

## Quels sont les dispositifs efficaces pour aider les étudiants en difficulté ?

André Tricot

IUFM Midi Pyrénées & Service Universitaire de Pédagogie UPS  
Laboratoire Cognition, Langues, Langage, Ergonomie  
Équipe « Apprentissages, motivation, métacognition »  
UMR 5263 CNRS, EPHE & Université Toulouse 2



### Plan

1. Quelles sont les difficultés des étudiants ?  
Quelques éléments pour affiner vos repérages et vos diagnostics
2. Comment aider les étudiants en difficulté à apprendre ?

### Réactions à la matinée

- Quel est l'objectif (les objectifs) de formation des IUT ?
- Ce n'est pas parce qu'un élève issu d'un bac techno et de faible niveau échoue en 1ère année, que c'est nécessairement problème de niveau
- L'évaluation comme outil de détection porte beaucoup plus sur la pratique des tests que sur le niveau des réponses au test
- Les résultats obtenus sont peut-être aussi en partie liés à l'effet de *testing*

### Un étudiant qui réussit est un étudiant qui cumule

- Adéquation au niveau d'exigence
- Méthodes de travail et quantité de travail
- Motivation :
  - envie de réussir, intérêt pour les contenus, utilité perçue
  - conscience de sa capacité à réussir / à **progresser** ; contrôlabilité
- Des bons profs (si l'objectif est la réussite de tous)
- Si les moyens de réussir se trouvent dans l'établissement et pas à l'extérieur de celui-ci

### Wason (1966)

Si il y a une voyelle sur une face il doit y avoir un nombre pair de l'autre

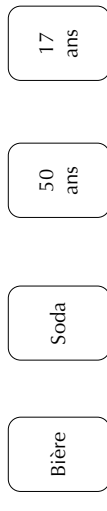


Quelle(s) carte(s) peuvent contredire la règle ?

- de 10% de bonnes réponses

### Wason (1966)

Pour boire de la bière dans les pubs il faut avoir plus de 18 ans



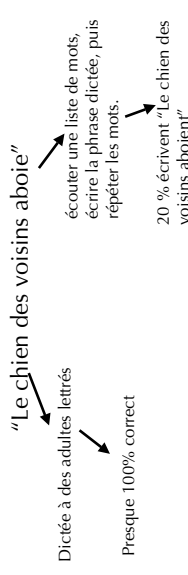
Quelle(s) situation(s) est-il nécessaire de vérifier pour voir si la règle a été respectée?

+ de 80% de bonnes réponses

## Avoir une difficulté...

- C'est ne pas réussir à utiliser une connaissance que l'on possède, dans une situation particulière

## L'orthographe chez les adultes (Fayol)



Quand on empêche le contrôle attentionnel, l'orthographe produite est celle apprise implicitement qui correspond aux cas les plus fréquents (accord entre le verbe et le nom qui le précède immédiatement)

## Avoir une difficulté

- C'est être en surcharge cognitive (attentionnelle, mnésique, etc.)

## Bastien (1987)

- Ranger 62/185 66/170 62/170
  - Des rapports qualité-prix (non représentable ; unités différentes)
  - Des taux de participation à une chorale (non représentable ; mêmes unités)
  - Des précipitations (représentable ; unités différentes)
  - Des pentes de ski (représentable ; mêmes unités)

## Bastien (1987)

- Ranger 62/185 66/170 62/170
  - Des rapports qualité-prix : 19 étudiants réussissent (sur 21)
  - Des taux de participation à une chorale : 11
  - Des précipitations : 11
  - Des pentes de ski : 5

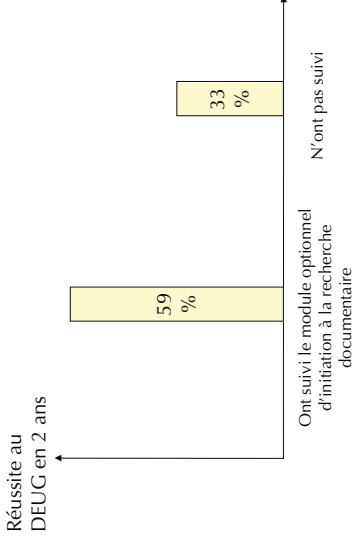
## Avoir une difficulté

- C'est ne pas traiter l'information au bon niveau : pragmatique, logique, linguistique, etc.

## Synthèse : avoir une difficulté... au plan cognitif

- C'est manquer de connaissances
- C'est être en surcharge cognitive (sources cognitives, émotionnelles, attentionnelles, affectives, etc. mais aussi manque d'automatismes)
- C'est ne pas réussir à utiliser une connaissance que l'on possède, dans une situation particulière
- C'est ne pas traiter l'information au bon niveau : pragmatique, logique, linguistique, etc.
- C'est prendre du « retard » sur des apprentissages implicites

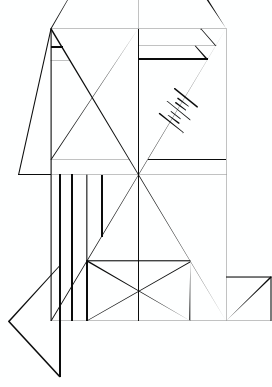
## Coulon (1996)



## Avoir une difficulté...

- C'est ne pas savoir ou vouloir travailler dans une institution, ne pas en connaître les règles, les méthodes

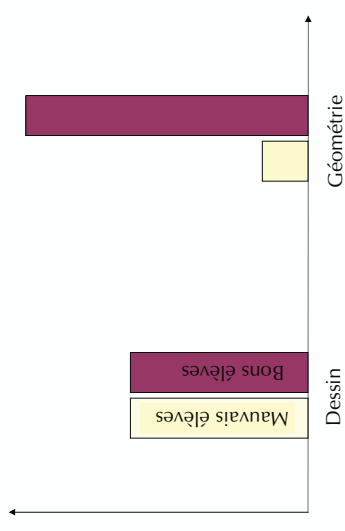
## Adaptée de la Figure Complexe de Rey-Osterrieth



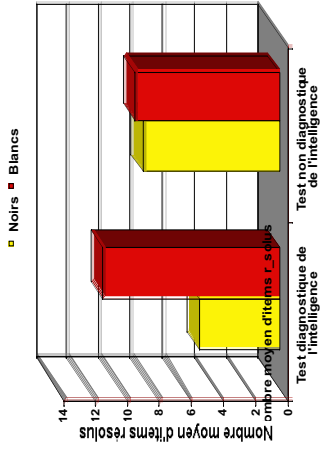
## Monteil (1993)

- La figure de Rey proposée à des étudiants de 5ème « bons » et « mauvais »
- La tâche est proposée comme étant une épreuve de « dessin » pour la moitié et comme une épreuve de « géométrie » pour l'autre moitié

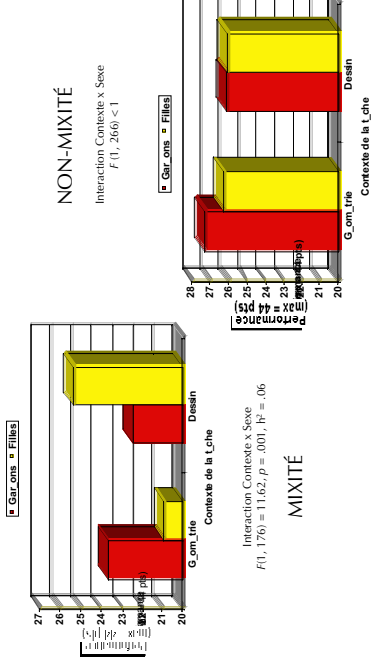
## Monteil (1993)



Première obtention expérimentale de l'effet de MS : Steele et Aronson (1995)



Huguet & Régner (2007)



- Le contre stéréotype est dans la classe, dans la promo, dans la promo précédente

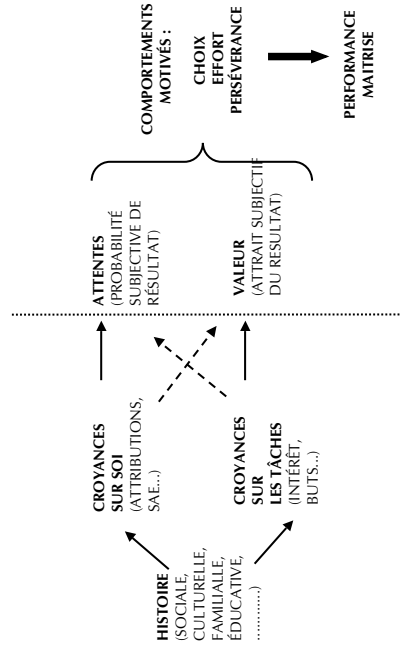
## Conclusion

## Avoir une difficulté...

- C'est ne pas vouloir travailler dans une institution
- C'est ne pas parvenir à dissiper les malentendus sociaux et cognitifs
- C'est ne pas reconnaître cette institution, ou ses savoirs, comme pertinents
- C'est avoir un statut de mauvais étudiant
- C'est être persuadé que l'on va échouer
- C'est ne rien faire plutôt que de risquer de montrer que l'on a échoué
- C'est ne faire que ce que l'on est certain de réussir

## Que font les étudiants efficaces ? (Howard et al., 2000)

- Représentation du problème. Ils cherchent à comprendre la question avant de se lancer.
- Savoirs sur les connaissances. Ils ont conscience des opérations mentales requises.
- Gestion des sous-tâches. Ils découpent la recherche de la solution en sous-tâches et contrôlent activement l'accomplissement de chacune.
- Évaluation des sous-tâches. évaluent l'exécution de chaque sous-tâche pour s'assurer qu'elle a été bien faite.
- Objectivité. Ils réfléchissent à l'efficacité relative de diverses stratégies d'apprentissage et prennent des mesures pour les améliorer.



## Que font les étudiants en difficulté ? (Lerch, 2004)

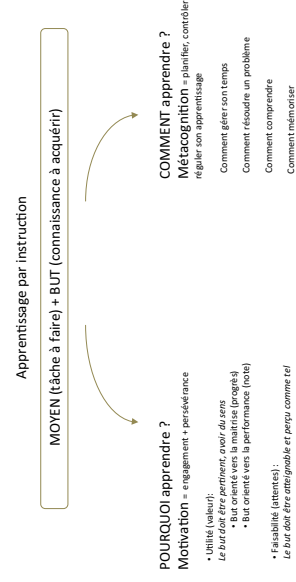
- Décisions rapides d'arrêt du travail : manque de confiance et de succès réalisables
- Persistance dans des stratégies inefficaces : dépendance aux stratégies de résolution que l'on pense adaptées à la catégorie du problème traité.
- Les décisions métacognitives (contrôle de la stratégie, choix de stratégies alternatives) ne sont pas prises si les étudiants ignorent qu'ils pourraient faire autrement.
- Des décisions de contrôle de la stratégie plus réussies sont prises en travaillant avec des problèmes familiers.

## Avoir une difficulté

- C'est ne pas savoir gérer sa propre activité
  - ne pas savoir comment faire, ne pas savoir planifier
  - ne pas savoir réguler sa propre activité, ne pas réussir à changer de façon de faire
  - utiliser des stratégies stéréotypées, peu dépendantes de la tâche
  - ne pas parvenir à savoir si l'on a réussi ou pas

## Plan

1. Quelles sont les difficultés des étudiants ?  
Quelques éléments pour affiner vos repérages et vos diagnostics
2. Comment aider les étudiants en difficulté à apprendre ?



## Les trois piliers

- Apprentissages par instruction => effort et travail, donc
  - Motivation : pourquoi apprendre ?
  - Métacognition : comment apprendre ?

## Différenciation « poussée »

- Adapter le temps : sans tomber dans la stratégie du « 2ème bol de soupe »
- Adapter par un enseignement correctif : individualisation fondée sur un diagnostic solide, mais de nombreux pièges (fixer, renforcer la singularité), résultats empiriques contradictoires, méta-analyse montre un effet à +0,1 (avec erreur standard à +0,53 !!)

## Approches pédagogiques

- Il faudrait
  - différencier les stratégies d'enseignement en fonction des connaissances à construire par les étudiants
  - construire des progressions structurées, claires, évaluer et réguler les acquisitions de chacun
  - (re)définir et réguler en continu la situation didactique
  - s'assurer que les étudiants bénéficient d'un temps d'apprentissage suffisant, notamment en dévoluant le travail aux étudiants
  - faire des « classes mobiles », groupes temporaires disciplinaires ; Changements au cours de l'année ; Spécifiques à chaque discipline ; Fondés sur une analyse des besoins ; Par forcément homogènes ; rechercher la complémentarité ou la similitude... selon les cas

Processus conceptuelisation

Identifier des traits communs. Catégoriser. Mettre en relation avec d'autres concepts. Expliciter les pré-conceptions. Faciliter la conscience conceptuelle et la métacognition. Fournir les modèles appropriés et les représentations extérieures pertinentes. Proximité entre ce qui est présenté et le texte, image, objet, etc.) et ses connaissances antérieures. Multiplicité de la conceptualisation (niveau de généralité, cohérence).

compréhension

Révision. Enrichissement de l'encodage, notamment encodage plus profond. Réduction de l'encodage.

mémorisation

Compréhension de la situation initiale et du but. Bon équilibre entre recherche de la solution par elle-même (hypothèses, essais et erreurs) et guidage par l'enseignant. Transfert d'autres problèmes. Importance du temps.

automatisation

Fréquence de l'utilisation de la connaissance, répétition, essais et erreurs. Selon les cas, les précurseurs sont différents : compréhension, procédures, qualité du feedback.

prise de conscience

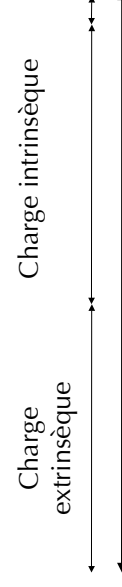
Réflexion, analyse de sa propre production. Comparaison - confrontation avec la production d'autrui. Analyse de productions qui ne respectent pas la règle.

## Différencier les stratégies d'enseignement en fonction des connaissances

### Trois types de charge



### Trois types de charge



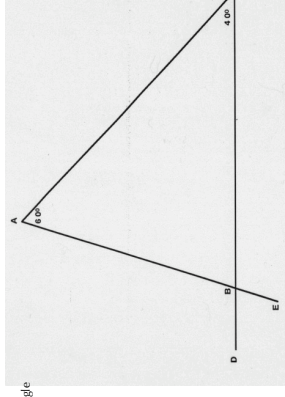
### Charge et enseignement

- La théorie a permis de développer un ensemble de techniques pour
  - réduire la charge cognitive extrinsèque
  - voire intrinsèque
  - pour libérer le maximum de ressources cognitives possibles pour la charge essentielle

## 2. L'effet du problème résolu

- Il est généralement plus efficace d'étudier un problème résolu que de résoudre un problème
- **Explication :**
  - problème à résoudre => comprendre la situation et trouver la solution
  - problème résolu => comprendre la situation
  - au cours de l'apprentissage par problèmes résolus, la connaissance d'autrui est empruntée puis stockée en MLT

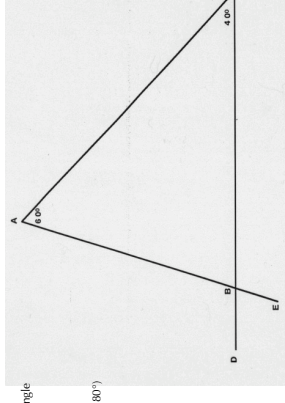
## 2. L'effet du problème résolu



Dans la figure ci-contre, trouvez la valeur de l'angle DBE.

**Solution :**  
Angle ABC =  $180^\circ - \text{Angle BAC} - \text{Angle BCA}$   
(La somme des angles d'un triangle est égale à  $180^\circ$ )  
=  $180^\circ - 60^\circ - 40^\circ$   
=  $80^\circ$

Angle DBE = Angle ABC  
(deux angles opposés par le sommet sont égaux)  
=  $80^\circ$



Dans la figure ci-contre, trouvez la valeur de l'angle DBE.

**Solution :**  
Angle ABC =  $180^\circ - \text{Angle BAC} - \text{Angle BCA}$   
(La somme des angles d'un triangle est égale à  $180^\circ$ )  
=  $180^\circ - 60^\circ - 40^\circ$   
=  $80^\circ$

Angle DBE = Angle ABC  
(deux angles opposés par le sommet sont égaux)  
=  $80^\circ$

## 3. L'effet du problème à compléter the problem completion effect

- Il est généralement plus efficace d'alterner les problèmes résolus et les problèmes que de ne présenter que des problèmes résolus
- Les problèmes à compléter (solution partielle donnée) peuvent agir comme un substitut à cette alternance
- **Explication :**
  - Les problèmes résolus seuls entraînent un manque de motivation et un feedback insuffisant
  - La nécessité de terminer un problème assure à la fois que l'attention est dirigée vers la partie résolue du problème et que le feedback sur le niveau de compréhension est atteint

## Pratiques éducatives favorisant un but de maîtrise

- **Tâche**
  - Montrer l'utilité (le sens) des activités d'apprentissage
  - Proposer des tâches nouvelles, diverses, et variées
  - Proposer des tâches présentant un degré de défi raisonnable
  - Aider les étudiants à établir des buts personnels et proximaux
  - Favoriser l'acquisition et la mise en œuvre de stratégies d'apprentissage
  - Conduire les étudiants à formuler ce qu'ils savent et savent faire
- **Evaluation**
  - Centration sur le progrès et la maîtrise personnels
  - Faire des évaluations privées, non publiques
  - Valoriser l'effort personnel
  - Encourager la conception de l'erreur comme inhérente à l'apprentissage

## Consignes et enseignement métacognitifs

- Enseigner de façon explicite les questions à se poser pour réaliser une tâche
  - Poser des questions métacognitives
  - Fournir un guidage métacognitif
- (registres : identification du but de la tâche, du registre de connaissances à mobiliser, de la stratégie à mettre en œuvre, mise en œuvre d'une régulation, mise en œuvre d'une auto-évaluation)

## Aider les étudiants à apprendre

- En enseignant pour tous les étudiants
  - Différencier selon les connaissances
  - Des progressions claires, structurées, évaluées, régulières
  - Donner du sens aux apprentissages, motiver les étudiants, encourager leurs réussites plutôt que de stigmatiser leurs échecs
  - Réduire la charge cognitive inutile
  - Faire prendre conscience aux étudiants de leurs apprentissages
  - Leur apprendre à travailler : planifier, réguler, évaluer, sur des points précis, directement en relation avec leurs apprentissages dans les disciplines
- Ensuite en différenciant de façon ponctuelle et souple

## Conclusion