

# « Quelles ressources pour quels apprentissages ? »

Moïse DÉRO

Maître de conférences Psychologie et TICE  
IUFM Nord Pas-de-Calais

Séminaire

« Produire et organiser des ressources numériques pour la formation »  
17 au 19 mars 2004, IUFM d'Amiens

# Plan d'intervention

- ✦ Les apprentissages
  - ✦ Concepts et processus cognitifs
- ✦ Apprentissages et médias
  - ✦ Des activités et des technologies supports
- ✦ Discussion...

# Apprendre...

- ✦ Être en disposition d'apprendre :
  - ✦ c'est être éveillé
  - ✦ c'est être attentif
- ✦ Pour
  - ✦ mobiliser des ressources cognitives
  - ✦ développer des stratégies efficaces
- ✦ Trivial diriez-vous ?
  - ✦ des mécanismes complexes sont pourtant en jeu...

# Apprendre, c'est...

du point de vue cognitif

- ✱ utiliser nos ressources mentales (mémoire) dans un acte volontaire qui réclame des efforts (motivation)
- ✱ Développer des connaissances uniques (mémoire épisodique/organisation subjective)
- ✱ Développer des méthodes d'apprentissages (stratégies personnelles)
- ✱ en réduisant le coût mental de l'apprentissage (filtrage de l'information, activités contrôlées vs automatisées)
- ✱ ...

# Apprendre quoi?

- ★ Des connaissances déclaratifs
  - ce qui passe par le langage
  - les connaissances concrètes et abstraites que l'on peut verbaliser (les savoirs)
- ★ Des connaissances procédurales
  - les savoirs non déclaratifs
  - savoir-faire, postures, manipulation fine, tours de mains...

# Les apprentissages repose sur la mémoire

## ☀ La mémoire

- Des mémoires et leurs traitements spécialisés

## ☀ Des concepts de base

- Mémoire à Court Terme (MCT)

- Capacités limitées : empan et durée

- Mémoire à Long Terme (MLT)

- Capacités dites illimitées...

## ☀ Des modèles nombreux

- Voyons les plus fonctionnels

- Lieury : modèle modulaire de la mémoire

- Baddeley : mémoire de travail

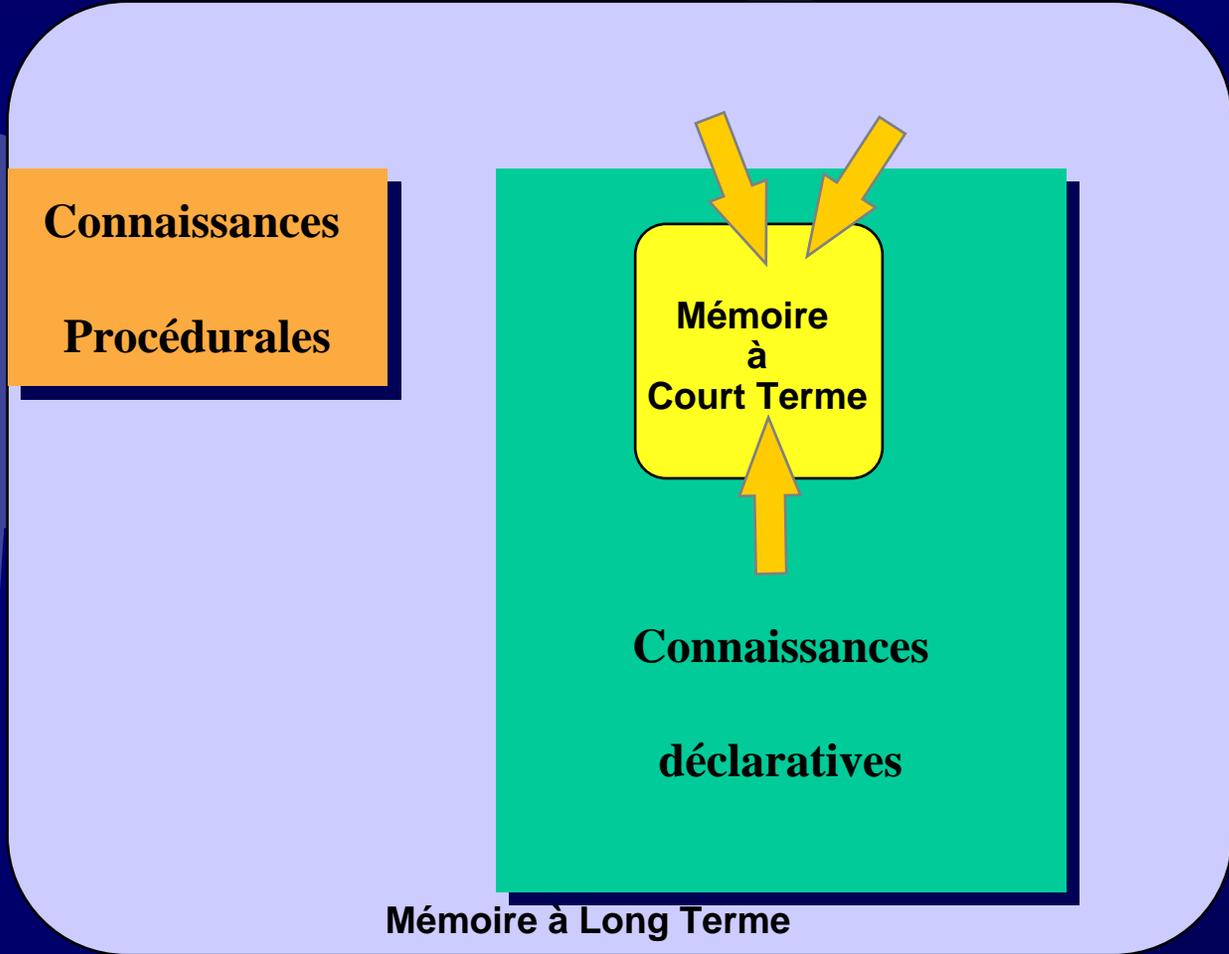


**Connaissances  
procédurales**

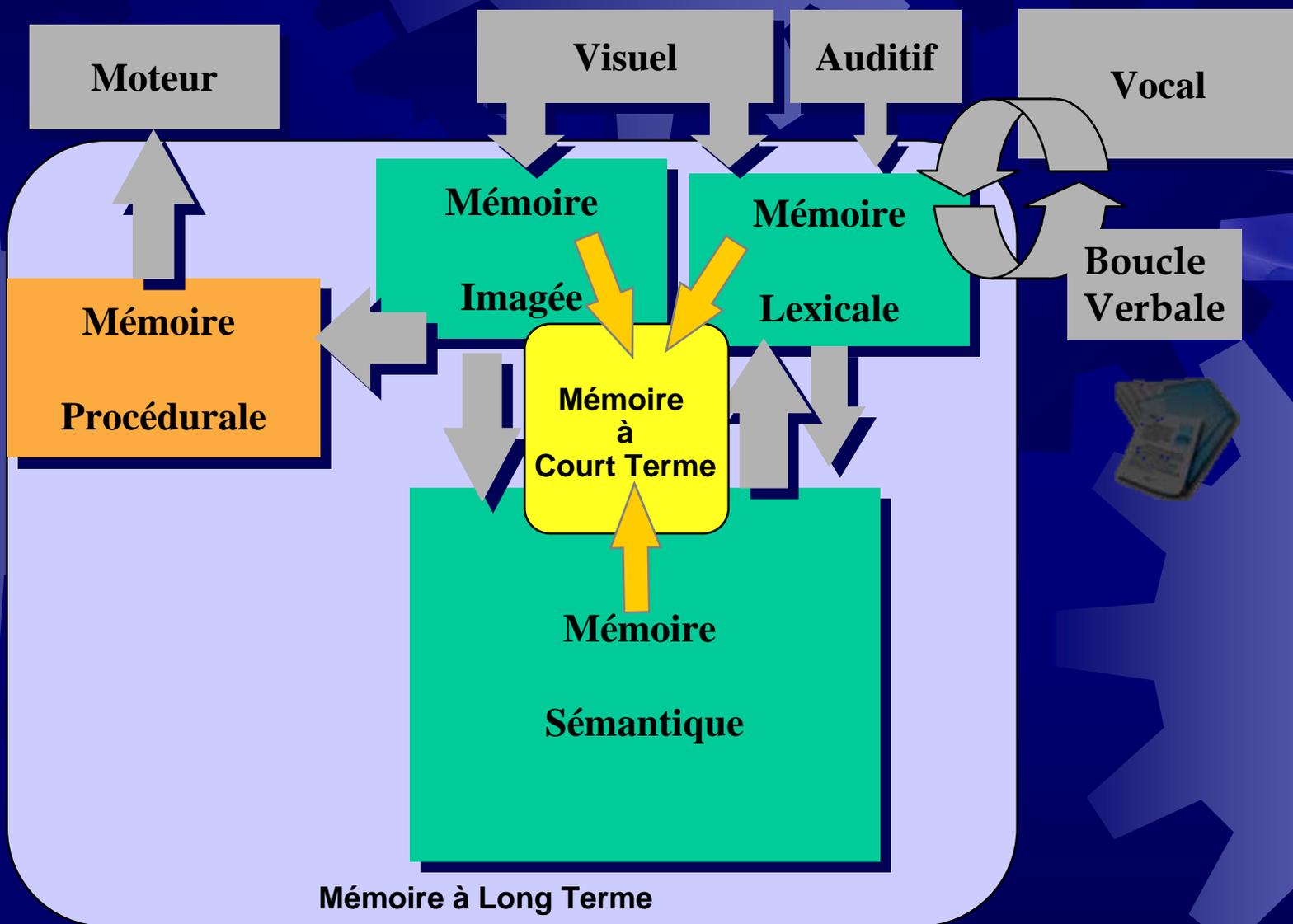
**Connaissances  
déclaratives**



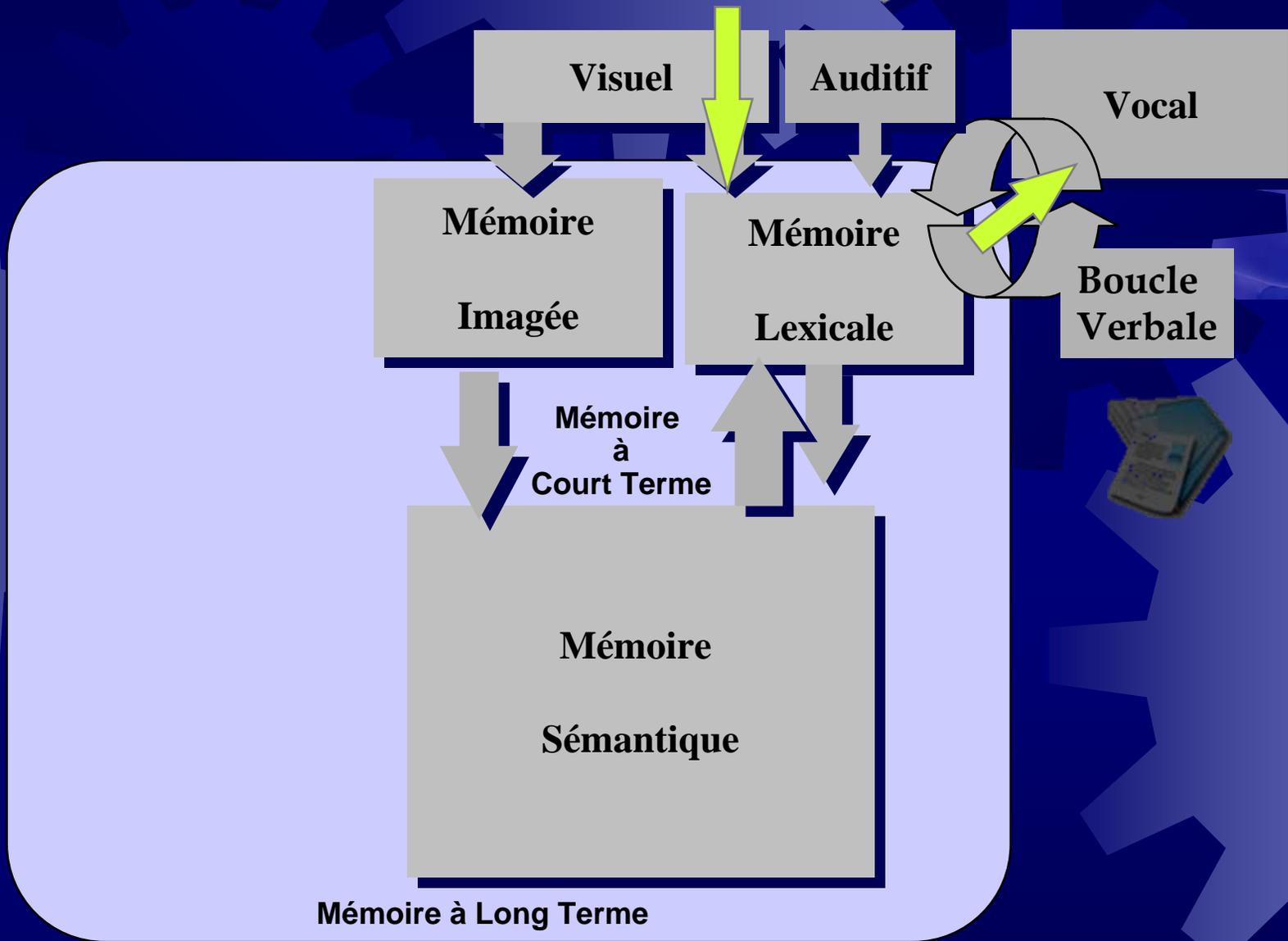
Mémoire à Long Terme



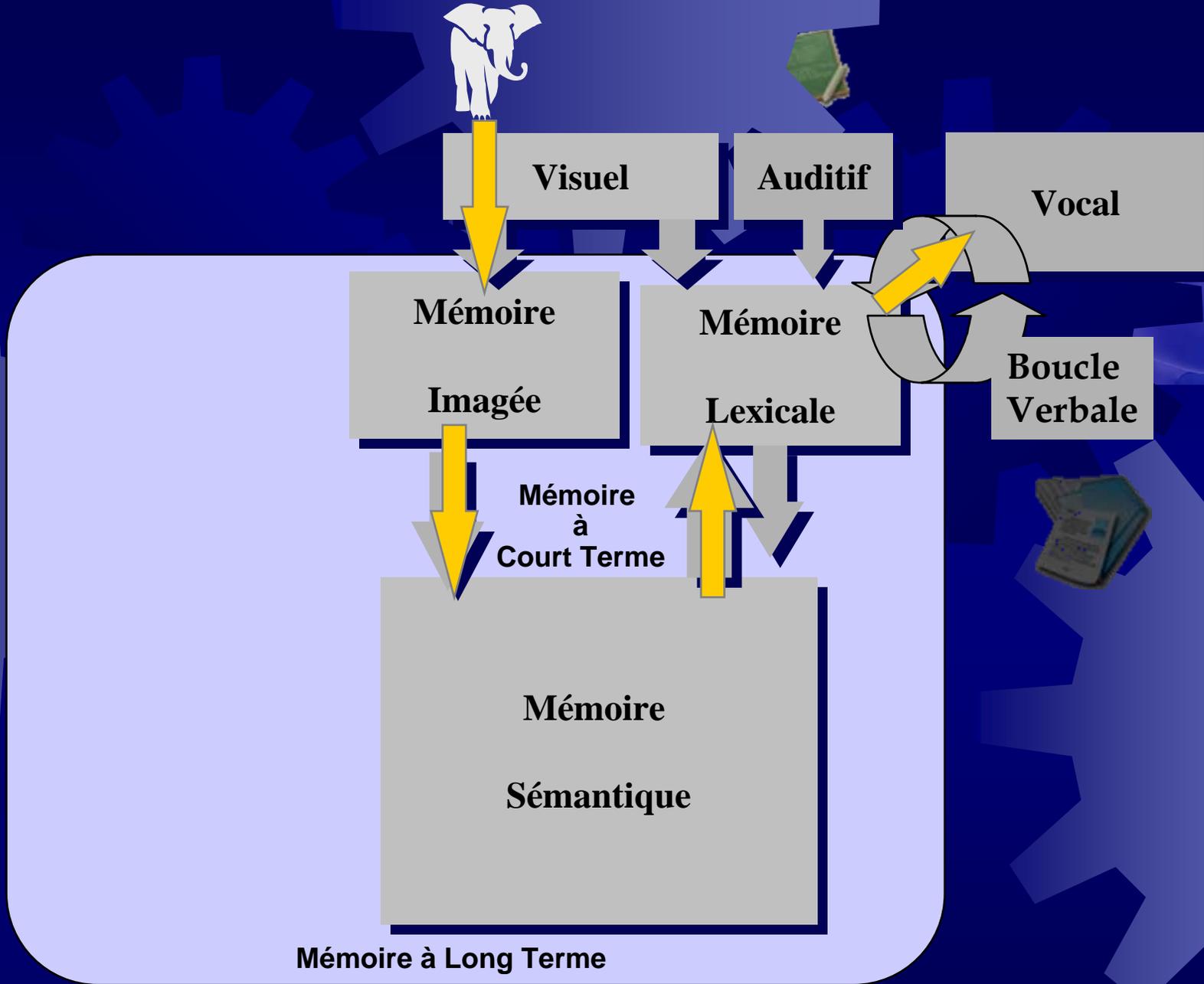
# Une mémoire modulaire (d'après Lieury, 1992)



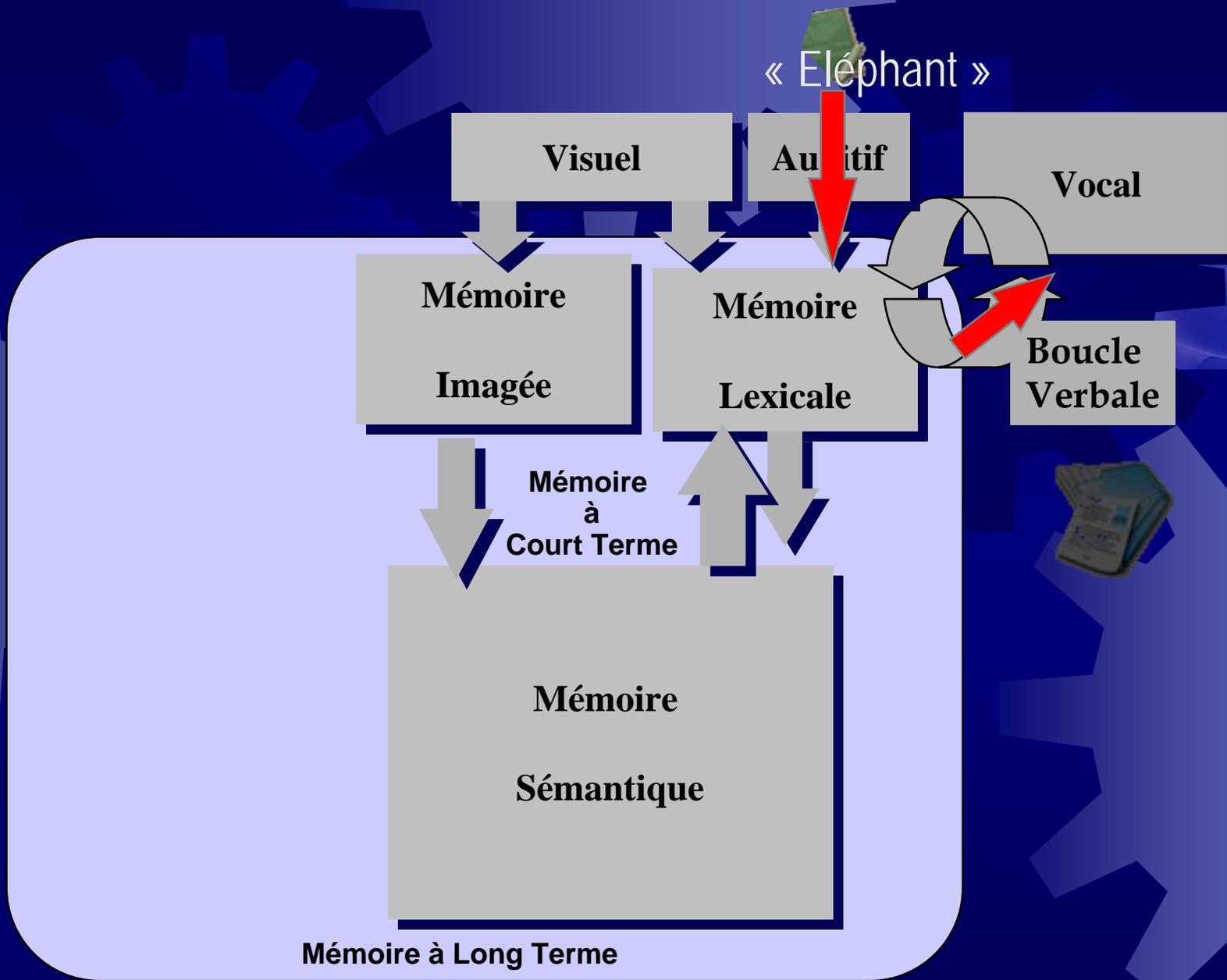
Eléphant



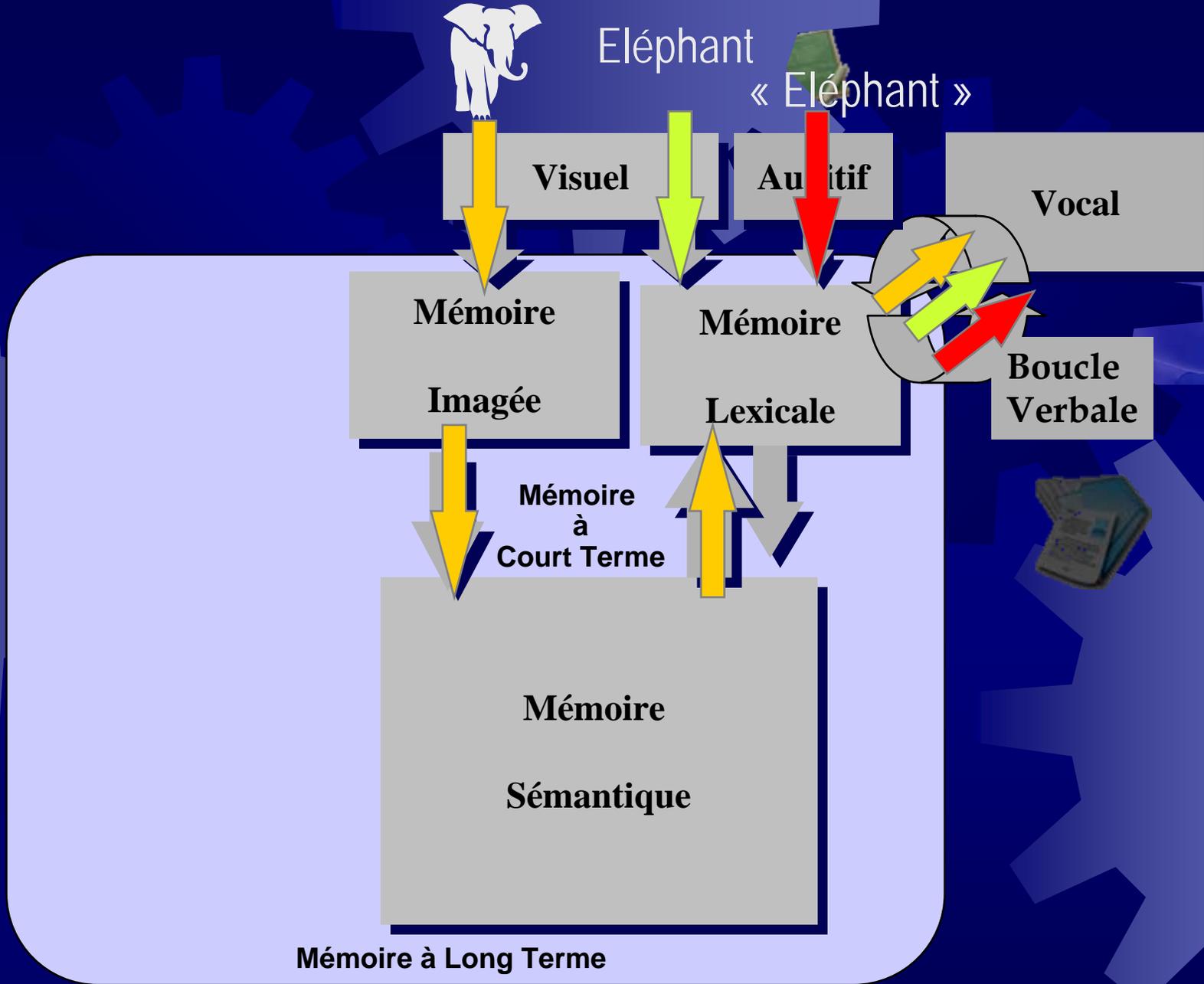
Exemple : lire



Exemple : dénommer



Exemple : répéter



Exemple : lire, dénommer, répéter

# La mémoire de travail (Baddeley, 1986)

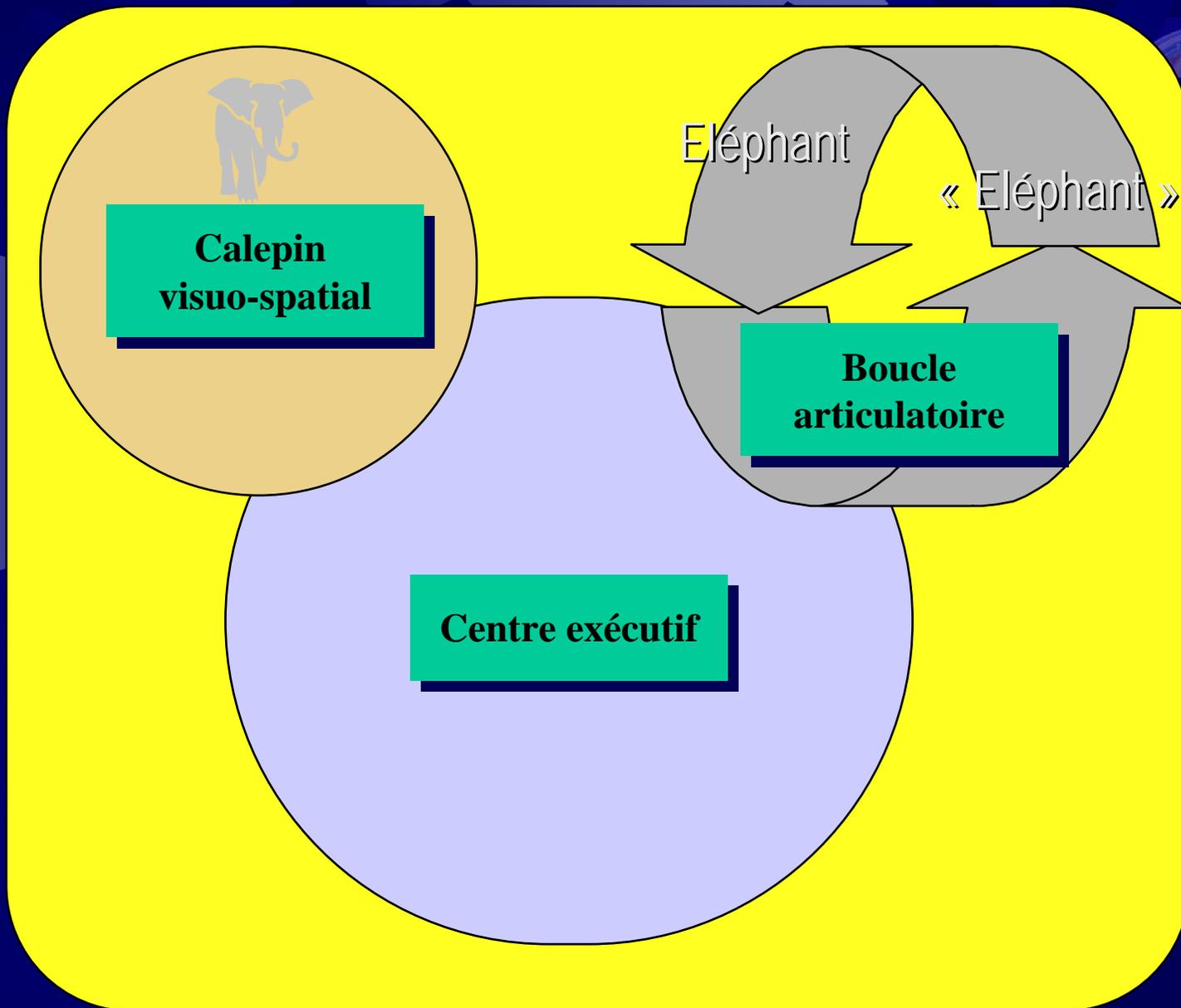
Mémoire  
de Travail

Mémoire à Long Terme

# La mémoire de travail (Baddeley, 1986)

Zoomons...

# La mémoire de travail (Baddeley, 1986)



# Des notions qui en découlent...

## ☀ Des interférences

- ☀ Liées aux apprentissages antérieures (MLT)

## ☀ Des concurrences cognitives

- ☀ Liées aux sous-systèmes de mémoire en mémoire de travail
- ☀ Une charge mentale (Sweller)

# Apprentissages et médias

- ★ Format de présentation et mémoire
  - « 7 portes de la mémoire »
  - Effet de l'âge
  - Savoirs et multimédia
- ★ IHM : Expertise et biais des utilisateurs
- ★ Multi modalités et changements induits
  - Tricot, 2000
- ★ Situations d'apprentissages et activités mentales
  - Tricot, 2000

# Les 7 "portes" de la mémoire

	Mot	Mot+Image	Image
Visuel	Lecture	Manuel	Télé muette
Auditif	Cours Oral	Télévision	-
Audio- Visuel	Oral + Tableau	Télé + Tableau	-

7 documents issus de E=M6, 7 modes de présentation par document, 7 classes (94 élèves de 6e et 5e)

Mot

Mot+Image

Image

Visuel

Lecture  
38 %Manuel  
31%Télé muette  
0%

Auditif

Cours Oral  
21%Télévision  
11,5%

-

Audio-

Oral +

Télé +

-

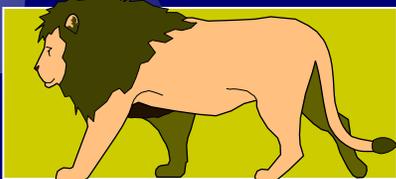
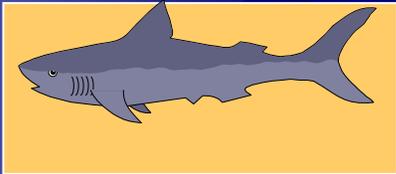
Visuel

Tableau  
27%Tableau  
20%

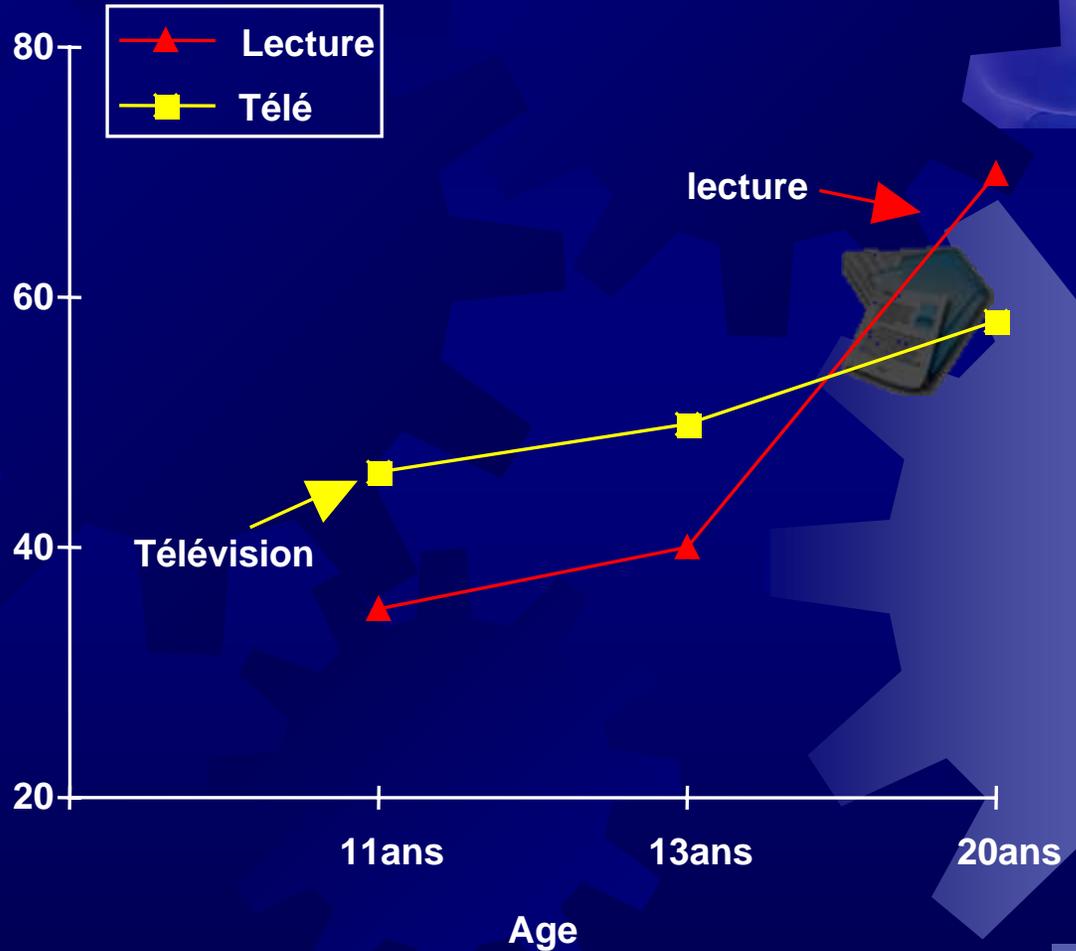
# TV / lecture : effet de l'âge

*Eric Jamet & Gaëlle Cochenne (1998)*

Documents :  
Requins et Félin

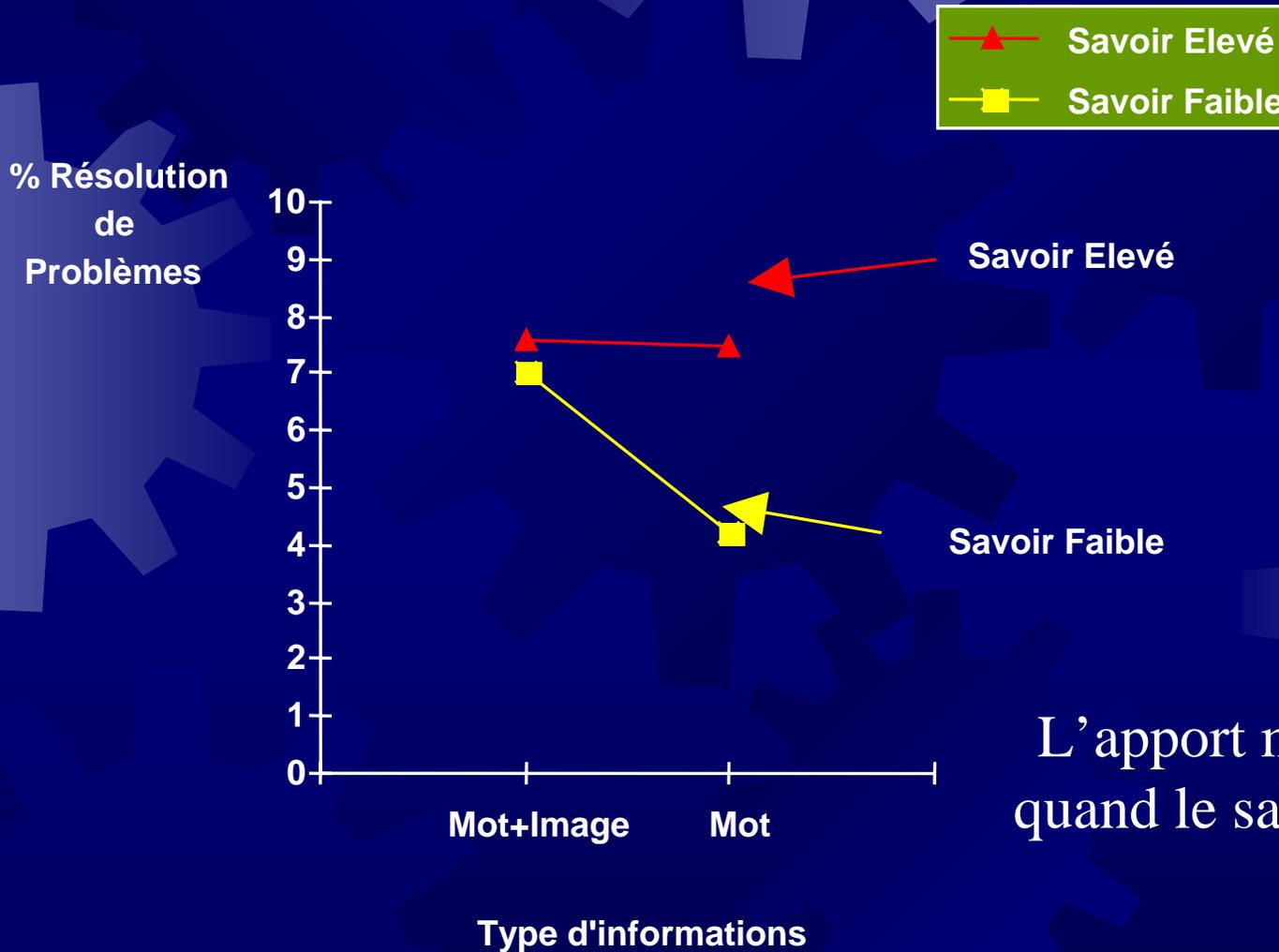


% de bonnes réponses



# Savoirs antérieurs et multimédia

*recherches de Richard Mayer (1989-1997)*



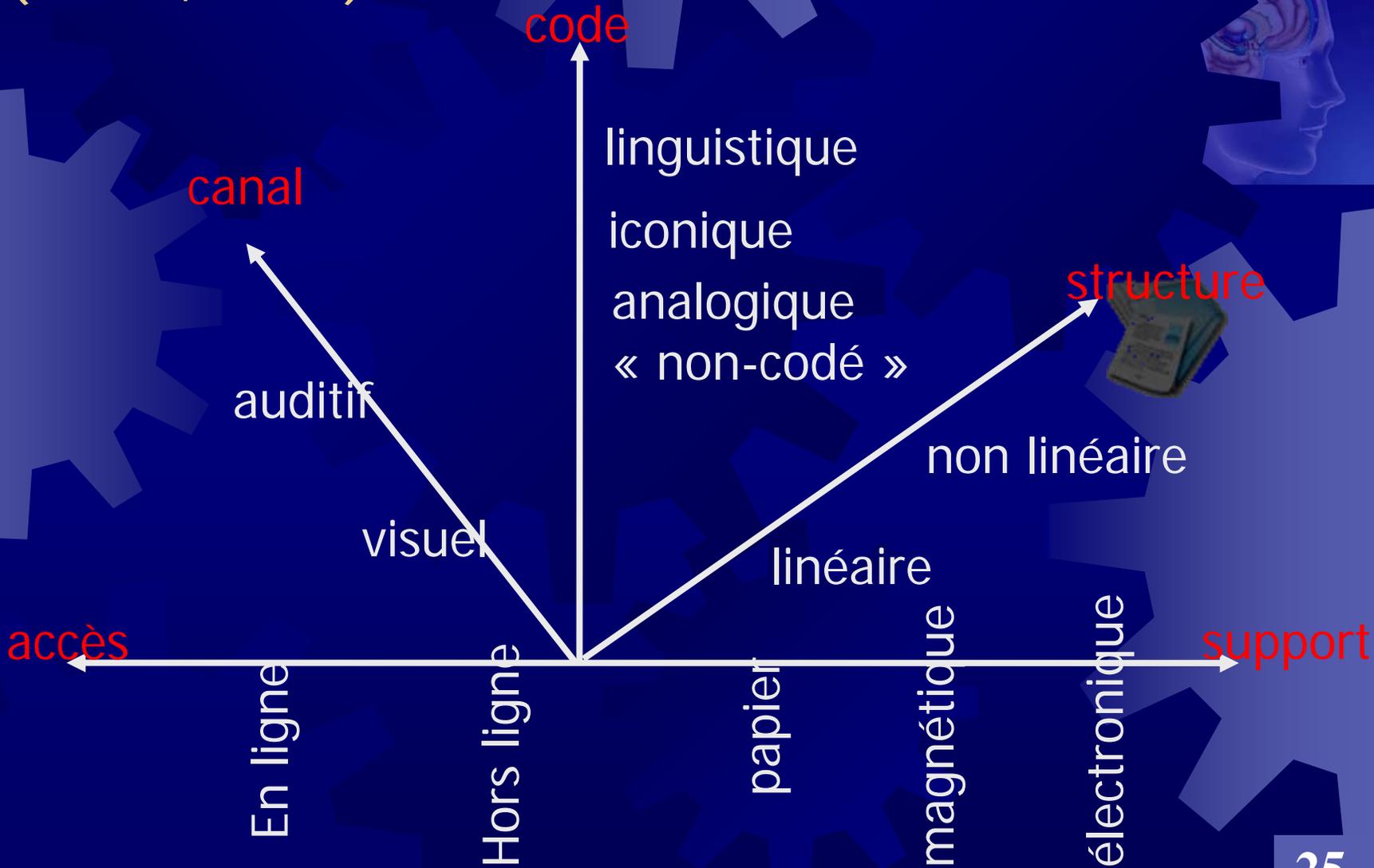
L'apport multimédia  
quand le savoir est bas

# Apports des IHM

## expertise et biais sur hypermédias

- ★ Niveau d'expertises = des besoins/attentes différents
  - Novices
  - Intermittents
  - experts
- ★ Exemple de biais : biais de production
  - Objectif utilisateur : compléter son activité cible
  - être productif sans apprendre
  - Biais motivationnel → mène à inefficacité
    - l'utilisateur ne souhaite pas trouver l'alternative efficiente
  - Solutions
    - étude préalable sur les commandes utilisées
    - l'organisation du système d'aide est cruciale

# Qu'est ce qu'un document ? (Tricot, 2000)



# Changements induits par la multimodalité (Tricot, 2000)

## ☀ L'interaction texte/texte

- ☀ double-traitement simultané d'informations générales et d'informations de détail : difficile
- ☀ Les *pop up* pour diminuer la densité de texte

## ☀ L'interaction texte/image

- ☀ La difficulté réside dans le traitement de la co-référence



# Changements induits par la multimodalité (Tricot, 2000)...

## ☀ L'interaction texte/vidéo

- ☀ Apport de l'animation bénéfique à partir d'un certain niveau de compréhension préalable

## ☀ L'interaction texte/son

- ☀ Le commentaire oral de figures

→ une meilleure compréhension de la figure que le commentaire écrit

- ☀ Un long discours est plus vite lu qu'entendu

→ meilleure compréhension

- sauf par les lecteurs en difficultés



# Changements induits par la multimodalité (Tricot, 2000)...

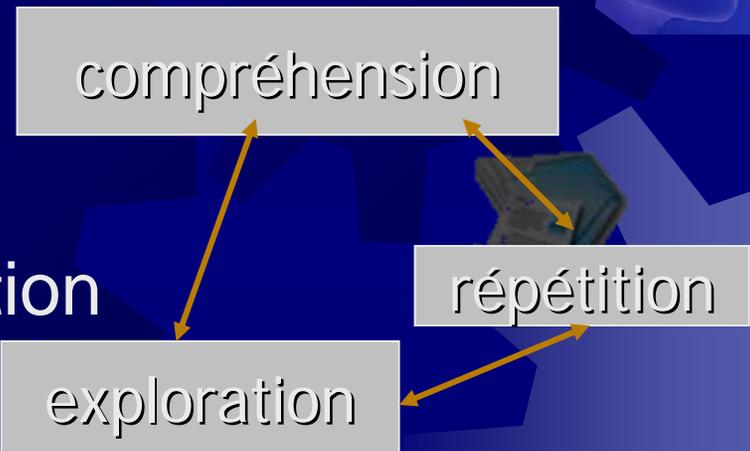
## ☀ En résumé

- la multimodalité au service de la redondance
  - et la redondance peut faciliter le traitement des documents par des apprenants connaissant mal le domaine de contenu abordé
- l'intégration de sources mutuellement référencées
  - amoindrit l'effet de dissociation de l'attention
- la représentation analogique des phénomènes
  - (en particulier dynamiques) facilite la compréhension



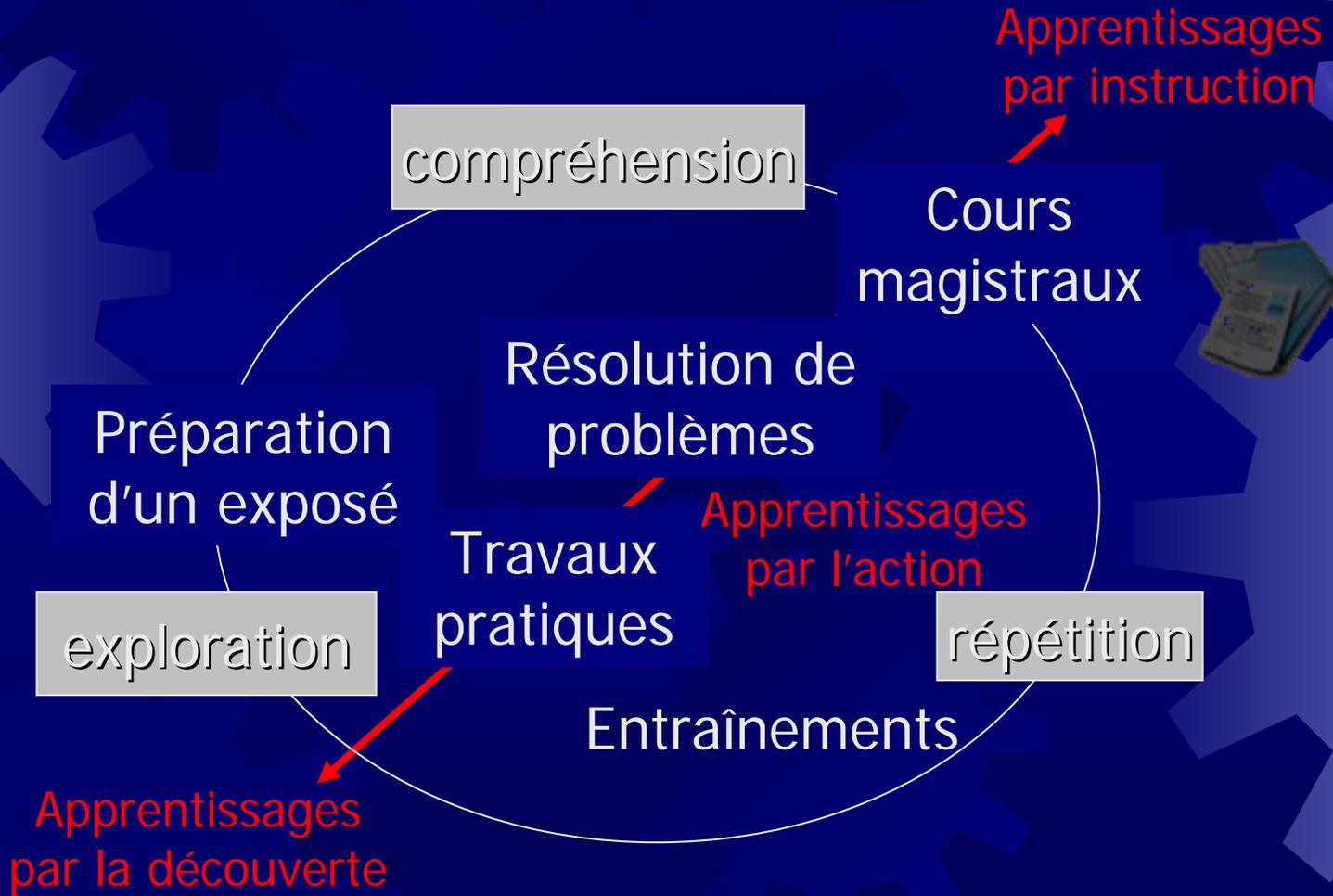
# Hypothèses sur les apprentissages (Tricot, 2000, 2001)

- ☀ Tout apprentissage mettrait en œuvre des activités mentales comme la compréhension, l'exploration et la répétition



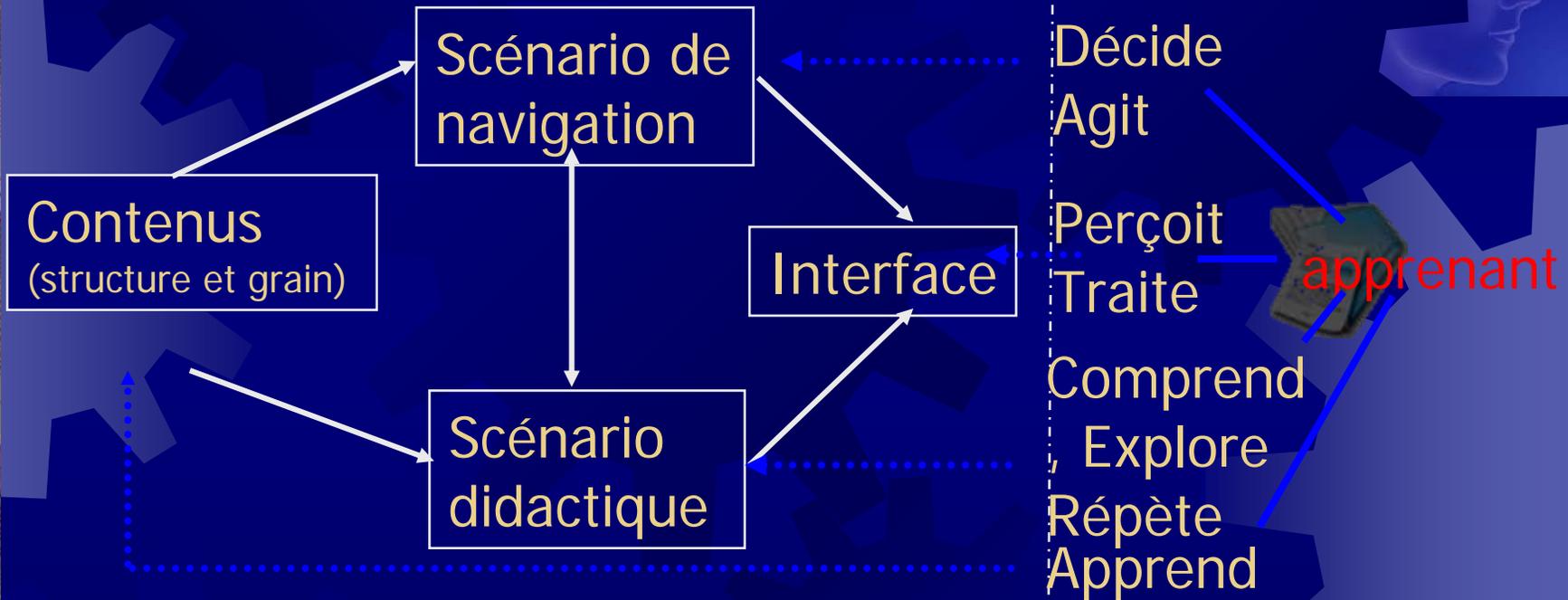
- ☀ Une situation d'apprentissage est la mise en œuvre d'un équilibre différent entre ces activités

# Relations entre situations et activités mentales (Tricot, 2000)



# Concevoir une ressource TICE

un travail d'enseignant (d'après Tricot, 2000)



La conception relève des compétences didactiques et pédagogiques de l'enseignant: *i.e.* quand tout ça est défini, la réalisation informatique est souvent aisée

# Pour entamer la discussion

Quid...

- des ressources et des pratiques personnelles (apprenants/enseignants)?
- des lieux et des temps ?
  - présentiel / distance / mode mixte
- des représentations enseignantes sur les TICE ?
- d'une ingénierie (nécessaire ?) des ressources ?
  - qui doit ou peut concevoir, avec quels moyens, quelles évaluations et quelles technologies ?
  - Statut, capacité, formation des enseignants dans cette ingénierie ?