

Conception et usages de **ressources** pour et par les professeurs : la *collaboration*, ressort de projets associatifs et de projets de recherche



Luc Trouche

EducTice (INRP)

et LEPS (Lyon 1)

luc.trouche@inrp.fr

Ghislaine Gueudet

CREAD, IUFM de

Bretagne, UBO

Conception et usages de ressources *pour et par* les professeurs : la *collaboration*, ressort de projets associatifs et de projets de recherche.

Parcours...

1. Toile de fond de la réflexion
2. Une, deux, trois, de nombreuses associations...
3. Des projets de recherches « fondateurs »
4. Des concepts, une approche, pour penser les questions posées
5. Une histoire en marche...

1. Toile de fond de la réflexion

Dimensions collectives de l'activité professionnelle des enseignants ?

- réunions de professeurs : « assemblées mortes » (Ribot 1899, cité par Pochard 2008) ;
- culture du « chacun chez soi, maître dans sa classe » (Pochard 2008).

Evolutions et impact du numérique

- nouvelles formes de travail des enseignants ; évolutions chez les jeunes enseignants (ibid.) ;
- une « dynamique du collectif » (suscitée en particulier par Internet) (ibid.).

« Voilà donc ce que change la numérisation : elle fabrique des communautés virtuelles, flottantes, illimitées, insaisissables, mieux qu'aucun livre » (RTP Pédaque 2006)

1. Toile de fond de la réflexion

Ressources numériques pour l'enseignement

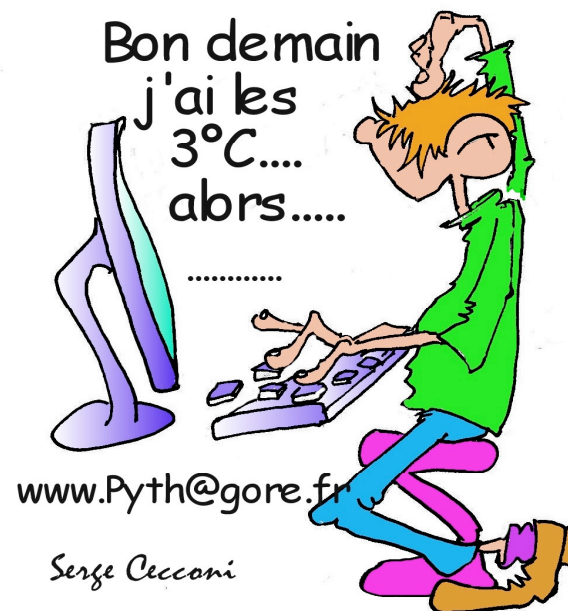
Sites personnels... et associatifs !

Sites fondés sur des recherches sur l'enseignement :

- Pégase
(Physique-Chimie, INRP) ;
- EducMath
(Mathématiques, INRP).

Sites institutionnels
de grande ampleur :

- Educnet ;
- Enciclomedia
(Mexique) ;
- Enlaces (Chili).



1. Toile de fond de la réflexion

Associations et institutions ?

- associations envers l'institution : « Les listes de diffusion ont atténué le monopole de l'information hiérarchique descendante » (Letouzey, cité par Devauchelle 2006) ;
- institution envers les associations : méfiance, puis intervention orientée vers la normalisation (Devauchelle 2006).

De nouveaux projets institutionnels (« Pour le développement du numérique à l'école », rapport de la mission e-Éduc, mai 2008)

- créer une plate-forme d'identification et de présentation des ressources et des usages ;
- labellisation, soutien de SIALLE (Service d'Information et d'Analyse des Logiciels Libres Éducatifs) ;
- *accompagnement, aide en ligne, mutualisation* dans les projets d'établissements numériques.

2. Une, deux, trois, de nombreuses associations...

2.1 Le matériel pour l'enquête

1) Des questions aux associations...

- comment vous fonctionnez ;
- vos réussites et vos problèmes ;
- les questions qui vous souhaitez que nous abordions ensemble...

2) Des questions à des membres des associations...

« Cela nous serait très utile d'avoir un retour de membres actifs, correspondant aux champs concentriques (utilisation, mutualisation, travail en commun), pourriez-vous nous donner les coordonnées de 2 personnes par champ, auxquelles nous enverrions un questionnaire ? »

- c'est quoi, pour vous, une bonne ressource ?
- c'est quoi, pour vous, la mutualisation, le travail coopératif, collaboratif ?
- qu'est-ce qu'il faut pour que cela marche ?
- quel est votre apport à la vie de l'association ?
- faire un schéma représentant l'association, et se situer dans le schéma.

2. Une, deux, trois, de nombreuses associations...

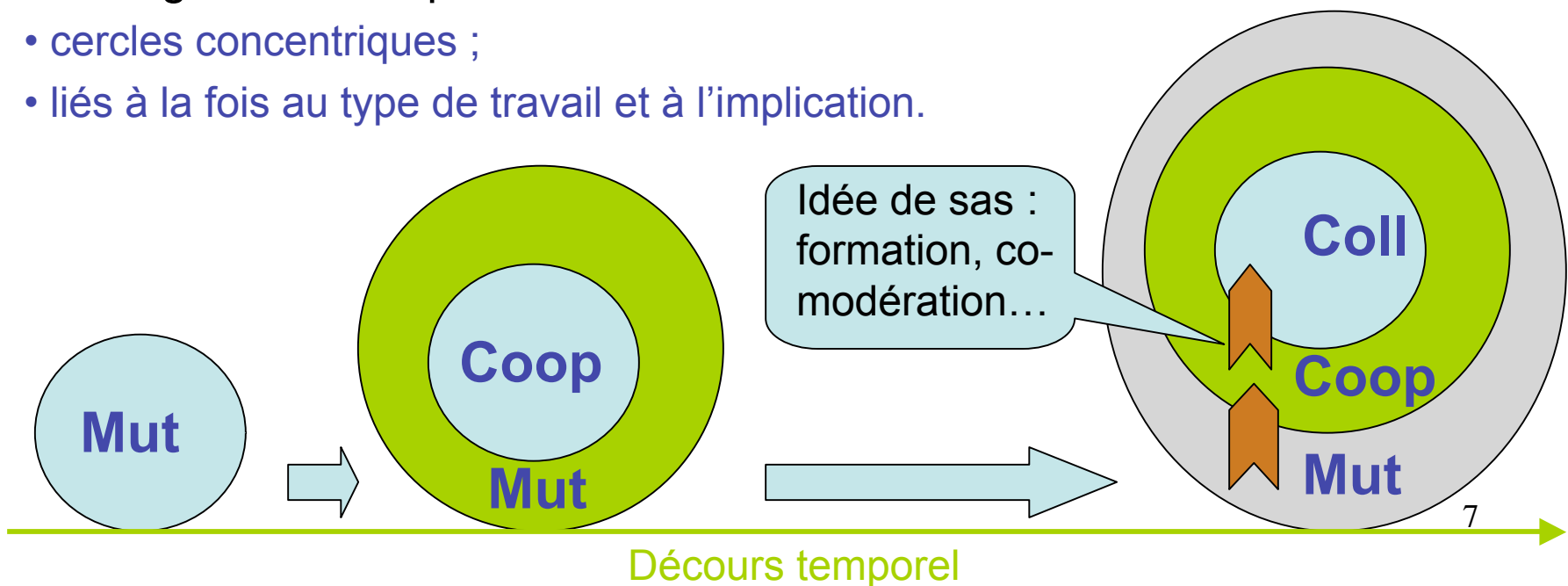
2.2 Des réponses et questions des associations

Histoire des associations, des processus qui se ressemblent :

- *mutualisation* (*sites, listes* : informations, cours, expériences...);
- et/puis *coopération*, dans la dynamique de la mutualisation (*chantiers* : organisation de répertoires, modération de listes, revues, développement logiciel);
- et/puis *collaboration*, dans la dynamique de la coopération (diaporamas, manuels, métablogs, articles collectifs...).

Des organisations qui se ressemblent :

- cercles concentriques ;
- liés à la fois au type de travail et à l'implication.



2. Une, deux trois, de nombreuses associations...

2.2 Des réponses et questions des associations

Modèles de fonctionnement associatif ?

- comment *impliquer*, former plus de gens dans le travail collaboratif ?
- quel *équilibre* entre salariat et bénévolat (pour Sésamath) ?
- quel travail coopératif entre prof. des écoles et prof. de collège ?
- comment expliquer ce qui ne marche pas ?

Modèles de ressources produites ?

- est-il possible de faire de la qualité en *mutualisant*, en *coopérant*, en *collaborant* ?

Modèles de relations avec l'extérieur ?

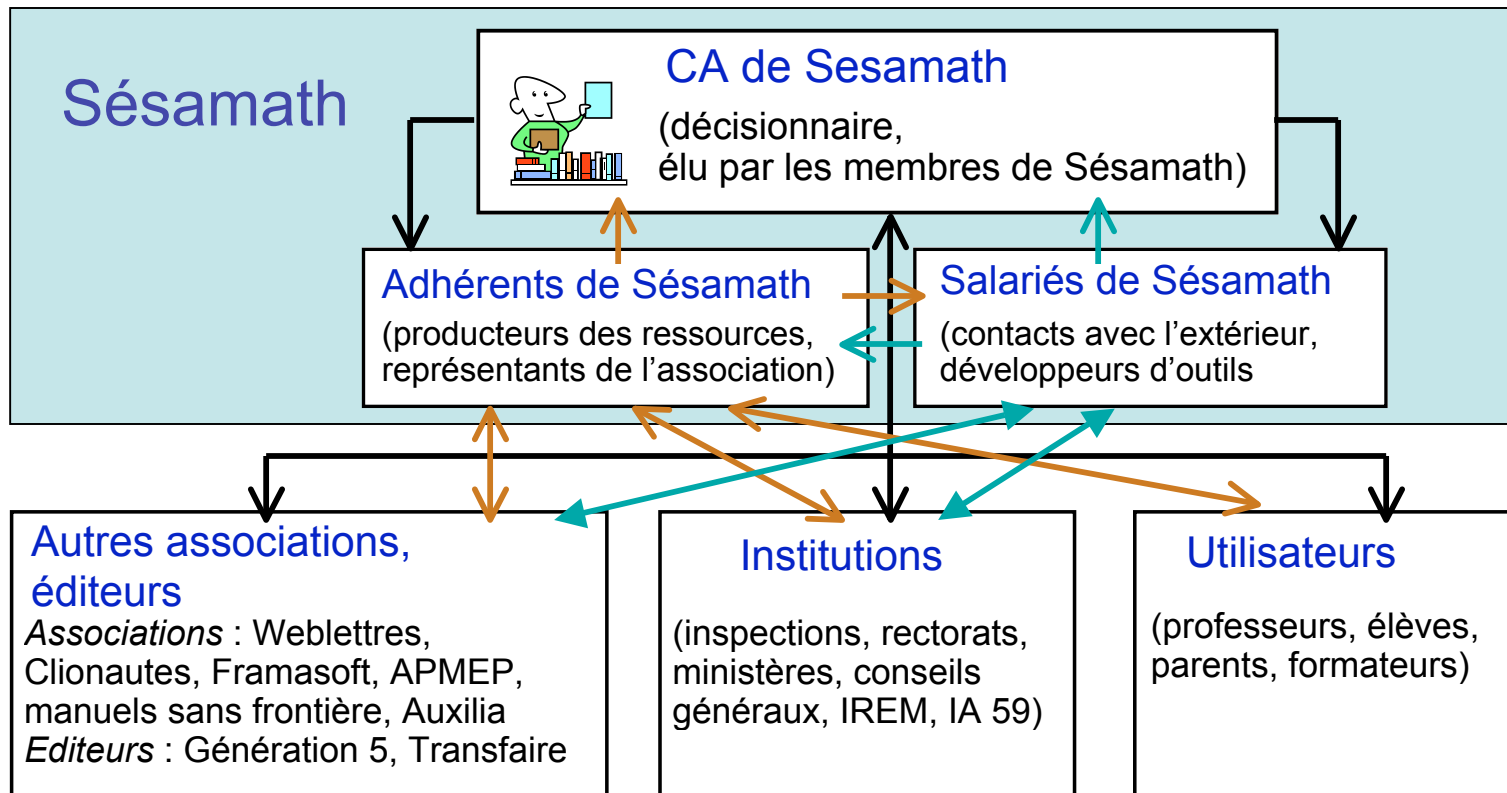
- reconnaissance par l'institution, les enseignants, par l'inspection ?
- quelle place dans le secteur de l'édition pédagogique ?

Modèles spécifiques / génériques ?

- qu'est-ce qui est *transposable* d'une association d'enseignants à une autre ?
- y a-t-il une spécificité des communautés d'enseignants ?

2. Une, deux trois, de nombreuses associations...

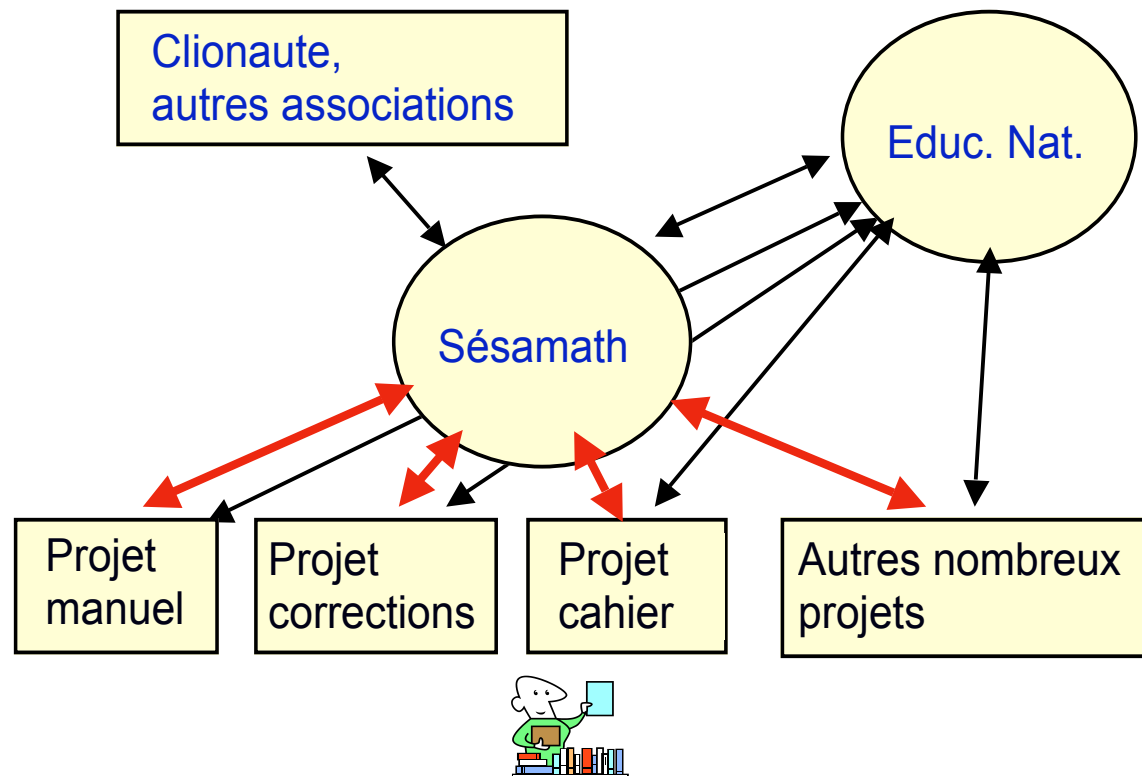
2.3 Des réponses et questions des membres des associations



- une première représentation, liée au point de vue « dirigeant » ;
- un modèle pyramidal, correspondant aux cercles concentriques ;
- place des différents projets (manuel, Mathenpoche, etc.) ?

2. Une, deux trois, de nombreuses associations...

2.3 Des réponses et questions des membres des associations



- une autre représentation, liée au point de vue « membre actif » ;
- privilégiant les groupes de projet ;
- espaces complémentaires plutôt que cercles concentriques.

3. Des projets de recherche fondateurs...

Conception de ressources, nos travaux passés ou en cours

En mathématiques, une longue histoire...

Les IREM, l'INRP

Formation continue et conception collaborative de ressources

Le dispositif SFoDEM

IREM de Montpellier, de 2000 à 2006, formation continue hybride, objectif d'intégration des TICE, emploi d'une plateforme (Guin *et al.* 2008)

Le projet Pairform@nce

Projet national SDTICE, projet de recherche INRP-CREAD-IREM-IUFM ; parcours de formation continue.



3. Des projets de recherche fondateurs...

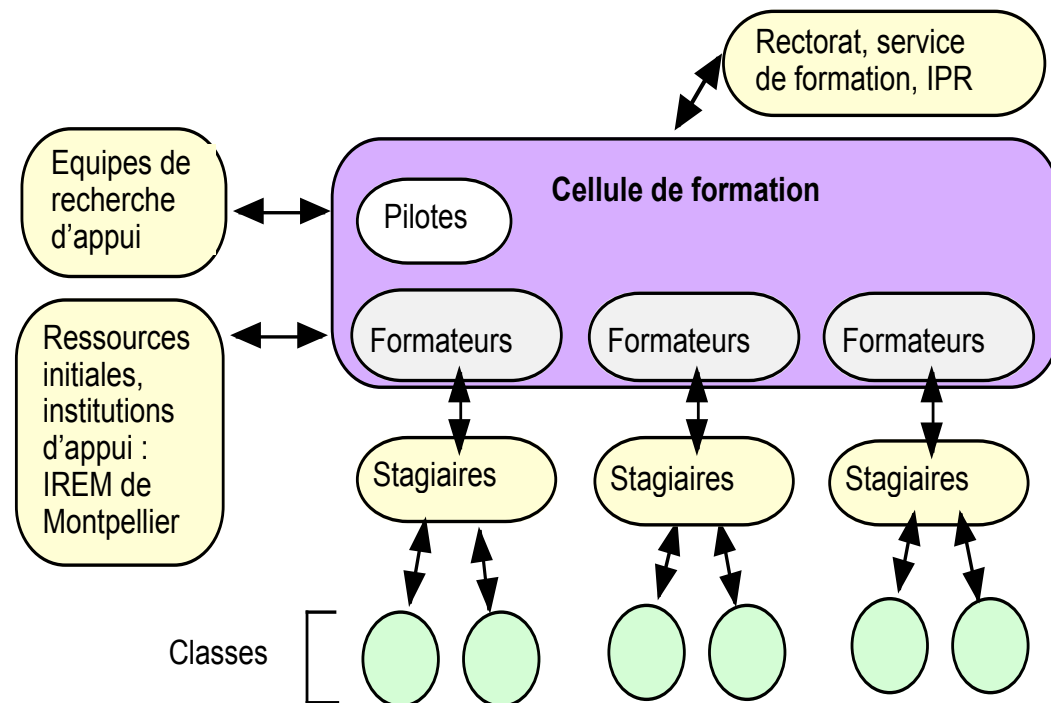
Un projet initié par l'IREM de Montpellier (2000-2006)

4 groupes de formation continue

- sur des thèmes et des viviers initiaux différents ;
- dans chaque groupe, environ 20 stagiaires, 3 formateurs.

Une cellule de formation

(3 chercheurs + formateurs) pour penser le dispositif, repérer les variables et les invariants dans les ressources et les modes de travail de chaque groupe.



3. Des projets de recherche fondateurs...



Un travail continu

- en présence (3 jours par an) et à distance (ressources nécessairement numériques, plate-forme pour le travail à distance)

Différentes étapes cruciales

- ressources proposées par les formateurs, expérimentations : faible appropriation, faibles révisions ;
- petits groupes de co-élaboration de ressources à partir de *germes*, articulation de phases de conception et de mise en œuvre ;
- co-construction de chaque *communauté* et d'un vivier de ressources, traces du processus de conception du bien commun (chartes, forum, mel, mémoires de travail).

Emergence d'un *modèle*

- prise en compte des besoins spécifiques de chaque groupe du SFoDEM : enrichissement potentiel pour les autres groupes ;
- re-écriture des anciennes ressources dans le modèle, émergence du *curriculum vitae* (CV) d'une ressource, nouveau modèle...

3. Des projets de recherche fondateurs...

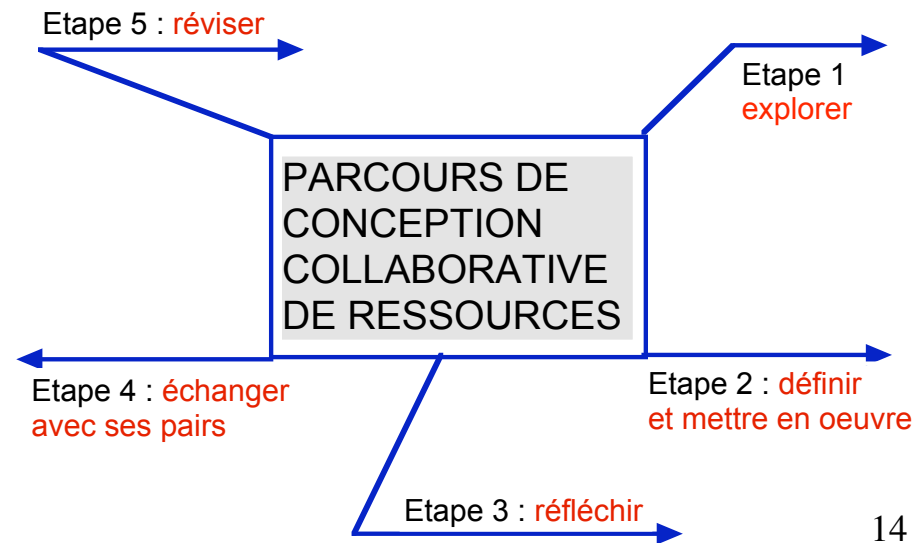
Vers un modèle de ressources

- *provisoire* (évolue dans le temps) ;
- *local* (adapté à une communauté).



Vers un assistant méthodologique

- un parcours en 5 étapes ;
- pour un dispositif de conception collaborative de ressources



3. Des projets de recherche fondateurs...

Un projet national pour la formation continue

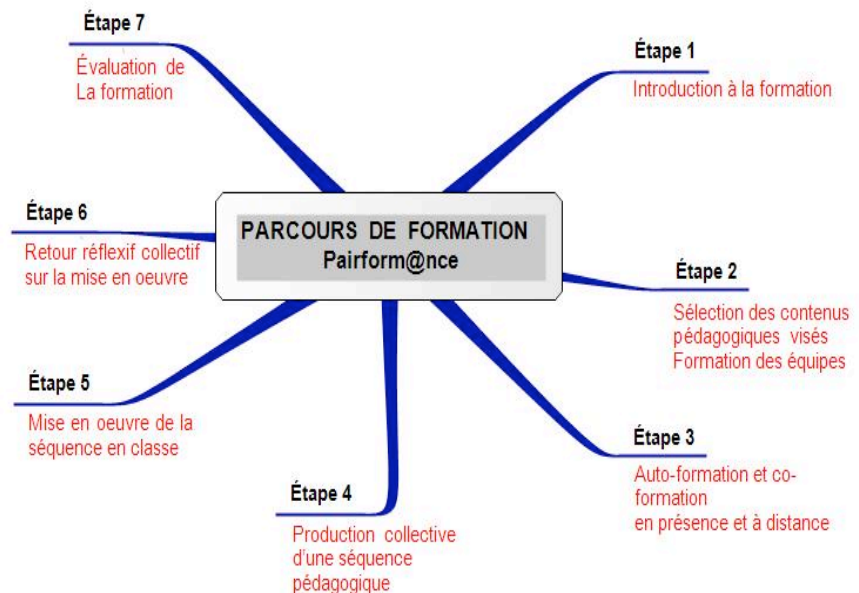
- dispositif hybride : travail présentiel - travail à distance
- collaboration entre pairs ;
- « blended learning » conception et test de situations pédagogiques avec les TICE ;
- conception de *parcours* de formation partageables

Des parcours de formation

- 7 étapes ;
- pour bâtir des formations ;
- pour assister les formations.

Différents acteurs

- l'enseignant ;
- le formateur ;
- le concepteur de parcours.



3. Des projets de recherche fondateurs...



Un projet de production de parcours de formation et de recherche

Trois parcours, simultanément conçus et testés :

- Geom@tic, géographie et géologie, globes virtuels
- C2m@tic Montpellier, mathématiques, géométrie dynamique
- C2m@tic Rennes, mathématiques, individualisation et bases d'exercices en ligne

Année zéro (2007-2008) : *conception/test* des parcours, mise en ligne

Année 1 (2008-2009) : *transmission* des parcours à d'autres formateurs

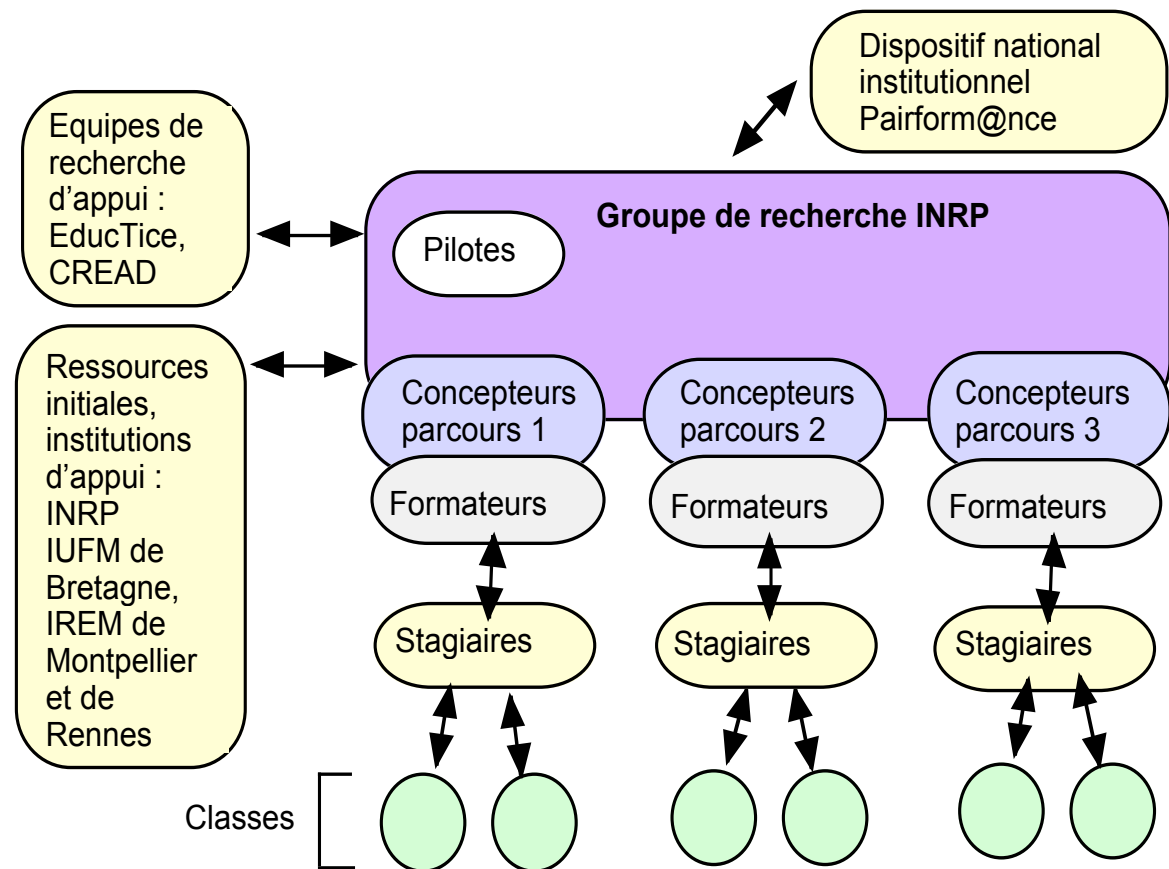
Objectifs, chercher :

- à quelles conditions des formateurs pourraient s'approprier des parcours de formation conçus par d'autres ?
- à quelles conditions les parcours pourraient s'enrichir de l'expérience des formateurs qui les empruntent ?

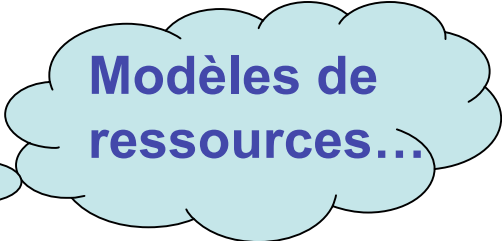
3. Des projets de recherche fondateurs...

Un dispositif complexe, 5 niveaux imbriqués

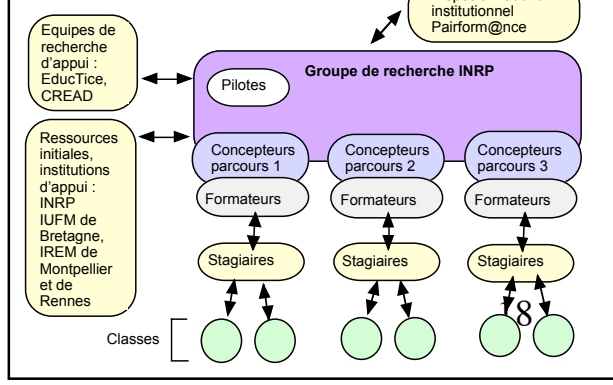
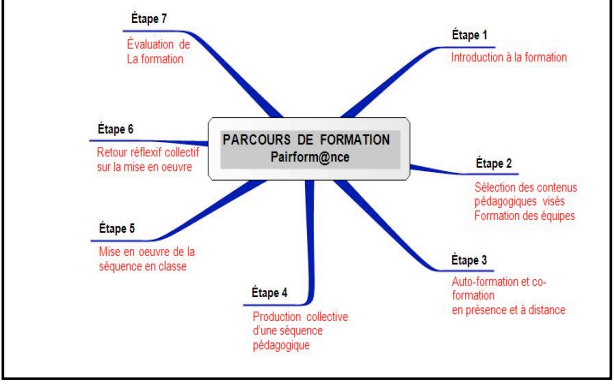
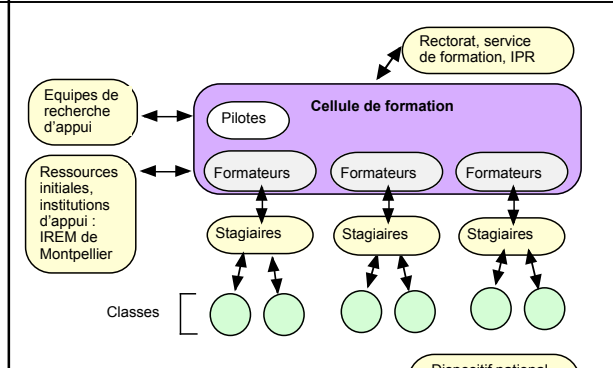
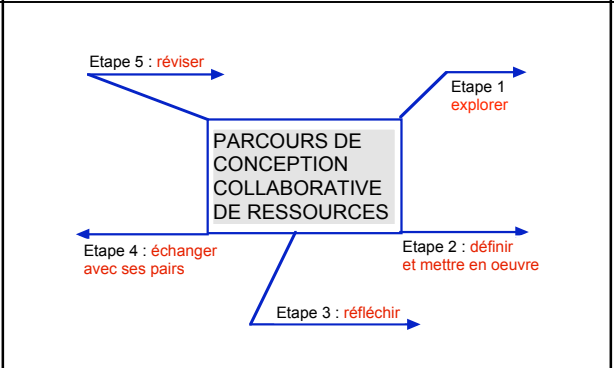
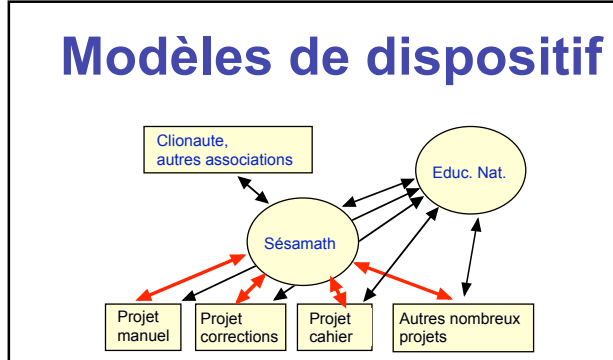
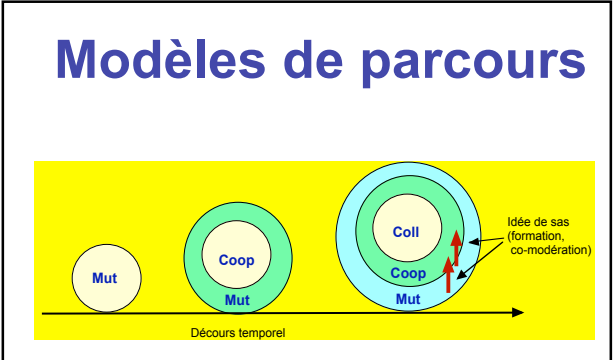
- constitution d'une culture commune ;
- création d'outils communs (*agenda de la formation, historique du parcours*) ;
- émergence d'un *assistant méthodologique* commun (l'assistant de formation).



3. Des projets de recherche fondateurs...



Sésamath



4. Des concepts pour penser les questions posées

4.1 Mutualisation, coopération, collaboration

Des définitions partagées dans les communautés de recherche

Il ne faut pas confondre travail *collaboratif* et *coopératif* qui sont différents puisque le travail *coopératif* repose sur plusieurs personnes qui interagissent dans un but commun mais se partagent les tâches, alors que le travail *collaboratif* se fait en collaboration du début à la fin, sans diviser les tâches (Dillenbourg 1999)

Des définitions variables pour les membres des associations



« Coopératif = collaboratif, le dialogue en plus »

« Coopératif = forme incomplète du travail collaboratif »

Témoignage de l'imbrication des différents types de travail collectif



« Travailler *ensemble*, j'imagine », « Un travail à *plusieurs*, mais je ne différencie pas trop du travail coopératif », « projet *fédérateur* »

La mutualisation n'est pas une forme primitive de la collaboration, elle porte en germe toute la richesse du travail collaboratif



« Agrégation de différents travaux », « Echange gagnant-gagnant »

« Le don, la gratuité, le partage, l'ouverture sur le travail des autres »,

« Aucune obligation de donnant-donnant, mutualiser = acte gratuit [...],

chacun prend ce dont il a besoin, et ne donne que lorsqu'il en est capable »

4. Des concepts pour penser les questions posées

4.2 Groupes, collectifs, communautés de pratique

Les communautés de pratique

Naturelles ou cultivées, les CoP supposent trois critères : *engagement* partagé, *participation* commune, *réification* de la pratique (Wenger 1998)

Des communautés de pratique au cœur des associations

Engagement : « une passion commune », « une vision commune », « une envie très forte », « un besoin, une envie, d'un grand nombre de personnes » ;



Participation : « un démon : le démon du partage », « participation active à un ouvrage collectif », « élaborer ensemble un ensemble de ressources » ;

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

A la périphérie, moins de participation, mais de la reconnaissance...



« Il faut que certains mouillent leur chemise pour le site et je les en remercie... ».

Penser les conditions de la dialectique participation/réification



« Une interface technique simple », la convivialité (cf. la réunion à la Réunion...)

« Être simple et humble, douter, chercher, questionner... »,

« Il faut un chef serein (on l'a...) », « des modérateurs efficaces et rapides »,

« Permuter les responsabilités, intégrer les nouveaux participants »...

4. Des concepts pour penser les questions posées

4.3 Penser les ressources vivantes

Penser la qualité (scientifique, didactique, ergonomique, curriculaire...)



Qualité : « Une ressource vérifiée » « Qui repose sur des bases scientifiques et pédagogiques solides et claires »


Adaptabilité : « une bonne idée de départ qu'on adapte à sa situation »
« Un document foisonnant, laissant le champ à un remodelage »

Conception dans l'usage

- conception = processus continu (Rabardel 2005) ;
- ressources vivantes, enrichies par les utilisateurs (listes, forum) ;
- enrichissement à penser dès la conception initiale (livre d'or, historique, CV, traces...)

Le manuel Sésamath 6^e sortira pour la rentrée 2009. En avant première sur Sésaprof, découvrez les documents proposés à la validation depuis l'interface de travail collaborative de Sésamath.

La liste des ressources disponibles en avant-première est actualisée quotidiennement.

 Ce sont des fiches en test, à essayer en classe, ce ne sont pas les versions définitives !

Les fiches définitivement validées disparaissent ensuite et deviennent disponibles sur le site du manuel.

N'hésitez pas à [commenter ou corriger ces fiches sur le forum Sésaprof](#) (erreur, proposition, remarque, etc.).

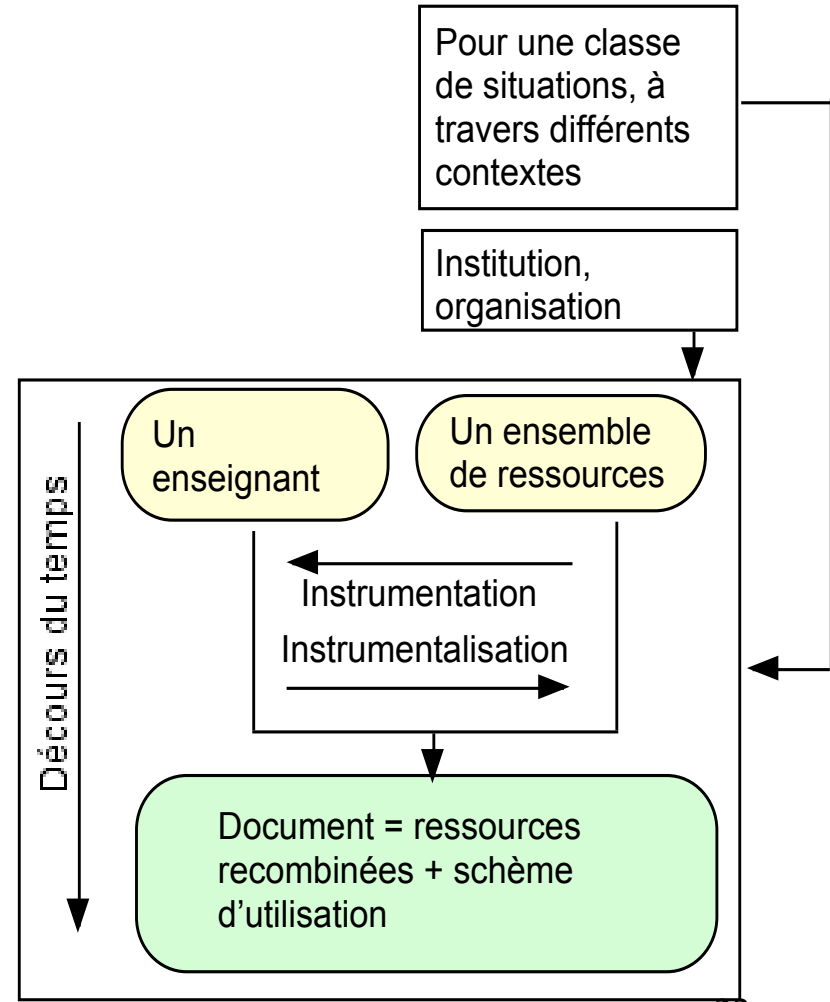
Méta-design (Fischer & Ostwald 2005), assistants méthodologiques

4. Des concepts pour penser les questions posées

4.4 Penser la dialectique communautés/ressources

Travail documentaire et développement professionnel (Gueudet & Trouche en ligne)

- un professeur développe, au cours de son travail documentaire (hors classe et en classe), à partir d'un ensemble de ressources, un document : ressources recombinaées, et connaissances professionnelles ;
- une dialectique instrumentation/instrumentalisation
- un changement de point de vue sur le travail du professeur.

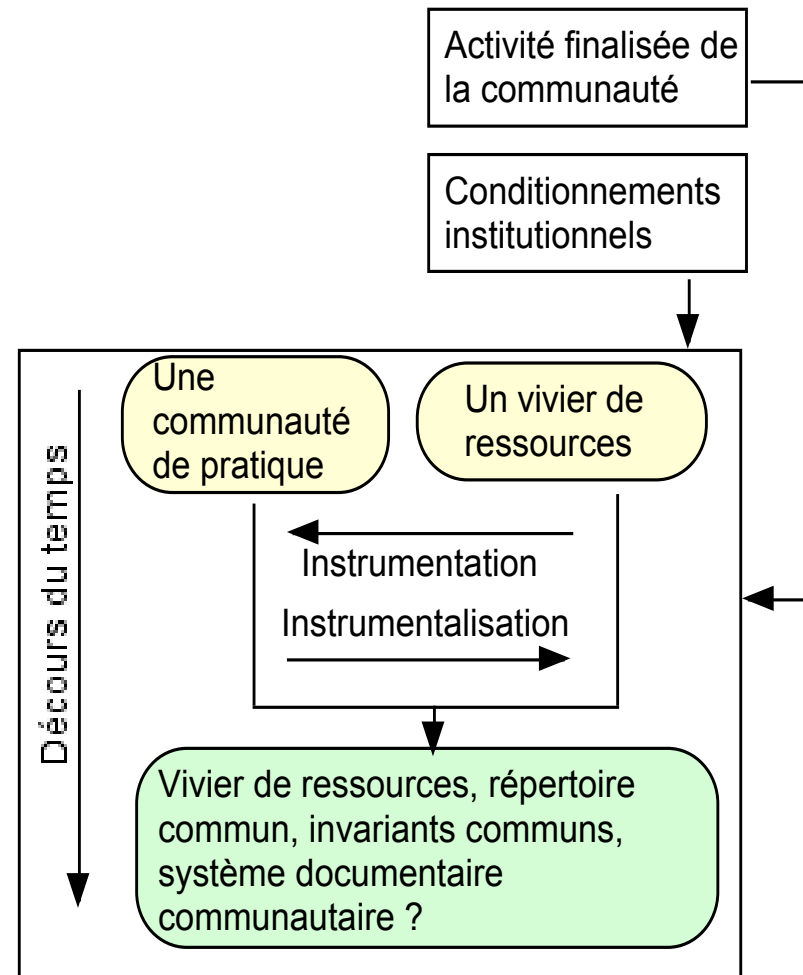


4. Des concepts pour penser les questions posées

4.4 Penser la dialectique communautés/ressources

Travail documentaire et développement professionnel (Gueudet et Trouche à paraître)

- un professeur développe, au cours de son travail documentaire (hors classe et en classe), à partir d'un ensemble de ressources, un document : ressources recombinaées, et connaissances professionnelles ;
- une dialectique instrumentation/instrumentalisation
- un changement de point de vue sur le travail du professeur.



4. Des concepts pour penser les questions posées

4.5 Ressources, associations, formation...

Associations et formation



Formation des jeunes collègues : « Cela permet d'apporter aux jeunes professeurs une formation post-IUFM plus que précieuse »

Associations et évolutions de carrière (Audran et Pascaud 2006)



Validation d'acquis : « L'association m'a aussi permis de valider de nombreuses compétences du C2i2e »

Modification de trajectoires professionnelles : « j'ai été 'repérée' et depuis 2 ans je fais partie de l'équipe académique du Datic »

Développement dans les communautés virtuelles (Daele 2006)



Echanges, partage d'expériences, analyse, débat, nouvelles méthodes : « je suis devenue un professeur en constant dialogue avec des milliers de collègues », « ouvrir de nouveaux horizons »

Savoir d'expérience et praticien réflexif (Schön 1993)



« je pense que grâce aux listes de discussion et au partage des documents, j'ai gagné dix ans d'expérience et ce n'est pas rien »

5. Une histoire en marche : la formation

Combiner différents types de formation

- formation interne (formation aux outils, mais aussi à la conduite de projets, à la démarche qualité, à l'articulation conception/usages) ;
- participation aux formations institutionnelles (académies, PNF...)
- co-construction de sessions de formation avec la recherche (aujourd'hui...)

Comment amener de nouveaux membres tout en faisant face aux effets d'échelle ?

- *cultiver* des communautés de pratique, susciter des groupes de projets ;
- *permettre* l'intégration dans le groupe, relation aux établissements, aux associations professionnelles, force de la mutualisation

Comment retenir du travail d'un groupe de projet des éléments génériques à mutualiser, diffuser à d'autres groupes ?

- pilotage et structuration nécessaires, penser une diversité de rôles...
- nécessaire aussi pour concilier richesse du répertoire et accessibilité des ressources.

5. Une histoire en marche : la recherche

Vos histoires nous intéressent...

- des études macro, des échelles non habituelles ;
- l'intérêt des phases de déséquilibre et des phénomènes émergents ;
- articulation documentation individuelle/collective ;
- articulation associations / institutions ;
- articulation flexibilité, assistants méthodologiques.

Vos = un ensemble de communautés

- des communautés dans ou à la lisière de Sésamath ;
- des communautés autour de sites « ressource ».

Nous = différents champs de recherche

- les traces d'usages et d'apprentissages : informatique, didactiques...
- les bonnes ressources : ergonomie, didactiques, sciences de l'éducation ;
- développement professionnel (sociologie, ...).

5. Une histoire en marche : la recherche

Des chantiers qui commencent ou se poursuivent

- un master sur les usages du site Pégase, en chimie (R. Hammoud) ;
- un master sur l'usage des « clés pour démarrer » des nouveaux enseignants de mathématiques (L. Hivon) ;
- une thèse sur les ressources et l'action didactique du professeur (G. Aldon) ;
- des recherches sur les genèses documentaires des enseignants (Gueudet-Trouche : **recherche de deux enseignants sur 3 ans**) ;
- éditeurs de scénario (EducTice, J.-P. Pernin et V. Emin) ;
- à propos de Sésamath, une thèse sur les aspects individuels/collectifs des genèses documentaires (H. Sabra, **questionnaire à cette formation**) ; les aspects collaboratifs (E. Bruillard, **entretiens à cette formation**), économiques...

Des chantiers communs

Réponse à des appels d'offres (Pairform@nce, Inter2Geo...)

Une *co-construction* de questions de recherche, de publications

Intérêt des participations croisées dans des équipes de recherche (Dubois et al. 2005, Sésamath 2008), bibliographie collaborative...

Comité de liaison associations/recherche ?

Des références (de la conférence et plus)

Adler J. (2000). Conceptualising resources as a theme for teacher education, *Journal of Mathematics Teacher Education* 3, 205–224

Audran J., Pascaud D. (2006) Construction identitaire et culture des communautés, in A. Daele, B. Charlier (dir.), *Comprendre les communautés virtuelles d'enseignants. Pratiques et recherches* (pp. 211-226) Paris : L'harmatta.

Béguin P. (2005). Concevoir pour les genèses professionnelles, in P. Rabardel, P. Pastré (dir.), *Modèles du sujet pour la conception. Dialectiques activités développement* (pp. 31-52). Toulouse : Octarès

Clot Y. (2007). De l'analyse des pratiques au développement des métiers. *Education et didactique* 1(1), 83-93.

Daele A. (2006). Développement professionnel des enseignants dans une contexte de participation à une communauté virtuelle : une étude exploratoire. In G.-L. Baron, E. Bruillard, *Technologies de communication et formation des enseignants* (pp. 59-79) Lyon : INRP

Devauchelle B. (2006) Perennité, partenariats et institutionnalisation, in A. Daele, B. Charlier (dir.), *Comprendre les communautés virtuelles d'enseignants. Pratiques et recherches* (pp. 271-287). Paris : L'harmattan

Dillenbourg P. (1999). [What do you mean by collaborative learning](#), in P. Dillenbourg (Ed.) *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches* (pp.1-19). Oxford: Elsevier

Dubois M.-C., Gueudet G., Julo J., Le Bihan C., Loric F., Panaget, S. (2005). *Multimédia et proportionnalité. MathEnPoche : des séquences, des analyses*. IREM de Rennes

Fischer G., Ostwald J. (2005). Knowledge communication in design communities. In R. Bromme, F. Hesse, H. Spada (Eds.), *Barriers and Biases in computer-mediated knowledge communication – and how they may be overcome*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers

Gueudet G., Soury-Lavergne S., Trouche L. (2008). *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*. Communication au colloque DIDIREM, Paris, en ligne <http://www.didirem.math.jussieu.fr/colloque2008/groupe1-3.htm>

Des références (de la conférence et plus)

Gueudet G., Trouche L. (à paraître). Du travail documentaire des enseignants : genèses, collectifs, communautés. Le cas des mathématiques. *Education et didactique*

Guin D., Trouche L. (2008), Un assistant méthodologique pour étayer le travail documentaire des professeurs : le cédérom SFoDEM 2008. Repères-IREM 72 et EducMath
http://educmath.inrp.fr/Educmath/lectures/dossier_mutualisation/

Guin D., Joab M., Trouche L. (dir.) (2008). *Conception collaborative de ressources pour l'enseignement des mathématiques, l'expérience du SFoDEM (2000-2006)* : INRP et IREM (Université Montpellier 2)

Hivon, L., Péan, M., Trouche, L. (2008). D'un réseau de calculatrices à la construction collaborative du savoir dans la classe. *Repères-IREM 72*, 79-102,
http://educmath.inrp.fr/Educmath/lectures/dossier_mutualisation/

Mission É-educ (2008). *Pour le développement du numérique à l'école, rapport de la mission e-educ*, ministère de l'éducation nationale, mai 2008,
http://media.education.gouv.fr/file/2008/24/5/Pour_le_developpement_du_numerique_a_l_ecole_27245.pdf

Pochard M. (2008). *Livre vert sur l'évolution du métier d'enseignant*. Ministère de l'éducation nationale,
http://media.education.gouv.fr/file/Commission_Pochard/18/8/Rapport_+_couverture_-_12-02-08_23188.pdf

Rabardel P. (2005). Instrument subjectif et développement du pouvoir d'agir. In P. Rabardel, P. Pastré (dir.), *Modèles du sujet pour la conception. Dialectiques activités développement* (pp. 11-29). Toulouse : Octarès

Pédaque R.T. (coll.) (2006). *Le document à la lumière du numérique*. Caen : C & F éditions

Schön D. (1993). *Le praticien réflexif. À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal : Éditions Logiques

Sésamath (2008). Questions de Sésamath pour un dialogue avec les chercheurs en didactique, *Communication pour le colloque DIDIREM*, Paris, septembre 2008

Wenger E. (2005). *La théorie des communautés de pratique, apprentissage, sens et identité*. Traduit (1998) par Fernand Gervais. Les presses de l'Université Laval

Liste des sites web évoqués (hors associations)

EducMath, site mathématique de l'INRP, <http://educmath.inrp.fr>

Educnet, Site du ministère de l'éducation nationale dédié aux nouvelles technologies <http://www.educnet.education.fr>

Enciclomedia, Subsecretaria de Educacion Basica, Mexique, <http://www.enciclomedia.edu>

Enlaces, Gobierno del Chile, Ministerio de Educacion, <http://www.enlaces.cl>

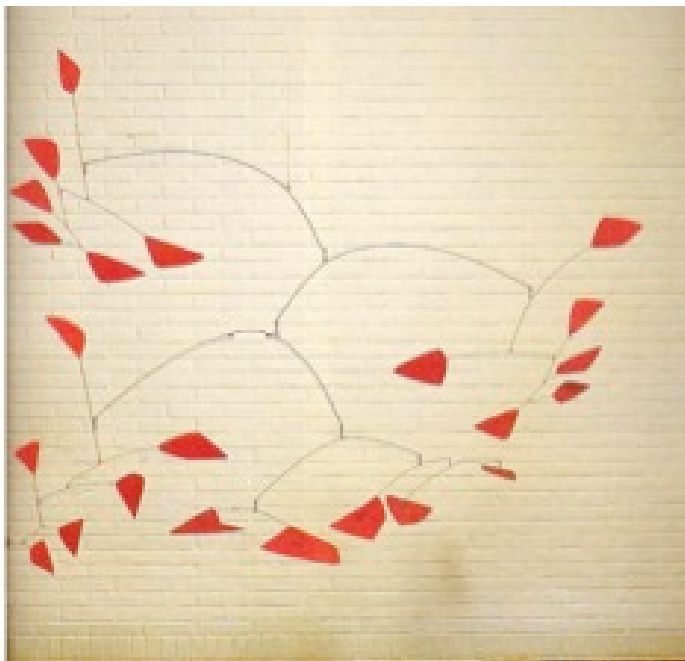
Inter2Geo, le site du projet européen « Géométrie interopérable et interactive pour l'Europe <http://www.inter2geo.eu/fr>

IREM, Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques, le portail des IREM, <http://www.univ-irem.fr>

Pairform@nce, projet de formation continue du ministère de l'éducation nationale <http://www.pairformance.education.fr>

Pégase, pour les Professeurs et leurs Elèves, Guide pour l'Apprentissage des Sciences et leur Enseignement, INRP, <http://pegase.inrp.fr>

Conception et usages de ressources *pour et par* les professeurs : la *collaboration*, ressort de projets associatifs et de projets de recherche



Luc Trouche

EducTice (INRP)

et LEPS (Lyon 1)

luc.trouche@inrp.fr

Ghislaine Gueudet

CREAD, IUFM de

Bretagne, UBO