



جامعة محمد الأول بوجدة  
UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER OUJDA  
ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵏⵓⵔⴰⵏⵜ



كلية الآداب والعلوم الإنسانية  
ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵏⵓⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ  
Faculté des Lettres et Sciences Humaines

Université Mohammed Premier  
Centre Universitaire d'Innovation Pédagogique & Digital Learning

# 1ère Rencontre MAROCO-BELGE

## INNOVATION, TECHNOLOGIES, APPRENTISSAGE: ENJEUX ET PERSPECTIVES

Oujda 2023  
17&18 mai



@Brunodelievre

[UMONS.be](http://UMONS.be)

Le 17 mai 2023



# Des pratiques numériques robustes pour l'avenir en Education



DE LIEVRE Bruno & TEMPERMAN Gaëtan



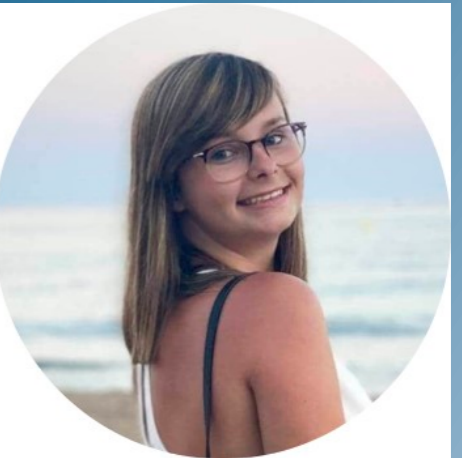
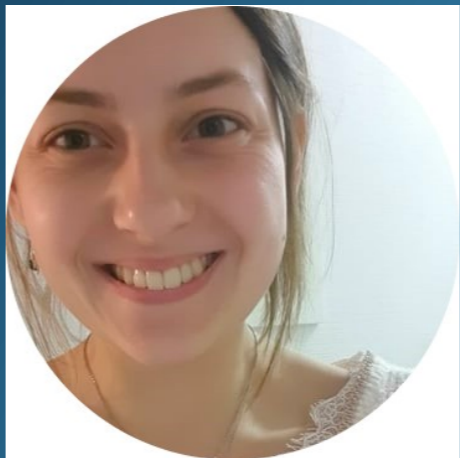
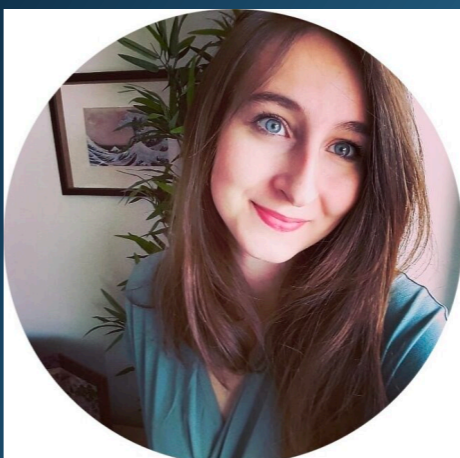
@Brunodelievre

UMONS.be

Le 17 mai 2023



**UMONS**.be



@Brunodelievre

**UMONS**.be

Le 17 mai 2023



# La base

© 2022 Gartner, Inc. Tous droits réservés. CM\_GTS\_1915960

Gartner®

Principales  
tendances  
stratégiques  
technologiques  
pour l'année  
**2023**



@Brunodelievre

UMONS.be

Le 17 mai 2023



# La base

## Clarifier les priorités dans le domaine des technologies

De nombreux chefs d'entreprise s'attendaient à ce que leurs activités soient désormais axées sur la croissance au sortir de la pandémie. Au lieu de cela, la plupart ont maintenant les yeux rivés sur la menace de récession et la gestion des incidences d'une inflation persistante, ils doivent faire face aux crises de la supply chain, de l'approvisionnement en énergie et du manque de candidats qualifiés dans le numérique.

Dans un contexte marqué par l'incertitude, votre entreprise doit néanmoins identifier et se fixer des objectifs et des actions stratégiques. Votre objectif est-il de réduire les dépenses ? D'augmenter la rentabilité ? De vous développer ? De passer à un nouveau modèle commercial ?

Quoi qu'il en soit, les technologies jouent un rôle clé, mais vous devez savoir quand et dans quels domaines ces tendances technologiques auront potentiellement des retombées. Pour vous faciliter la tâche, Gartner fournit une liste annuelle des principales tendances technologiques que les chefs d'entreprise et les spécialistes en technologie sont invités à mettre à profit au cours des 36 prochains mois, quels que soient les besoins de leur entreprise.

Cet eBook présente ces tendances et leurs avantages, potentiels et des exemples de mise en œuvre, ainsi que quelques mesures stratégiques à adopter.



**David Groombridge**  
Vice-président analyste, Gartner

## Les principales tendances stratégiques technologiques de Gartner pour l'année 2023

### Optimiser

- 1** Système immunitaire numérique
- 2** Capacité d'observation appliquée
- 3** Gestion de la confiance, du risque et de la sécurité de l'IA (AI TRISM)

### Évoluer

- 4** Plateformes cloud industrielles
- 5** Ingénierie des plateformes
- 6** Concrétisation de la valeur du sans-fil

### innover

- 7** Super-applications
- 8** IA adaptative
- 9** Métavers
- 10** Technologie durable

© 2022 Gartner, Inc. Tous droits réservés. CM\_GTS\_1915960



@Brunodelievre

**UMONS**.be

Le 17 mai 2023



# Les principales tendances stratégiques technologiques de Gartner pour l'année 2023

## Optimiser

---

**1** Système immunitaire numérique

**2** Capacité d'observation appliquée

**3** Gestion de la confiance, du risque et de la sécurité de l'IA (AI TRiSM)

## Évoluer

---

**4** Plateformes cloud industrielles

**5** Ingénierie des plateformes

**6** Concrétisation de la valeur du sans-fil

## innover

---

**7** Super-applications

**8** IA adaptative

**9** Métavers

**10** Technologie durable

© 2022 Gartner, Inc. Tous droits réservés. CM\_GTS\_1915960



# Les principales tendances stratégiques technologiques de Gartner pour l'année 2023

## Optimiser

**1** Système immunitaire numérique

**2** Capacité d'observation appliquée

**3** Gestion de la confiance, du risque et de la sécurité de l'IA (AI TRiSM)

Education robuste ?

5

Cadre analyse IA ?

4

**4** Plateformes cloud industrielles

**5** Ingénierie des plateformes

**6** Concrétisation de la valeur du sans-fil

## innover

**7** Super-applications

**8** IA adaptative

**9** Métavers

Intelligence artificielle ?

3

Métavers ?

1

**10** Technologie durable

© 2022 Gartner, Inc. Tous droits réservés. CM\_GTS\_1915960

Sobriété Numérique ?

2



# 5 QUESTIONNEMENTS

**1** Meta...vers... l'avenir ? Et au-delà ?

**2** La sobriété numérique ?

**3** L'intelligence artificielle ?

**4** Cadre d'analyse des usages de l'IA ?

**5** Vers une éducation « robuste » ?



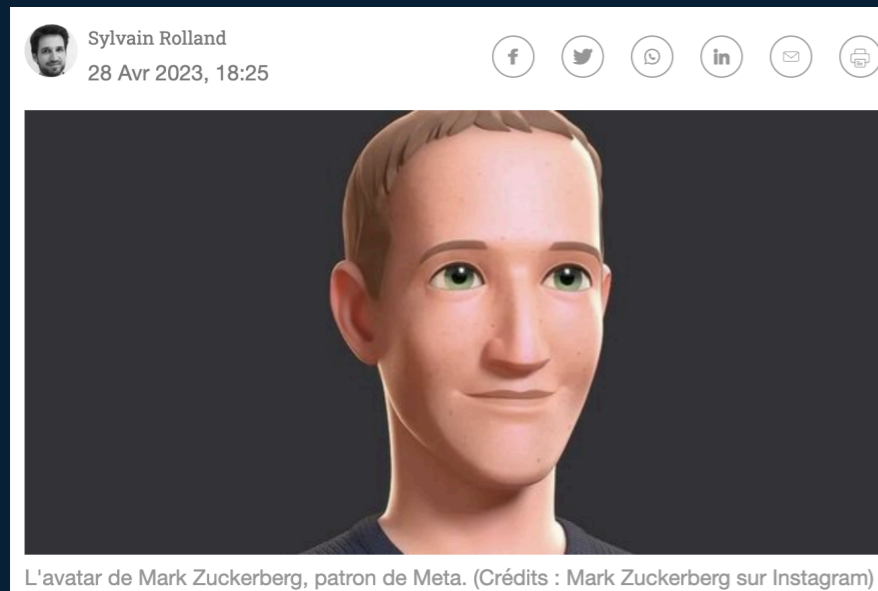


# METAVERS

## Flop ou encore ?

GLOBALEMENT

1 Meta...vers... l'avenir ? Et au-delà ?



Meta augmente toujours plus ses investissements dans le Métavers

Frederic L.

1 Mai. 2023 • 12:30 0 1



@Brunodelievre

UMONS.be

Le 17 mai 2023



# METAVERS

## Flop ou encore ?

GLOBALEMENT

**1** Meta...vers... l'avenir ? Et au-delà ?



Roblox... le métavers de l'avenir ?

200 millions d'utilisateurs (âge moyen 13 ans !)

2 milliards de chiffre d'affaire

Programmer, créer des jeux, jouer,.... et vendre

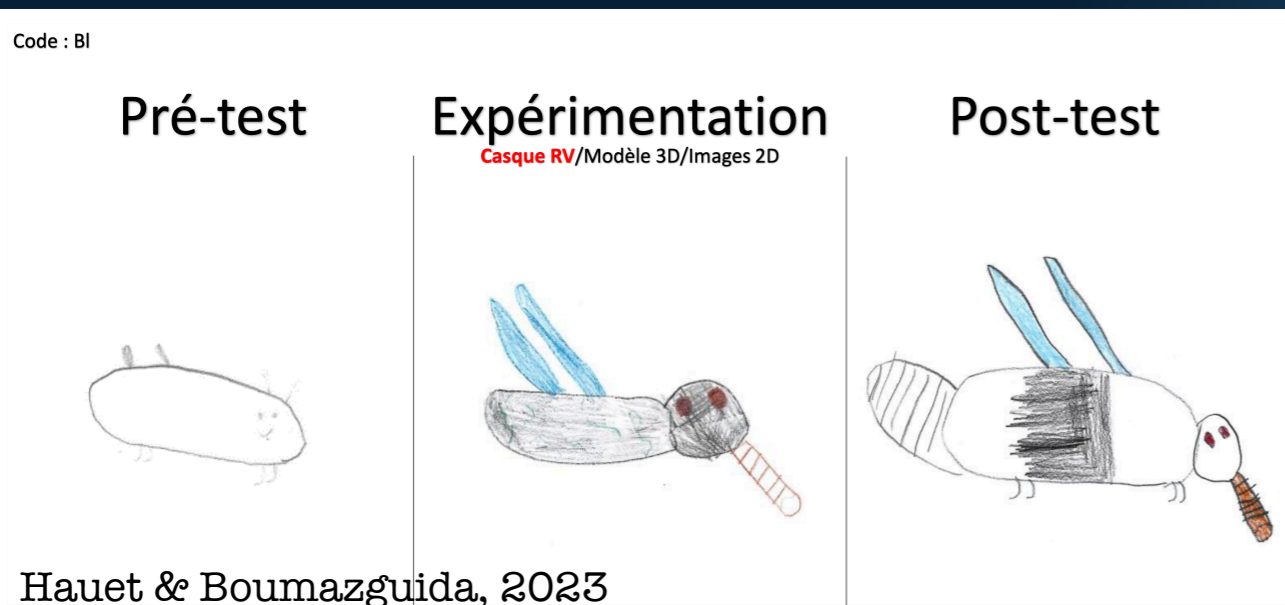
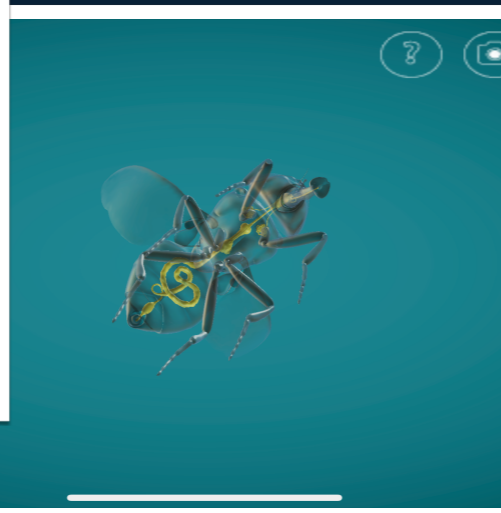
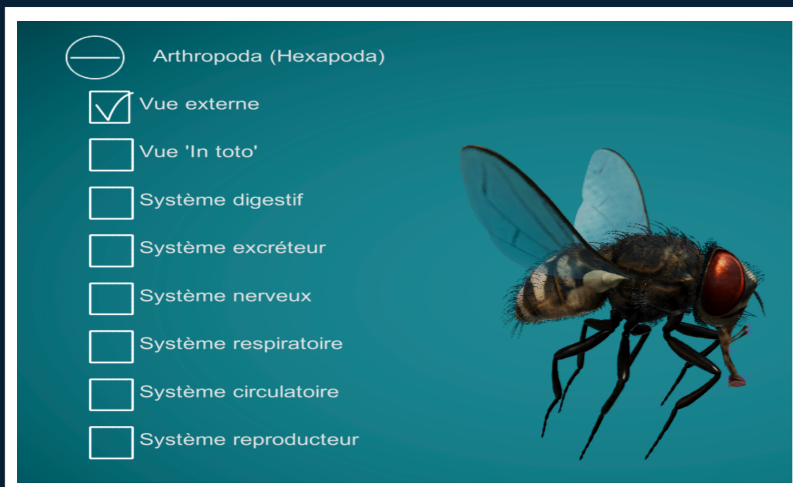


# METAUERS

## Flop ou encore ?

LOCALEMENT

1 Meta...vers... l'avenir ? Et au-delà ?



Le 17 mai 2023



@Brunodelievre

UMONS.be



# METAVERS

## Flop ou encore ?

LOCALEMENT

1 Meta...vers... l'avenir ? Et au-delà ?



... renforcer les inégalités en matière d'éducation, car les plus riches pourront investir ce monde virtuel



... une fenêtre vers un monde où les élèves peuvent expérimenter, explorer et apprendre de manière immersive



# SOBRIÉTÉ

## Retour (à la nature) vers le Futur

### 2 La sobriété numérique



Descamps, 2023



@Brunodelievre

UMONS.be

Le 17 mai 2023



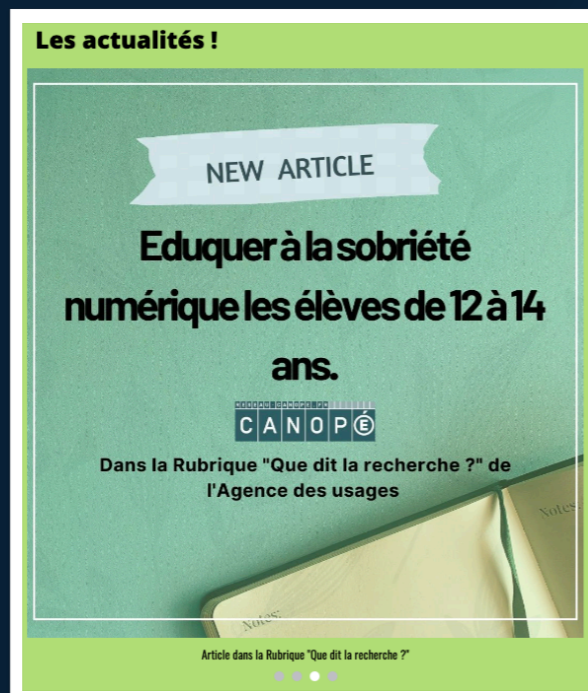
# SOBRIÉTÉ

## Retour (à la nature) vers le Futur

### 2 La sobriété numérique



Descamps, 2023



@Brunodelievre

UMONS.be

Le 17 mai 2023



# IA AND CHATGPT

## 3 Intelligence artificielle en éducation ?



# IA

## L'intelligence artificielle

### 3 Intelligence artificielle en éducation ?

IA faible

IA forte

Réactive

Représentation du monde

Mémoire limitée

Conscience propre





## 3 Intelligence artificielle en éducation ?

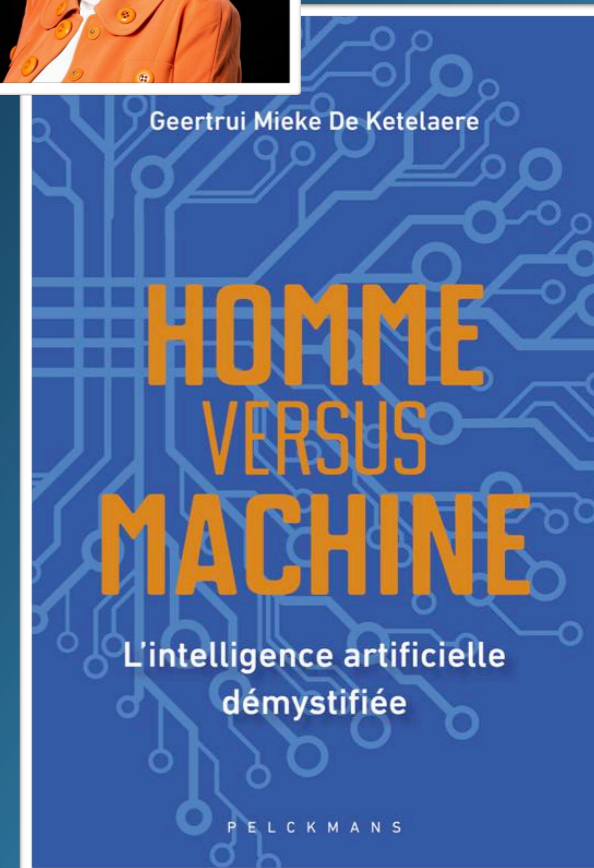
Les systèmes d'**IA** sont :

**Des systèmes informatiques qui**

- 1. Apprennent**
- 2. Prennent des décisions et**
- 3. Les mettent en oeuvre de manière autonome**



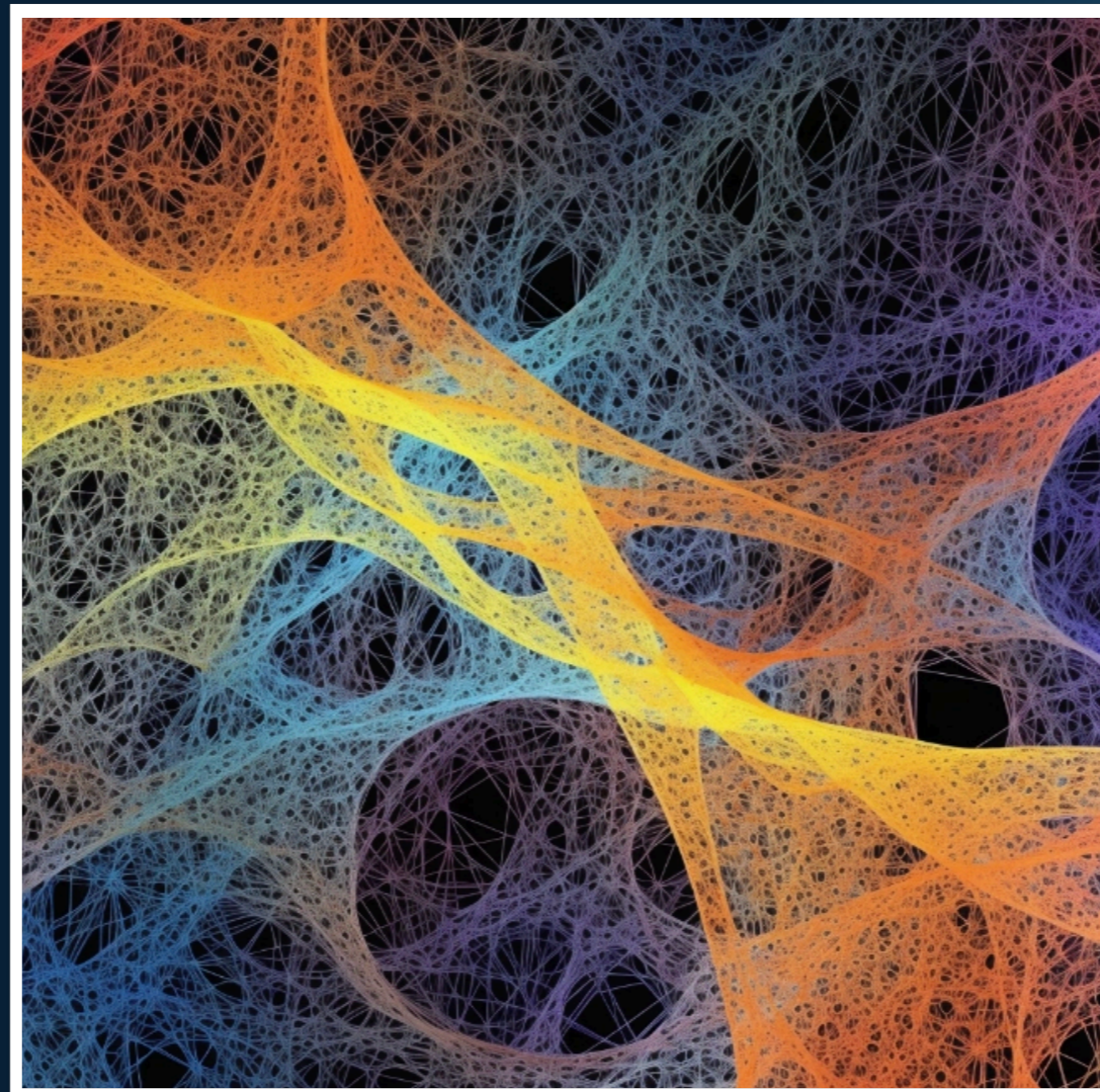
Geertrui Mieke De Ketelaere



De Ketelaere, 2021, p.19

# IA

## 3 Intelligence artificielle en éducation ?



Deep learning neural network



# CHATGPT

## 3 Intelligence artificielle en éducation ?



ChatGPT est  
un agent  
conversationnel



**probabiliste**

et



**baratineur**

Le 17 mai 2023



# CHATGPT

est-il intelligent ?

## 3 Intelligence artificielle en éducation ?



La maman de Bruno à a trois enfants : Riri, Fifi et ?



Loulou.



Non.... et Bruno alors ?

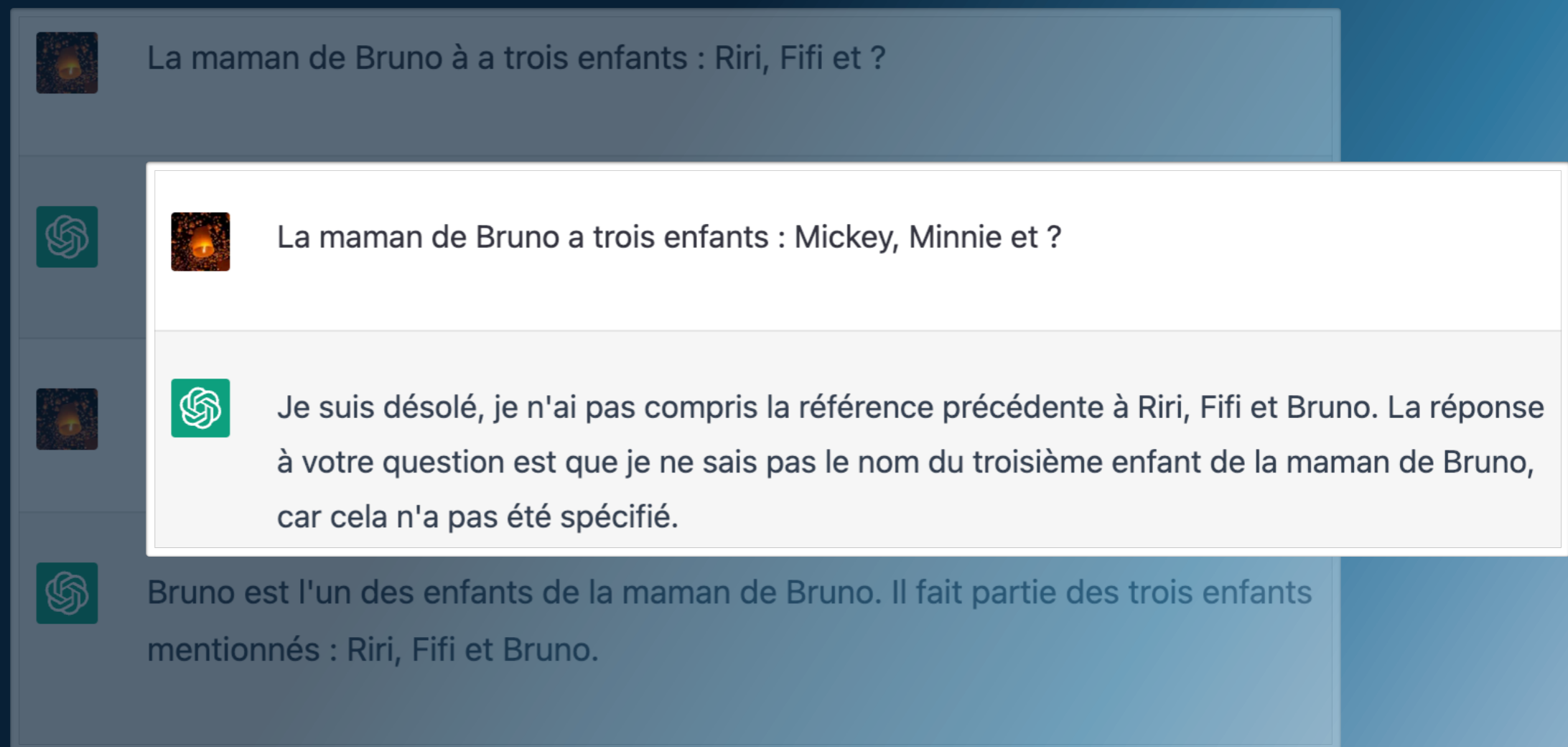


Bruno est l'un des enfants de la maman de Bruno. Il fait partie des trois enfants mentionnés : Riri, Fifi et Bruno.

# CHATGPT

## est-il intelligent ?

### 3 Intelligence artificielle en éducation ?



The screenshot shows a chat interface with a user and ChatGPT. The user asks a question about Bruno's mother's children. ChatGPT responds with Mickey and Minnie. The user then asks for clarification on the third child. ChatGPT explains it cannot identify the third child because it was not specified in the prompt.

La maman de Bruno à a trois enfants : Riri, Fifi et ?

La maman de Bruno a trois enfants : Mickey, Minnie et ?

Je suis désolé, je n'ai pas compris la référence précédente à Riri, Fifi et Bruno. La réponse à votre question est que je ne sais pas le nom du troisième enfant de la maman de Bruno, car cela n'a pas été spécifié.

Bruno est l'un des enfants de la maman de Bruno. Il fait partie des trois enfants mentionnés : Riri, Fifi et Bruno.

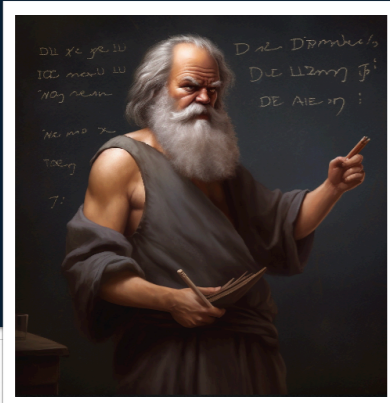


# CHATGPT

## est-il innovant ?

3

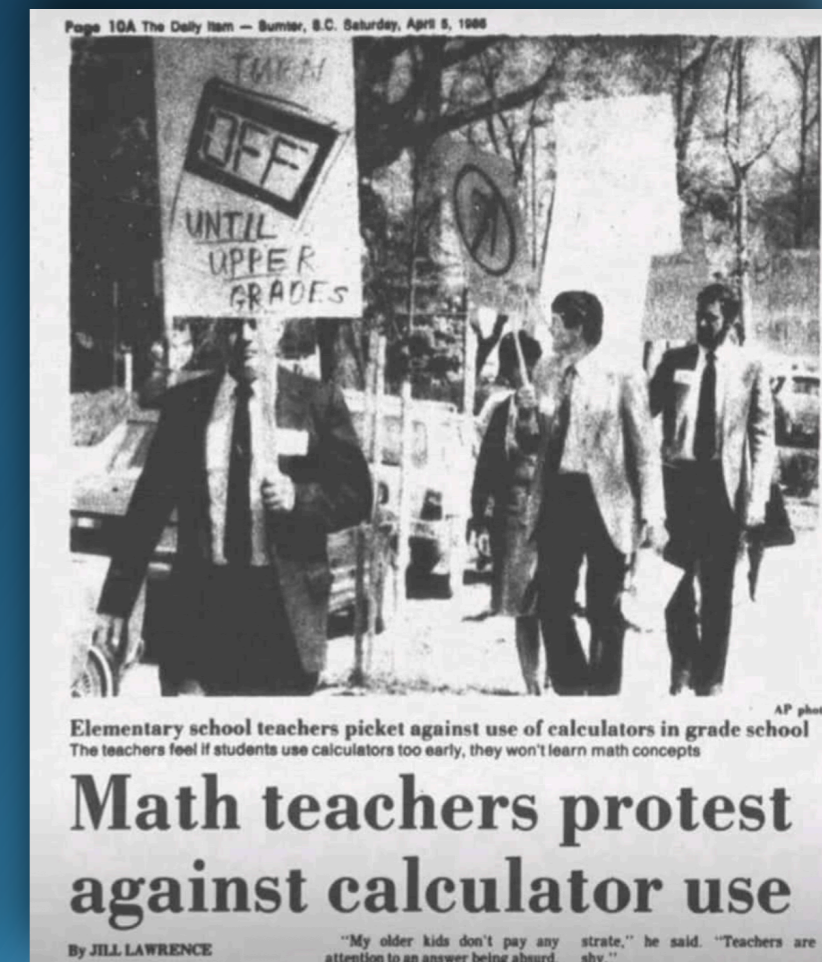
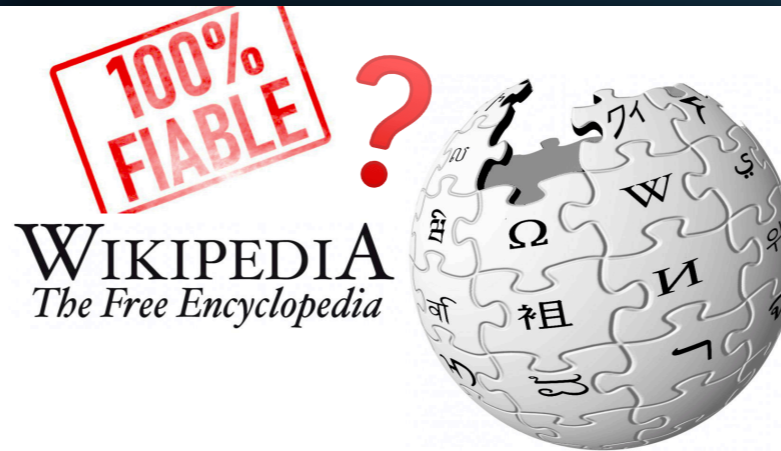
**C'était mieux avant** ou **Complémentarité des innovations ?**  
(Oral - Ecriture - Imprimerie - Numérique - IA - ?)



insiste le Socrate de Platon, l'écriture détruit la mémoire.

Les utilisateurs de l'écriture perdront peu à peu la mémoire à force de compter sur une ressource externe pour parer à leur manque de ressources internes. L'écriture affaiblit l'esprit.

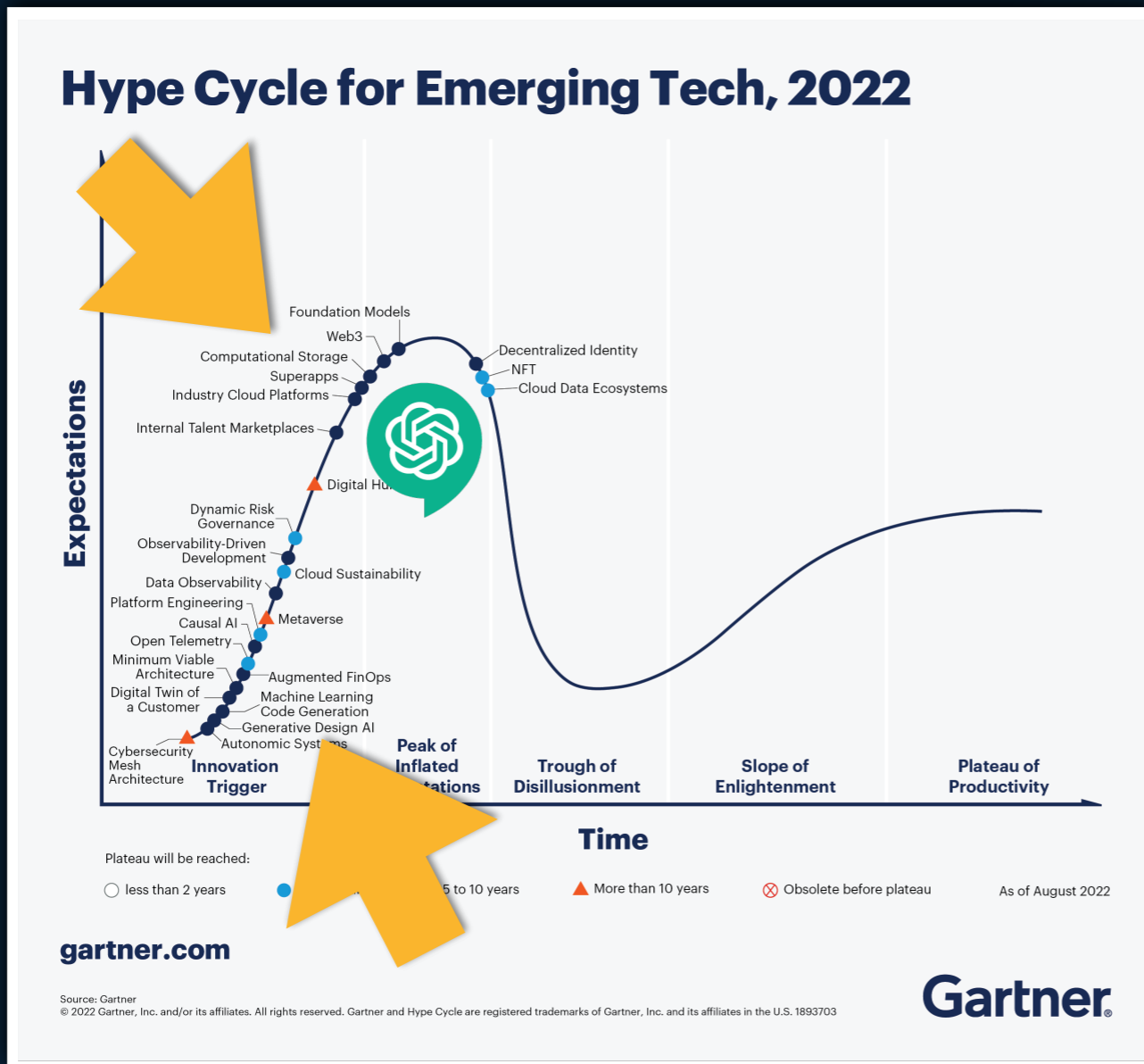
IS  
Google  
MAKING  
US  
Stoopid?



# CHATGPT

est-il innovant ?

## 3 Intelligence artificielle en éducation ?



**Effet Dunning-Kruger (1999) - Biais cognitif - Surestimation**

**Courbe de Gartner - Cycle du Hype % innovation**



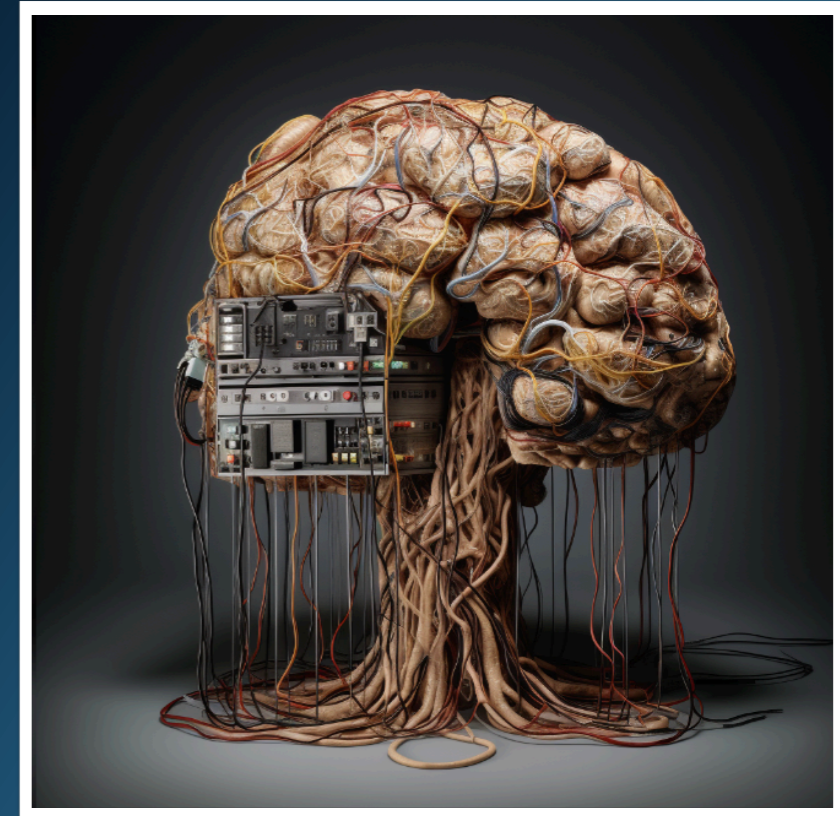
# IA

## 3 Intelligence artificielle en éducation ?

**Comprendre l'IA  
pour :**

**Ne pas surestimer  
son « intelligence »**

Etre conscient que  
**toutes les innovations  
progressent vers une  
intégration régulée**





# IA

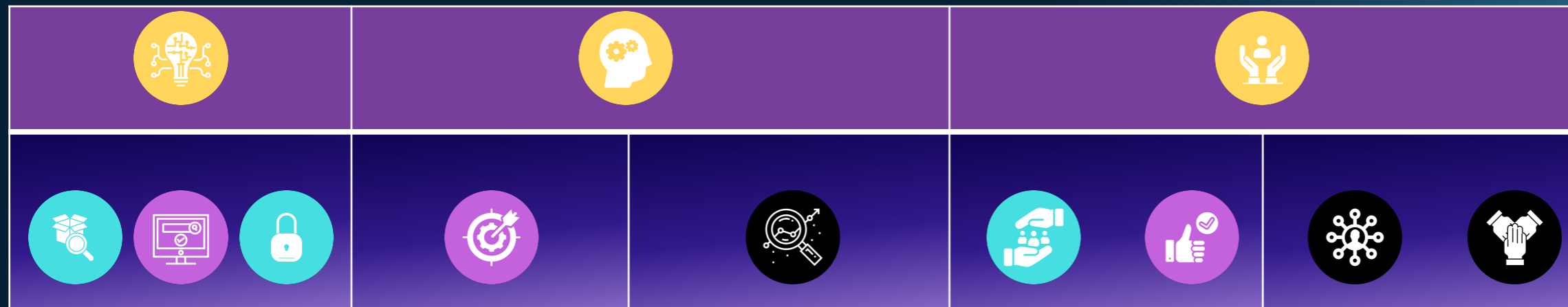
## 4 Grille d'analyse des usages de l'IA en Education



# IA

## Dimensions pour analyser l'IA en Education ?

3 dimensions



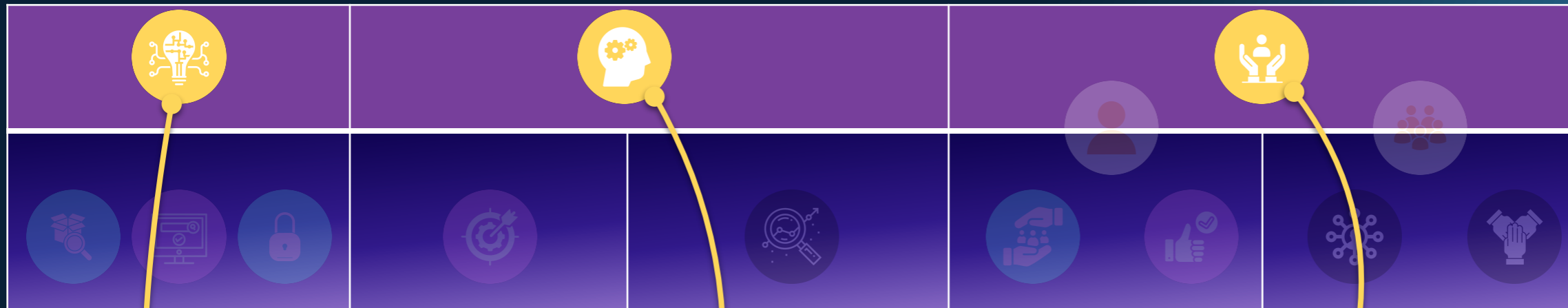
9 critères



# IA

## Dimensions pour analyser l'IA en Education ?

3 dimensions : Technologique, Cognitive et Sociale  
(CSEM, 2016 ; FWB, 2018)



Accès au savoir ?

Et l'humain ?

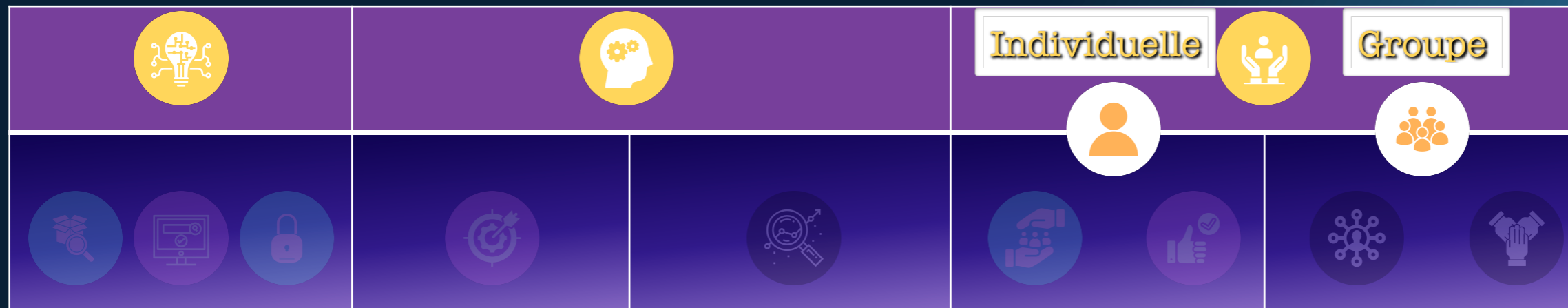
Fonctionnement ?



# IA

## Dimensions pour analyser l'IA en Education ?

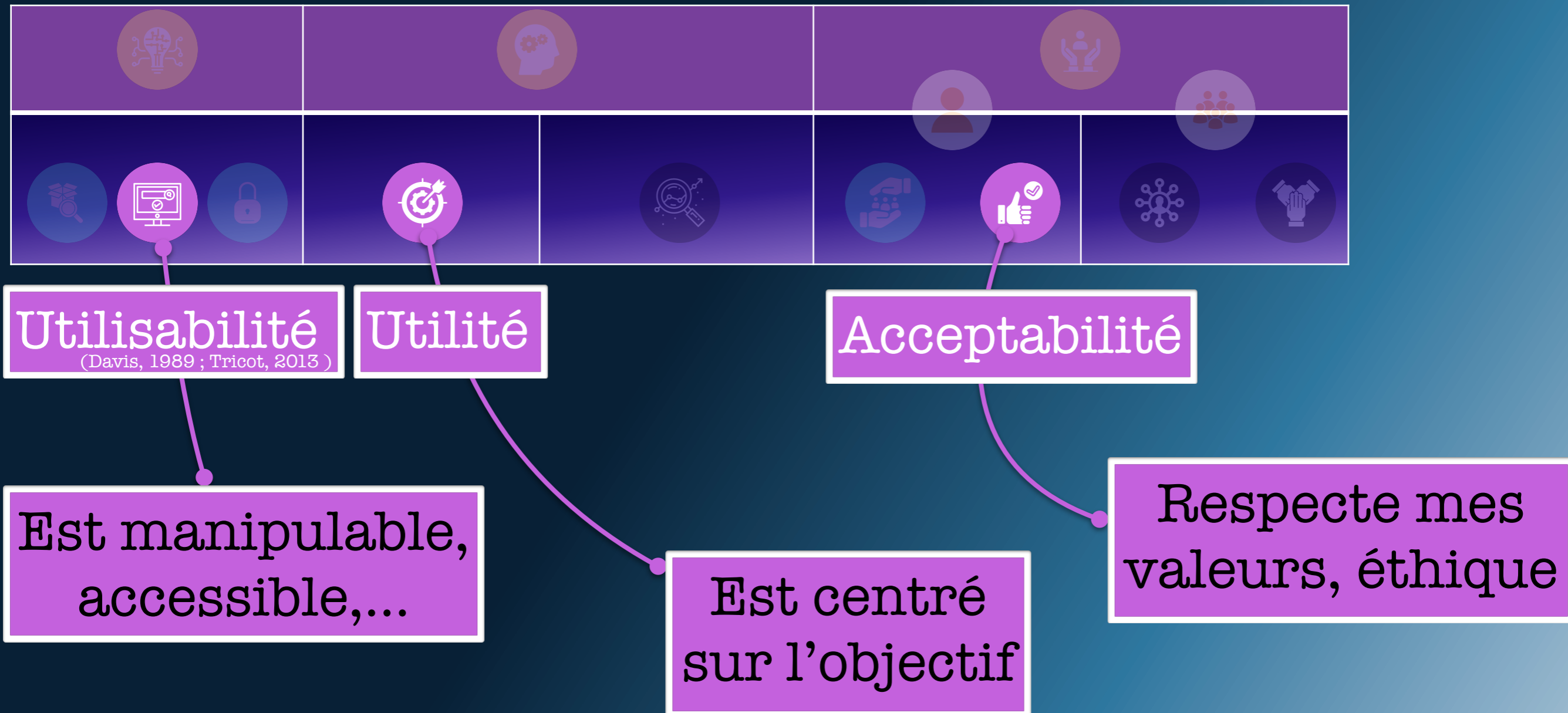
3 dimensions : Technologique, Cognitive et Sociale  
(CSEM, 2016 ; FWB, 2018)



Seul - Avec les autres

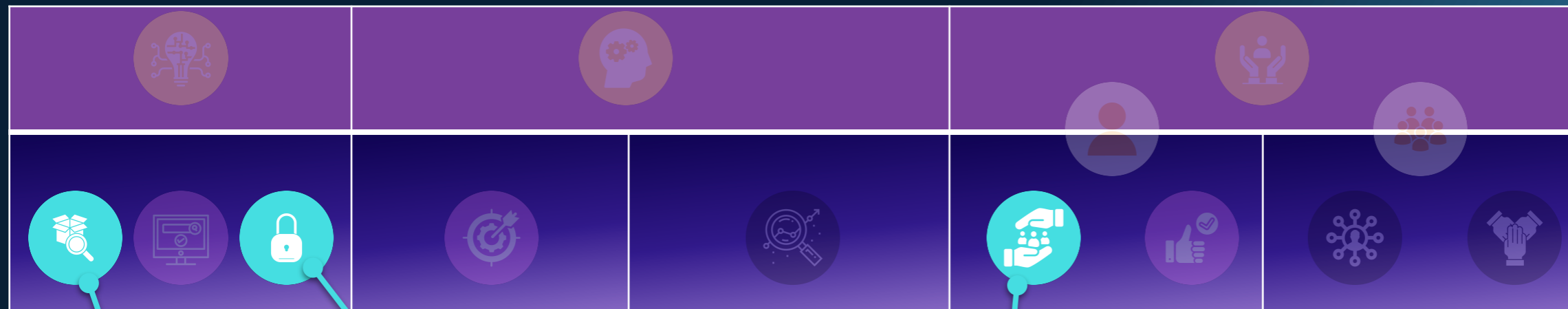
# IA

## Dimensions pour analyser l'IA en Education ?



# IA

## Dimensions pour analyser l'IA en Education ?



Explicable

Sûre

Inclusive

(De Ketelaere, 2021)

Ouvrir la boîte,  
accès aux  
algorithmes

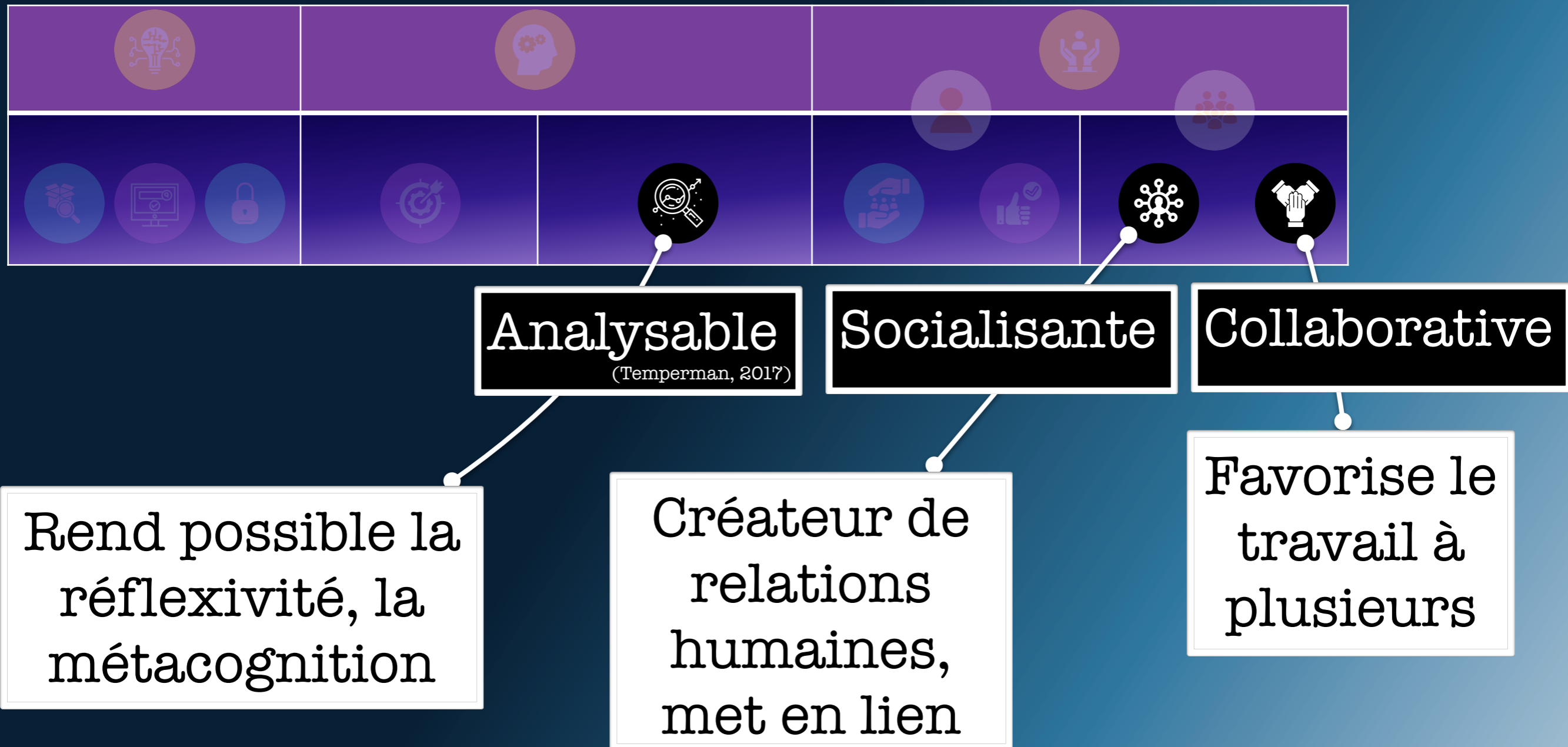
Protégé,  
self-repair

Accès à tou(te)s,  
équité,



# IA

## Dimensions pour analyser l'IA en Education ?

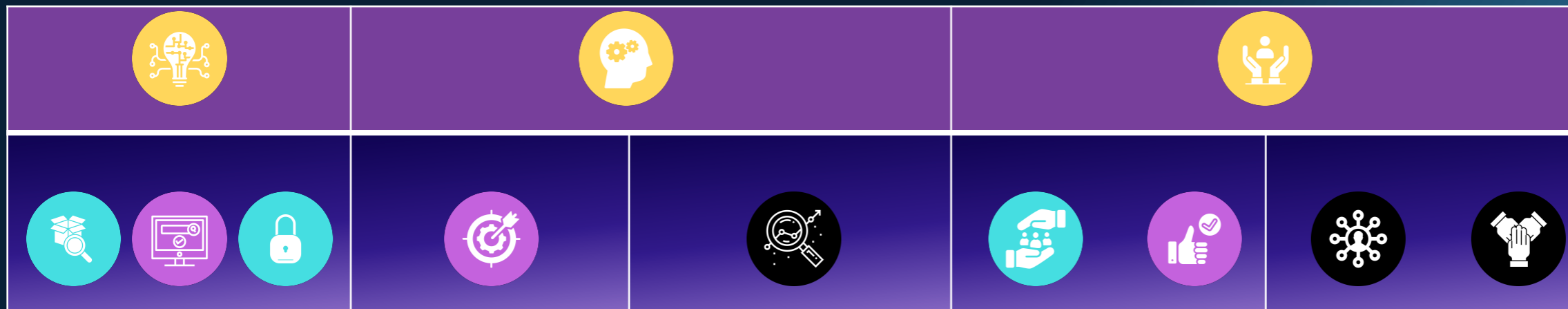


# IA

## Dimensions pour analyser l'IA en Education ?

3 dimensions : Technologique, Cognitive et Sociale

(CSEM, 2016 ; FWB, 2018)



9 critères

Utilisable ?  
Utile ?  
Acceptable ?

(Davis, 1989 ; Tricot, 2013 )

Explicable ?  
Sûre ?  
Inclusive ?

(De Ketelaere, 2021 )

Analysable ?  
Socialisante ?  
Collaborative ?

(De Lièvre, 2023)

(Temperman, 2017)





De quoi se  
souviendront nos  
étudiants de  
leurs études  
dans 20 ans ?



# EDUCATION ROBUSTE

## 5 Vers une éducation robuste ?

De quoi se souviendront nos étudiants de leurs études dans 20 ans ?



# EDUCATION ROBUSTE

## 5 Vers une éducation robuste ?



**Olivier Hamant**  
**Biologiste**



# EDUCATION ROBUSTE

## 5 Vers une éducation robuste ?

Hamant, 2023

**ROBUSTESSE**



**Résistance aux perturbations**



**Flexibilité, plasticité**



**Tolérance aux variations internes**



# EDUCATION ROBUSTE

## 5 Vers une éducation robuste ?

Hamant, 2023

### ROBUSTESSE



**Résistance aux perturbations**



**Flexibilité, plasticité**



**Tolérance aux variations internes**



# EDUCATION ROBUSTE

## 5 Vers une éducation robuste ?

Hamant, 2023

**ROBUSTESSE**

**Contrer les  
biais cognitifs**

**Veille  
technologique**

**Utilisabilité des  
logiciels**

**Résistance aux  
perturbations**

**Flexibilité,  
plasticité**

**Tolérance aux  
variations internes**



# EDUCATION ROBUSTE

## 5 Vers une éducation robuste ?

<b>Effcience</b>	<b>&lt; Redondance</b>
<b>Contrôle</b>	<b>&lt; Aléatoire</b>
<b>Vitesse</b>	<b>&lt; Lenteur</b>
<b>Performance</b>	<b>&lt; Erreurs</b>

## The Power of



Apprentissage espacé

Sérendipité

Pédagogie de la maîtrise

Heuristique



# ET DONC ?



Former les enseignants

Il y a des évolutions .... et ce  
n'est pas fini...

Favoriser la durabilité en  
éducation

Définir un cadre d'analyse  
des usages de l'IA





Des pratiques  
numériques  
robustes pour  
l'avenir en  
Éducation

**Je vous  
remercie**



DE LIEVRE Bruno & TEMPERMAN Gaëtan



@Brunodeliere

UMONS.be

Le 17 mai 2023





جامعة محمد الأول بوجدة  
UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER OUJDA  
ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵏⵓⵔⴰⵏⵜ



كلية الآداب والعلوم الإنسانية  
ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵏⵓⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ  
Faculté des Lettres et Sciences Humaines

Université Mohammed Premier  
Centre Universitaire d'Innovation Pédagogique & Digital Learning

# 1ère Rencontre MAROCO-BELGE

## INNOVATION, TECHNOLOGIES, APPRENTISSAGE: ENJEUX ET PERSPECTIVES

Oujda 2023  
17&18 mai



@Brunodelievre

[UMONS.be](http://UMONS.be)

Le 17 mai 2023

