



Le travail documentaire des professeurs

Evolution de leurs ressources, essor des formes collectives de ce travail, évolutions professionnelles associées

INRP, 27 avril 2010

Luc Trouche, EducTice INRP
et LEPS Lyon 1





Pourquoi des séminaires INRP ?

Faire un inventaire du « magasin » INRP ?

Développer l'aptitude des équipes à communiquer à un ensemble de publics ?

Favoriser une meilleure connaissance interne pour développer de nouvelles synergies ?

Mettre la politique scientifique au centre du développement d'un nouvel INRP ?

Accompagner les « groupes de réflexion » de l'INRP ?

Ancrer l'INRP dans le PRES ?

Polariser autour de l'INRP de nouvelles collaborations ?



L' « atelier »

Quels sont les ressorts de l'apprentissage/du développement dans des environnements riches en ressources ?

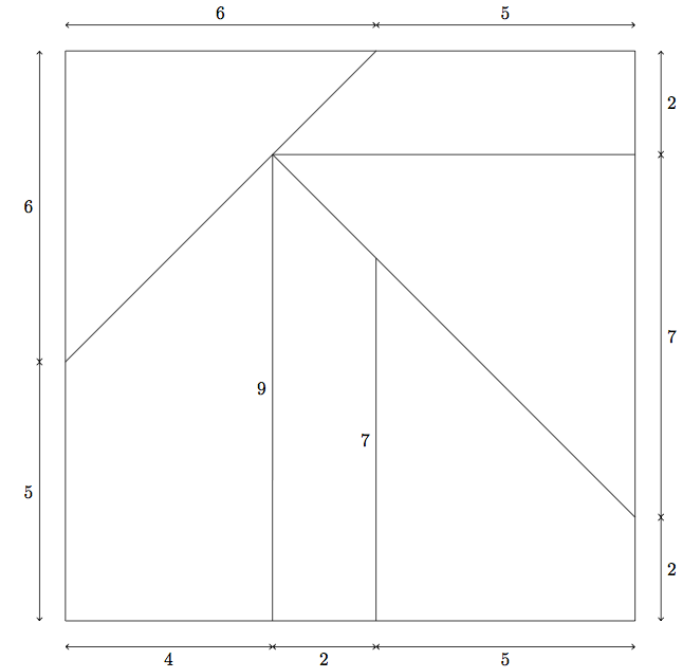
Visite de l' « atelier »



1. Genèse d'une réflexion : *instrumentation* et *conceptualisation* (les outils dans les apprentissages mathématiques)
2. La notion d'*orchestration instrumentale* (la gestion didactique des TICE par les professeurs)
3. *Instrumentalisation* et conception dans l'usage
4. Des TICE aux *ressources*
5. Le *travail documentaire* des professeurs
6. Ressources, *collectifs* et développement professionnel
7. Les travaux en cours

Entrées didactiques

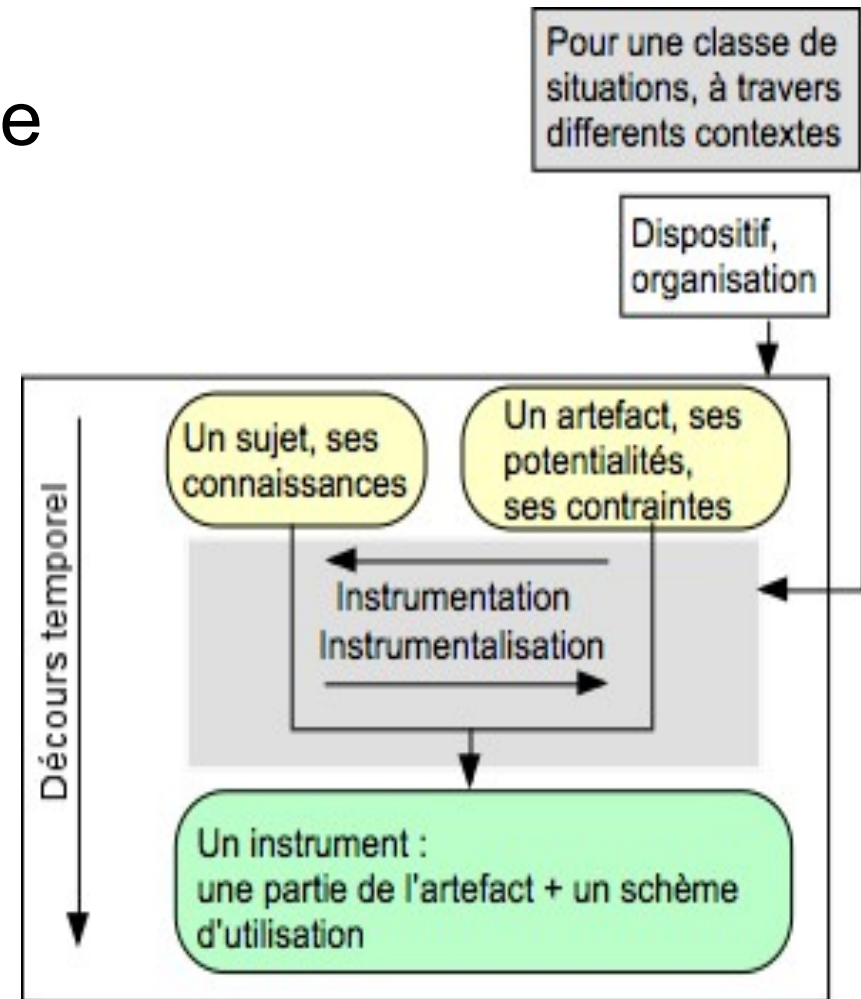
- La résolution de problèmes, *source* et *critère* de la connaissance
 - Le couple *schème*/situation
 - Au fond de l'apprentissage, la conceptualisation
- (Gérard Vergnaud)



L'approche instrumentale du didactique

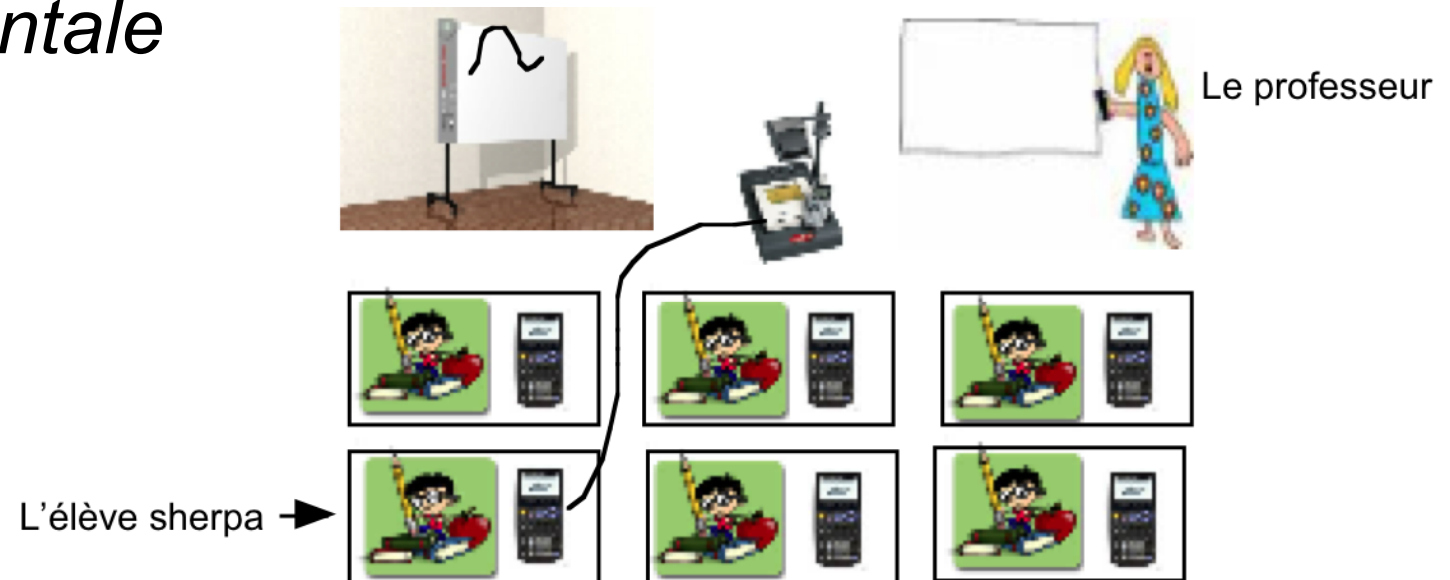
- Le caractère emblématique des calculatrices (1985)
- *Instrumentation / conceptualisation*
- Une distinction essentielle entre les *artefacts* (des *propositions*) et les *instruments* (des *constructions*)

(Pierre Rabardel)



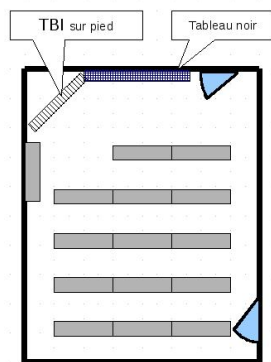
Le rôle essentiel du professeur

- De la thématique de la *résistance des professeurs* à celle de la *complexité des processus*
- Le concept d'*orchestration instrumentale*

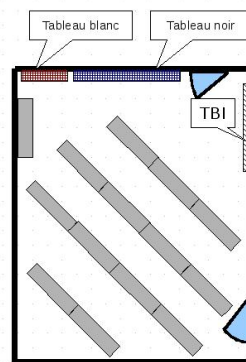


Le rôle essentiel du professeur

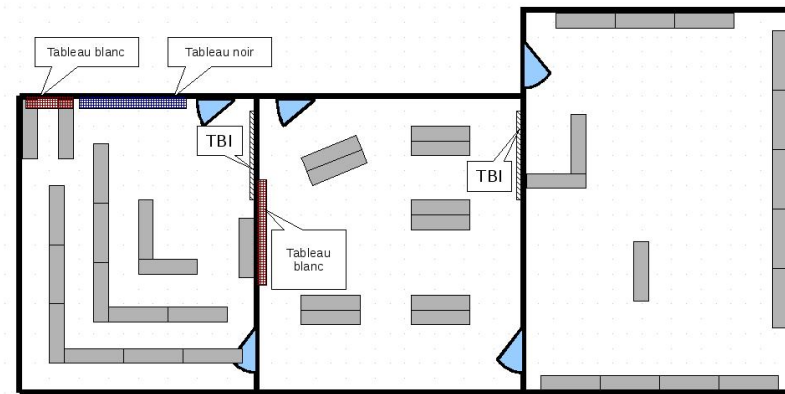
- Orchestrations instrumentales :
 - (*a priori*) configurations didactiques et modes d'exploitation
 - (*a posteriori*) *didactical performance*
- Extrême diversité des configurations...



Ma salle 2.6 il y a 3 ans



Ma salle 2.6 il y a 2 ans



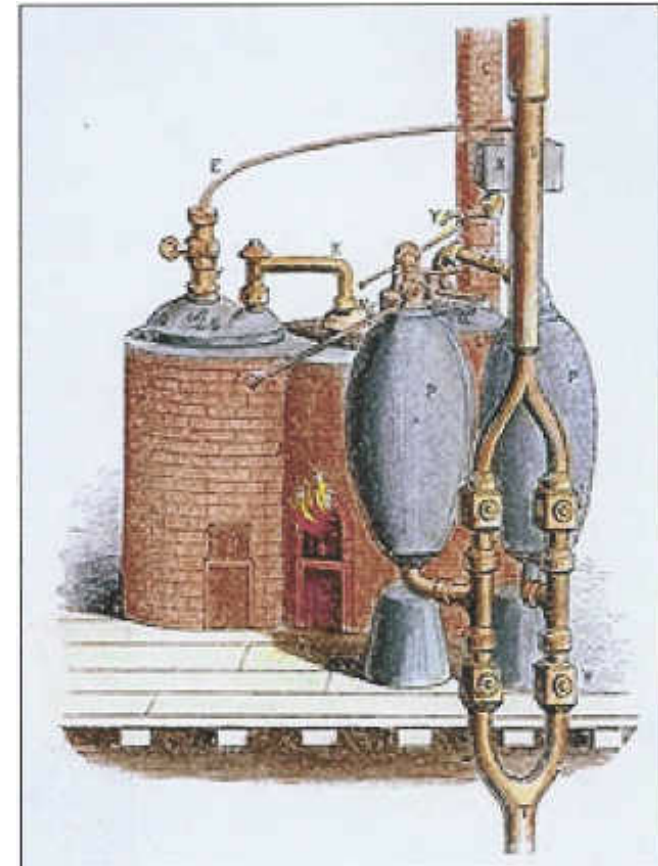
Ma salle 2.6

Salle de mon collègue 2.7

Salle info 2.8

Le caractère fructueux de *l'instrumentalisation*

- De la thématique du *détournement* des artefacts à la thématique de la *créativité* des utilisateurs
- Conséquences pour la conception des artefacts :
 - associer les utilisateurs très *en amont* de la conception ;
 - penser des artefacts *flexibles*.



Internet : des *TICE* aux *ressources*

- Internet : une profusion de « choses » qui ont à voir avec l'enseignement
- Supports (ordinateurs, balladeurs, TBI), logiciels, scénarios d'usage : des frontières qui s'estompent




Web [Images](#) [Maps](#) [Actualités](#) [Vidéo](#) [Gmail](#) [plus](#) ▼

Google™

Rechercher dans : Web Pages francophones

Web

 **3,35 * 5,7 = 19,09500**

[Plus d'infos sur la fonction calculatrice.](#)

Rechercher les documents contenant les expressions [3,35*5,7.](#)

Un nouveau point de vue sur le professeur ?

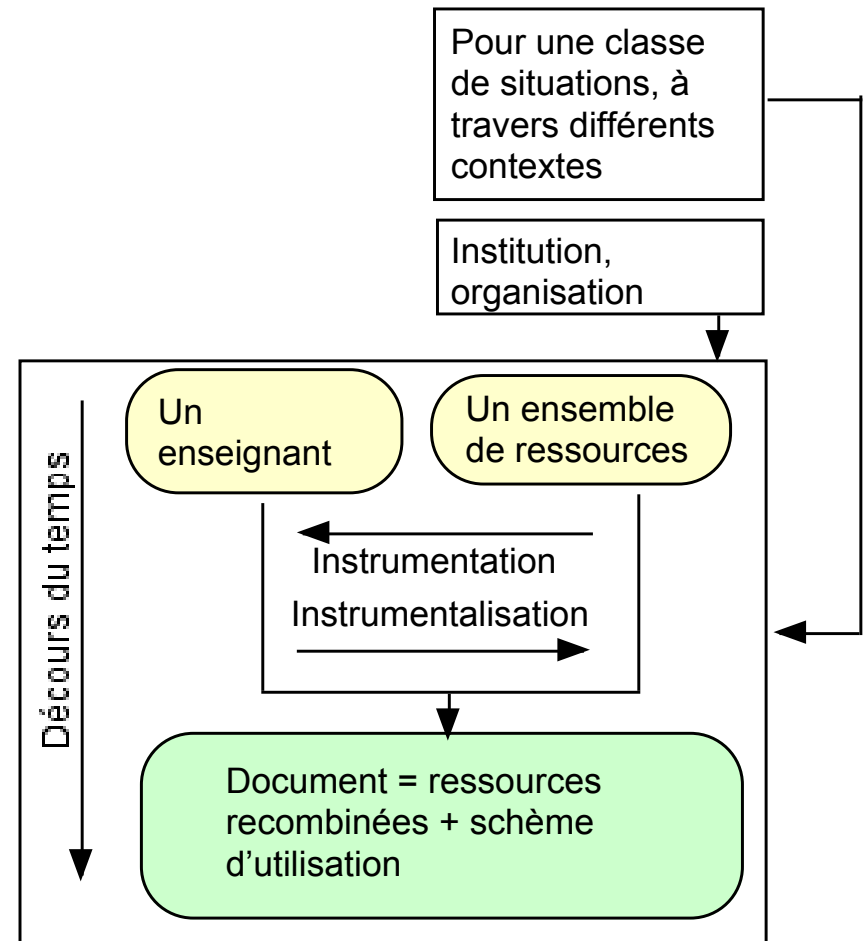
- Un travail *ordinaire* sur les ressources qui est un travail de *conception*



Le déjeuner sur l'herbe, de Manet (1862) à Picasso (1961)

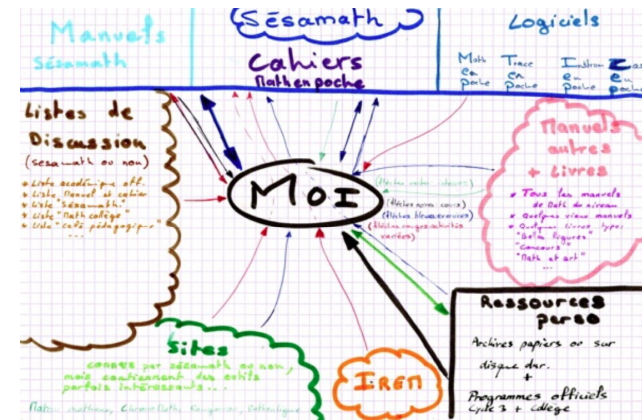
L'approche *documentaire* du didactique

- Les ressources : des *propositions* ; les documents : des *constructions*
- Au cœur du développement professionnel, les *genèses documentaires*



Des problèmes méthodologiques complexes

- Une méthodologie en cours de développement : *l'investigation réflexive*



Présentation du dispositif (1/2 h)

Outils :
- agenda;
- JB.

Entretien 1 (1h)

Outils :
- guide d'entretien ;
- RSVR.

Entretien 2 et observation de classe (2h)

Outils :
- guide d'entretien ;
- guide d'observation ;
- FCVD ;
- guide d'entretien rapide.

Entretien 3 (1h)

Outils :
- guide d'entretien ;
- RSVR ;
- FCVD.

Semaine 1

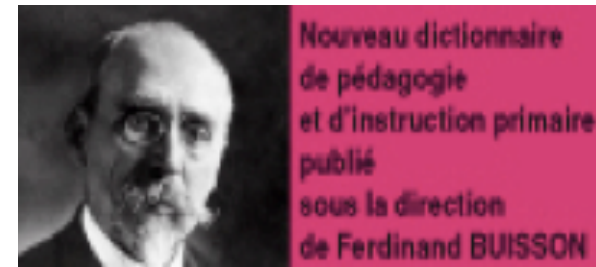
Semaine 2

Semaine 3

Renseignement du journal de bord

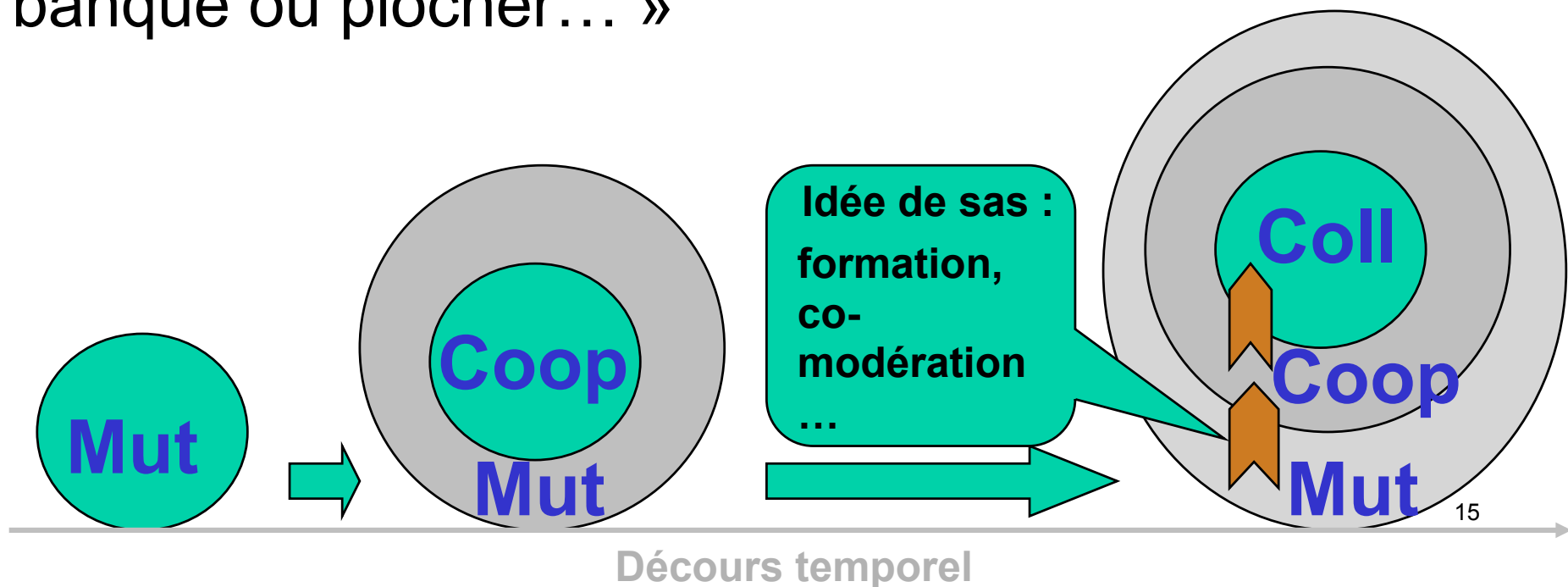
« Tout enseignement est une collaboration »

- La numérisation : de nouvelles *communautés*, flottantes, insaisissables...
- Genèses documentaires / *communautaires*

A screenshot of the Sesamath website. The header features the logo "Sésamath" and the tagline "Les Mathématiques pour tous" next to a mathematical equation $x^2 + (x+y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy$. A navigation bar includes links for "Accueil", "L'association", "Vie de l'association", "Documentation-presse", "Nous aider", and "Partena". The main content area is titled "Travailler ensemble, s'entraider ... communiquer !" and contains three sections: "Contact" with the email "contact@sesamath.net", "SésaPROF" described as "Sesamath pour les profs : les mathématiques ensemble (6999 inscrits, accès réservé).", and "SésaBlog" described as "Un regard sur l'enseignement actuel des Mathématiques." A box labeled "En participant" is partially visible at the bottom left.

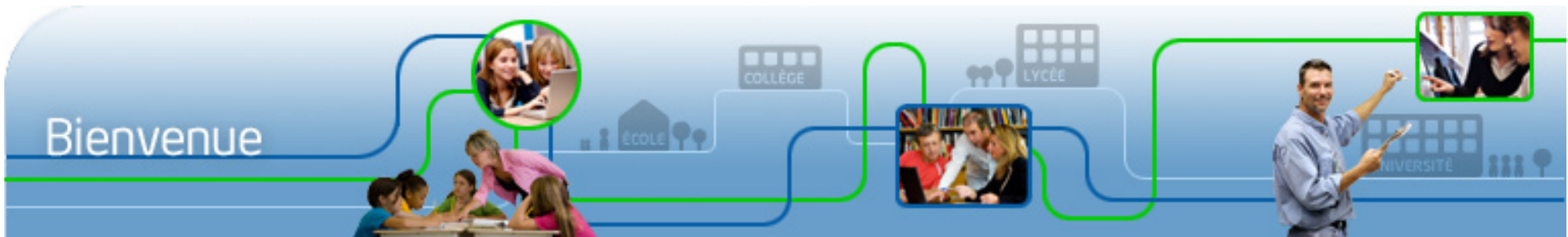
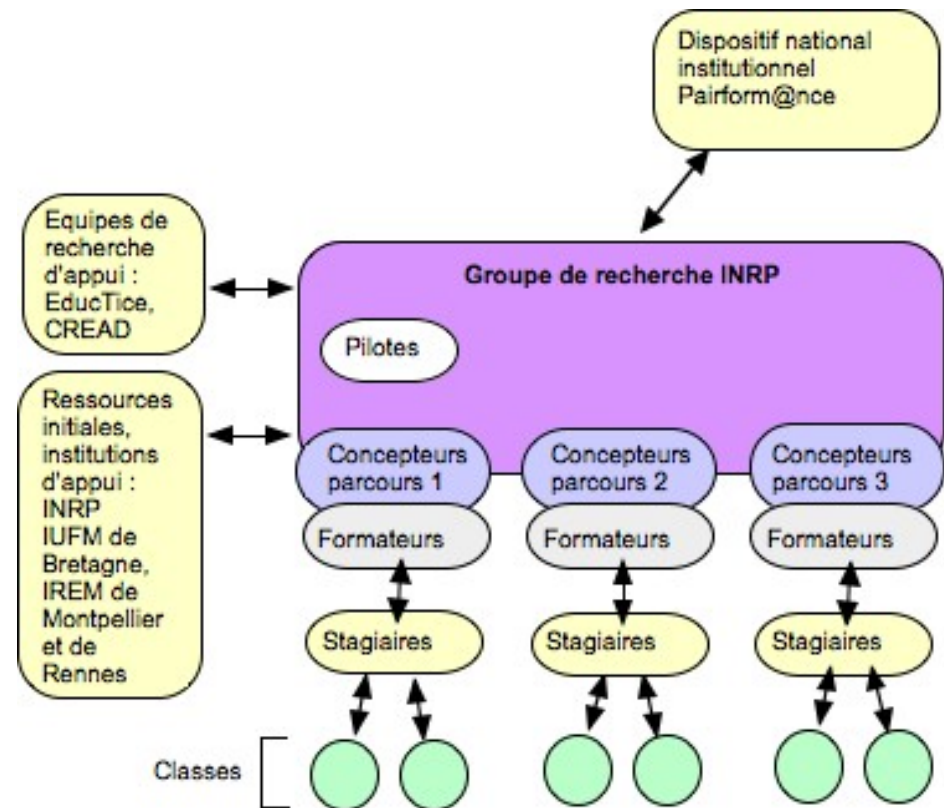
Le collectif ressort de la documentation

« Cette communauté géante, cette salle des profs immense, cette banque où piocher... »



La recherche autour du programme Pairform@nce

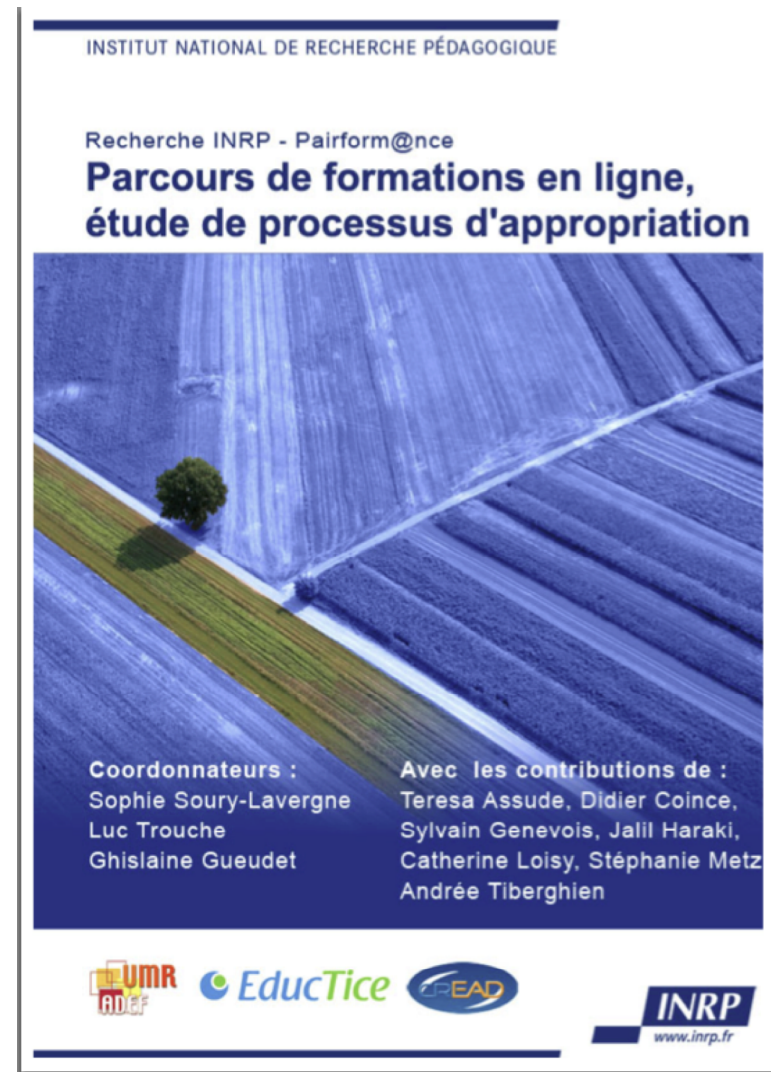
- *Concevoir* un catalogue de parcours de formation...
- Anticiper, et se nourrir de, *l'appropriation*
- Des *assistants* méthodologiques



Quelques résultats...

Des conditions de *l'efficacité* des formations :

- du point de vue des concepteurs, penser *l'enrichissement* continu par les formateurs et les stagiaires ;
- l'importance du travail en présence (« *donner des signes de présence à distance* ») ;
- l'importance du collectif ;
- penser enfin *le temps long et continu* de la formation.



Des questions au cœur des travaux de l'INRP

- Pour le groupe de réflexion « ressources » :
Un institut de recherche, développant des ressources vivantes avec et pour les acteurs de l'éducation
- TGID, plateforme recherche TICE, plateforme néotitulaires.



Des questions/programmes de recherche

Des projets en France

- Des modèles de ressources pour renouveler l'enseignement des sciences : la réponse ANR 2010 (CIP:RES, portée par l'INRP)

Des projets internationaux

- Des modules de formation mutualisés en Europe : EdUmatics
- Comment développer la qualité des ressources pour l'enseignement : le programme européen Intergeo...
- ... et son prolongement : le projet *Teaching Library for Teacher informal Training* (TLTT, Paul Libbrecht)
- Interactions pratiques/ressources/développement professionnel : le programme CAPES-COFECUB (FR-BR, Ana Paula Jahn) et la réponse ORA 2010 (FR, UK, NL)

Des thèses en cours...

- G. Aldon (2007). *Usage et développement de ressources numériques / enseignement et apprentissage des mathématiques* (L. Trouche, LEPS, Lyon 1)
- V. Emin (2006). *Modélisation dirigée par les intentions pour la conception, le partage et la réutilisation de scénarios pédagogiques dans l'enseignement secondaire français* (J.-P. Pernin, LIG, Grenoble 1)
- R. Hammoud. *Genèses documentaires des enseignants de chimie dans la mise en place des démarches d'investigation au lycée. Impact du travail collectif enseignant.* (L. Trouche et J.-F. Le Maréchal, LEPS, Lyon 1)
- J. Mithalal (2007). *Rôle de la géométrie dynamique dans l'identification des propriétés géométriques de figures de l'espace* (S. Soury-Lavergne, LIG, Grenoble 1)
- I. Puig-Renault (LEPS, Lyon 1). *Construction de pavage et apprentissage de la géométrie dans des environnements composites* (L. Trouche, LEPS, Lyon 1)
- H. Sabra (2008). *Genèses documentaires individuelles et communautaires, retombées sur les connaissances mathématiques des enseignants* (L. Trouche, LEPS, Lyon 1)

Quelques productions de l'atelier

Aldon, G. (à paraître), EXPRIME, une ressource pour la mise en place de problèmes de recherche dans la classe. In L. Poirier & C. Hahn (dir.) *Actes de la CIEAEM61*, Montréal, 2009.

Gueudet, G., Soury-Lavergne, S., & Trouche, L. (2009), Soutenir l'intégration des TICE : quels assistants méthodologiques pour le développement de la documentation collective des professeurs ? Exemples du SFoDEM et du dispositif Pairform@nce. In C. Ouvrier-Bufferet & M. J. Perrin-Glorian (dir.), *Approches plurielles en didactique des mathématiques (pp. 161-173)*. LDAR, Université Paris 7.

Gueudet, G., & Trouche, L. (2008), Du travail documentaire des enseignants : genèses, collectifs, communautés. Le cas des mathématiques. *Education et didactique*, 2(3), 7-33.

Hammoud, R. (2009), *Penser les rapports entre conception et usages des ressources en ligne. Etude dans le cas du site Pégase, dédié à l'enseignement de la physique et de la chimie*, mémoire de master HPDS, Université Lyon 1.

Sabra, H. (2009), Entre monde du professeur et monde du collectif : réflexion sur la dynamique de l'association Sésamath. *Petit x*, 81, 55-78.

Trgalová, J., Jahn, A.P., Soury-Lavergne, S. (à paraître), Quality process for dynamic geometry resources: the Intergeo project. In F. Arzarello (ed.), *Proceedings of CERME, Lyon, 2009*.

Trouche, L. (2009), Penser la gestion didactique des artefacts pour faire et faire faire des mathématiques : histoire d'un cheminement intellectuel, *L'Éducateur*, 0309, 35-38

Un site : http://educmath.inrp.fr/Educmath/recherche/approche_documentaire

A paraître dans une semaine (PUR et INRP)

Ressources vives : le travail documentaire des professeurs en mathématiques

Coordination :

G. Gueudet et L. Trouche

Contributions de :

J. Adler, M. Artigue, T. Assude,
B. Bachimont, E. Bruillard,
Y. Chevallard, D. Forest, F. Ligozat,
M. Maracci, C. Margolinas,
M.A. Mariotti, A. Mercier, C. Proust,
J. Remillard, K. Ruthven, G. Sensevy,
J. Trgalova, F. Vandebrouck,
C. Winslow, F. Wozniak

