La maîtrise de l'écrit dans la société de l'information : des modèles cognitifs aux ressources médiatiques pour l'apprentissage

Jean-François ROUET
Laboratoire Langage et Cognition - ERT IRMA
CNRS - Université de Poitiers

Première partie : présentation de l'ERT IRMA

- Equipe de Recherche Technologique "Ingénierie des Ressources Médiatiques pour l'Apprentissage"
- Créée en 2001, à l'initiative de chercheurs en psychoogie, sciences de l'information, sciences de l'éducation ; labellisée en 2004
- Objectif : développer la recherche pluridisciplinaire, et l'articulation entre recherche fondamentale et transfert technologique dans le domaine de l'ingénierie éducative.

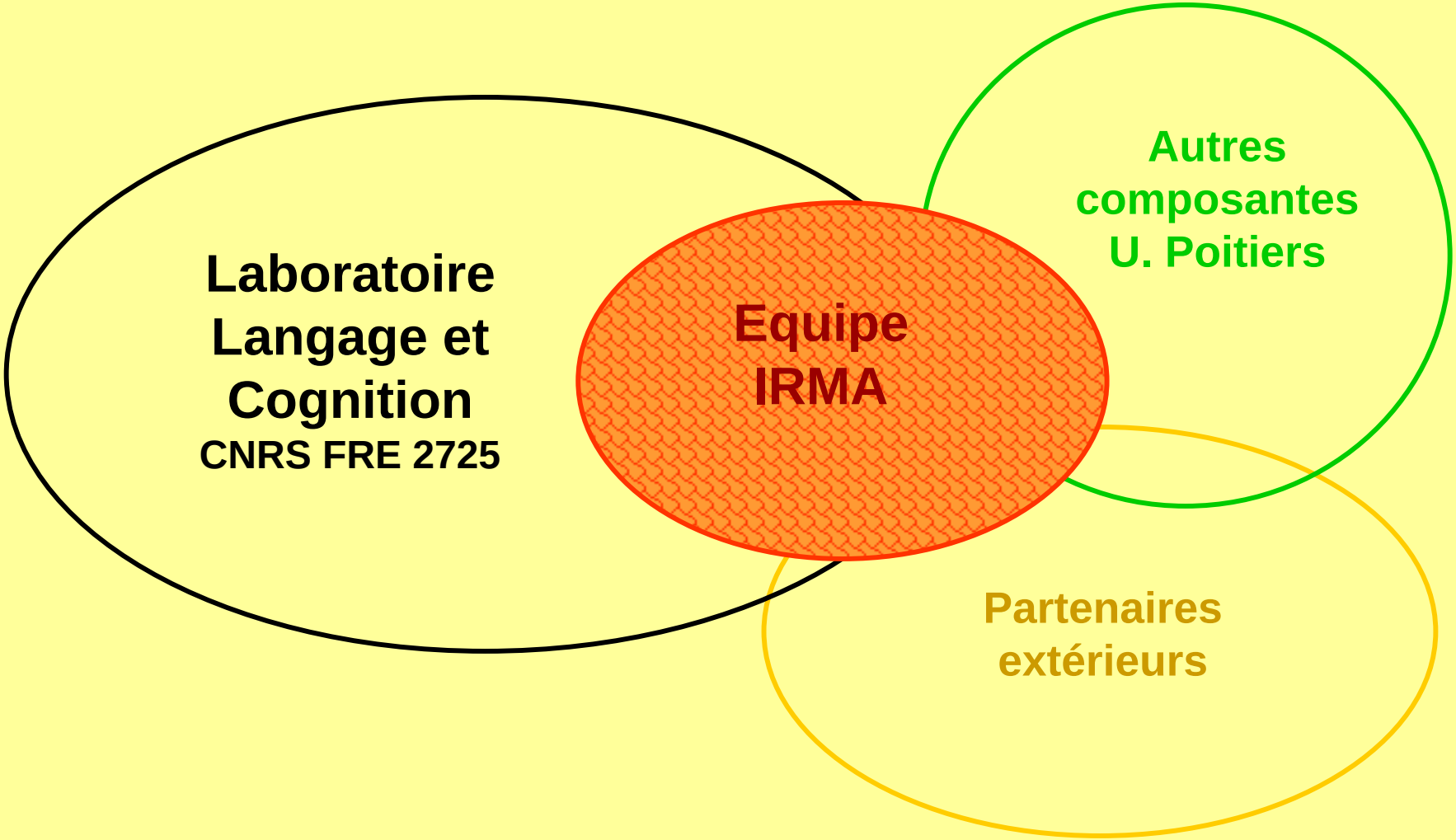
L'ERT IRMA : Contexte Général

- Présence croissante des TIC dans les dispositifs d'apprentissage (et ailleurs)
- Demande de **modèles** et de **méthodes** pour assurer la qualité pédagogique des TIC
- Constitution d'un **champ de recherche** sur les processus cognitifs complexes
- Développement de l'interdisciplinarité

L'ERT IRMA : Contexte Local

- Laboratoire de recherche en psychologie
  thèmes : langage et cognition
  méthodes expérimentales et/ou de terrain
- Recherches sur les conduites langagières complexes, notamment en situation d'apprentissage
- Développement d'un axe sur les transformations induites par les technologies numériques

Environnement scientifique, soutiens



Composition de l'ERT IRMA

- **RESSOURCES HUMAINES**
  - **12 ENSEIGNANTS-CHERCHEURS ET CHERCHEURS**
    Dont 1 CNRS, 1 post-doc contractuel
    6 enseignants-chercheurs responsables d'opérations
  - **1 INGENIEUR d'ETUDES**
  - **3-4 ETUDIANTS ET STAGIAIRES (MASTER, DESS, INGENIEURS…)**
    PAR AN
  - **VACATAIRES (ENV. 600 HEURES / AN)**
- **RESSOURCES MATERIELLES**
  - **LOCAUX UNIVERSITE DE POITIERS**
    2 BUREAUX, 1 SALLE EXPE
  - **MATERIEL INFORMATIQUE PROPRE**
    8 PC PORTABLES, 8 PC BUREAU, SERVEUR, LOGICIELS
- **BUDGET**
  - **100% RESSOURCES PROPRES (CONVENTIONS, CONTRATS, APPELS D'OFFRES)**
    ENVIRON 50KEURO/AN DEPUIS 3 ANS

Objectifs du premier "contrat"

- Programme de recherche intégré sur
  - L'apprentissage chez l'enfant et l'adulte (développement cognitif et acquisitions)
  - L'enseignement avec les TIC
  - Les pré-requis nécessaires à la maîtrise des TIC

- Développement et validation de méthodes et de produits innovants :
  - Outils d'information et de communicati
  - Procédures pédagogiques
  - Méthodes d'évaluation

Quelques "hypothèses de travail" de l'ERT IRMA

- Objectif des TICE = valeur ajoutée d'apprentissage
- Apprentissage des/avec les TICE
- Expliciter les hypothèses pédagogiques
  (et le modèle cognitif sous-jacent)
- Plusieurs niveaux de validation des hypothèses
- Capitalisation des connaissances

Approches et méthodes

- Diversité des méthodes de recherches en sciences humaines
  - Importance variable accordée à la méthode
  - Méthodes exploratoires vs. planifiées
  - Méthodes quantitatives vs. qualitatives
- Adéquation des méthodes au degré d'élaboration des questions de recherche
  - Phase exploratoire / questions ouvertes
  - Phase de validation / hypothèses spécifiques

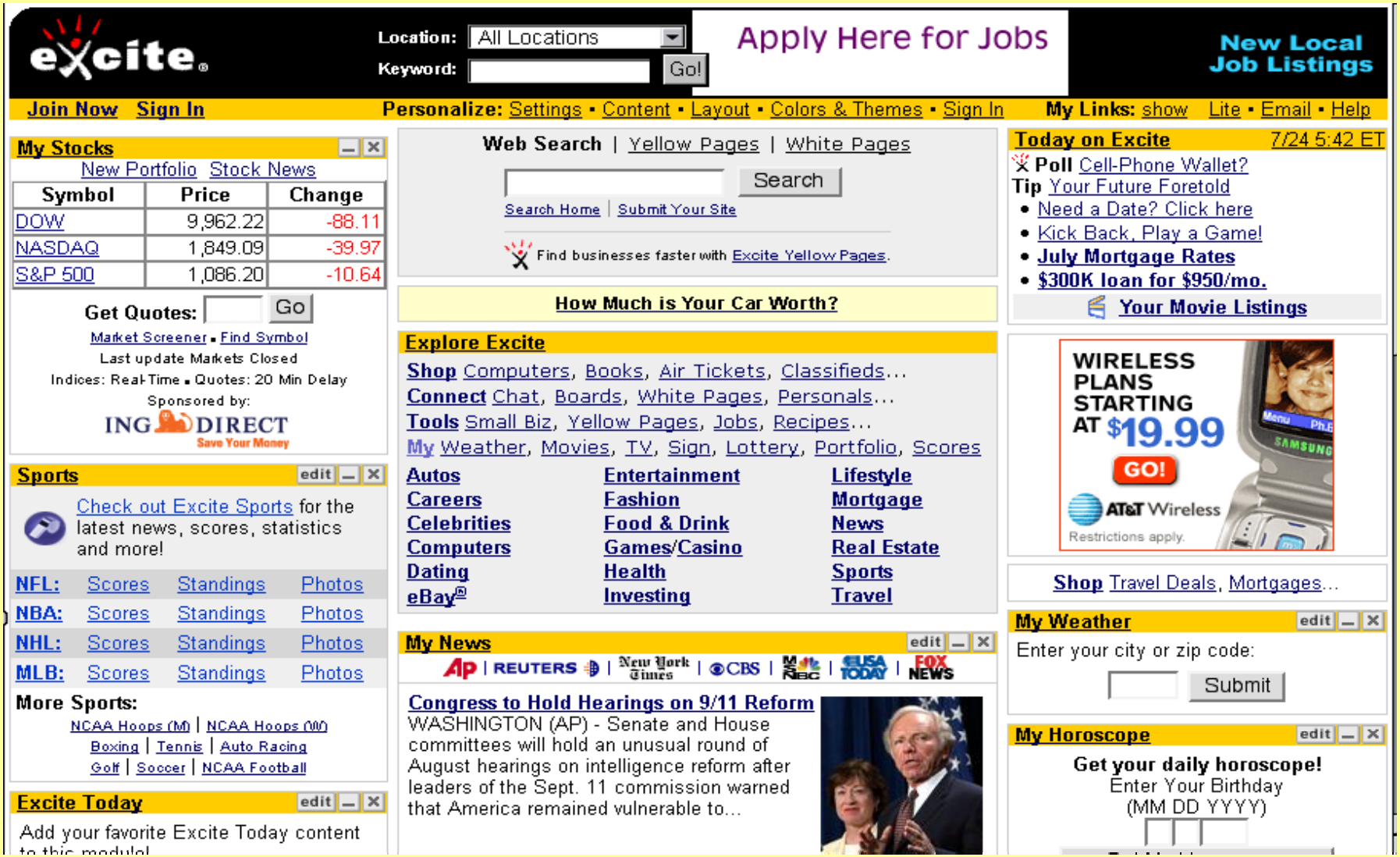
Programme 2004-2007

- AXE 1
  Outils pour la maîtrise de l'information complexe
  projets Sociobases, Babel,
  MESMUSES, LIRALEC
- AXE 2
  Gestion des communautés d'apprentissage distribuées
  projets IP-Info, Environnements Numériques de Travail
- AXE 3
  Evaluation des dispositifs médiatiques
  projet de valorisation CNRS "Analog"

Deuxième partie : le projet LIRALEC (http://topinfo.univ-poitiers/liralec/)

- Projet de recherche qui comporte un volet de recherche fondamentale et un volet d'ingénierie éducative
- Volet fondamental = identification des processus cognitifs sous-jacents à la maîtrise de l'écrit. Identification de l'origine des difficultés de compréhension en lecture telles qu'elles se manifestent chez les élèves de 9 à 13 ans
- Volet ingénierie éducative = développement d'une méthode permettant d'entraîner la compréhension en elcture au moyen d'exercices informatisés

Technologies numériques = langage écrit (1/5)



Technologies numériques = langage écrit (2/5)

Technologies numériques = langage écrit (3/5)

Technologies numériques = langage écrit (4/5)

Netscape

http://www.inrp.fr/lamap/scientifique/vie_animale/accueil.ht

Rechercher

Messagerie | Accueil | Netscape.fr | Recherche | Signets

la main à la pâte

Accueil | Documentation scientifique

Vie animale

Essentiel

Glossaire

Autres horizons

Consultants scientifiques

Essayez vous-même

En savoir plus

Un peu d'histoire

IdÈes reÁues

Aide

Rechercher

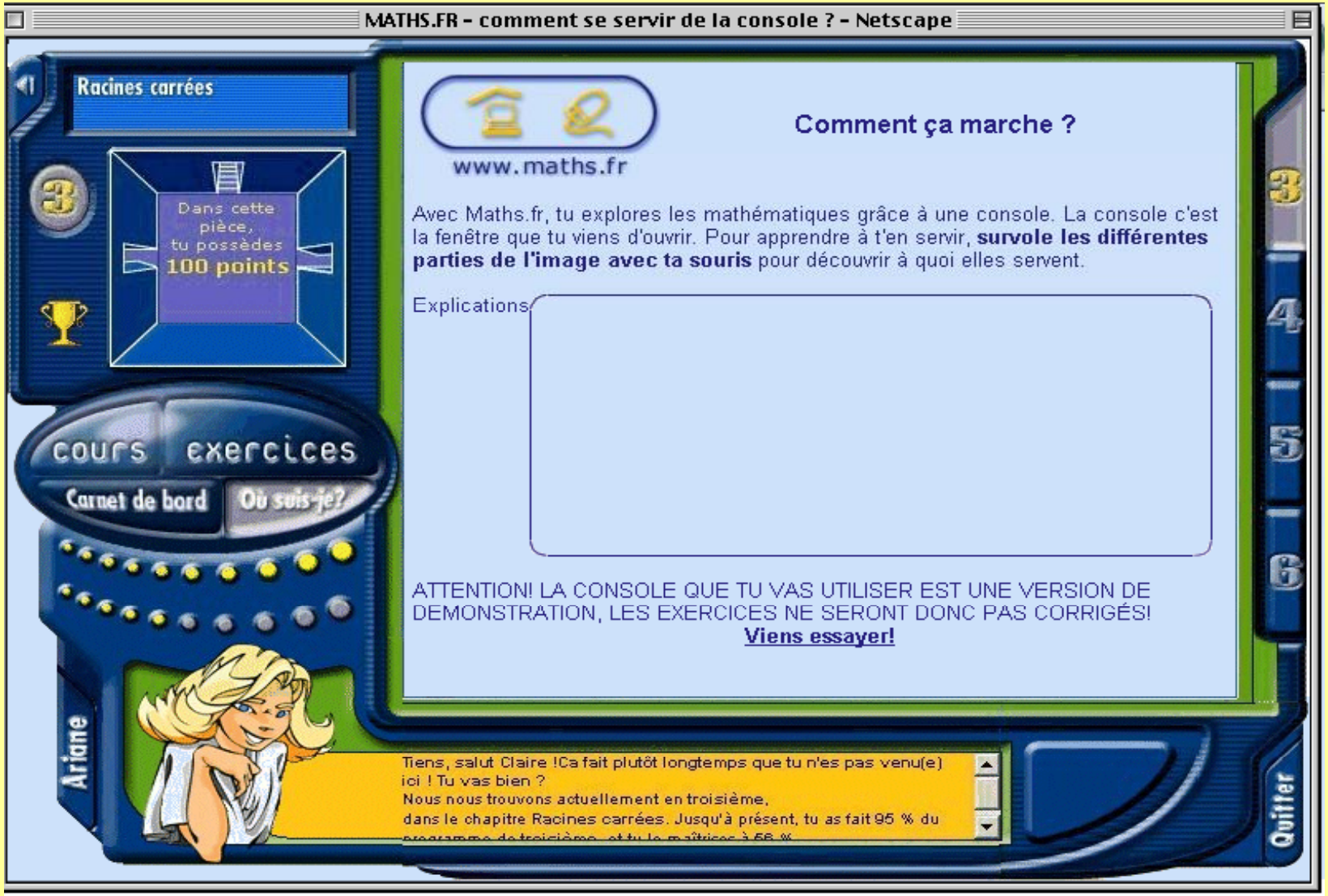
Introduction au domaine vie animale

Documentation scientifique :	Vie animale	
Document "La main ‡ la p,te"		
Jean-Marie Bouchard	map@inrp.fr	
INRP	29 rue d'Ulm, 75005 Paris	Paris
Publication : Juillet 2001	Mise en ligne : Septembre 2001	
Avertissement documentation scientifique		

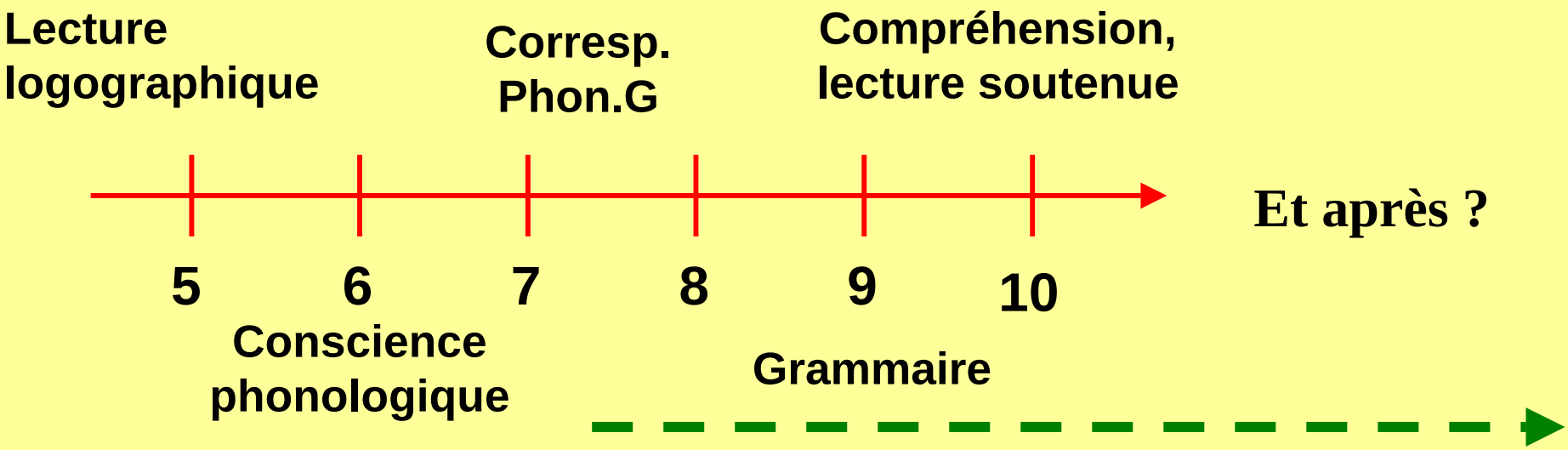
Le monde animal est généralement perçu et décrit à travers les yeux des êtres humains. Ceux-ci établissent des classements, des regroupements, des qualifications selon leurs propres sentiments ou intérets (habitat, puissance de travail, alimentation, agrément).

La diversité du monde animal, comme celle du monde végétal, est très importante. Les animaux sont partout : dans l'air qui nous entoure, dans le sol, dans nos aliments et sur notre peau, mais leurs tailles, leurs habitats et leurs aptitudes sont très variables d'un animal à l'autre et caractéristiques de chacun.
Malgré ces variétés, il existe des fonctions propres au monde animal, communes aux êtres vivants en général : respiration, croissance,

Technologies numériques = langage écrit (5/5)



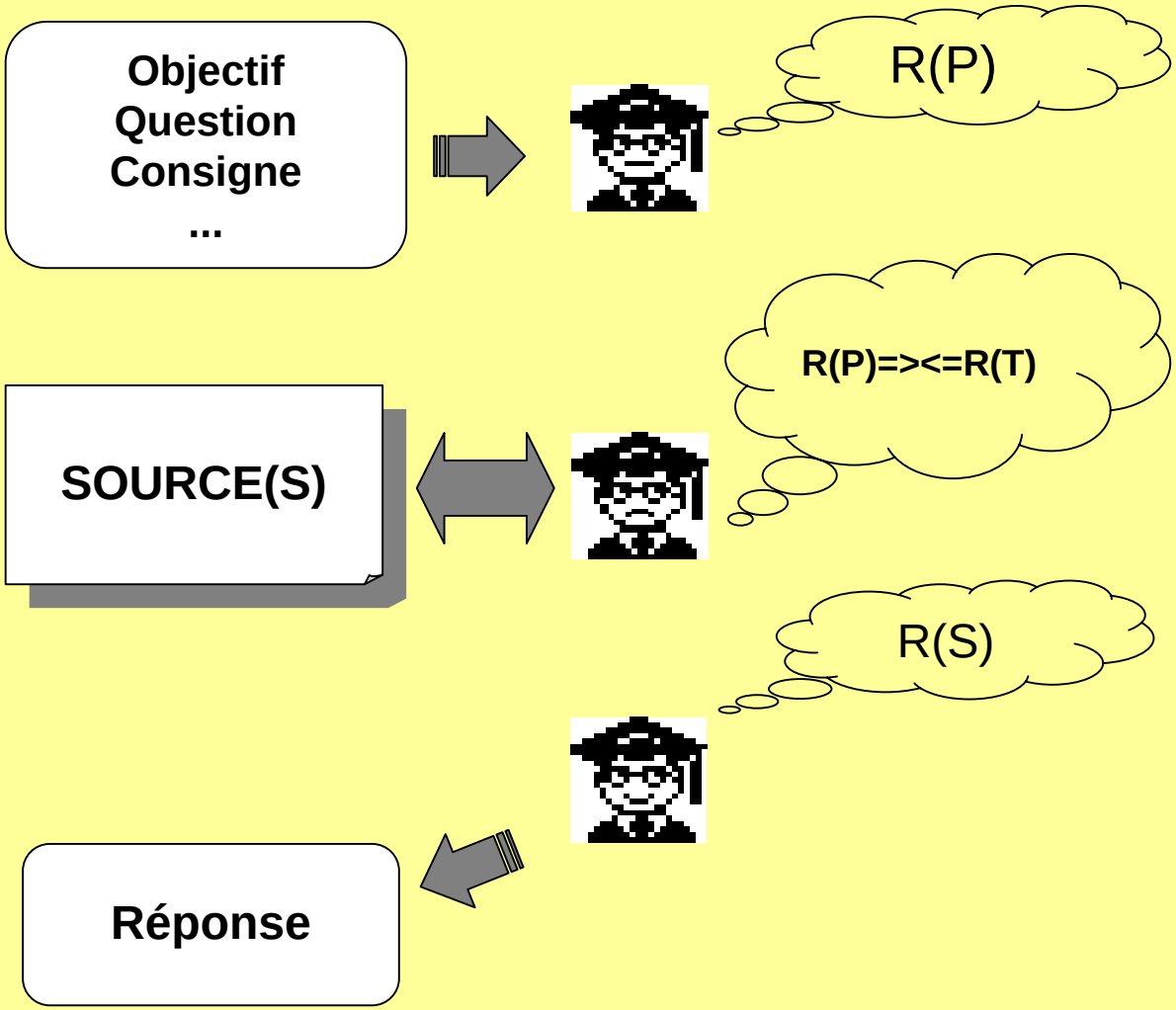
Vers la maîtrise fonctionnelle de l'écrit



Lecture documentaire (types, sources)
Recherche d'informations (corpus, outils métatextuels)
Lecture des tableaux, graphiques

Usage des technologies numériques...

Utiliser l'information en contexte



Construire une représentation du problème

Sélectionner
Comprendre
Evaluer l'information

Transformer l'info,
Produire une réponse (solution)

Pré-requis cognitifs de la lecture "finalisée"

- Développement langagier
  lexique, syntaxe, structures et organisateur textuels

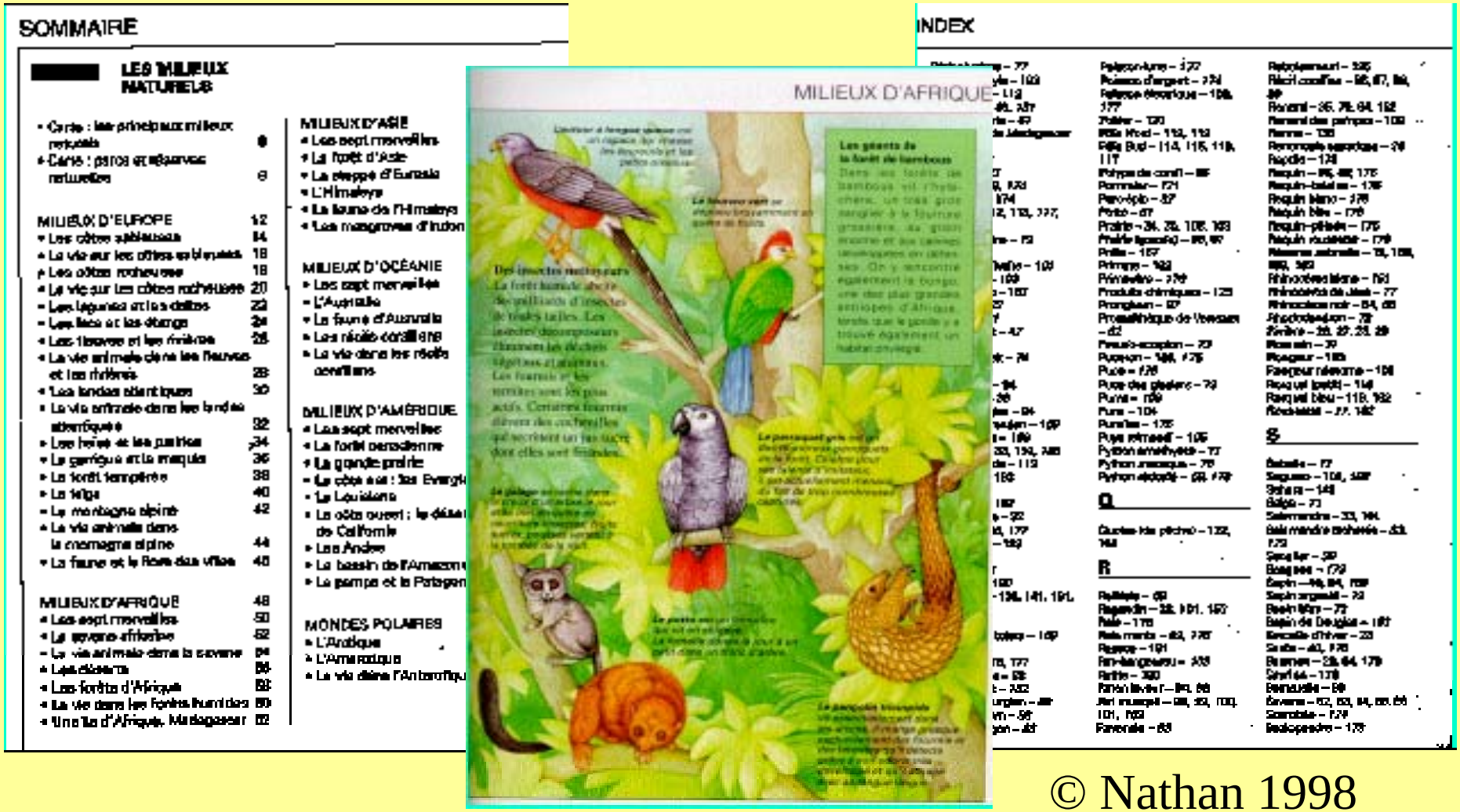
- Développement cognitif
  empan de mémoire de travail, fonctions exécutives

- Apprentissage de stratégies adaptées

La recherche d'informations comme compétence cognitive complexe

- Pourquoi la recherche d'informations?
  Il s'agit d'une compétence complexe, qui repose sur la lecture mais ne s'y réduit pas
- Elle constitue un préalable à l'exercice autonome d'activités d'apprentissage utilisant les TICE
- Il s'agit en quelque sorte d'un passage obligé vers des pratiques de lecture experte (lecture critique, lecture hypertextuelle…)
- Cette compétence n'est pas maîtrisée à l'issue de la scolarité primaire. Elle nécessite un enseignement.

L'Apprentissage des Stratégies de Recherche d'Informations



© Nathan 1998

Une étude exploratoire sur les stratégies de recherche d'informations

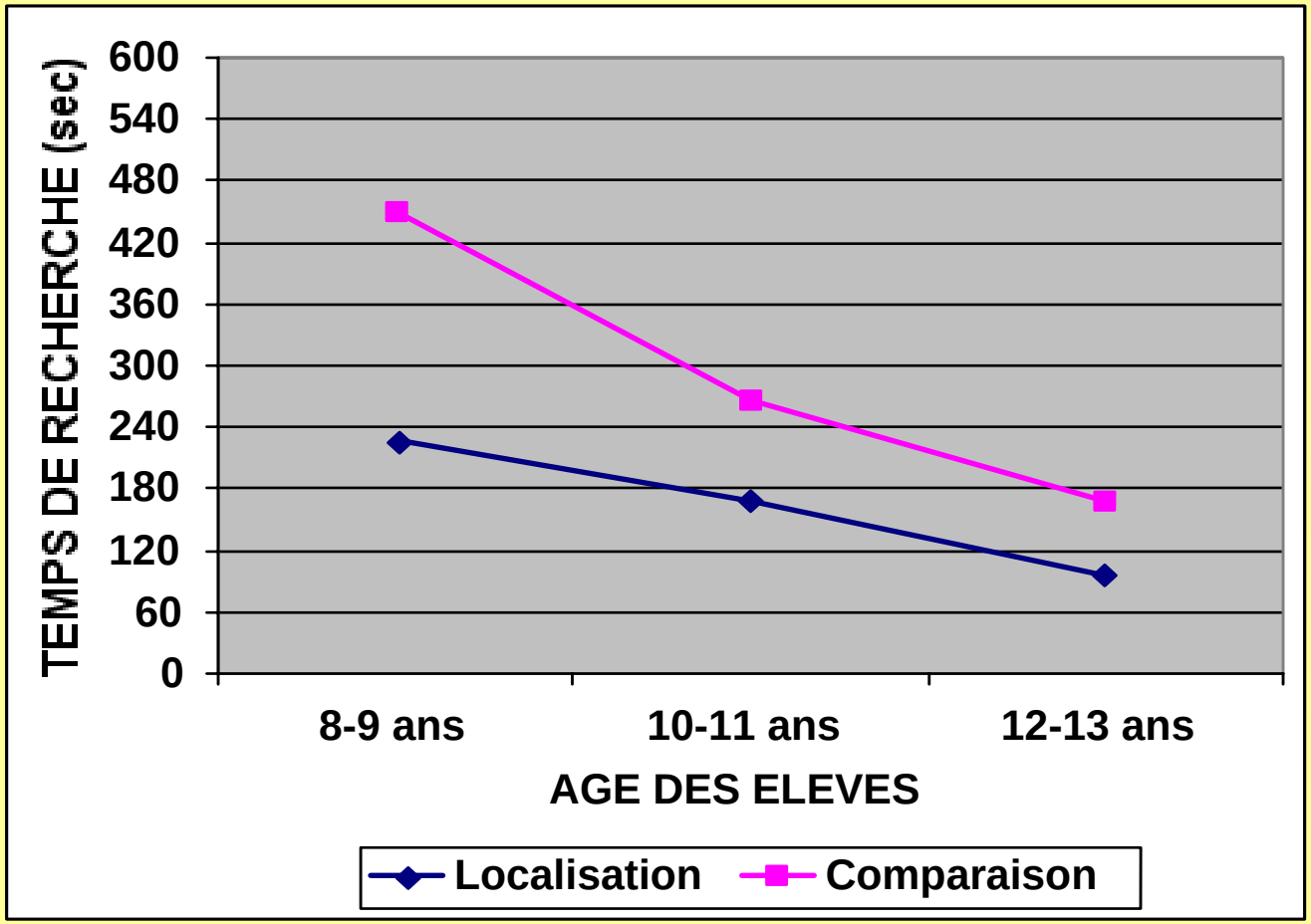
- 3 niveaux scolaires : CE2, CM2, 5e (n=36)
- Observation des stratégies des enfants dans une situation de recherche d'informations
- Questions de localisation ou comparaison :
  " Pourquoi le perroquet gris des forêts d'Afrique est-il capturé ?"
  "Quel est le point commun entre la loutre des rivières d’Europe et le gorille des forêts d’Afrique ?"
- Enregistrement audio, mesures de temps, réussite, évaluation des stratégies

Transcription de l'activité des élèves

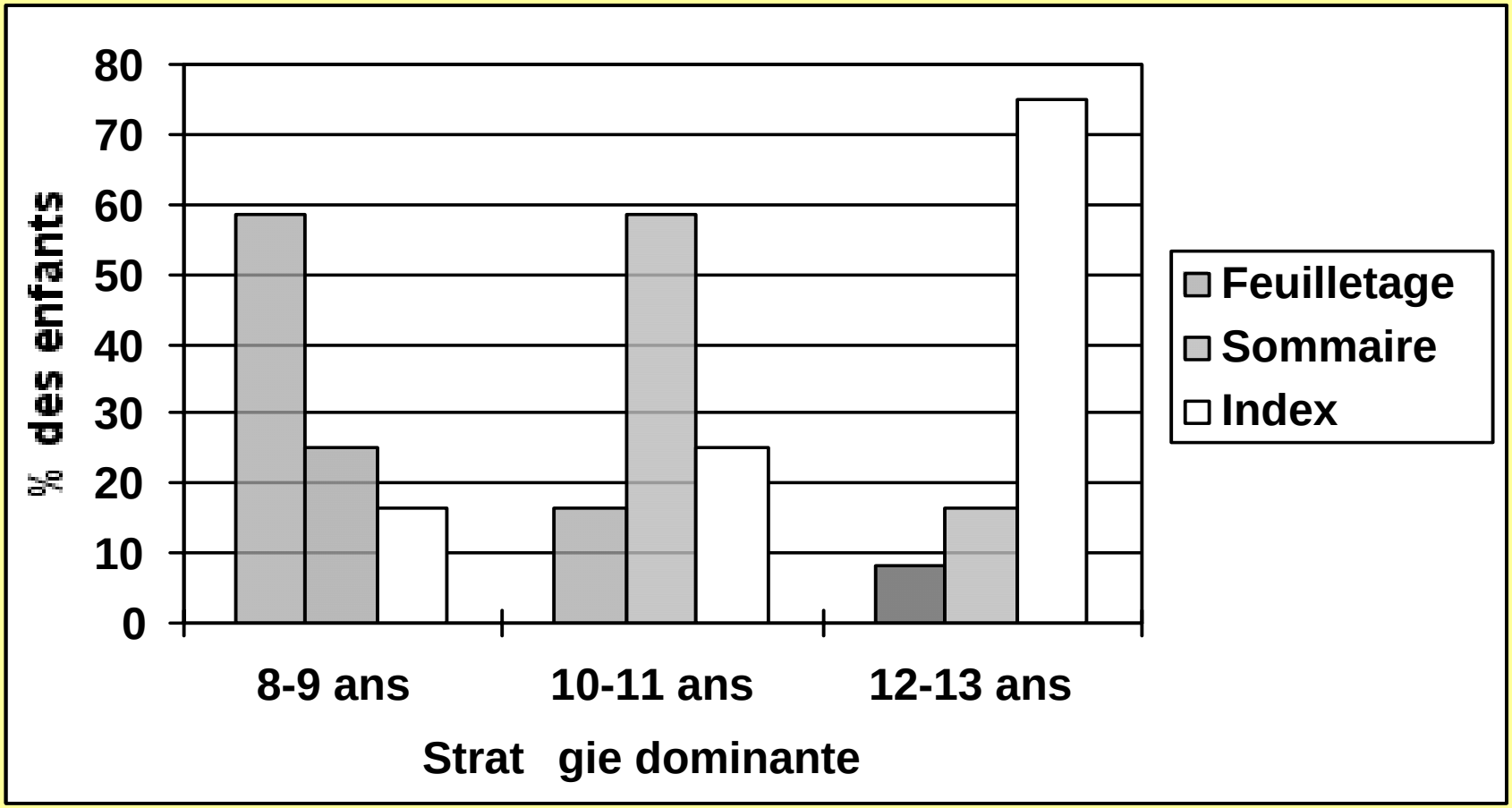
Maurine (CM2, 10 ans) traite la question sur la loutre et le gorille.

Elle regarde le **sommaire** qui est divisé en trois parties. Elle s'attarde sur l'annexe qui liste les différentes espèces animales et végétales. Ces pages ne sont pas assez précises pour répondre aux questions. Elle regarde d'abord la page sur Les reptiles et les amphibiens (pour la loutre) ; ne trouvant pas elle retourne dans le sommaire et toujours à partir de l'annexe, elle décide de regarder la page sur les mammifères. Elle y voit le gorille (alors qu'elle cherchait la loutre). De retour dans le **sommaire**, elle regarde les deux autres parties : Les grands défis (qu'elle lit rapidement) et Les milieux naturels. Elle relit la question et choisit "La faune et la flore des villes" ; puis " la vie animale dans les montagnes alpines". Voyant qu'elle peinait *je lui demande s'il n'y a pas un indice dans la question qui pourrait l'aider*. Elle me répond " les rivières d'Europe " ; je confirme et elle regarde la page sur la taïga ! *Je l'aide à nouveau en lui demandant s'il n'y a pas un chapitre sur les rivières* ; ce qui lui permet de trouver la bonne page. Elle compare avec ce qu'elle a trouvé sur le gorille ou plus précisément sur les primates. Elle relit la question et retourne dans le **sommaire**. Elle regarde d'abord dans " la vie animale dans la savane" puis " la vie dans les forêts humides" et enfin "les forêts d'Afrique". Tout ceci pour trouver le gorille. Elle pourra alors comparer et trouver la réponse.

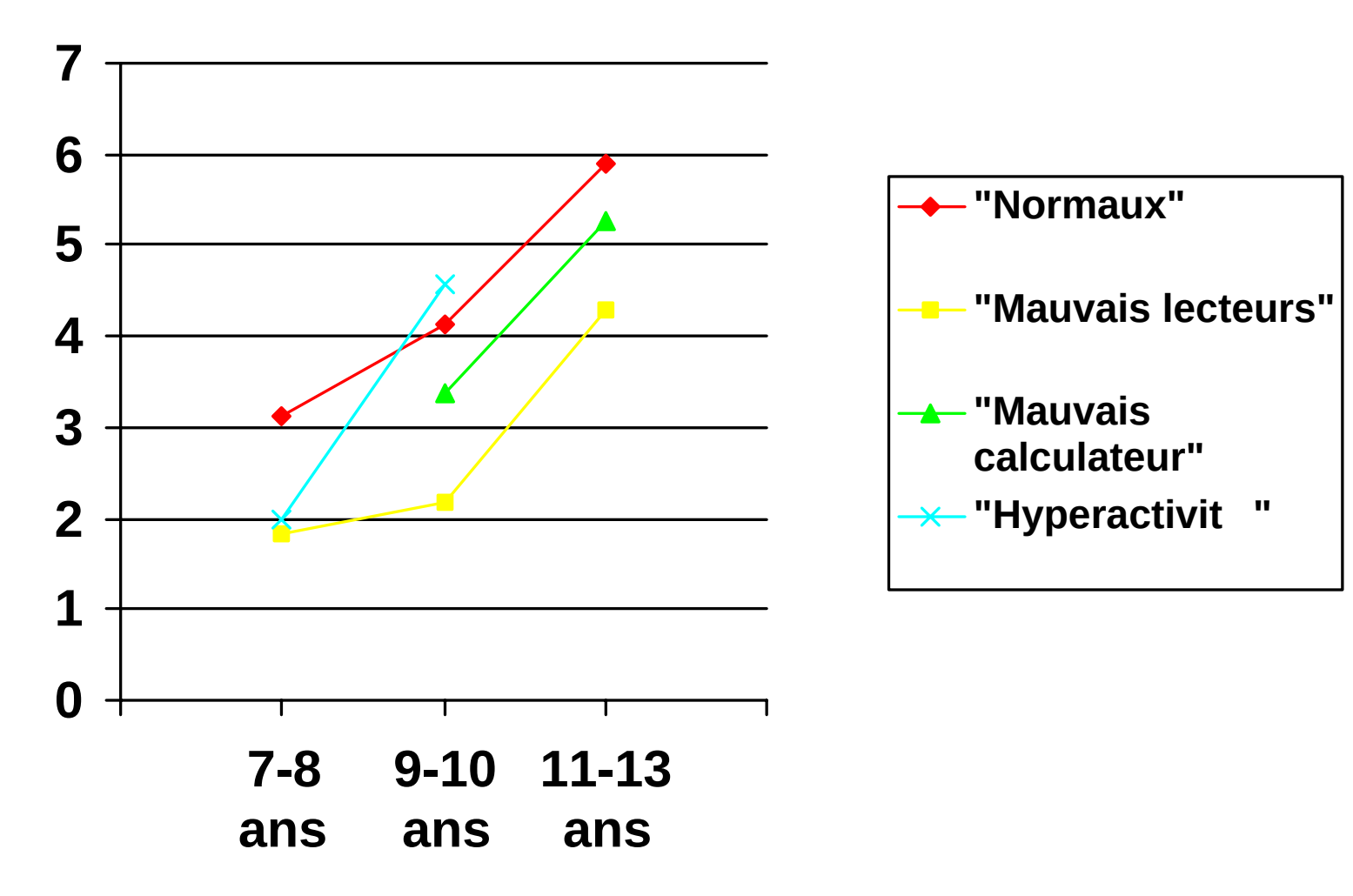
Temps de recherche selon l'âge



Stratégies de recherche selon l'âge



Lecture et mémoire de travail
(Siegel & Ryan, 1989)



Pistes pédagogiques issues des expérimentations sur la recherche d'informations

- **Continuité de l'apprentissage de la lecture**
- Apprendre à comprendre en contexte
- La compréhension du contexte est une compétence à part entière
- Régulation de l'effort attentionnel
- Flexibilité des stragégies

- Développement de ressources informatiques pour l'entraînement à la compréhension : LIRALEC

Troisième partie : Présentation du site LIRALEC

- Le site LIRALEC, projet collaboratif impliquant les chercheurs de l'ERT et des enseignants, est une suite naturelle de nos recherches sur la maîtrise de l'écrit et la recherche d'informations
- Le site est actuellement en cours d'expérimentation après deux années d'études préliminaires, de spécifications et de développement.
    - Pour un aperçu du site, se connecter à

http://topinfo.univ-poitiers.fr/liralec/

Conclusions sur la partie LIRALEC

- L'introduction des technologies numériques dans l'enseignement pose de nouveaux problèmes d'apprentissage
- L'usage des systèmes d'informations électroniques demande des stratégies de lecture expertes (ceci quelle que soit la discipline d'enseignement)
- Une majorité d'élèves ne maîtrise pas ces stratégies à l'entrée au collège
- LIRALEC est basé sur les recherches mettant en lumière l'origine des difficultés de compréhension. Les exercices sont basés sur une typologie des opérations cognitives et linguistique en jeu dans la compréhension (et dans la recherche d'informations).
- Comme pour toute ressource pédagogique, la validation du projet LIRALEC demande une démonstration empirique "solide" de ses effets. Cete démonstration est actuellement en cours.

Conclusions générales

- L'équipe IRMA a été créée pour favoriser la recherche appliquée et le transfert technologique en ingénierie éducative.
- L'un de ses objectifs est d'exploiter les modèles et les méthodes de la psychologie cognitive (sans exclusive) pour élaborer et tester des dispositifs pédagogiques innovants.
- Le projet LIRALEC constitue l'un des projets de l'équipe, actuellement dans une phase d'évaluation.

Références et ressources

- www.mshs.univ-poitiers.fr/laco/
- http://topinfo.univ-poitiers.fr/liralec/
- Rouet, J.-F. & Goumi, A. (2004). Liralec, activités pour la maîtrise de l'écrit. En prep.
- Dinet, J., & Rouet, J.-F. (2002). La recherche d'informations : processus cognitifs, facteurs de difficultés et dimensions de l'expertise. In C. Paganelli (dir.), Interaction homme-machine et recherche d'informations (p.133-161). Paris : Hermès Science.
- Rouet, J.-F. (2003). La compréhension des documents électroniques. In D. Gaonac'h & M. Fayol (Eds.) Aider les élèves à comprendre. Paris : Hachette.
- Rouet, J.-F. (2003). La maîtrise fonctionnelle de l'écrit. Actes des Journées de l'Observatoire National de la Lecture, Paris, 22 janvier.
- Macedo-Rouet, M., Rouet, J.-F., Epstein, I., & Fayard, P. (2004). La lisibilité des revues de vulgarisation scientifique en ligne : une approche ergonomique et cognitive. Hermès, 39.