

En attendant, un peu de lecture...

« Nombreuses furent les tentatives d'amélioration des capacités mentales. (...) Ces méthodes sont basées sur le principe du transfert : un entraînement préalable peut faciliter un apprentissage. Mais les recherches ont montré qu'il n'y a un bénéfice que si les deux apprentissages se ressemblent; ainsi l'entraînement à apprendre des syllabes ne facilite pas l'apprentissage d'un poème ou du latin. (...) L'explication est dans la complexité du cerveau avec ses 20 milliards de neurones : aménager une autoroute entre Limoges et Cahors n'améliore pas la circulation entre Manhattan et Brooklyn !!! » (Lieury, 2008, p. 235-236).

« Aménager une autoroute entre Limoges et Cahors n'améliore pas la circulation entre Manhattan et Brooklyn, mais peut servir à développer des techniques de construction d'autoroutes ! » (Vianin, 2008)

Congrès CSPA 2017

Évaluation diagnostique

Présentation d'une grille d'évaluation des
processus cognitifs et métacognitifs en
contexte scolaire

Pierre Vianin, HEP-VS

Plan

- ◆ 1. Introduction : constat liminaire
- ◆ 2. Modélisation théorique du fonctionnement cognitif
- ◆ 3. Présentation de la grille
- ◆ 4. Exemples d'utilisation de la grille
- ◆ 5. Conclusion, discussion

The background of the slide features a faint, stylized radar screen or sonar display. It consists of concentric circular arcs and radial lines forming a grid. A small, dark, cylindrical object is positioned near the center of the grid, with several lines radiating from it, suggesting a signal or a target being tracked. The overall color scheme is a muted, dark gray.

1. Introduction : constat liminaire

Un constat

- ◆ Un constat : souvent, les élèves en difficulté utilisent des stratégies inadaptées.
- ◆ Le métier d'élève consiste essentiellement à apprendre, soit à mobiliser des compétences cognitives et métacognitives.
- ◆ Or l'école enseigne (-ait ?) tout..., sauf à apprendre !
- ◆ Le nouveau PER aborde les stratégies d'apprentissage dans le domaine des « capacités transversales ».

Finalités et objectifs (PER)

«L'École publique assume une mission globale et générale de formation qui intègre des tâches d'éducation et d'instruction permettant à tous les élèves d'apprendre, et d'apprendre à apprendre afin de devenir aptes à poursuivre leur formation tout au long de leur vie»

Stratégies d'apprentissage - Visées générales de la Capacité

La capacité à **développer des stratégies** renvoie à la capacité d'analyser, de gérer et d'améliorer ses démarches d'apprentissage ainsi que des projets en se donnant des méthodes de travail efficaces.

Quelques descripteurs

	Il s'agit pour l'élève, dans des situations diverses, de :
Gestion d'une tâche	<ul style="list-style-type: none">• analyser la situation ;• se donner un objectif et les moyens de l'atteindre ;• faire des choix et opter pour une solution parmi un éventail de possibilités ;• anticiper la marche à suivre ;• effectuer un retour sur les étapes franchies ;• percevoir et analyser les difficultés rencontrées ;• apprendre de ses erreurs ;• persévérer et développer son goût de l'effort ;
Acquisition de méthodes de travail	<ul style="list-style-type: none">• percevoir les éléments déterminants du contexte et les liens qui les unissent ;• reconnaître les ressemblances avec des situations proches• distinguer ce qui est connu de ce qui reste à découvrir ;• développer, utiliser et exploiter des procédures appropriées• dégager les éléments de réussite ;• gérer son matériel, son temps et organiser son travail ;• développer son autonomie ;
Choix et pertinence de la méthode	<ul style="list-style-type: none">• choisir la méthode adéquate dans l'éventail des possibles ;• justifier sa position en donnant ses raisons et ses arguments ;• analyser le travail accompli en reformulant les étapes et les stratégies mises en œuvre ;• exercer l'autoévaluation ;• reconsidérer son point de vue ;• transférer des modèles, méthodes et notions dans des situations du même type ;
Développement d'une méthode heuristique	<ul style="list-style-type: none">• émettre des hypothèses ;• générer, inventorier et choisir des pistes de solutions ;• examiner la pertinence des choix.

J'analyse mes stratégies

Apprendre ...



... en apprenant à apprendre



2. Modélisation théorique du fonctionnement cognitif

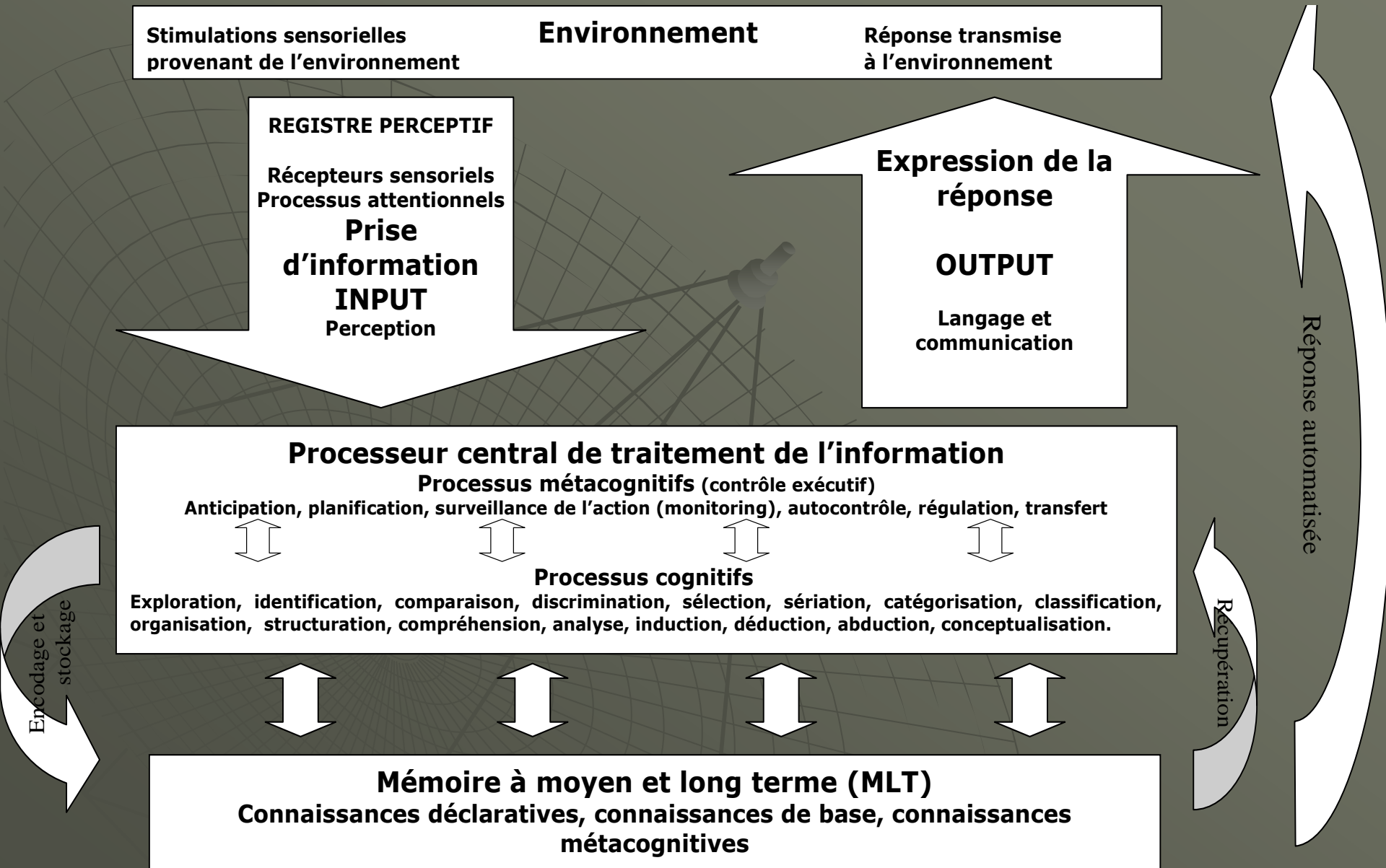
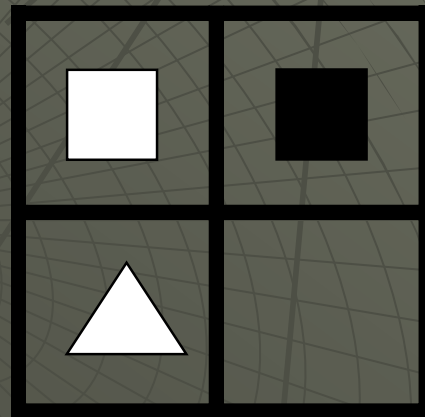


Schéma du fonctionnement cognitif

Un exemple d'utilisation du schéma

Essayez de trouver la figure qui manque dans le tableau suivant :



La démarche cognitive probable

- ◆ Si vous avez trouvé un triangle noir, vous avez effectué une inférence correcte.
- ◆ Pour le faire, vous avez probablement résolu ce problème en 3 phases :
- ◆ 1. **Prise d'information (input)** : observation de la grille (*processus d'exploration*); inventaire des caractéristiques de ces différentes formes : carré, triangle, blanc et noir (*processus d'identification*); comparaison des formes (*processus de comparaison*) : un carré blanc et l'autre noir ; *processus de catégorisation* : identification de deux types de figures (carré et triangle).
- ◆ 2. **Traitement de l'information (élaboration)** : *processus d'inférence*; à partir des informations recueillies lors de la phase d'input, utilisation du *processus d'induction* de la règle d'organisation des figures dans le tableau : les carrés ont été placés dans la première ligne et la seconde ligne est prévue pour les triangles ; la première colonne est blanche et la seconde est noire; puis, *processus de déduction* : la forme à dessiner est un triangle noir.
- ◆ 3. **Expression de la réponse (output)** : formulation - verbale ou en dessinant – de la figure qui manque dans le tableau.
- ◆ **Processus métacognitifs** : planification de la réalisation de cette tâche (observer, puis analyser, puis déduire, etc.), surveillance de sa réalisation et vérification (poursuite de l'objectif visé et régulation si nécessaire); autocontrôle final.
- ◆ **Mémoire à long terme** : les connaissances de ce type d'exercices



3. Présentation de la grille

Évaluation diagnostique des processus cognitifs mobilisés face à une tâche

Elève : _____ Date : _____

Tâche proposée à l'élève : _____

	Oui	Non	
PRISE D'INFORMATION ET PLANIFICATION			COMMENTAIRES
Attention : oriente ses sens délibérément et intentionnellement vers une source d'information			
Perception : donne du sens à l'information en élaborant une représentation mentale (évocation)			
Identification : identifie le type de problème ; détermine les caractéristiques et les attributs d'un objet (identification des ressemblances)			
Discrimination : distingue des autres objets ou des autres tâches (identification des différences)			
Exploration : effectue une observation systématique de la tâche			
Anticipation : fixe un but et envisage le déroulement			
Planification : oriente l'action vers le but fixé ; organise les étapes			
Structuration : structure sa tâche en étapes et sous-étapes organisées			

TRAITEMENT DE L'INFORMATION ET RÉSOLUTION			COMMENTAIRES
Surveillance de l'action (monitoring) : contrôle l'efficacité des stratégies choisies et garde le but en tête			
Comparaison : distingue les objets entre eux, détermine leurs ressemblances et leurs différences			
Sélection : trie les informations pertinentes et élimine les informations inutiles			
Sérialisation : classe les éléments dans l'ordre chronologique (séquence temporelle)			
Catégorisation : extrait les caractéristiques communes à un ensemble d'objets et constitue des classes sur la base de ces similitudes			
Compréhension : décrit, reformule, explique, résume, etc. (reformule avec ses propres mots)			
Analyse : établit des liens entre les différentes composantes (chronologiques, spatiales ou logiques)			
Inférence : produit des nouvelles informations à partir d'informations premières			
Induction : tire des conclusions générales ; remonte des faits aux lois ou aux règles			
Déduction : tire une conclusion de la réflexion (rapport de cause à effet)			
Abduction : formule des hypothèses			

EXPRESSION ET CONTRÔLE DE LA RÉPONSE			COMMENTAIRES
Autocontrôle : compare le résultat obtenu avec le but recherché			
Régulation : ajuste ou réoriente, si nécessaire, les stratégies utilisées (flexibilité)			
Organisation : synthétise les informations, en sélectionnant les éléments importants et en les réorganisant en un tout cohérent			
Classification : associe des objets semblables ou présentant certaines caractéristiques ou critères communs			
Conceptualisation : constitue des classes (extrait les invariants, néglige les différences pour regrouper les objets, individus ou événements qui présentent des similitudes)			
Communication : traduit la réflexion dans un langage écrit ou oral compréhensible par autrui			
Transfert : envisage l'application, à d'autres contextes, des apprentissages réalisés			

En synthèse

Processus mobilisés et pertinents :

Processus pertinents, mais non mobilisés (ou processus non pertinents, mais mobilisés) :

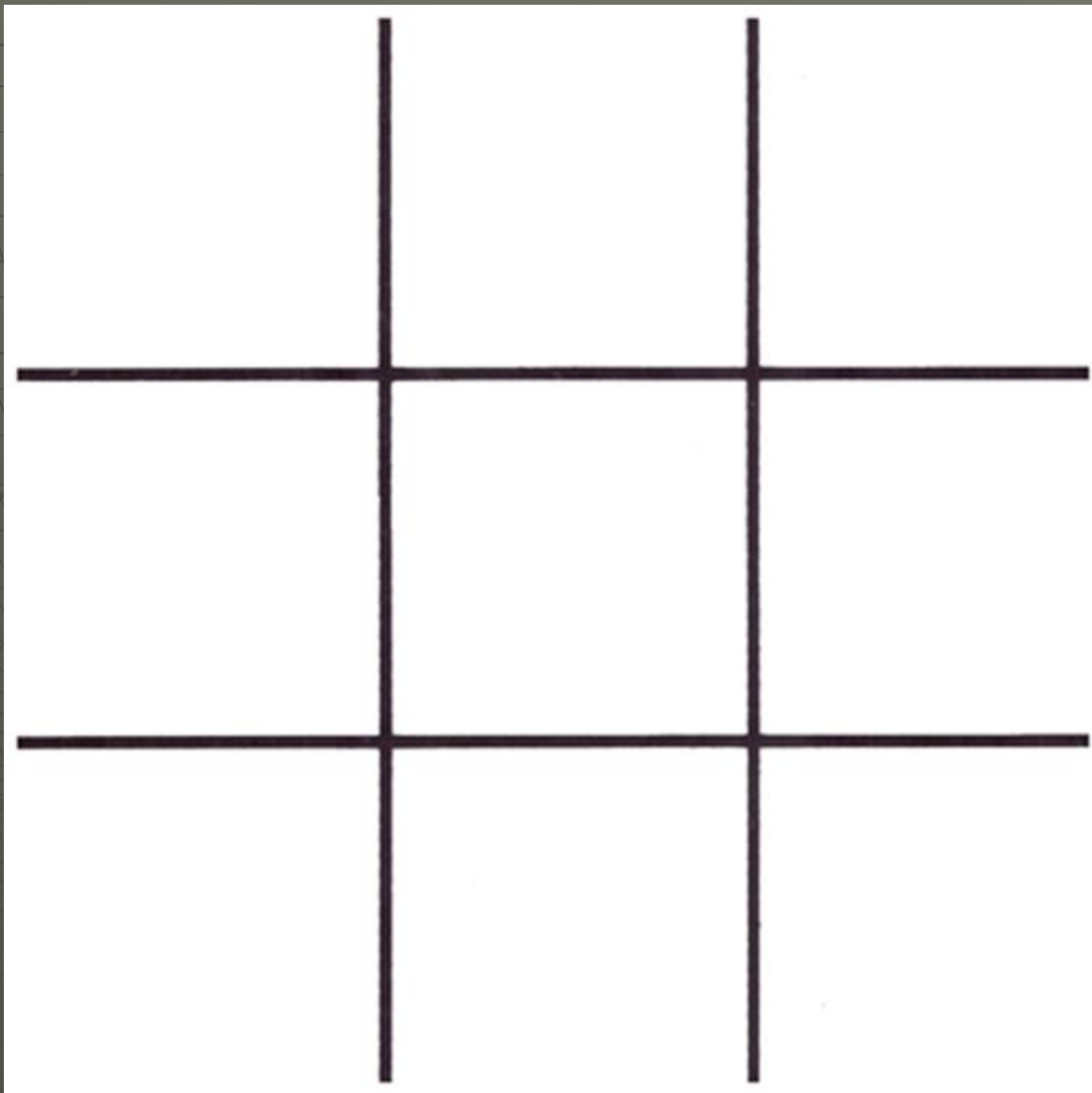
Conclusions :

The background of the slide features a faint, semi-circular radar or sonar display. It has a grid of concentric circles and radial lines. A small, dark, cylindrical object is positioned on one of the radial lines, with several lines extending from it towards the center, suggesting a tracking or measurement process. The overall tone is dark and technical.

4. Exemples d'utilisation de la grille

Exercice Logix

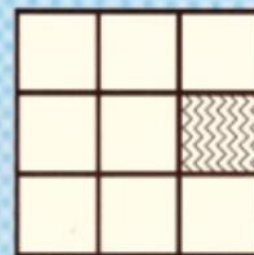
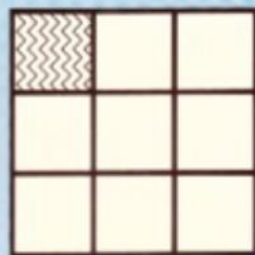
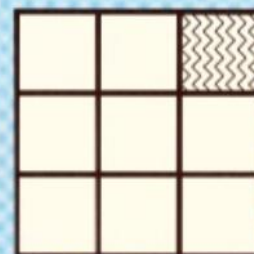
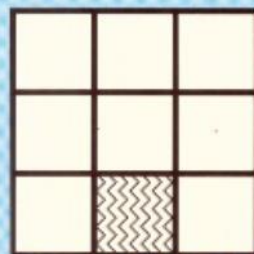
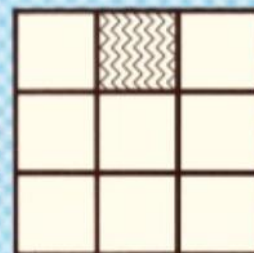
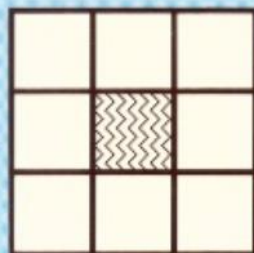
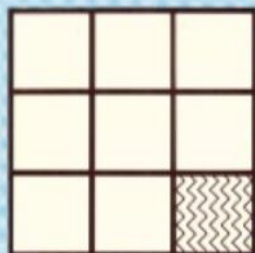
- ◆ Analysez, dans le Logix et à l'aide de la grille, les processus cognitifs et métacognitifs qui doivent être mobilisés ?





LOGIX

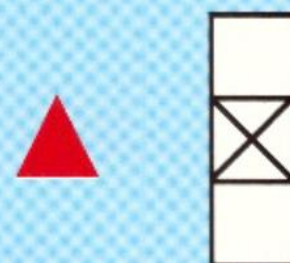
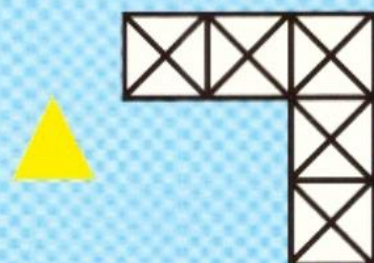
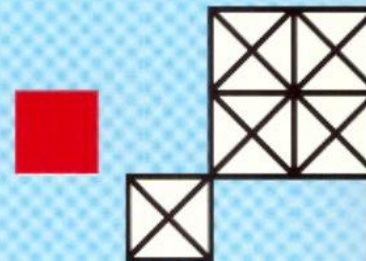
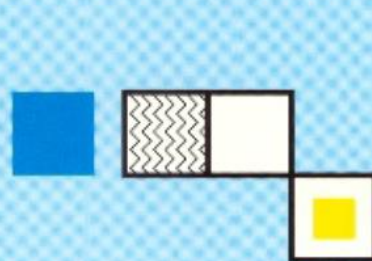
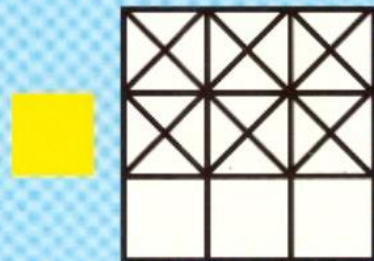
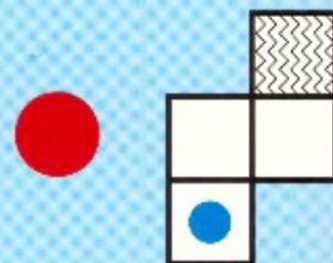
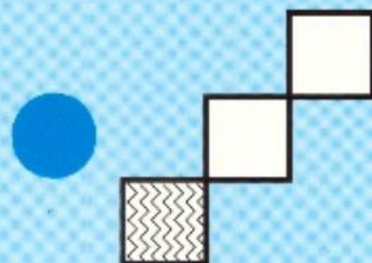
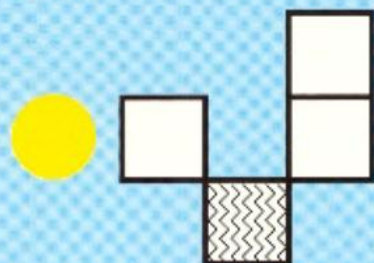
© Mondia Éditeurs inc., Laval, 1991



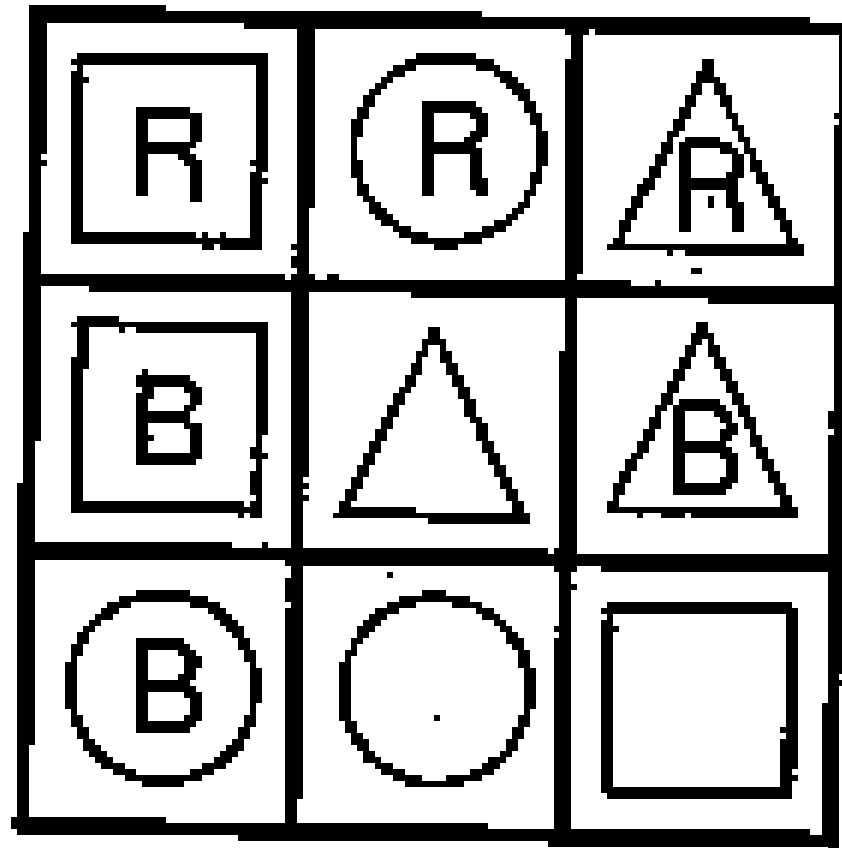


LOGIX

© Mondia Éditeurs Inc., Laval, 199



5



Exercice Rushhour

- ◆ Analysez, dans le Rushhour et à l'aide de la grille, les processus cognitifs et métacognitifs qui doivent être mobilisés ?

RUSH HOUR



Thinkfun®

BEGINNER

RUSH HOUR



3

Thinkfun

BEGINNER

RUSH HOUR

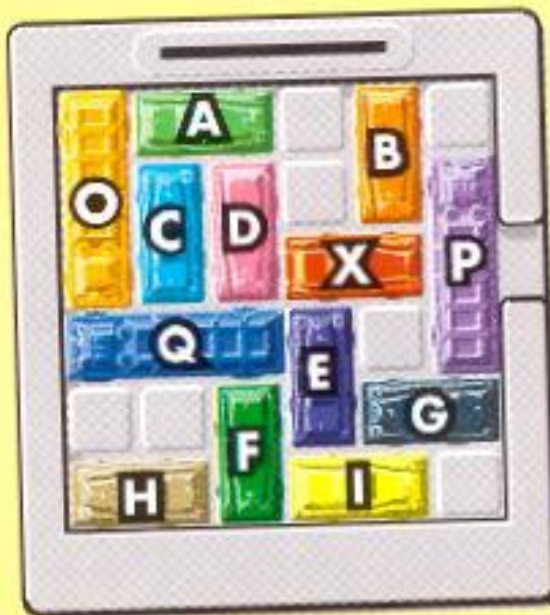


40

ThinkFun

EXPERT

40



©1996 ThinkFun Inc.

► PU1	IR1	ED1	QR3	FU1
HR1	OD3	AL1	DU1	CD2
XL3	BD1	DD1	AR3	DU1
XR2	OU3	HL1	FD1	CU3
QL3	PD1	XL1	AR1	EU4
QR2	XR1	CD3	XL1	ED1
AL1	PU1	QR1	FU1	HR1
OD3	XL1	DD1	AL3	BU1
EU1	DU1	XR3	OU1	HL1
FD1	IL1	GL1	QL1	PD3
XR3 ●				

Key: **U**p **D**own **R**ight **L**eft



Des familles de mots

1 Ecris les mots qui correspondent aux dessins en utilisant un dictionnaire.



2 Complète le tableau.

réceptient	contenu
une saucière	de la sauce
un saladier	des bonbon
une cafetière	du chocla
une théière	la tase
une salière	de la salade
un poivrier	une poire
une soupière	un bol

3 Encadre uniquement les noms de réceptients.

une tabatière

une cafetière

une salière

une boutonnière

une bonbonnière

une épicière

une saucière

un encrier

un sucrier

un poivrier

un potier

un laitier

un chemisier

un cendrier

Quels sont les processus nécessaires à la réalisation de cette fiche ?

Processus	Commentaires de l'enseignant
<p>1. Quand je reçois le travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Je considère simultanément les informations : je regarde globalement la fiche. - Je contrôle l'impulsivité en formulant mentalement une phrase du type « stop, une minute, je réfléchis ». - J'explore la fiche avec précision en remarquant la présence d'un titre et de 3 consignes. - J'identifie toutes les informations, aussi bien celles issues du titre, des dessins, des en-têtes, des colonnes. - J'établis des relations entre les informations ; je redis mentalement le lien qu'il y a entre sucre et sucrier, entre récipient et contenu. - Je fais le lien avec le titre « Familles de mots » 	<p>Difficulté : pense qu'il n'y a que 2 exercices et 2 consignes. Travaille assez posément.</p> <p>A lu le titre, mais ne l'a pas compris.</p> <p>Lit « continue » pour « contenu ».</p> <p>N'établit aucune relation.</p> <p>Ne fait pas le lien.</p>
<p>2. Quand je commence à exécuter un travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Je perçois l'existence d'un problème, i.e. savoir ce qu'est une famille de mots. - Je situe le problème en me remémorant le cours qui a éventuellement précédé. - Je sélectionne les moyens à utiliser pour réaliser la fiche : besoin du dictionnaire ? Stratégie ? Liens orthographiques entre les mots ? - J'anticipe les effets de mon action, e.g. observer le début du mot pour trouver le mot de la même famille (saladier -> salade). - J'établis un lien entre les trois exercices (e.g. passage consigne 1 à 2, puis 2 à 3). - Je contrôle ma démarche vers la solution, je suis attentif à l'orthographe, j'utilise le dictionnaire si j'ai une hésitation, je relis pour contrôler. - Je décide de faire attention. - Je veux faire faire un travail de bonne qualité, en soignant l'écriture et l'orthographe. 	<p>Ne sait pas qu'elle travaille sur les familles de mots.</p> <p>Demande d'emblée le dictionnaire. Ne fait pas de liens entre les mots.</p> <p>Pas OK.</p> <p>A compris l'exercice 3 ; aurait donc dû revenir à l'ex. 2 et le corriger, si elle avait fait le lien. utilise plusieurs fois le dictionnaire, mais sans résultat (ne semble pas très à l'aise avec la recherche dans le dictionnaire. N'a pas le souci de la qualité du résultat ; « fait pour faire » ; plutôt appliquée dans l'écriture néanmoins.</p>

<p>3. Quand je communique ma réponse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Je contrôle mon impulsivité dans mes réponses ; je réfléchis avant d'écrire. - Je suis capable d'effectuer correctement le transport visuel, soit de copier correctement en partant du mot donné (saladier -> salade). - Je vérifie l'exactitude de ma réponse en utilisant le dictionnaire. - Je décide d'améliorer mon efficacité dans un travail ultérieur ; je prends conscience de la cause de mes erreurs éventuelles. 	<p>Pas vraiment OK ; a plutôt tendance à « remplir » sa fiche.</p> <p>N'a pas vu le lien entre les deux parties du tableau.</p> <p>Pas OK.</p> <p>Je lui conseille de repérer, dorénavant, le nombre d'exercices et les consignes.</p>
--	--

En synthèse

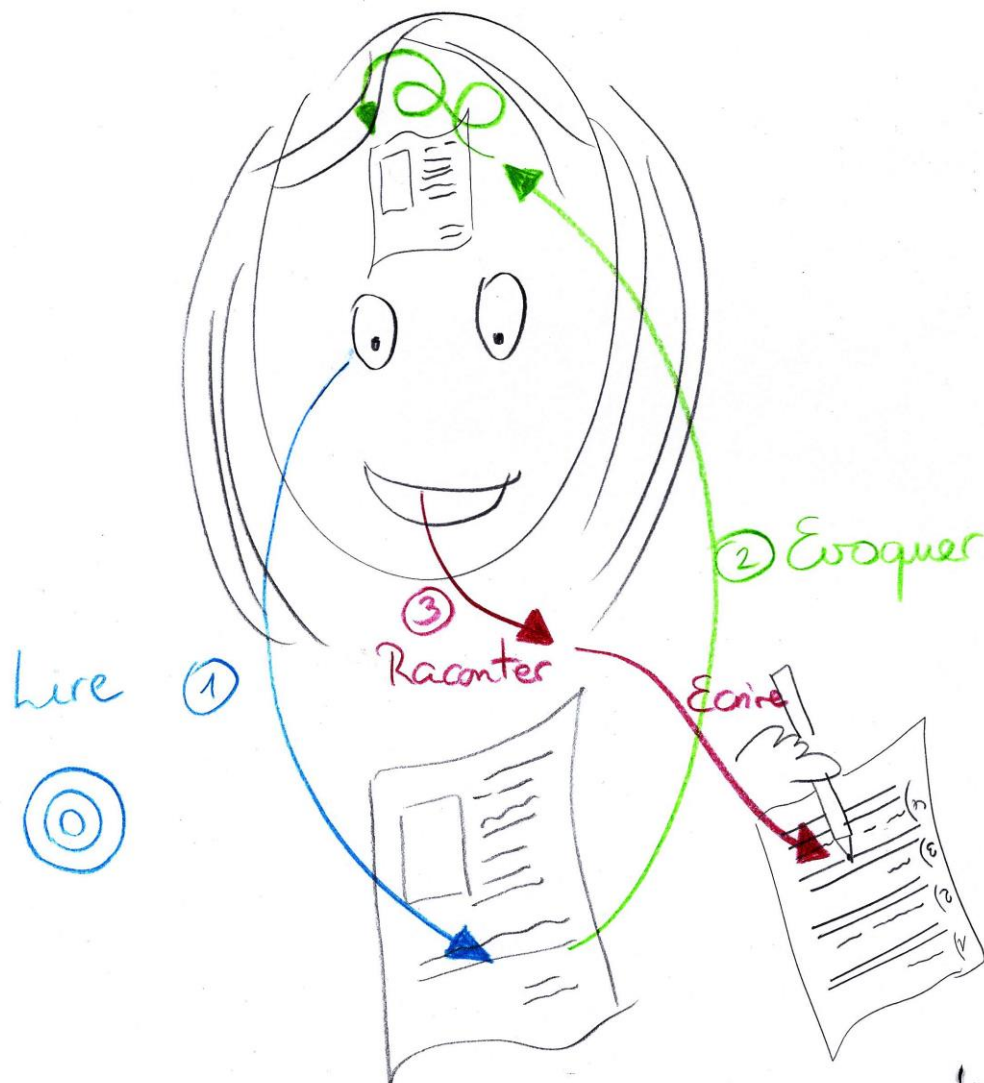
Ressources :

- Emmanuelle a repéré et lu les consignes ; elle a compris la consigne de l'exercice 3.
- Elle a lu le titre de la fiche.

Difficultés :

- Emmanuelle ne fait pas de liens entre le titre et les consignes, les exercices entre eux, les deux colonnes du tableau, etc.
- Elle ne repère pas les trois exercices de la fiche et ne fait pas de liens entre eux.
- Son vocabulaire est indigent.
- Elle a tendance à « faire pour faire » et ne s'inquiète pas de l'enjeu de l'activité et des apprentissages à effectuer.

COMPRENDRE



5. Conclusion

- ◆ Analyser les exercices scolaires : quels processus les élèves doivent-ils mobiliser pour les réaliser correctement ?
- ◆ Utilisation possible de la grille :
 - Évaluation des processus cognitifs déficients
 - Rémédiation
- ◆ Originalité de la démarche : permet un travail sur les processus cognitifs à partir d'exercices scolaires
- ◆ Cadre conceptuel : la psychopédagogie cognitive

Et l'enjeu pour l'élève...

Apprendre ...



... en réorganisant son propre savoir

Référence bibliographique

Vianin (2009). *L'aide stratégique aux élèves en difficulté scolaire - Comment donner à l'élève les clés de sa réussite?*
Bruxelles : De Boeck



Questions Discussion