

Est-ce que l'école tue la créativité ?

Mathieu Cassotti
 Professeur de psychologie du développement
 Laboratoire de Psychologie du Développement et de l'Éducation de l'enfant
 (LaPsyDÉ, UMR CNRS 8240)



1

Existe-t-il une définition consensuelle de la créativité ?



2

Définition de la créativité



Modernisez le conte du petit chaperon rouge !



... La capacité d'un individu à s'engager dans un traitement cognitif pour comprendre et résoudre des problèmes en l'absence de méthode de solution évidente...



3

Quels sont les blocages cognitifs de la créativité ?



4

Biais de raisonnement

Dans un pot, il y a un haricot magique. Chaque jour, le haricot double de taille. S'il faut 24 jours pour que le haricot atteigne sa taille définitive, combien de jours faudra-t-il pour que le haricot fasse la moitié de sa taille définitive ?

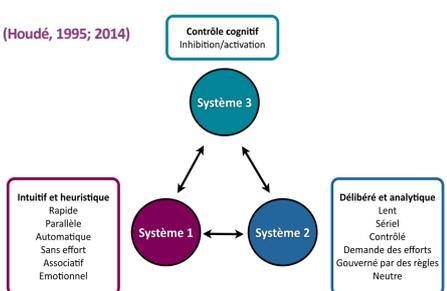


5

Biais de raisonnement

Théories du triple processus (Kahneman, 2003;2011)

(Houdé, 1995; 2014)



```

    graph TD
        S3((Système 3)) --> S1((Système 1))
        S3 --> S2((Système 2))
        S1 <--> S2
        S3 --- C[Contrôle cognitif  
Inhibition/activation]
        S1 --- I[Intuitif et heuristique  
Rapide  
Parallèle  
Automatique  
Sans effort  
Associatif  
Emotionnel]
        S2 --- D[Délibéré et analytique  
Lent  
Sériel  
Contrôlé  
Demande des efforts  
Gouverné par des règles  
Neutre]
    
```

6

Biais de raisonnement

Théories du triple processus: perspective développementale
(Houdé, 1995; 2014)

Raisonnement
Et prise de décision
Catégorisation
Nombre
Objet

7

Biais dans la résolution de problème

Le problème de la bougie

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris CNRS IUT institut universitaire de France

8

Biais dans la résolution de problème

Le problème de la bougie

Fixation fonctionnelle (Duncker, 1945)

■ Avec Amorce
■ Sans Amorce

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris CNRS IUT institut universitaire de France

9

Biais dans la résolution de problème

« Functional Fixness »

Amorçage de la fixation fonctionnelle (mauvaise réponse)

Condition SP (Sans Présentation) Condition AP (Avec Présentation) Solution

(Deyfeter & German, 2001)

Temps de résolution du problème

5 ans 6 ans 7 ans

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris CNRS IUT institut universitaire de France

10

Effets de fixation

« Concevoir une chaise de camping légère et bon marché »

11

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris CNRS IUT institut universitaire de France

12


Faire en sorte qu'un œuf de poule lâché d'une hauteur de 10m ne se casse pas





13


Faire en sorte qu'un œuf de poule lâché d'une hauteur de 10m ne se casse pas









14


Faire en sorte qu'un œuf de poule lâché d'une hauteur de 10m ne se casse pas












15

Effets de fixation et créativité



81%





16

Effets de fixation et créativité

81%





17

Effets de fixation chez l'enfant







18

Comment peut-on dépasser ces blocages cognitifs

19

Effets de fixation et les exemples

« Modernisez le conte du petit chaperon rouge »

20

Effets de fixation et les exemples

21

21

Effets de fixation et les exemples

=> Exemple dans la fixation = effet négatif
=> Exemple en dehors de la fixation = effet positif

(Agogué et al., 2014) (Cassotti et al., 2016)

22

Effets de Fixation chez les designers

Cassotti et al. (2016); Agogué et al. (2013)

23

Quel processus permet de dépasser ces blocages?

24

Le modèle triadique de la créativité

Trois systèmes pour la créativité
Cassotti et al. (2016)

Système 1
Intuitif-Heuristique
(Fixation)

Système 3
Délégatif - Analytique
(Exploration)

Thinking,
fast
and slow
DANIEL
KAHNEMAN

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris | CNRS | TUE Institut universitaire de France

25

Le modèle triadique de la créativité

Trois systèmes pour la créativité
Cassotti et al. (2016)

Système 1
Intuitif-Heuristique
(Fixation)

Système 2
Délégatif - Analytique
(Exploration)

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris | CNRS | TUE Institut universitaire de France

26

Le modèle triadique de la créativité

Trois systèmes pour la créativité
Cassotti et al. (2016)

Système 1
Intuitif-Heuristique
(Fixation)

Système 2
Délégatif - Analytique
(Exploration)

Système 3
Contrôle cognitif
Inhibition-Activation

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris | CNRS | TUE Institut universitaire de France

27

Le modèle triadique de la créativité

Donnez la couleur de l'encre

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris | CNRS | TUE Institut universitaire de France

28

Le modèle triadique de la créativité

BLEU

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris | CNRS | TUE Institut universitaire de France

29

Le modèle triadique de la créativité

VERT

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris | CNRS | TUE Institut universitaire de France

30

Le modèle triadique de la créativité

Anaëlle Camarda

Egg task

ROUGE

ROUGE

Si l'inhibition cognitive est **délétère**, alors on devrait observer une **augmentation** des performances

Si l'inhibition cognitive est **bénéfique**, alors on devrait observer une **diminution** des performances

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris CNRS IUT Institut universitaire de France (Camarda et al., 2018a)

31

Le modèle triadique de la créativité

Mean number of answer

ROUGE BLEU

ns *

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris CNRS IUT Institut universitaire de France (Camarda et al., 2018a)

32

Quels sont les blocages sociaux de la créativité?

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris CNRS IUT Institut universitaire de France

33

Créativité et évaluation

Seul
Le participant est seul dans la pièce expérimentale

Evaluation sociale
Un expert adulte est présent pour évaluer le participant

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris CNRS IUT Institut universitaire de France

34

Créativité et évaluation

Nombre de réponses en imagination

Seul Evaluation sociale par un expert

Enfants Adolescents Jeunes adultes

** ns *

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris CNRS IUT Institut universitaire de France

35

Créativité et évaluation

STROOP CHAUD

PEUR

Score d'interférence sur les temps de réponse (en ms)

Seul Evaluation sociale

Adolescents Jeunes adultes

* ns *

PSYCHOLOGIE Sociétés et Humanités Université de Paris CNRS IUT Institut universitaire de France

36

Peut-on aider les enfants à dépasser ces blocages à l'école ?

37

Créativité à l'école

	Pré-test	Ateliers					Post-test
Défixation		1	2	3	4	5	
Brainstorming		1	2	3	4	5	
A la manière de		1	2	3	4	5	

Tâche de l'oeuf

38

Créativité à l'école

39

Créativité à l'école

RÉSULTATS 1 – EFFET D'APPRENTISSAGE SUR LA GÉNÉRATION D'IDÉES (AVANT ÉCRITURE)

Pour chaque atelier

1 seule consigne → Création d'un C-K De référence

Atelier 2 : Tom, ton camarade, te raconte qu'il a fait une rencontre inattendue

Atelier 5 : Tom, ton camarade, te raconte qu'il possède un animal de compagnie hors du commun

40

Créativité à l'école

RÉSULTATS 1 – EFFET D'APPRENTISSAGE SUR LA GÉNÉRATION D'IDÉES (AVANT ÉCRITURE)

Pour chaque atelier

1ère réponse : 1 min

Génération : 5 min

Utilisation de la méthodologie : 30 min

Rédaction : 30 min

Evaluation de la génération d'idées :

- Nombre de réponse générées au total (Fluence)
- Nombre de réponse générées dans la fixation (Fixation)
- Nombre de réponse générées dans l'expansion (Expansion)

41

Créativité à l'école

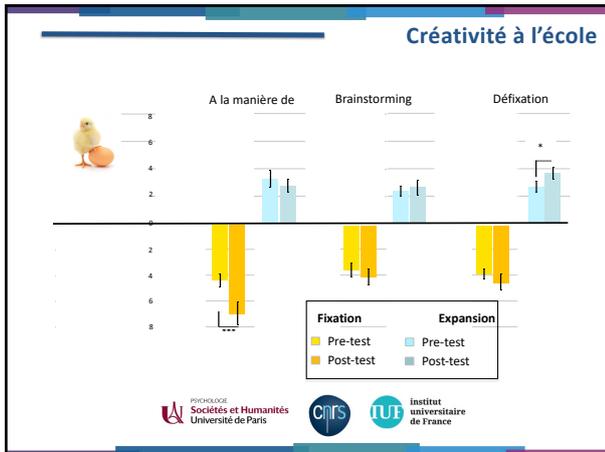
RÉSULTATS 1 – EFFET D'APPRENTISSAGE SUR LA GÉNÉRATION D'IDÉES (AVANT ÉCRITURE)

Qualité des réponses

Condition * Type de réponse * Atelier : $F(3, 82) = 8,83; p < 0,001$

Condition	Type de réponse	A2	A5
ALM Expansion	Fixation	~5	~10
	Expansion	~1	~2
ALM fixation	Fixation	~5	~10
	Expansion	~1	~2
Brainstorming	Fixation	~5	~10
	Expansion	~1	~2
CK - driven	Fixation	~5	~10
	Expansion	~1	~2

42



43

Est-ce que l'école tue la créativité ?

Mathieu Cassotti
 Professeur de psychologie du développement
 Laboratoire de Psychologie du Développement et de l'Éducation de l'enfant
 (LaPsyDÉ, UMR CNRS 8240)



<http://www.association-corecre.com>

44