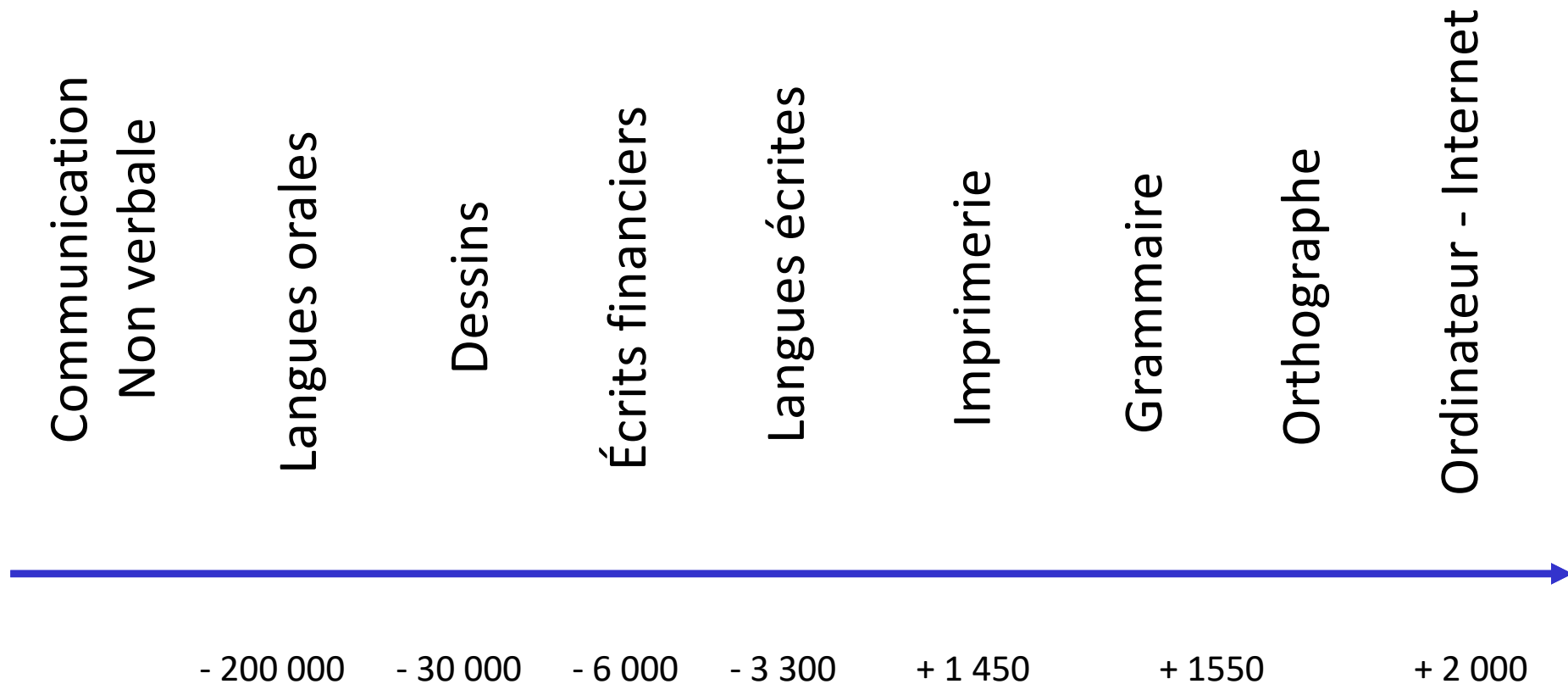


# Apprendre avec le numérique, mythes et réalités

André Tricot



# Numérique = technologies de la mémoire et de la communication



# Qui a dit ?

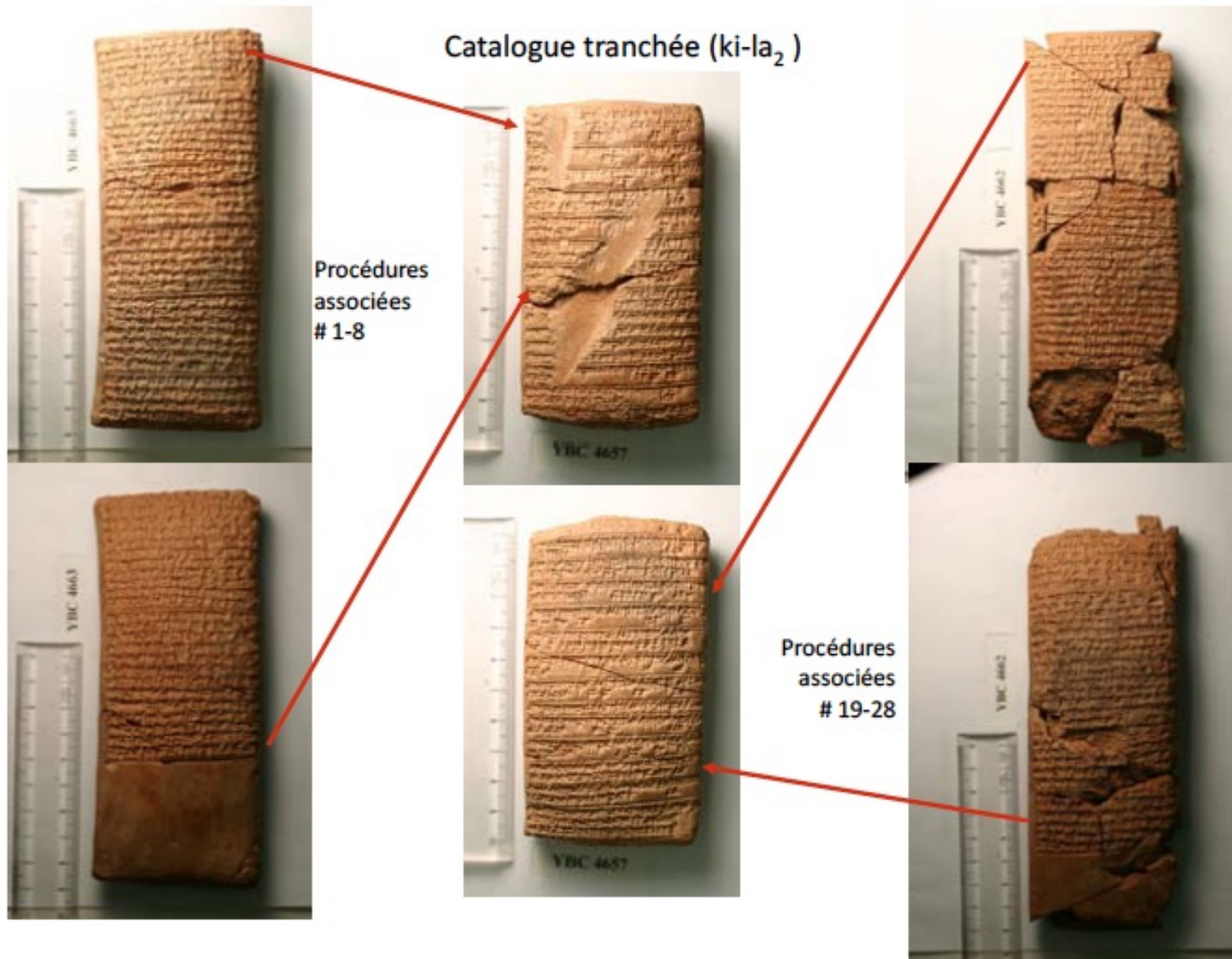
« Les livres seront bientôt obsolètes dans les écoles.

# Qui a dit ?

« Les livres seront bientôt obsolètes dans les écoles. Les élèves recevront un enseignement visuel. Il est possible d'enseigner tous les domaines de la connaissance humaine par le cinéma. Notre système scolaire va complètement changer d'ici dix ans. » ?

# Tablettes cunéiformes

## Période paléo-babylonienne -2000

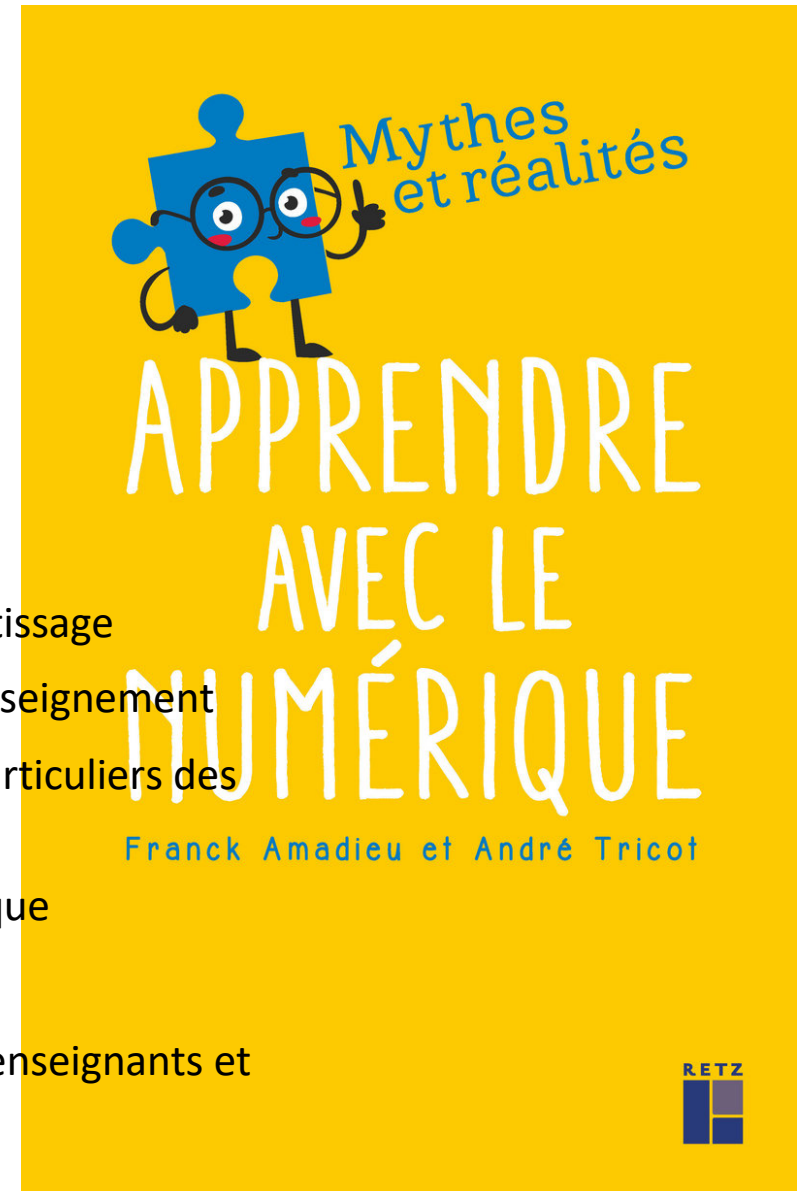


# Aujourd'hui

- Le numérique a envahi nos vies
- La majorité des jeunes des pays riches utilisent plusieurs fois par semaine (ou par jour!) Google, Wikipédia, Twitter et Facebook
- Aux USA, les adultes passent 4h30 heures à lire par jour en moyenne (White, 2010) contre 1h46 il y a 40 ans (Sharon, 1972)
  - Dont 30' de correspondance numérique

# Quelques « mythes »

1. Les élèves préfèrent travailler avec les outils modernes tandis que les enseignants sont accrochés à leurs vieux outils
2. Les écrans détériorent la lecture
3. Il faut enseigner le code
4. L'Intelligence Artificielle va révolutionner l'enseignement
5. Grâce au numérique, on peut apprendre à distance
6. Le numérique favorise l'autonomie des apprenants
7. Le numérique permet un apprentissage plus actif
8. On apprend mieux en jouant grâce au numérique
9. Les vidéos et informations dynamiques favorisent l'apprentissage
10. Le numérique permet d'évaluer les élèves et d'adapter l'enseignement
11. Le numérique permet de prendre en compte les besoins particuliers des élèves
12. La nouvelle génération sait utiliser efficacement le numérique
13. Le numérique, c'est moins cher, mais c'est moins bien
14. Le numérique va modifier le statut même des savoirs, des enseignants et des élèves



# Les élèves préfèrent travailler avec les outils modernes tandis que les enseignants sont accrochés à leur vieux outils

- Oui, les perceptions des élèves sont positives
- Mais paradoxe préférence / performance
- Chez les enseignants, les perceptions sont surtout hétérogènes



# Les écrans détériorent la lecture

- Oui, mais
  - Sous certaines conditions (ex. pression temporelle)
  - Pour certains types de textes
- La lecture numérique est plus exigeante,
  - Elle implique le développement de nouvelles
  - Qui ne s'acquièrent pas par la simple pratique

# Il faut enseigner le code

- Oui de très nombreux pays ont intégré cette nouvelle compétence dans les programmes scolaires
- Mais on ne sait pas vraiment
  - Si c'est utile pour former tous les élèves et futurs citoyens
  - Si c'est un moyen efficace d'apprendre dans d'autres disciplines

# L'Intelligence Artificielle va révolutionner l'enseignement

- C'est difficile à dire
- Depuis 40 ans, les grandes réalisations l'IA en enseignement n'ont pas franchi les portes des laboratoires
- Le *deep learning* a un potentiel intéressant dans le domaine de l'enseignement, mais peu développé actuellement

# Grâce au numérique, on peut apprendre à distance

- Oui, mais plus encore les formes mixtes, associant distance et présence

Tâche de l'élève	Ce qui est crucial en présence pendant l'activité	Ce qui à quoi il faut être attentif à distance
Écouter un cours	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée
Lire un texte, étudier un document multimédia, étudier un cas	Susciter un engagement cognitif des élèves. Régulation par le professeur	Engagement OK si consignes explicites, précises. Régulation décalée autorégulation « encadrée »
Résoudre un problème ordinaire	Régulation par le professeur	Régulation très dégradée
Résoudre un problème mal défini (projet, enquête, découverte)	Ajustement autonomie et guidage	Ajustements difficiles, mais possibles Consignes plus explicites, scripts
Faire des exercices	Feedback immédiat	Feedback immédiat possible, si domaine bien défini
Étudier des problèmes résolus	Rôle minime, mais importance de l'engagement cognitif	Possible, si consignes explicites, précises
Préparer un exposé Enquête documentaire	Travail en autonomie, mais importance de la régulation (illusion de facilité)	Possible, mais régulation à mettre en œuvre
Dialogue professeur élèves	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée
Demande d'aide	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée. Proposer de l'aide plutôt qu'attendre la demande
Coopération entre élèves	Interaction verbale et non-verbale,	Interaction et ajustement très

# On apprend mieux en jouant grâce au numérique

- Oui, mais le bénéfice est en moyenne faible
- Pour être efficace, un jeu sérieux doit avoir un bon scénario pédagogique
  - Clair
  - Bien centré sur l'objectif d'apprentissage
  - Régulé
  - Explicite
  - Limitant les exigences inutiles.



# Le numérique favorise l'autonomie des apprenants

- Non, c'est plutôt l'inverse
- L'autonomie est une compétence nécessaire
- Les ressources numériques doivent prendre en compte des compétences des apprenants et fournir des dispositifs de guidage

# Le numérique permet un apprentissage plus actif

- Oui, si il implique un traitement profond, et pertinent (par rapport à l'objectif d'apprentissage).
- Mais rendre interactifs des contenus n'est pas en soi suffisant ; au contraire, quand cela représente des exigences sans lien avec l'apprentissage.



# Les vidéos et informations dynamiques favorisent l'apprentissage

- Oui pour
  - comprendre un processus dynamique
  - acquérir des savoir-faire
- Mais certains principes de conception doivent être respectés
- Sinon risque que les animations se révèlent trop exigeantes

# Le numérique permet d'évaluer les élèves et d'adapter l'enseignement

- Oui, de façon modeste
- Retours relativement sommaires
  - en fonction de leurs réponses à des questions relativement fermées, dans des domaines qui s'y prêtent
- Les retours informatifs et immédiats sont parmi les plus puissants moteurs de l'apprentissage

# Le numérique permet de prendre en compte les besoins particuliers des élèves

- Oui !
  - Le numérique permet de prendre en compte les besoins particuliers des élèves
    - Compensation
    - Contournement
    - Rééducation
- Il existe pourtant peu d'outils...

# La nouvelle génération sait utiliser efficacement le numérique

- Le mythe des *digital natives*
- Les jeunes et les moins jeunes apprennent
  - des outils spécifiques
  - pour réaliser des tâches spécifiques

# Le numérique, c'est moins cher, mais c'est moins bien

- Le numérique en éducation est souvent faussement gratuit.
- Mais certains couts baissent effectivement.
  - simulations en formation professionnelle -> plus plus accessibles et plus efficaces

# Le numérique va modifier le statut même des savoirs, des enseignants et des élèves

- Au contraire, le numérique illustre très bien qu'il y a une grande différence entre faciliter l'accès à un support et enseigner.
- Le numérique représente surtout de nouvelles connaissances et compétences à apprendre.

# Ca dépend des disciplines

Algèbre

EPS

Géométrie

Géographie

Français

Langues vivantes

Musique

# Ca dépend des fonctions pédagogiques

Présenter de l'information, représenter ce qu'on ne savait/pouvait pas représenter auparavant, enrichir les informations

Rechercher de l'information

Résoudre des problèmes et calculer

S'entraîner

Apprendre à distance

Évaluer, s'autoévaluer, suivre les progrès et les difficultés des élèves

Faciliter l'accès à l'école et à l'apprentissage pour les élèves à besoins éducatifs particuliers

Produire un texte, un document, seul ou à plusieurs

Expérimenter

Apprendre à faire sur simulateur ou en réalité virtuelle

Mémoriser, apprendre par cœur (notamment du lexique en LVE)

Effet mesuré plutôt positif

(Tricot, 2020)

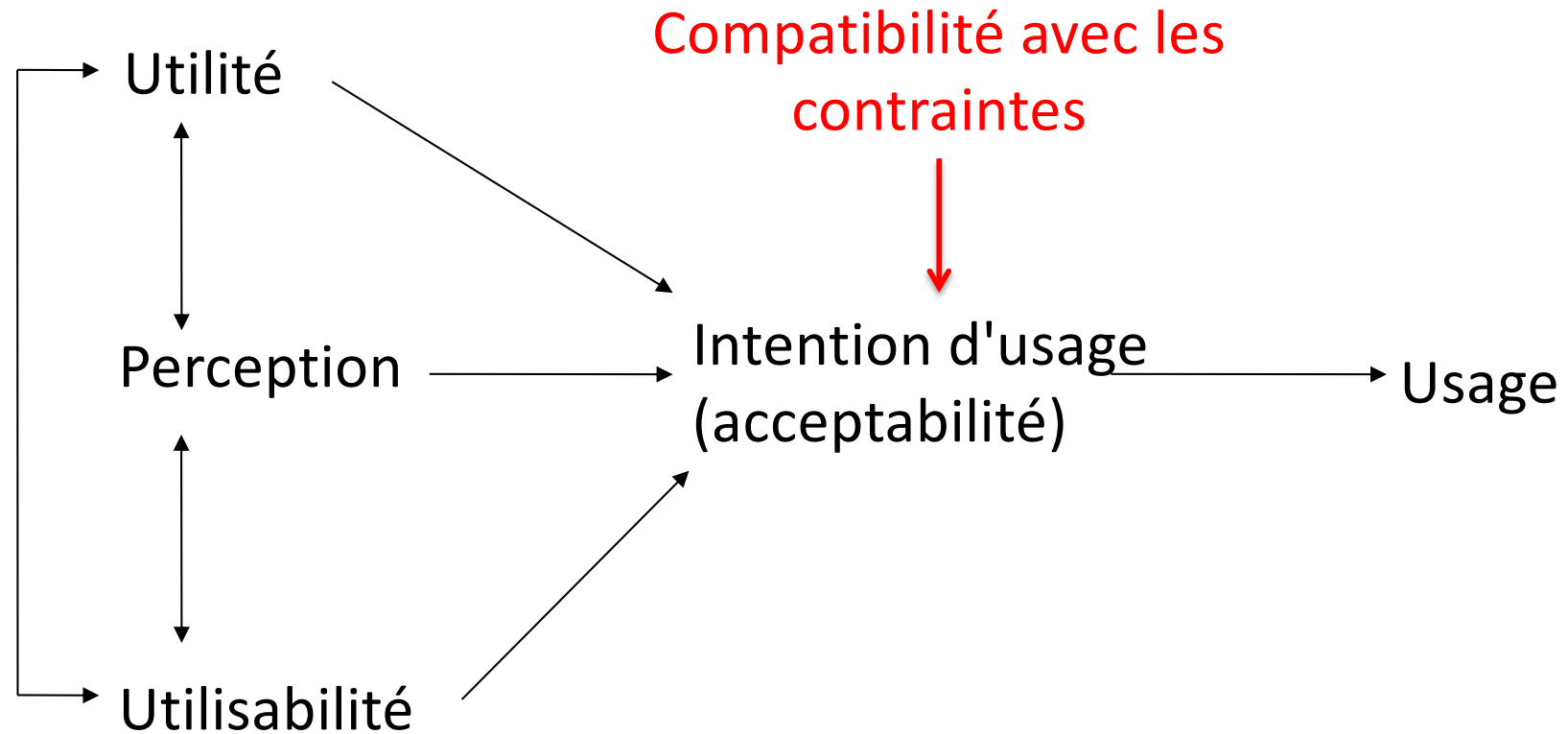


# Ca dépend des fonctions pédagogiques

Regarder une vidéo, une animation	Effet mesuré plutôt limité
Jouer	
Créer un objet technique, une œuvre picturale ou sonore	
Écouter un document sonore, écouter un texte sonorisé	
Regarder / lire un document multimédia	
Programmer	Pas d'effet attesté actuellement
Faire émerger des idées, développer sa créativité	
Motiver	
Lire et comprendre un texte, apprendre à lire	Effet mesuré plutôt négatif
Prendre des notes	
Poser des questions, demander de l'aide	
Découvrir des concepts abstraits	
Coopérer	

(Tricot, 2020)

# Un outil utile, utilisable et acceptable



# Conclusion

- Le numérique a envahi nos vies
- Il facilite de façon extraordinaire notre accès aux **supports** de connaissances et de tâches
- Il enrichit les supports
- Il requiert de nouvelles compétences
- Il ne modifie fondamentalement ni les tâches, ni les apprentissages scolaires
- Il correspond à des outils différents dans des disciplines différentes
- Entrée par les fonctions pédagogiques pour mieux positionner les outils numériques

**NUMÉRIQUE  
ET APPRENTISSAGES SCOLAIRES**

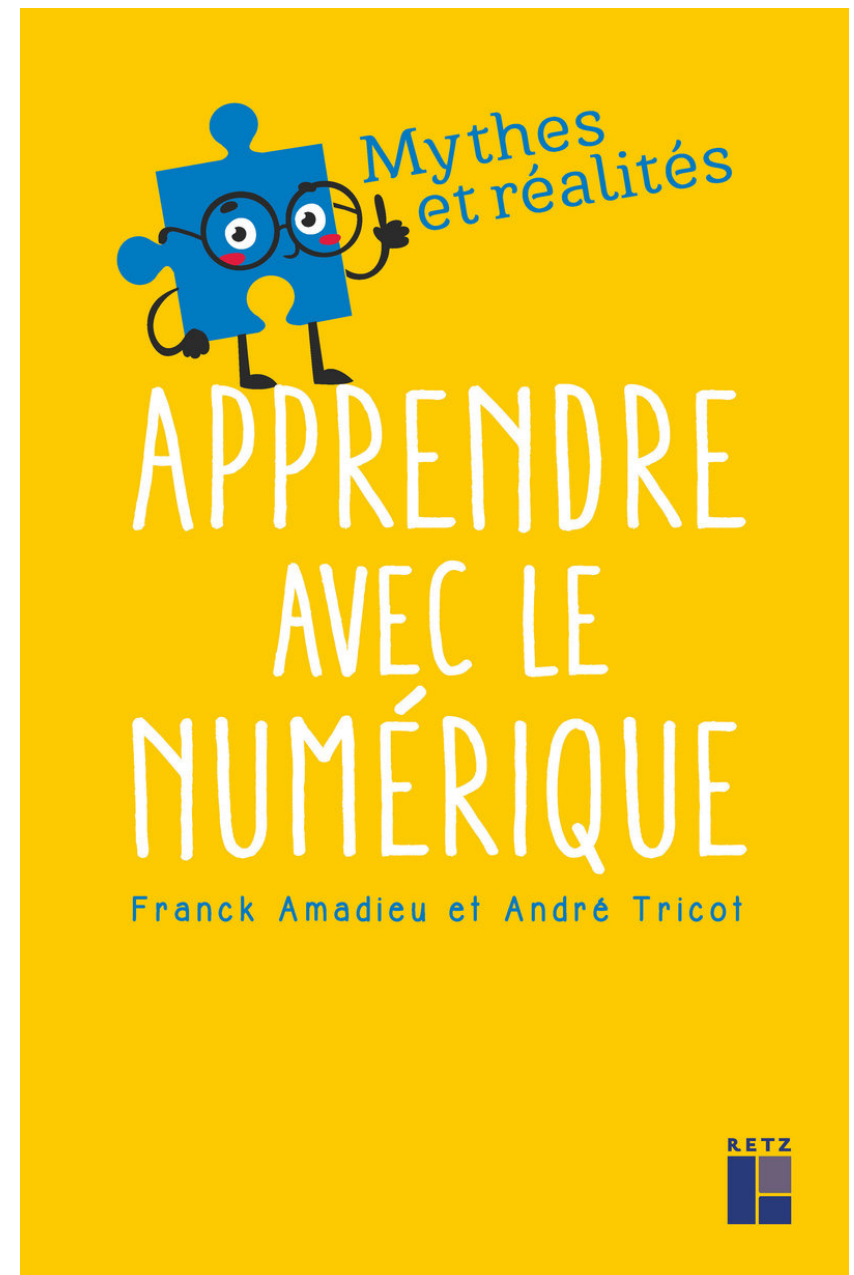
**QUELLES FONCTIONS PÉDAGOGIQUES  
BÉNÉFICIENT DES APPORTS DU NUMÉRIQUE ?**

André TRICOT  
Université Paul Valéry Montpellier 3

*Octobre 2020*

le **cnam**  
Cnesco

Centre national d'étude des systèmes scolaires



Merci !