

Conception et usages de ressources *pour et par* les professeurs : développement associatif et développement professionnel

Ghislaine Gueudet, CREAD et IUFM de Bretagne-UBO

Luc Trouche, EducTice (INRP) et LEPS (Lyon 1)

Nous présentons ici une étude des processus à l'œuvre dans, et autour des associations Clionautes, Sésamath et Weblettrés. Nous nous intéressons à différentes dimensions, liées : nature des collectifs impliqués ; conception de ressources, liens entre conception et usages, et développement professionnel. Pour étudier ces questions, nous nous sommes appuyés sur un ensemble de données : les sites Web des associations ; des textes composés par les responsables de celles-ci, retraçant leur histoire et proposant un ensemble de questions ; et les réponses à un questionnaire soumis à des professeurs membres des associations, ou utilisateurs de leurs ressources.



1. Toile de fond de la réflexion

Le *travail collectif* des professeurs semble peu développé en France. Le rapport Pochard (2008) souligne la culture du « chacun chez soi, maître dans sa classe », mais relève des signes d'évolution liés en particulier à Internet ; l'existence même des associations semble témoigner d'une telle évolution. De nouveaux dispositifs mis en place, comme les clefs USB ou les ENT, semblent porteurs de nouvelles évolutions au sein desquelles les associations auront également un rôle à jouer.

Autre aspect de cette toile de fond : les ressources en ligne pour l'enseignement. Les sites des associations font partie d'un ensemble foisonnant : sites personnels, sites issus de travaux de recherche (EducMath, Pégase, Biotic à l'INRP), sites institutionnels (Educnet). Dans certains pays émergents existent des sites de grande ampleur (Artigue et Gueudet 2008) : dans ce cas l'institution offre l'essentiel des ressources ; ceci amène à poser la question du lien associations-institution.

Du point de vue des associations, apparaît un objectif de prise d'indépendance par rapport à l'institution (Devauchelle 2006). L'institution, quant à elle serait d'abord méfiante, puis engagerait des démarches de contrôle. Le rapport de la mission e-Educ (2008) présente les projets envisagés actuellement en France. Les dispositifs évoqués sont porteurs de normalisation : plate-forme d'identification et de présentation des ressources et des usages, labellisation..., mais la prise en compte de ressources diverses, dont ceux des associations, est mise en avant.

Il nous faut préciser aussi ce qui oriente notre regard. Nous sommes chercheurs en didactique des mathématiques, également impliqués dans des dispositifs de conception collaborative de ressources. Nous avons participé au projet SFoDEM (Guin *et al.* 2008), projet de formation continue, visant l'intégration des TICE et reposant sur des principes de conception collaborative de séquences de classe. Nous travaillons actuellement dans le projet [Pairform@nce](#), qui suit des principes semblables à ceux du SFoDEM, et propose, de plus, sur une plate-forme nationale, des parcours de formation continue

(Gueudet *et al.* 2008). Dans ces deux projets, nous collaborons avec Sésamath et avec les IREM, Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques. L'esprit de conception collaborative de ressources vit d'ailleurs dans les IREM depuis 1969, et leur soutien a certainement contribué au développement de Sésamath.

2. Ce que les trois associations nous ont donné à voir

Nous nous appuyons, dans ce qui suit, sur deux ensembles de données : une fiche descriptive de chacune des trois associations réalisée par leurs responsables, et les réponses à un questionnaire (voir annexe) à destination de membres de chaque association, appartenant à différents champs : simples utilisateurs, ou contributeurs, ou impliqués dans le travail commun (les extraits des réponses aux questionnaires seront distingués ci-dessous en italique et entre guillemets). Des différences entre les associations existent bien sûr, mais il nous a semblé que les considérer globalement pouvait constituer une source potentielle d'enrichissement de la réflexion.

2.1 Les réponses et questions des associations

La description du développement des associations, par leurs responsables, en *cercles concentriques*, met en évidence des organisations, et des processus qui se ressemblent (Figure 1) : un noyau initial qui met des ressources en commun, puis qui passe à un stade de *coopération* et agrège autour de lui de nouveaux membres qui mutualisent des ressources, et enfin un noyau qui passe à un stade de *collaboration* (nous précisons § 3 le sens de ces termes). On pourrait dire, en inversant le diction que « pierre qui roule amasse mousse » : en fait, c'est bien une relation dialectique qui apparaît entre l'augmentation du nombre de membres de l'association » et le développement des activités. Il y a bien sûr aussi des différences, en particulier le rapport avec la mutualisation : pour Weblettrés et Clionautes, cette *mise en commun* des ressources apparaît comme un ressort essentiel de la participation aux activités de l'association, alors que, pour Sésamath, c'est la *participation à des projets communs* qui semble privilégiée. Cependant, la question centrale qui ressort, dans la description des trois associations, c'est : comment faire progresser les enseignants de la périphérie vers le centre des associations ? C'est vrai pour « la mousse », c'est-à-dire pour les enseignants du terrain, sur et pour lesquels « la pierre » se meut, c'est vrai aussi pour les enseignants déjà impliqués dans les associations, et pour lesquels différents « sas » (Figure 1) sont imaginés, pour les faire avancer de la mutualisation simple vers des formes plus profondes de travail en commun.

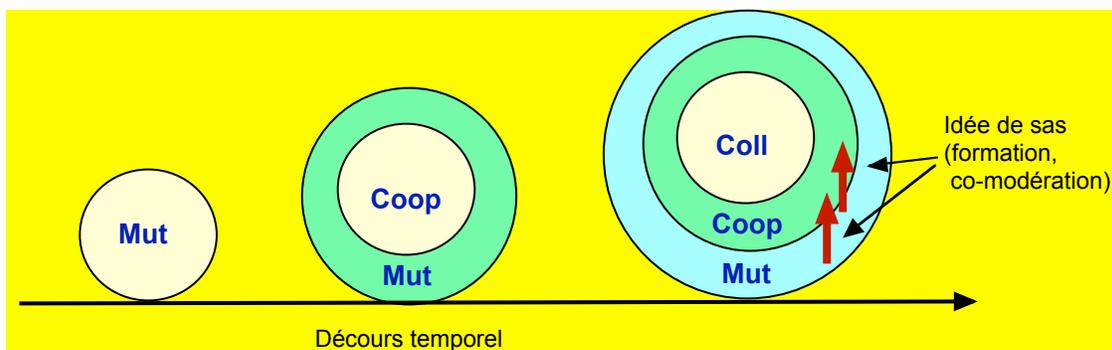


Figure 1. Une image du développement des associations, mutualisation (Mut), puis coopération (Coop), et collaboration (Coll)

D'autres questions apparaissent aussi pour les responsables des associations, elles tournent autour de la question de modèles : modèles de fonctionnement associatif (quel équilibre entre salariat et bénévolat par exemple), modèles de ressources (comment faire de la qualité en concevant, ensemble, un grand nombre de ressources ?), modèles de relations institutionnelles (avec l'inspection, l'édition pédagogique), modèles professionnels (quelles spécificités disciplinaires, quelles spécificités des communautés d'enseignants ?).

2.2 Les réponses et questions des membres des associations

Les réponses des membres des associations font écho, bien sûr, à celles des responsables de ces associations. Il est intéressant, cependant, de noter que la vision des associations dépend du point de vue où l'on se place, c'est-à-dire de la position que l'on occupe dans cette association. On peut noter ainsi (Figure 2) le point de vue d'un enseignant membre du CA de Sésamath, réalisant un schéma en réponse à notre questionnaire (cf. annexe) : c'est une vision pyramidale (en quelque sorte un point de vue *latéral* sur la représentation en cercles concentriques proposée par les responsables des associations). Des interactions nombreuses entre CA, adhérents et salariés apparaissent clairement, ainsi qu'avec l'extérieur de l'association.

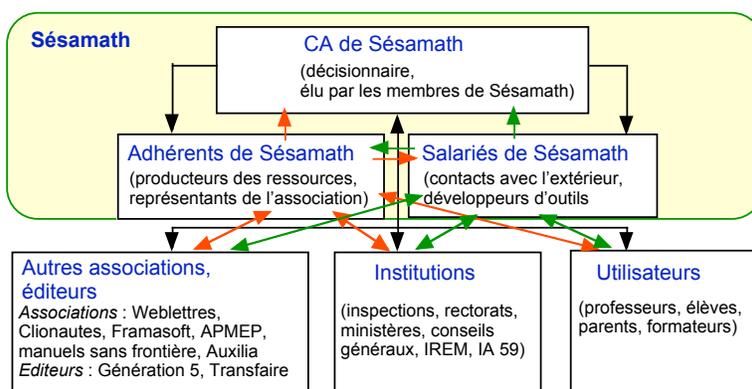


Figure 2. Une image de Sésamath, vue par un membre de son CA

Mais, dans une telle représentation, les groupes de travail qui structurent l'association autour de ses différents projets n'apparaissent pas. C'est une vision toute différente qui est proposée par un autre membre de Sésamath, qui appartient à « la base », c'est-à-dire à l'un des groupes de projets de l'association (Figure 3) : l'association apparaît alors comme un corps édifice reposant sur des piliers qui sont des groupes de travail collaboratif.

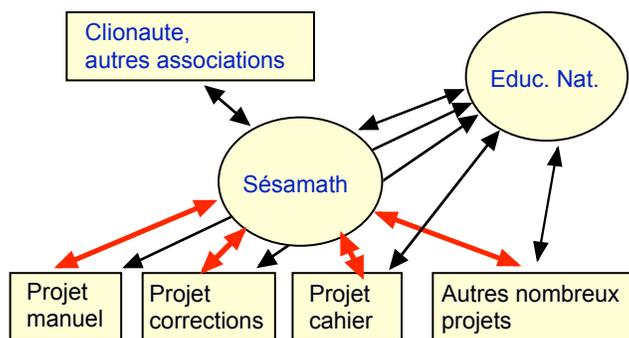


Figure 3. Une autre image de Sésamath, vue par un enseignant impliqué dans un projet

Les représentations que nous avons reçues se situent toutes quelque part entre ces deux pôles. Certains enseignants ont préféré décrire les relations plutôt que faire un schéma (« *Les ramifications sont si nombreuses qu'un schéma ne serait pas très clair* »). Les réponses témoignent toutes d'un investissement important (« *chacun fournit un travail important, en termes de temps comme de responsabilité* »), d'un respect partagé (« *je pense être très écoutée, au même titre que les membres du CA* »), d'une volonté constructive (« *[les associations] ne cherchent pas à fédérer la contestation, mais cherchent à faire avancer les choses* »), et interrogent les relations avec l'institution (« *lorsqu'on n'est pas lié à l'institution, on passe pour un électron libre, un concurrent* »).

3. Des concepts pour penser les questions posées

3.1 Mutualisation, coopération, collaboration

Pour un travail effectué collectivement, on distingue *coopération* : lorsque les tâches sont partagées entre les acteurs, et *collaboration* : lorsque tous les acteurs participent à l'ensemble d'un projet (Dillenbourg 1999). Les membres des associations sont souvent investis dans plusieurs projets ; ils pratiquent travail coopératif et *collaboratif*, et associent donc les deux termes, en parlant plus généralement de « *travailler ensemble* ». La mutualisation (mise en commun de ressources élaborées séparément) se distingue clairement ; il faut souligner qu'elle porte déjà en germe toute la richesse d'un réel engagement, d'un « *don, une ouverture sur les autres* ».

3.2 Groupes, collectifs, communautés de pratique

La notion de communauté de pratique (Wenger 1998) éclaire la nature des groupes impliqués dans et autour des associations. Une telle communauté est un collectif qui a trois caractéristiques articulées : un *engagement* partagé, la *participation* à une entreprise commune, et la *réification* (production d'objets communs au cours de la pratique). Au cœur des associations, on trouve bien ces caractéristiques : les enseignants impliqués partagent bien un même engagement (ils parlent de « *passion* »), ils ont clairement impliqués dans une entreprise commune, ils produisent ensemble des objets. A la périphérie, parmi les utilisateurs des ressources produites, l'engagement est moins important, mais une véritable reconnaissance existe envers les membres actifs. Le développement des associations semble bien dépendre de l'existence de communautés de pratique ; il est donc fondamental que les conditions de la dialectique participation/réification existent. Ces conditions portent sur des conditions matérielles (par exemple : « *Une interface technique simple* »), des éléments d'organisation (on évoque l'importance d'« *un chef serein* »...) et sur tout ce qui permet l'intégration de nouveaux membres. 3.3 *Développement professionnel*

Le lien entre associations et développement professionnel pose de multiples questions, en particulier des questions de formation, pour les membres des associations (formation aux outils TICE, et au-delà), pour les jeunes collègues (par les échanges sur les listes de diffusion). Questions aussi de validation d'acquis, voire d'évolutions de carrière (Audran et Pascaud 2006).

La participation à des communautés virtuelles amène des formes spécifiques de développement professionnel (Daele 2006), comme le souligne un enseignant : « *J'ai amélioré ma pratique enseignante parce que je l'ai enrichie de l'expérience de tous les autres* ». Dans ces communautés, le professeur adopte une attitude de praticien réflexif, qui permet le développement de savoirs d'expérience (Schön 1993). Cette réflexivité peut aussi être soutenue par des ressources qui proposent « *des sujets de réflexion sur les pratiques enseignantes* »

Nous avons étudié (Gueudet et Trouche à paraître) le travail documentaire des enseignants, individuel et collectif : sélectionner des ressources, les combiner, les mettre en œuvre, les réviser, hors classe et en classe. Nous avons introduit une distinction entre les ressources qu'un professeur utilise, et un document qu'il développe pour un objectif d'enseignement, et qui comporte des connaissances professionnelles. Ce processus est central dans le développement professionnel des professeurs. Au cours de celui-ci, les ressources contribuent à la construction de connaissances professionnelles ; et inversement, les professeurs s'approprient les ressources en fonction de leurs connaissances.

Il est donc indispensable qu'une ressource de qualité « *repose sur des bases scientifiques et pédagogiques solides et claires* ». Par ailleurs, la possibilité d'appropriation par le professeur apparaît centrale : une bonne ressource est « *un document foisonnant, laissant le champ à un remodelage* ».

3.4 Conception de ressources

Nous considérons que la conception d'une ressource se poursuit dans l'usage (Rabardel 2005) : une bonne ressource est vivante, et s'enrichit au fil des usages. Dans le cas des associations, ceci signifie

recueillir et intégrer des modifications suggérées par les utilisateurs : c'est l'une des fonctions, par exemple, du site Sésaprof (<http://sesaprof.sesamath.net/>).

Il s'agit au-delà d'assister les processus de conception des utilisateurs, de leur donner des éléments qui vont soutenir leurs propres processus de conception (Fischer et Ostwald 2005). Que peuvent, et doivent être ces éléments ? La conception de ressources dans des communautés de pratique donne lieu à l'émergence de modèles : les ressources adoptent une forme commune (évolutive), qui facilite la collaboration. L'émergence de tels modèles peut être soutenue ; on parle alors *d'assistance méthodologique* (Guin et Trouche 2008). L'assistance méthodologique et les modèles de ressource sont à la fois le résultat et le moteur du travail documentaire collectif. Ceci amène quelques éléments de réponse aux questions posées par les associations.

4. Des questions importantes, pour les associations et pour les chercheurs

4.1 Des questions importantes

La question de la qualité des ressources est fondamentale. De ce point de vue, il nous semble que *qualité* et *adaptabilité* sont à considérer ensemble : intégrer les remarques des utilisateurs nombreux donne certaines garanties de qualité, et permet de conserver des ressources vivantes. Garder la trace des évolutions d'une ressource, son historique (le SFoDEM avait introduit l'idée de CV d'une ressource) est sans doute essentiel. Cela suppose que le lien avec les utilisateurs soit aussi vivant : l'idée de communautés d'utilisateurs, dans les établissements, confrontant les mises en œuvre des ressources dans leurs classes respectives (Gueudet *et al.* 2008) est sans doute à exploiter. Enfin la nécessité de penser les choix didactiques sous-jacents aux ressources, d'étayer une démarche réflexive, suppose l'établissement d'interactions fécondes avec les communautés de recherche dans la didactique des disciplines concernées (Sésamath 2008).

Les questions de formation sont aussi fortement portées par les associations, qui assurent pour leurs membres une formation à l'usage des TIC indispensable pour leur propre développement. Il existe d'autres besoins de formation qui ne peuvent pas être couverts par les associations elles-mêmes, et ces associations sont aussi porteuses d'expérience qui pourraient être utilisées par les institutions pour les formations qu'elles assurent pour leur propre compte. Des premières expériences de formation conjointe sont déjà prévues (entre Sésamath et l'INRP par exemple), des recherches sont en cours engageant institutions, associations et chercheurs, comme par exemple dans le cadre du dispositif Pairform@nce (Gueudet *et al.* 2008), elles sont certainement à poursuivre.

Enfin le fonctionnement même des associations est à questionner : comment amener de nouveaux membres, comment garder un caractère vivant dans une association de plus en plus vaste ? Des pistes de réponse existent, elles viennent de l'expérience propre des associations (des groupes de projets, de taille limitée, avec un programme de travail clair), des résultats de projets de recherche (par exemple la conception de *chartes*, précisant les engagements de chacun, dans le SFoDEM), ou de construction théoriques (comment *cultiver* des communautés de pratique), il serait sans doute nécessaire de les travailler davantage.

4.2 Des chantiers pour la recherche

Toutes ces questions dessinent de vastes programmes de recherche, ils nous semblent très intéressants :

- comment passer des *phases expérimentales* à des *phases de naturalisation* des innovations ? C'est un problème bien connu de la recherche, complexe, qui consiste à penser les changements d'échelle. Les associations nous donnent à voir des processus intermédiaires, qui renouvellent profondément les terrains d'étude, et supposent un renouvellement des problématiques et des méthodologies ;
- ce développement associatif est révélateur d'une *révolution numérique* dans les processus de documentation (Pédauque 2006). Cette révolution met en lumière des phénomènes cachés, produit de nouveaux phénomènes, suscite des développements théoriques ;

- comme chercheurs en didactique des mathématiques, nous avons l'habitude de considérer la classe comme un *système dynamique ouvert*, c'est maintenant les communautés d'enseignants que nous avons à regarder comme de tels systèmes, avec un ensemble de relations (avec les élèves, avec les institutions...) à repenser ;

- les questions les plus profondes qui sont posées à la recherche (comment combiner assistance méthodologique et respect de l'appropriation personnelle et collective des ressources, comment faciliter l'émergence de bonnes ressources, comment penser le recueil des traces d'usages et d'apprentissages...) suppose des recherches mobilisant plusieurs domaines disciplinaires (didactique, sciences de l'éducation, informatique, ergonomie), ce qui va à l'encontre de tendances (institutionnelles) actuelles au resserrement de ces domaines autour de leur « cœur de métier ».

4.3 Des chantiers communs

Cette journée du 24 septembre n'inaugure pas une collaboration entre associations et chercheurs : celle-ci existe déjà. Mais elle pourrait engager un développement plus important de celle-ci, dans plusieurs directions : l'organisation de sessions de formations co-construites, le développement d'une bibliographie collaborative, des réponses communes à des appels d'offres, nationaux ou internationaux, et, plus profondément, la co-construction de questions de recherche dans des équipes communes (Dubois *et al.* 2005). « Ce n'est qu'un début... ». Dire ceci, c'est donner un tour plus militant à notre propos (chacun termine mentalement la phrase par : « continuons le combat »). De fait, même si nous voulons garder une posture de chercheurs, nous ne pouvons pas faire abstraction complètement du contexte dans lequel les processus associatifs se développent. A l'inverse de la logique « Travailler plus pour gagner plus », il s'agit bien ici d'une toute autre logique « partager plus pour comprendre plus », un plus pour l'enseignement, un plus pour le développement professionnel et pour la recherche.

Comme nous avons sollicité des schémas en réponse à nos questionnaires, nous voudrions aussi, en guise de conclusion, proposer une « vision » que nous empruntons à Pierre Bourdieu. Interrogé par Loïc Wacquant (Bourdieu et Wacquant 1992) sur sa représentation du monde, il répond : « Il y a de nombreuses années, je disais à mes étudiants : "prenez une feuille de papier et dessinez-moi un monde social". Presque tous faisaient une pyramide. De plus en plus, pour remplacer une image par une autre, je vois le monde social comme un mobile de Calder, où il y aurait des espèces de petits univers qui se baladent les uns par rapport aux autres dans un espace à plusieurs dimensions ». Cette représentation inclut des idées d'équilibre, de flexibilité, de solidarité, de mobilité, de participation indispensable de chaque élément à un projet d'ensemble, idées qui prennent corps dans et autour des associations.

Bibliographie

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'harmattan.

Artigue M., Gueudet G. (2008), Ressources en ligne et enseignement des mathématiques. Conférence à l'Université d'été de mathématiques, Saint-Flour (référence à venir)

Bourdieu P., Wacquant L. (1992), *Réponses*. Seuil.

Daele A. (2006), Développement professionnel des enseignants dans une contexte de participation à une communauté virtuelle : une étude exploratoire, in G.-L. Baron et E. Bruillard (dir.), *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>

Gueudet G., Trouche L. (référence à venir), 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)

Mission e-Éduc (2008), *Pour le développement du numérique à l'école, rapport de la mission e-Éduc*, ministère de l'éducation nationale,

http://media.education.gouv.fr/file/2008/24/5/Pour_le_developpement_du_numerique_a_l_ecole_27245.pdf

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

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.

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, <http://www.didirem.math.jussieu.fr/colloque2008/groupe1-3.htm>.

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

Annexe

Questionnaire adressé à un échantillon de membres de chaque association

(2 personnes pour chacun des trois cercles identifiés : utilisation, mutualisation, travail en commun)

Les trois associations d'enseignants Clionautes, Sésamath et Weblettrés organisent le 24 septembre (http://www.inrp.fr/manweb/info_manifestation.php?man_id=41) une journée de réflexion sur le travail collaboratif). Pour préparer cette journée, nous souhaitons bénéficier de l'expérience d'interlocuteurs travaillant au sein de ces associations, ou en lien avec elles. C'est l'objet du petit questionnaire ci-dessous, que nous vous demandons de remplir (vos coordonnées nous ont été proposées par les responsables de chacune des trois associations).

En vous remerciant pour votre collaboration (bien sûr les réponses que nous utiliserons seront anonymées)...

Nom et prénom

Fonction :

Préciser la nature du lien avec l'association :

Pour les questions 1 à 5 ci-dessous, merci d'illustrer votre réponse par votre propre expérience de travail en lien avec l'association concernée :

1) C'est quoi, une bonne ressource pour un enseignant ?

2) C'est quoi, pour vous :

- la mutualisation :
- le travail collaboratif :
- le travail coopératif :

3) Qu'est-ce qu'il faut pour que cela marche ?

4) Quel est selon vous votre apport au travail collectif initié par l'association ?

5) Pensez vous que vous pourriez avoir d'autres apports ? Précisez lesquels, et le ou les facteurs qui ont empêché leur réalisation jusqu'à présent.

6) Pouvez-vous faire ci-dessous un schéma représentant selon vous la structure de votre association, ses liens éventuels avec d'autres associations et les institutions de l'éducation nationale, et votre position ?

N'hésitez pas à ajouter ici toute autre remarque ou commentaire que vous jugez utile.