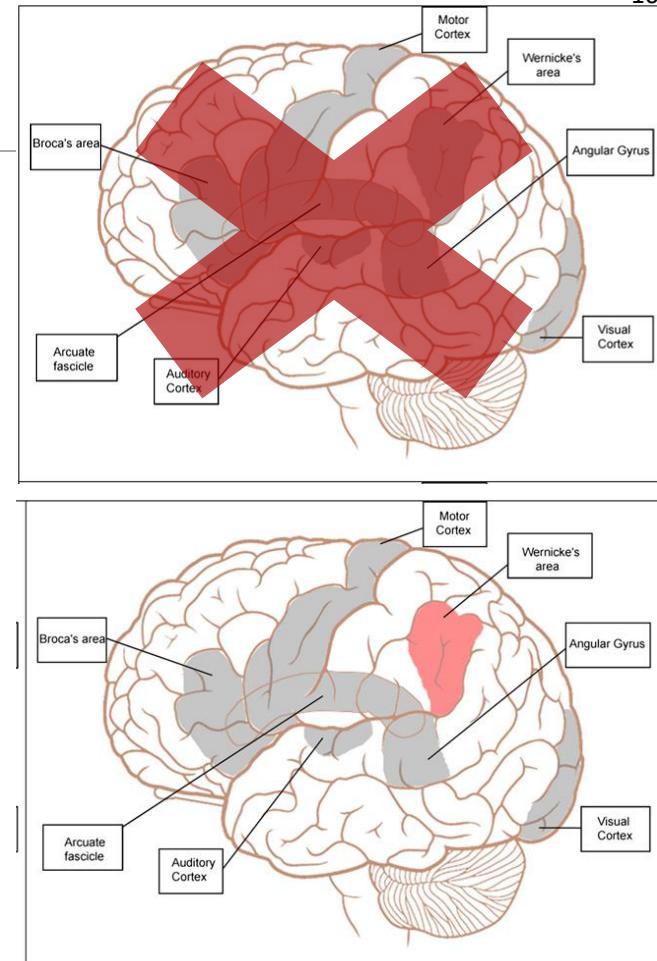


Air becomes heated

Cool moist air moves over a warmer surface and becomes heated.

Autres guidages

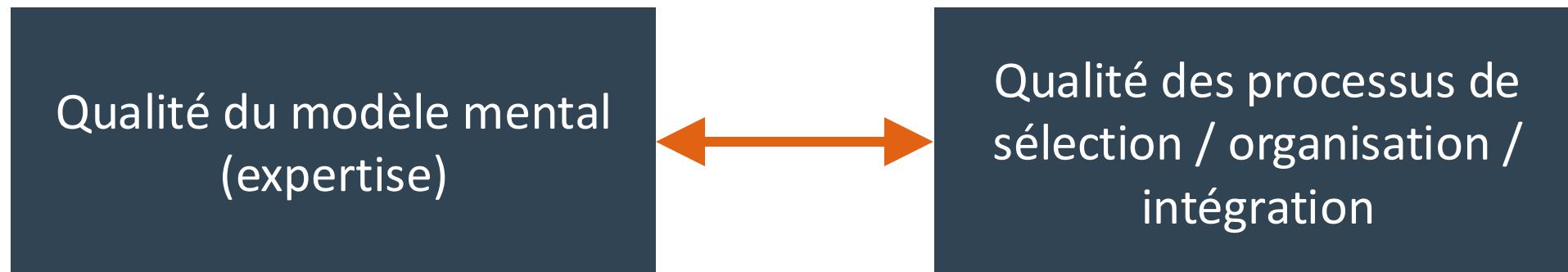
- **Mise en saillance**
 - Capture de l'attention
- **Présentation séquentielle**
 - Évite la surcharge trop tôt
 - Facilite l'intégration progressive dans un modèle mental
- **Structuration**
 - Titres, plan...
 - Sélection et organisation de l'information importante



Effet inverse

- **Effet négatif de l'expertise**

- Les principes de conception sont surtout efficaces pour les novices
- Inutiles voire délétères sinon



- Guidage
 - Information inutile difficile à ignorer
 - Redondance, charge cognitive

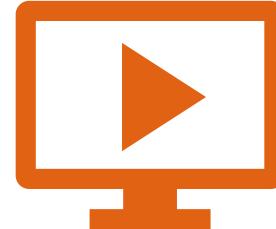
La vidéo, format parfait ?

Avantages



Contrainte

- **Information transitoire**

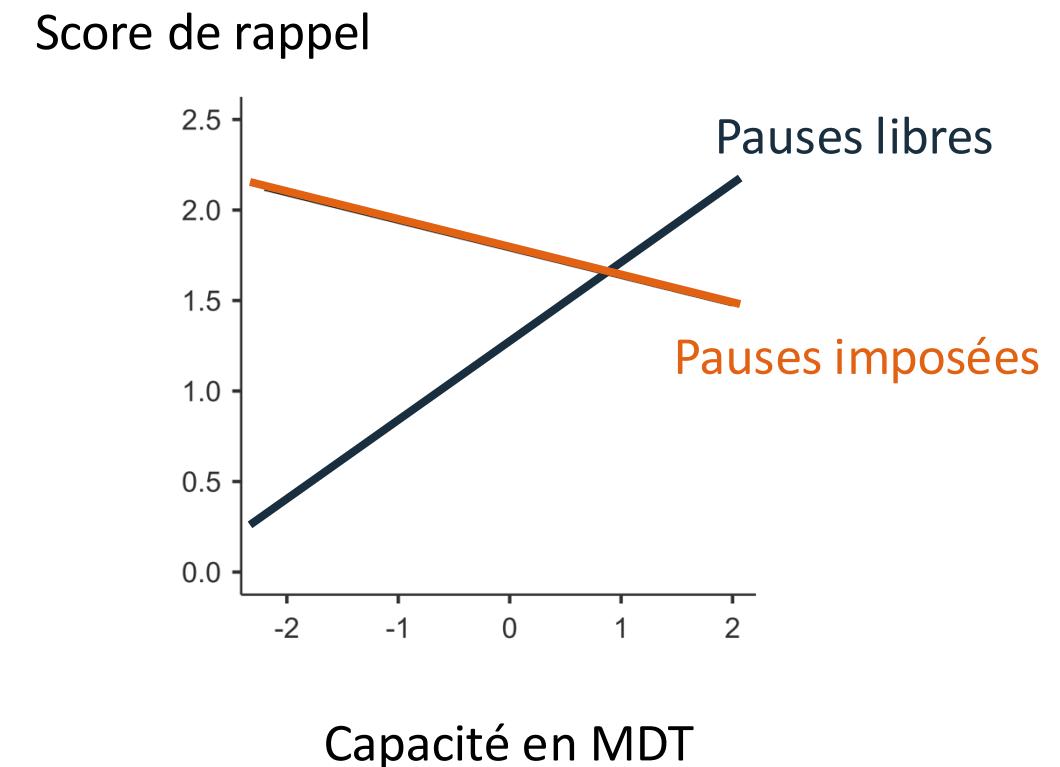


Pauses nécessaires
À imposer



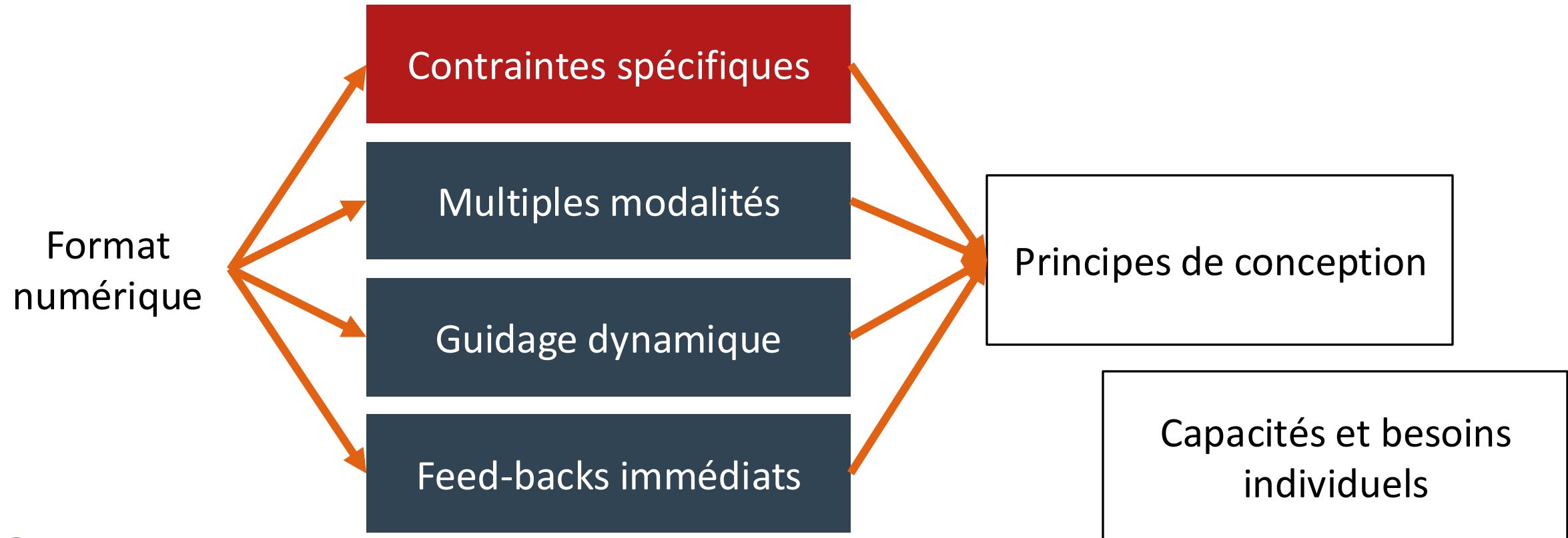
Contrainte

- **L'effet négatif de la capacité en MDT**
- Imposer des pauses
 - Utile pour certains apprenants
 - Inutile (voire néfaste) pour d'autres
- Principes de conception généraux
 - Basés sur les limites en MDT
 - Mais différences individuelles



Conclusion

Conclusion



Merci !

salome.cojean@univ-grenoble-alpes.fr