



HAL
open science

État des lieux initial des réseaux et des collectifs dans les disciplines

Luc Trouche, Angela Restrepo, Isabelle Quentin, Hussein Sabra

► **To cite this version:**

Luc Trouche, Angela Restrepo, Isabelle Quentin, Hussein Sabra. État des lieux initial des réseaux et des collectifs dans les disciplines. [Rapport de recherche] IFE - ENS de Lyon. 2014, 53 p. hal-01566394

HAL Id: hal-01566394

<https://hal.science/hal-01566394>

Submitted on 21 Jul 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

État des lieux initial des réseaux et des collectifs dans les disciplines

Luc Trouche (coord.), Angela Restrepo, Isabelle Quentin et Hussein Sabra

Contributeurs : Margaret Bento, Jean-Marie Boilevin, Catherine Loisy,
Martine Paindorge, Michèle Prieur et les membres du projet ReVEA

RESSOURCES



État des lieux initial des réseaux et des collectifs dans les disciplines étudiées par ReVEA



Dès ses premières lignes, le programme scientifique ReVEA met en évidence l'importance des processus de mutualisation dans la conception des ressources des enseignants : « Une tâche centrale des enseignants est de concevoir, rechercher, sélectionner, modifier, recomposer les ressources qu'ils présentent à leurs élèves et qui servent de support à leurs activités, *mais aussi qu'ils partagent ou mutualisent avec leurs collègues* ». Plus loin il souligne un intérêt spécifique pour les formes nouvelles de partage liées au numérique, concrétisées par les collectifs de professeurs en ligne, qui conçoivent ensemble des ressources et les mettent en partage sur le web.

C'est le rôle de la tâche 4 du programme ReVEA « d'étudier les ressorts du développement de collectifs de professeurs (hors regroupement dans les établissements, pris en charge par tâche 3) réunis dans une intention de développement de ressources pour enseigner, également les modes de partage de ces ressources et les modes de circulation et de transformations de ces ressources ». Il s'agit bien de considérer le développement de collectifs et le développement de leurs ressources comme des processus conjoints (Gueudet & Trouche, 2012).

Ce livrable constitue la première étape de ce travail.

1. Introduction : un point de vue large sur les collectifs



Ce livrable propose un état des lieux initial des *réseaux* et des *collectifs* dans cinq contextes :

- le contexte des quatre disciplines étudiées dans ReVEA : mathématiques, anglais, sciences physiques et chimiques (SPC dans ce qui suit) et sciences et technologies industrielles (STI dans ce qui suit) ;
- le contexte des enseignements pluridisciplinaires en sciences, qui met en relation, autour des mathématiques et des sciences expérimentales, des professeurs de disciplines différentes au sein de dispositifs institutionnels nouveaux.

Quand, dans ce document, nous parlerons des « disciplines du projet », il s'agira de ces cinq contextes de conception de ressources et d'enseignement.

Prenant en compte le moment présent de transition, entre formes émergentes de regroupements de professeurs aux frontières floues et formes plus stabilisées de regroupement, nous avons fait le choix d'un point de vue large sur les collectifs¹, qui s'intéresse à une grande variété de regroupements de professeurs en relation avec la conception de *la matière de leur enseignement*, que nous appelons *ressources* (Reverdy, 2014). Nous préciserons d'ailleurs le vocabulaire que nous utiliserons (collectifs, réseaux ou communautés) dans la section 2 de ce livrable.

Nous avons considéré – c'est la spécificité de la tâche 4 ReVEA – des collectifs qui ne sont pas fondés sur des regroupements dans les établissements (ceux-ci sont étudiés par la tâche 3). Cela ne veut pas dire pour autant, bien sûr, que les collectifs étudiés ici sont « hors établissement », hors sol pourrait-on dire : les professeurs qui les composent sont naturellement engagés dans leurs établissements propres. La relation entre leur engagement *dans* leur établissement et leur engagement dans un collectif *dont les frontières dépassent leur établissement* constitue certainement un des intérêts de cette étude : les travaux engagés dans la tâche 3 et dans la tâche 4 ont donc une solidarité profonde.

Nous avons tenté de structurer cet état des lieux en proposant des éléments de typologie de ces collectifs à partir de variables apparaissant déterminantes pour l'étude, variables non indépendantes : collectif d'auteurs de manuel, communauté d'utilisateurs d'un logiciel, liste de diffusion sur des questions d'enseignement, communauté associative du type [Sésamath](#), discipline constituée ou discipline émergente, ou croisement de disciplines, collectif émergent ou collectif stabilisé.

La méthodologie que nous avons développée combine la mise à profit de l'expertise dans ce domaine des chercheurs ReVEA, une recherche Internet par mots clés et l'interrogation des acteurs du domaine, nous la préciserons dans la section 3 de ce livrable. Cette exploration a été guidée par la connaissance que nous avons du champ des disciplines considérées, dans la mesure où le développement des collectifs nous semblait lié aux problèmes (curriculaires ou technologiques) posés à ces disciplines et aux besoins de ressources nouvelles qui les mobilisent. Cette analyse des ressorts disciplinaires du développement des collectifs sera présentée dans la section 4 de ce livrable.

Nous présenterons ensuite un premier état des lieux des collectifs par discipline accompagnée d'une première catégorisation (section 5) et nous proposerons un focus sur un ou deux collectifs par discipline (section 6), en mettant à l'épreuve un gabarit de recueil d'information. Nous proposerons enfin une synthèse et des perspectives de suivi longitudinal de ce travail (section 7), qui guideront le chantier de cette tâche, de cet état des lieux initial à l'état des lieux de fin de projet.

¹ Voir [la note de Wikipedia](#) dans sa version anglaise (au 19 novembre 2014) : A *collective* is a group of entities that share or are motivated by at least one common issue or interest, or work together to achieve a common objective. Collectives differ from *cooperatives* in that they are not necessarily focused upon an economic benefit or saving, but can be that as well.

2.3 Des pistes pour étudier les collectifs dans l'éducation

Un collectif est donc un rassemblement de personnes qui se regroupent pour partager, concevoir ou diffuser des ressources d'enseignement. Cette définition est ouverte et peut englober de nombreuses situations. Elle convient pour décrire aussi bien les groupes informels (listes sur Twitter par exemple) que les communautés professionnelles. Les éléments permettant de caractériser un collectif en *réseau*, *groupe* informel, *collectif organisé* ou *communauté*, dépendent de règles de fonctionnement internes, souvent implicites, et sont souvent difficilement accessibles. Pour étudier un collectif, nous analyserons sa structure globale, sa genèse, et la structure de ses ressources.

La structure globale du collectif peut prendre des formes très différentes. Par exemple, pour les collectifs en ligne créés par des enseignants pour leurs pairs, Quentin (2012) distingue deux types de fonctionnement, les *ruches* et les *bacs à sable*. Dans les ruches, les enseignants s'organisent autour de règles de fonctionnement strictes afin de parvenir à réaliser des tâches complexes soumises à des contraintes fortes. La production est contrôlée et les tâches sont réparties et planifiées. La tolérance aux engagements variables est faible. Chaque membre s'engage sur une quantité de travail à réaliser et doit s'y tenir. Dans l'organisation de type ruche, le collectif prime sur l'individu. Les réseaux de type bac à sable fonctionnent, eux, avec des règles souples et souvent implicites, ce qui peut les rendre difficiles à comprendre pour les nouveaux arrivants. Les analyses effectuées sur les échanges publiés sur les sites de ces réseaux montrent une forte asymétrie de participation. Quelques membres jouent un rôle central dans le réseau, tandis que d'autres restent très loin du cœur. Ce type de réseau permet aux enseignants de rassembler pour les mutualiser des collections de contributions individuelles.

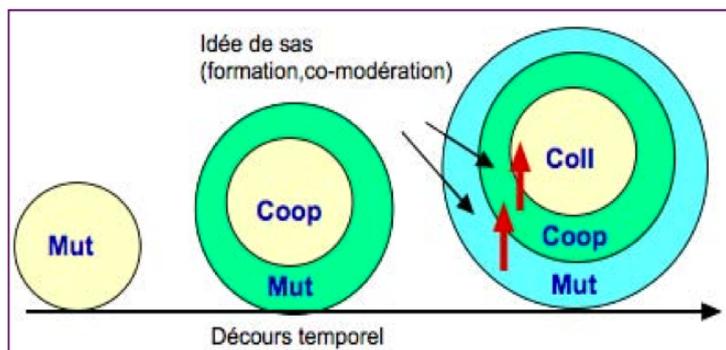
Grangeat (2008) propose d'analyser l'organisation d'un collectif en considérant deux orientations (une orientation verticale liée à des relations hiérarchiques à l'intérieur du collectif et une orientation horizontale dégagée de préoccupations hiérarchiques) et trois structures :

- *la coaction* : une activité en parallèle mais une dépendance liée à un partage d'un espace, d'un ensemble de ressources. Dans notre cadre cela fait penser à des conceptions de ressources indépendantes à partir de règles partagées et/ou d'un espace de mutualisation partagé.
- *la coopération distribuée* : les membres partagent la même visée mais les buts immédiats et les tâches sont différents. Dans notre cadre cela fait penser à un collectif structuré avec un partage des tâches pour concourir à une production de ressources (coordination, production, validation, recherche...);
- *la collaboration* : les membres ont la même tâche prescrite avec éventuellement des compétences différentes complémentaires. Ce serait un collectif où tous les membres sont engagés dans la production de ressources avec éventuellement des compétences différentes liées à de statuts différents.

Les collectifs qui sont des *communautés* méritent sans doute une attention particulière. On peut en effet faire l'hypothèse que participer à une communauté fait évoluer l'identité professionnelle et peut contribuer à transformer les pratiques. Les communautés se définissent en fonction des liens et des valeurs qui unissent leurs membres et des objectifs qu'elles poursuivent (Dillenbourg, Poirier et Carles, 2003). Ainsi, elles créent des frontières avec l'extérieur et leurs membres se construisent une identité propre. Le terme de communauté est souvent associé dans la littérature à la théorie des *communautés de pratique* de Wenger (1998). Les auteurs de cette théorie définissent en creux la communauté de pratique et mettent en évidence trois éléments caractéristiques de son fonctionnement :

- *l'engagement mutuel* : il est basé sur la capacité des acteurs de la communauté à interconnecter efficacement l'ensemble de leurs compétences ;
- *l'entreprise commune* : une communauté de pratique négocie sans cesse des actions communes et crée, ainsi, des relations de responsabilités mutuelles entre les acteurs impliqués ;
- *le répertoire partagé* : au fil du temps, la communauté conçoit des ressources physiques (documents, logiciels, etc.) et symboliques (une histoire, des symboles, etc.) qui forment un ensemble de ressources mobilisables dans les situations d'interactions.

Nous nous intéresserons aussi à la genèse des collectifs. Gueudet et Trouche (2009) distinguent ainsi, dans le cas de Sésamath, une genèse de couronnes successives (Figure 1) qui se constituent autour d'un noyau, passant successivement d'étapes de *mutualisation*, puis de *coopération* à enfin de *collaboration*.



Le développement des associations: mutualisation, coopération, collaboration.

Figure 1. La genèse d'une association autour d'un cœur qui approfondit sa compréhension du travail collectif

On peut enfin étudier les collectifs à partir de leurs *systèmes de ressources* et à partir du *cycle de vie* de ces ressources (Hammoud 2012).

Pour chacune des disciplines, différents types de collectifs feront l'objet d'une première analyse afin de déterminer leurs objectifs, la nature des ressources produites, leur diffusion ainsi que leurs règles de fonctionnement. Pour y parvenir, il semble nécessaire de mettre en perspective des résultats issus de différentes méthodes (cf. § 3 et § 8) telles que *l'investigation réflexive*, *l'observation participante*, l'analyse des interactions des membres des collectifs, l'analyse des discours d'enseignants impliqués ou non dans les collectifs étudiés et d'IA-IPR ou d'acteurs du secteur privé porteurs de collectifs ou encore l'observation in situ d'enseignants utilisant les ressources puisées dans des collectifs.

Nous chercherons également à identifier des éléments caractéristiques des communautés professionnelles (valeurs partagées, identité propre) pour chacun des collectifs étudiés. Ces éléments seront mis en perspective avec les éléments « généraux » permettant de caractériser l'identité de la discipline concernée afin de déterminer si ces communautés transforment l'identité professionnelle des enseignants qui s'y investissent. Cela suppose de penser les problématiques collectives propres à chaque discipline, nous le ferons dans la section 4 de ce document.

Enfin, nous chercherons à déterminer si les communautés professionnelles identifiées grâce à ces analyses peuvent être assimilées à des communautés de pratique en nous attachant à identifier des éléments caractéristiques de la constitution d'un engagement mutuel, d'une entreprise commune et d'un répertoire partagé. En d'autres termes nous chercherons à mieux comprendre dans quelles mesures les ressources mutualisées et produites dans les communautés de pratique que nous aurons ainsi identifiées sont singulières par rapport à celles habituellement utilisées par les enseignants de la discipline concernée et si leur cycle de vie est différent (§ 6 et § 7).



3. Méthodologie de l'étude

Cet état des lieux initial a été réalisé en combinant trois approches : l'exploitation des connaissances initiales des membres ReVEA sur les collectifs ; la mobilisation des outils de recherche Internet ; l'interrogation d'acteurs venant de terrains différents afin de récolter des points de vue diversifiés.

3.1 Exploitation de l'expertise des membres ReVEA

L'amorce de ce travail a été la liste publiée sur le site Internet d'Isabelle Quentin (<http://isabellequentin.wordpress.com/liste-des-reseaux-denseignants>). Cette liste est mise à jour de façon régulière, depuis le 23 janvier 2012, par des enseignants qui, pour développer leur visibilité propre, signalent spontanément les sites et les réseaux qu'ils connaissent. De cette liste, ont été extraits les collectifs correspondants aux disciplines visées par le projet. Ceux-ci ont été publiés sur un document collaboratif en ligne, et cette liste a été complétée par les membres ReVEA impliqués plus particulièrement dans la tâche 4 (§ 9.2), aboutissant à une version 1 de la liste de collectifs.

Dans le but de faire une analyse des collectifs identifiés dans les disciplines, nous avons voulu construire une possible catégorisation de ceux-ci. Pour chaque collectif recensé, nous avons cherché à déterminer des critères pouvant nous permettre de les classer. Ce travail nous a permis d'identifier des catégories et des sous-catégories que nous présentons dans la section 5. Pour parvenir à ce résultat, nous avons procédé en plusieurs étapes :

- Des échanges avec plusieurs responsables des différentes disciplines étudiées dans le projet ReVEA et de membres du projet ReVEA comme Georges-Louis Baron (Baron & Dané, 2007), Isabelle Quentin (Quentin, 2012) et Hussein Sabra (Sabra, 2011) ;
- S'appuyant sur ces échanges, une première proposition de catégories a été réalisée par Hussein Sabra ;
- Cette version a été discutée avec Isabelle Quentin et Georges-Louis Baron, et avec Gilles Aldon (Gueudet, Aldon, & Trouche, L., 2011), PRAG ENS de Lyon, qui participe à plusieurs collectifs en mathématiques ;
- Une seconde version a été créée et adressée à l'ensemble des responsables des disciplines étudiées dans le projet ReVEA ;
- Leurs remarques et commentaires nous ont permis d'aboutir à la proposition présentée dans la section 5.

Cette catégorisation ne constitue qu'une première version, qui sera à discuter avec les collectifs lors du séminaire de printemps de ReVEA (§ 7).

Par ailleurs, pour rassembler des informations venant des collectifs eux-mêmes, dans la perspective d'une cartographie, une première version d'un gabarit de recueil d'informations a été réalisée, en interrogeant en particulier trois aspects : le mode de production de ressources, leur mode de diffusion, et l'organisation interne du collectif. Cette cartographie a été révisée au fil des interactions avec les acteurs rencontrés : c'est la version présentée en annexe de ce document (§ 9.1) qui a été mise à l'épreuve lors des premières visites de collectifs (§ 6).

3.2 Mobilisation des outils de recherche Internet

Nous avons d'abord exploité le moteur de recherche Google en utilisant successivement les mots clés : communauté + enseignants (22 300 000 résultats), réseau + enseignants (24 200 000 résultats), association + enseignants (14 800 000 résultats) ; collectif + enseignants (1 500 000 résultats). Nous avons instancié ces mots clés par les disciplines en jeu dans ReVEA. Dans chaque cas, nous n'avons considéré que les 10 premières pages de résultats, et les résultats datant de moins d'un an. Les tableaux ci-dessous donnent les principaux résultats de cette recherche.

Ressources pédagogiques + discipline	Nb. résultats	Collectifs repérés
Anglais	504 000	Emilangues ; la clé des langues; tous les sites académiques; blogs d'enseignants
Mathématiques	512 000	Tous les sites académiques ; blogs d'enseignants
Physique	432 000	Tous les sites académiques; blogs d'enseignants

STI	72 700	Des sites académiques; blogs d'enseignants ; la maison des enseignants et de l'éducation tout au long de la vie (pluridisciplinaire)
technologie	528 000	Réseau national de technologie en collège , des sites académiques

Liste de discussion + discipline	Nb. résultats	Collectifs repérés
Anglais	12 500 000	eteach.net; listanglais
Mathématiques	3 220 000	Le forum d'IcosaWeb; La liste de diffusion Cabri-Géomètre; grug; Maths-L; e-MaTh; JeuxMaths; Fractal; Maths LP; Forum de BibMath
Physique	94 400	tous les sites académiques; blogs d'enseignants
STI	36 500	Liste BTS AVA (3 abonnés), Liste bac construction (131 abonnés), Liste BTS IMP (14 abonnés), Le réseau de ressources STI
Technologie	14 100 000	Liste de discussion de l'Assetec , Refertec

Site + discipline	Nb. résultats	Collectifs repérés
Anglais	176 000 000	Beaucoup de sites commerciaux, les sites académiques, english by yourself Des sites du type Babbel.com , Audio lingua (ressources sous le format mp3)
Mathématiques	17 700 000	l'île des math , Apprendre les mathématiques , le matou matheux (banques d'exercices interactifs) ; math web , le kangourou des maths
Physique	15 000 000	La physique c'est fantastique (banque d'exercices interactifs), Des sites académiques, des blogs de profs, Figures animées pour la physique , Le site des profs de physique , l'île des sciences physiques , physique à main levée
STI	31 000 000	Rien de nouveau
Technologie	102 000 000	sitetechno (s'adresse aux élèves et aux parents), technoflash : ressources multimédia au format flash

Dans un deuxième temps, nous avons exploité les réseaux sociaux : recherche dans les groupes Facebook (un groupe privé d'enseignant de mathématiques, avec 385 membres ; un groupe privé d'enseignants d'anglais, 547 membres) ; recherche dans les communautés Google (2 communautés en mathématiques : une communauté « mathématiques » de 25 membres, et une communauté privée des conseillers pédagogiques en mathématiques). Nous avons consulté les sites des collectifs et réseaux déjà répertoriés qui signalent parfois des réseaux amis. Nous avons aussi proposé aux enseignants, via les réseaux sociaux (Facebook, Twitter et Google + et LinkedIn), de nous indiquer les collectifs et les réseaux dont ils ont connaissance.

Dans un troisième temps, nous avons proposé aux responsables de chaque discipline, au sein de la tâche 4 ReVEA, de penser les raisons possibles de développement de collectifs pour affiner la recherche sur Internet. Il s'agissait donc de problématiser l'émergence de ces collectifs, cette réflexion est présentée dans la section 4 de ce document.

Ces différents temps ont abouti à une deuxième version de la liste de collectifs.

3.3 Interrogation d'acteurs

Nous avons interrogé une diversité d'acteurs : inspecteurs généraux de l'éducation nationale² (Xavier Sorbe pour les Mathématiques et Bertrand Richet pour l'Anglais), responsables académiques (Jean-Pierre Batailler, délégué académique au numérique dans l'académie de Lyon et Jean Fleury, CARDIE de la même académie), média pédagogiques (Bruno Devauchelle pour le Café pédagogique, Christine Vallin pour les Cahiers pédagogiques), responsables associatifs (Hélène Gringoz, présidente de Sésamath) et chercheur associé au projet (Birgit Pepin, de Trondheim, Norvège)³. Nous avons à chaque fois soumis à la discussion la version 2 notre questionnaire général sur les collectifs, la version 2 de la liste des collectifs (cf. § 3.2 ci-dessus) et le gabarit d'entretien (§ 9.1). Ces interactions ont eu lieu par courrier électronique (Bruno Devauchelle et Christine Vallin), par Skype (Hélène Gringoz) ou en direct (Jean-Pierre Bataillier, Bertrand Richet et Xavier Sorbe). Nous retraduisons l'essentiel de ces échanges ci-dessous (ces extraits ont été relus par leurs auteurs).

Il ne s'agit que d'une première interaction avec ces acteurs, qui seront sollicités tout au long du projet. D'autres interlocuteurs seront sollicités, associatifs aussi bien qu'institutionnels, en particulier le DRDIE (Département recherche, développement, innovation et expérimentation) de la DGESCO qui a déjà manifesté son intérêt pour le projet. Un séminaire est prévu pour approfondir la discussion avec les acteurs des collectifs (cf. § 7).

Bruno Devauchelle, le Café pédagogique

A propos du questionnaire



1. Nécessité de documenter les créations, le développement et les animations des réseaux identifiés. L'histoire des communautés en ligne a montré d'abord des développements indépendants des anciennes associations, d'autre part une forme d'évolution qui permet d'observer le passage d'un projet d'ouverture à tous à la constitution d'une communauté restreinte et stabilisée (retour aux formes associatives traditionnelles parfois ou passage à des modèles institutionnalisés (liens avec l'EN) ou à des modèles commerciaux (ventes de manuels scolaires, adossement à des structures de financement).

2. Quelle institutionnalisation par les rectorats, IPR et autres CANOPE ? Initiale, intégrée etc... En effet, après avoir pris acte de l'émergence de communautés "sauvages" l'institution a fortement incité les acteurs locaux à développer leurs réseaux. Le projet RPE/ViaÉduc de CANOPE (investissements d'avenir e-education 1) est une illustration de la volonté de structurer cet accès aux ressources (voir le travail de Magali Loffreda 2014).

3. Analyse dynamique du fonctionnement déjà vécu par ces communautés : Il semble bien que les communautés étudiées peuvent avoir des histoires "tumultueuses" et qu'elles se sont forgées des identités plus ou moins fortes (exemple en technologie) Il me semble qu'il est nécessaire dans les entretiens de rechercher à lire cette histoire et les moments clés de ces communautés et de leurs évolutions.

4. A propos des ressources (considérées par moi pas uniquement comme des supports), il semble nécessaire de se poser la question des "besoins en ressources". La question d'entrée du projet de recherche ANR, redéfinir la notion de ressource, me semble d'autant plus essentielle que dans les mots-clés retenus on ne peut que s'interroger sur le sens du terme qui semble varier selon les disciplines.

On constate que nombre d'enseignants déplorent le manque de ressources et en même temps ignorent l'existence de ressources pourtant disponibles aisément. C'est dans la chaîne de diffusion des informations sur les ressources d'une part qu'il convient de réfléchir. D'autre part il est nécessaire d'analyser dans les établissements et auprès des enseignants eux-mêmes ce qu'ils attendent comme ressources. Le résultat des enquêtes sur l'utilisation de ressources de types éducatives disponibles sur les ENT (régions, département, académies) est à ce sujet intéressant.

A propos du gabarit

- demander aux responsables quelles sont les interactions avec les autres collectifs, dans les disciplines et en dehors et pas uniquement leur connaissance

- à la question : y a-t-il eu, depuis la création du collectif, des événements ayant conduit à des transformations ? Je substituerai une question qui porterait sur l'histoire du collectif (structuration, moyens, humain, audience, ressources, technique utilisée), les étapes de son développement et l'évolution de la place des ressources au cours de cette histoire ?

- Je proposerais de hiérarchiser les outils utilisés par le collectif (citer les trois les plus utilisés, par exemple).

² C'est le doyen de l'IGEN, qui, sollicité par le directeur de l'IFÉ pour envisager une interaction avec le projet ReVEA, a demandé à chaque groupe de l'IGEN de proposer un interlocuteur pour engager cette discussion. Pour le moment, cette discussion n'a eu lieu que pour les disciplines mathématiques et anglais.

³ Voir § 9.3 la présentation des personnes sollicitées.

Birgit Pepin, enseignante chercheuse



Concerning the REVEA project, and as an 'outsider' of the project (although having been involved in its development and from its beginnings), I am impressed by the breadth and at the same time depth of this study: whilst in terms of breadth it maps the resources used in the different educational disciplines, and mathematics education turns out to be one of the most coherent study areas amongst the disciplines; in terms of depth it investigates individual teacher's resource systems and their work with resources in collectives. In fact, seen through the lens of 'resources' the collective work of teachers takes on a very different dimension and role in their professional learning and development.

Another outstanding feature of the project is its inclusion, and working side-by-side, of 'local partners': partnerships between schools, higher education/teacher education institutions and a scholarly research institution. A third impressive feature of the study is its innovative character: this is partly provided by the inclusion of the MOOC; and partly by the use of innovative theoretical lenses (documentary approach) and methodological tools (associated with the approach: e.g. 'documentation valise' (cf. § 7) to study phenomena.

Xavier Sorbe, groupe mathématiques de l'IGEN

Extraits des échanges lors de la réunion



XS : Entrée ENT à creuser, pour mieux connaître les usages et les partages de ressource au sein des établissements. Intérêt de suivre le travail des associations d'enseignants, en étant conscient que leurs pratiques ne sont pas représentatives de l'ensemble des enseignants.

ReVEA : le projet veut suivre à la fois les pratiques « ordinaires », et les pratiques plus avancées pour mieux comprendre les dynamiques en cours.

XS : L'aspect collectif est essentiel dans le choix, l'usage et l'adaptation de ressources. Considérer aussi une autre catégorie/ type de ressource : les structures d'aide aux élèves (institutionnel ou pas), les collectifs concepteurs de ressources utilisées par les élèves en dehors de l'établissement (Poitiers - enseignants - SOS Maths). Voir aussi D'COL (du CNED) : vocation à aider les élèves de l'éducation prioritaire. Pourquoi limiter l'interdisciplinaire à mathématiques et sciences, pourquoi pas mathématiques et langues par exemple ?

ReVEA : questions de force disponibles dans le projet. Les relations mathématiques et sciences sont présentes dans une grande variété de dispositifs institutionnels, et ces disciplines sont confrontées à des questions proches (par exemple la mise en œuvre de démarches d'investigation). Mais on ne se privera pas de regarder, dans les suivis en cours, d'autres relations interdisciplinaires (par exemple l'enseignement des mathématiques en anglais).

XS souligne aussi la nécessité de diffuser largement les résultats de ReVEA.

Bertrand Richet, groupe Langues vivantes de l'IGEN

Extraits des échanges lors de la réunion



BR : le plus grand apport du projet sera d'avoir une meilleure connaissance des ressources qu'utilisent les enseignants et savoir comment ils les utilisent.

BR : Portail des langues sur Eduscol sera lancé en janvier sûrement avec une annonce publique par la Ministre de l'Éducation Nationale. À suivre.

BR : La modification / création des ressources est liée à l'innovation et le recours à des ressources institutionnelles peut être considéré par les enseignants comme une contrainte sur leur pratique.

BR : les manuels en Anglais ne présentent pas forcément des ressources intéressantes pour les enseignants.

BR : Il a critiqué la presse présentée dans la cartographie des ressources et dit qu'il faudrait inclure aussi la presse anglaise comme le Guardian (ne pas rester à la presse américaine et presque à la presse produite à NY).

BR : c'est un apport de considérer les ressources humaines en Anglais.

Il nous mettra en contact avec des gens soit qui font partie des collectifs institutionnels : TraAM, CNED.

Il contactera aussi l'IPR des académies (Versailles, Lyon, Grenoble et Dijon) afin d'avoir plus d'informations sur les collectifs en Anglais de manière locale.

Christine Vallin, rédactrice en chef des Cahiers pédagogiques



Les interactions avec Christine Vallin ont abouti à la proposition d'un questionnaire, envoyé sur la liste de diffusion des Cahiers pédagogiques (300 personnes). Les réponses seront exploitées à l'occasion du prochain séminaire du projet, et analysées dans le cadre du prochain livrable de la tâche 4.

Chères, chers collègues,

Dans le projet ReVEA (www.anr-revea.fr), nous avons entrepris une étude des ressources pour l'enseignement, et des collectifs producteurs de ressources, pour quatre disciplines (math, anglais, sciences physiques et chimiques et STI) et pour les enseignements pluridisciplinaires en sciences.

Cette étude repose sur la connaissance propre des membres du projet ReVEA, sur l'étude de la littérature et sur l'interrogation d'acteurs de l'éducation très variés (inspecteurs, professeurs, formateurs, chercheurs, associations, etc.). Nous serions ainsi très intéressés d'avoir vos réponses aux quatre questions suivantes:

- pouvez-vous nous donner, pour votre discipline, entre 3 et 5 collectifs qui produisent des ressources pour les enseignants ?
- pouvez-vous décrire chacun de ces collectifs en quelques lignes ?
- comment caractériseriez-vous en quelques mots les ressources produites par ces collectifs ?
- selon vous, si on veut distinguer différentes catégories de collectifs d'enseignants, quelles seraient les caractéristiques à prendre en compte ?

Merci de retourner les réponses à Angela Restrepo (angelamars@yahoo.com), en précisant votre discipline et votre fonction (professeur, formateur...).

Hélène Gringoz, présidente de Sésamath

Remarques sur le gabarit, retranscrites par Hussein Sabra, qui a conduit l'entretien

Les questions n'incitent pas à des réponses prenant en compte les spécificités disciplinaires.



Dans le cas des structures comme Sésamath (ou IREM encore ; un collectif de collectifs), par les questions, on peut saisir des réponses plutôt sur l'organisation et le fonctionnement ... quand on spécifie un projet, on arrive à saisir la nature des interactions internes (entre concepteurs, entre utilisateurs et concepteurs, etc.) et des spécificités disciplinaires.

Tout au long de l'entretien, la présidente de Sésamath a employé un vocabulaire spécifique à Sésamath pour expliquer le fonctionnement (tout en définissant les termes à chaque fois : *bibliothèque, ligne éditoriale, interface collaborative, deadline, ressources libres et disponibles*, etc.). On pourrait faire des hypothèses sur le lien entre maturité du collectif et de degré de développement d'un jargon spécifique.

Questions sur les événements qui ont conduit à des transformations : Sésamath classe, parmi ses priorités actuelles, la transmission de son modèle à d'autres contextes ... : Sésamath suisse, Sésamath Belgique, Sésamath Haïti et des projets de transmission du modèle en Afrique (compléments sur l'association Sésamath, voir § 6.1.2).

Jean-Pierre Batailler et Jean Fleury, respectivement DAN et CARDIE de l'académie de Lyon



Des interactions ont eu lieu pour penser le suivi de collectifs particuliers dans l'académie de Lyon :

- croisement des cartes des collectifs suivis par l'IFÉ et des collectifs présentant un intérêt pour l'institution avec Jean-Pierre Batailler ;
- mis en place commune d'un dispositif de suivi de dispositifs pluridisciplinaires en sciences avec Jean Fleury.

Par ailleurs, la Rectrice de l'Université de Lyon a appuyé la perspective d'interactions régulières, au court du projet ReVEA, entre les inspecteurs régionaux et l'équipe lyonnaise

L'ensemble de ces interactions ont conduit à préciser le dispositif expérimental pour la suite du projet, à repenser le questionnement initial, à réviser le modèle de gabarit.

4. L'émergence des collectifs, pour chacune des disciplines engagées dans le projet



Chacun des groupes disciplinaires ReVEA développe ici une réflexion, fondamentale pour la tâche 4, autour de deux questions :

- pourquoi les professeurs, pour les besoins de tel enseignement, développent des collectifs ? La question des *ressources manquantes* (Chevallard et Cirade, 2008) semble cruciale, ainsi que celle des *difficultés professionnelles*, qui conduisent les professeurs à se rassembler pour concevoir ensemble la ressource de leur enseignement ;
- quelles questions spécifiques à cet enseignement posent ces collectifs et les ressources qu'ils développent ?

Cette réflexion préliminaire a fourni un ensemble de mots clés qui ont permis d'approfondir la recherche de collectifs via Internet (§ 3.2).

4.1 Les collectifs en mathématiques

Les collectifs d'enseignants des mathématiques ont une certaine particularité, liée historiquement à la place des mathématiques dans la société. Le rapprochement entre mathématiciens et enseignants depuis les réformes des mathématiques modernes ont conduit à l'émergence de nouveaux cadres de travail conjoint, basé sur des collectifs (comme l'IREM ou des projets de vulgarisation du savoir pour la diffusion des mathématiques). La place des mathématiques dans la société emmène toujours des interactions entre mathématiciens et enseignants des mathématiques dans le cadre des activités scolaires, extrascolaires. Il existe d'ailleurs des collectifs de mathématiciens, qui produisent et diffusent des ressources à destination des enseignants du secondaire (comme "image des maths"⁴). Bien que ce type de collectif soit exclu de notre enquête – car les enseignants du secondaire ne participent que marginalement à la production de ces ressources – leurs ressources sont utilisées par certains enseignants.

L'émergence de certains collectifs d'enseignants des mathématiques est étroitement liée à des questions curriculaires : la création des IREM dans la foulée de la réforme des mathématiques modernes) ; plus récemment, les changements curriculaires en 2009 (introduction de l'algorithmique, raisonnement et logique, théorie des graphes en terminale ES, démarches d'investigation en mathématiques) ont amené à une identification par les enseignants de *ressources manquantes* : comment concevoir et mettre en œuvre un enseignement autour de ces thèmes ? L'identification des ressources manquantes a stimulé l'organisation de certains enseignants en collectif dans le cadre des IREM, dans des groupes académiques, ou des associations d'enseignants (comme Sésamath⁵) pour faire face à ces évolutions. Dans la même perspective, à la suite d'incitations institutionnelles, nous constatons actuellement une émergence de collectifs, qui conçoivent des ressources pour l'utilisation des problèmes « plus ouverts » dans les classe de mathématiques nécessitant une prise d'initiative de la part de l'élève (groupes académiques, groupes IREM, formation continue, etc.).

Pas loin des évolutions curriculaires, les dynamiques d'émergence des collectifs d'enseignants des mathématiques sont aussi liées aux questions d'intégration des TICE et d'usage du numérique dans les classes des mathématiques. Les logiciels mathématiques existants (libre ou payant) sont divers et couvrent les différents domaines mathématiques (statistiques, géométrie dynamique, calcul formel, calcul numérique, algorithmique, représentations graphiques). Ils sont en évolution perpétuelle. Promouvoir l'usage des logiciels mathématiques dans les classes de mathématiques est une raison d'être des certains collectifs et réseaux d'enseignants.

Les collectifs d'enseignants des mathématiques ont des structures différentes, des tailles différentes, et des degrés de maturation variés. Certains collectifs possèdent une organisation complexe (IREM et Sésamath), avec des rapports variés aux institutions (ESPe, académie, Inspection générale, etc.). En outre, l'évolution du Web 2.0 a constitué d'une part, un catalyseur pour l'émergence des nouvelles formes de travail collectif et d'une autre part, un appui à l'hybridation de leurs fonctionnements (en présence, à distance, mixte).

Les interactions entre la communauté savantes et les enseignants des mathématiques, les évolutions curriculaires, les évolutions numériques et technologiques constituent des facteurs indispensables à

⁴ <http://images.math.cnrs.fr/>

⁵ www.sesamath.net

prendre en compte pour comprendre le paysage actuel des collectifs d'enseignants : 1) des collectifs avec des structures différentes et variés au niveau de l'organisation ; 2) des raisons d'être diversifiées liées à la dynamique d'évolution des mathématiques comme science et comme discipline scolaire ; 3) des modalités d'interactions composées (en présence, à distance, hybride, etc.) facilitées par l'évolution du numérique. Par conséquent, ces collectifs possèdent des rapports variés aux ressources, il y a ceux qui partagent et mutualisent des ressources, d'autres qui conçoivent et diffusent leurs ressources suivant des modalités différentes (sous la forme de brochure, en ligne, ou dans le cadre de formation). Derrière chaque type de rapport aux ressources, il y a un processus propre.

Une simple catégorisation des collectifs producteurs de ressources, avec des critères communs, paraît réductrice. Une considération de ces collectifs indépendamment du contexte historique de leurs genèses et transformations paraît simplificatrice. D'où les questions :

- quels types de catégorisations permettent de comprendre les collectifs concepteurs de ressources pour l'enseignement des mathématiques ?
- comment capter et comprendre les dynamiques de ces collectifs ?
- comment étudier l'impact (apports et tensions) des référents épistémologiques et des institutions sur l'évolution et la transformation du collectif d'enseignants ?
- quelles est la place des évolutions et des transformations institutionnelles au cours du temps sur l'évolution et la transformation des collectifs ?

4.2 Les collectifs en anglais

En anglais, la publication du *Cadre Européen Commun de Références pour les Langues*⁶ (Conseil de l'Europe, 2001) en 2000 a entraîné des bouleversements dans le champ de l'enseignement-apprentissage en France. Proposant en premier lieu un référentiel d'évaluation, les auteurs du Cadre indiquent se situer dans une « perspective actionnelle en considérant avant tout l'utilisateur et l'apprenant d'une langue comme des acteurs sociaux ayant à accomplir des tâches (qui ne sont pas seulement langagières) dans des circonstances et un environnement donné, à l'intérieur d'un domaine d'action particulier. Si les actes de parole se réalisent dans des activités langagières, celles-ci s'inscrivent elles-mêmes à l'intérieur d'actions en contexte social qui seules leur donnent leur pleine signification. » (Conseil de l'Europe, 2001, p. 15). Dans la tâche 4, nous nous intéresserons tout particulièrement aux documents non didactisés car, depuis plusieurs années, les langues vivantes étrangères sont parmi les disciplines qui impulsent le plus l'usage de ressources numériques. Ainsi, une enquête du web Pédagogique lors du salon Expolangues en 2011, concernant 150 enseignants de langue vivante, annonce que 30 % des enseignants utilisent Internet pour chercher des ressources pédagogiques afin d'enrichir leurs cours ; 16 % s'en servent pour préparer leurs cours et 80% se sentent capables d'utiliser les TICE dans leurs pratiques professionnelles⁷.

L'usage de ressources pour l'enseignement-apprentissage des langues vivantes se caractérise donc par la multiplicité des ressources disponibles pour enseigner et apprendre une LV⁸. Par ailleurs, à l'abondance des ressources libres sur internet que les professeurs peuvent choisir au service de leurs objectifs (texte, images, audio/vidéo) s'ajoutent les ressources éditoriales disponibles sur les différents portails de ressources ou les ressources fléchées sur les sites académiques. L'utilisation de ressources numériques en LV est également en constante évolution. Ainsi, de nombreux dispositifs innovants ont vu le jour dont on peut penser qu'ils vont modifier en profondeur les pratiques des professeurs. Parmi ceux-ci, on peut signaler le développement de la baladodiffusion, outil particulièrement adapté en matière d'individualisation pour les LV, la mise à disposition de ressources à destination des élèves par le biais de l'ENT de l'établissement et par l'intermédiaire du cahier de textes numérique, dont toutes les potentialités ne sont pas encore exploitées et, depuis 2010, l'arrivée sur le marché français et dans les projets académiques des tablettes numériques.

Compte tenu de ces constats, à partir des échanges et des productions des collectifs institutionnels et associatifs retenus, nous analyserons les éléments permettant d'établir la part des documents didactisés versus non didactisés et l'évolution de cette proportion dans le temps et par niveau

⁶ Conseil de l'Europe, 2001 (édition française) : *Cadre Européen Commun de Références pour les langues*, Didier.

⁷ Association des Professeurs des Langues Vivantes - <http://www.aplv-languesmodernes.org/spip.php?article2955> consulté le 16 mars 2011.

⁸ Listes non exhaustive des ressources existantes : Manuels scolaires et leurs ressources associées (cahier d'élèves, CD, DVD, etc.), versions numériques des manuels avec leurs « sites compagnon », CD-Roms, dictionnaires et logiciels en ligne, sites des journaux, films, etc.

(collège, lycée/lycée professionnel). On fait l'hypothèse que plus on avance dans les niveaux, plus les collectifs privilégient des documents non didactisés. En effet, l'utilisation de documents authentiques pose d'emblée la question du travail de transposition didactique que les professeurs effectuent pour rendre ces documents accessibles à leurs élèves et pour en faire de véritables leviers pour des apprentissages nouveaux. En lien avec cette question, on peut identifier tout un système de sous-questions parmi lesquelles nous proposons d'explorer plus spécifiquement les questions suivantes :

- en fonction de quels critères les professeurs transforment-ils les documents qu'ils utilisent ?
- pour effectuer ces transformations les professeurs se réfèrent-ils explicitement au programme ?
- sur quels aspects des contenus (lexique, syntaxe, références culturelles, etc.) portent ces transformations ? Dans quelles proportions ces transformations sont-elles effectuées ?

Enfin, on s'intéressera à la place qu'occupent les nouveaux environnements technologiques (du laboratoire de langues, balladodiffusion, tablettes tactiles...) dans le choix et la transformation des ressources par les enseignants.

En anglais, il existe différents types de collectifs repérables sur internet comme des listes de discussion (eteachnet, listanglais), des sites regroupant des enseignants d'anglais d'une même académie (APAG) ou français (APLV) ou européens (*Real*). Certains de ces sites sont généralistes d'autres affichent des objectifs plus spécifiques, par exemple faciliter l'enseignement de l'anglais en utilisant des technologies numériques (*cyberlangues*, *Skype in the classroom*). D'autres collectifs ont axé leurs objectifs sur la mutualisation de ressources pour enseigner (*Audio lingua*). Enfin, les enseignants d'anglais peuvent s'appuyer des communautés créées par des acteurs du secteur privé (*Babbel*).

Une analyse fine de ces différents collectifs internet montre que les enseignants font essentiellement état d'expériences, donnent des informations sur l'actualité, proposent des conseils techniques, déposent des séquences pédagogiques ou encore des ressources brutes ou didactisées. En ce qui concerne plus spécifiquement les ressources, on constate que les enseignants utilisent ces sites comme des lieux de dépôt mais on relève peu de travaux collectifs. On trouve par exemple des séquences pédagogiques proposées par deux enseignants sur le site *Émilangues*⁹.

On trouve aussi des collectifs hors internet comme les mouvements pédagogiques. Ce sont des associations, le plus souvent agréées par l'Éducation Nationale, comme le *GFEN (Groupe Français d'Éducation Nouvelle)* qui se présente comme un mouvement de recherche et de formation ou encore l'*ICEM (Institut Coopératif de l'École Moderne – Pédagogie Freinet)*. Ces collectifs proposent des groupes de travail autour des langues vivantes.

Au niveau des sites académiques, nous avons relevé des ressources à disposition dont certaines sont probablement réalisées par des collectifs d'enseignants et/ou formateurs. Cela étant, rien n'est mentionné quant à la constitution de ces collectifs. On trouve au sein des académies des groupes de travail sur les ressources comme le projet de baladodiffusion mené au sein de l'académie d'Orléans-Tours en 2007 et qui donne lieu aujourd'hui à des formations et à des pages dédiées sur le site de l'académie¹⁰. On note également des projets réunissant des enseignants de plusieurs académies comme les *Travaux Académiques Mutualisés (traAM)*¹¹, menés par des groupes interlangues qui participent à une réflexion sur la plus-value du numérique dans l'enseignement des langues vivantes.

Sur plusieurs sites institutionnels, on trouve des ressources à disposition comme *La clé des langues* de l'ENS de Lyon où on note une collaboration de plusieurs enseignants pour l'écriture d'un manuel en ligne pour les anglicistes¹². Cependant, on trouve aussi beaucoup de ressources déposées par des enseignants individuellement comme sur le site du CANOPÉ *Des langues en ligne*¹³.

Tous les manuels d'anglais pour collèges et lycées sont écrits par des collectifs d'enseignants du secondaire ou universitaires.

⁹ <http://www.emilangues.education.fr/ressources-pedagogiques/sequences/disciplines-non-linguistiques/christmas-pudding>

¹⁰ <http://anglais.ac-orleans-tours.fr/ressources/baladodiffusion/> et aussi http://interlangues.ac-orleans-tours.fr/fileadmin/user_upload/interlangues/LVE_TICE/Baladodiffusion/Guides/MissionTICE-Guide_balado.pdf

¹¹ http://eduscol.education.fr/langues/animation/actions_obj

¹² http://cle.ens-lyon.fr/workbook/le-manuel-en-ligne-des-anglicistes-113741.kjsp?RH=CDL_ANG000000

¹³ <http://www.reseau-canope.fr/langues-en-ligne/langues-vivantes-etranangeres/anglais.html>

4.3 Les collectifs en SPC

Les disciplines scolaires physique et chimie possèdent des particularités en lien avec l'épistémologie des disciplines universitaires sources (rapports à l'expérimental, à la modélisation et à la simulation notamment) mais aussi avec les orientations curriculaires (mise en place de méthodes d'enseignement actives, développement de liens avec la vie quotidienne, appui sur l'histoire des sciences, etc.). De plus, la quasi disparition de la formation continue dans le second degré crée une forte demande de ressources de la part des enseignants de physique-chimie car le décalage avec leur formation initiale peut s'avérer important. Ces spécificités sont susceptibles de conduire à l'émergence de collectifs fédérés autour de ressources de différente nature : documents pédagogiques (démarche d'investigation, situation-problème), documents techniques (usage d'un logiciel particulier, mise au point d'une expérience particulière, etc.), documents scientifiques (mise à niveau scientifique).

Plusieurs hypothèses peuvent être formulées :

- Le système de ressources des enseignants de SPC est structuré par les grandes classes d'activité : cours - exercices - TP. Est-ce que certaines ressources contribuent à l'articulation des trois formes de travail ? Cependant, les cours proprement dit ont tendance à disparaître au profit des « activités » (TP ou documentaires), le cours se limitant alors à une synthèse ou un résumé des savoirs à retenir : comment passe-t-on du support de l'activité au contenu de la synthèse ?
- Les enseignants de SPC sont bi-disciplinaires mais avec une formation initiale qui peut être spécialisée dans l'une des deux disciplines. Est-ce que cette formation initiale influence leur choix de ressources, leur conception de ressources (exemple des séances de TP) ?
- Les évolutions curriculaires et notamment celles relatives aux méthodes d'enseignement basées sur l'investigation en classe sont susceptibles d'être source de difficultés pour les enseignants : ces difficultés sont-elles liées à ces préconisations, ou bien aux activités de modélisation et de représentations envisagées lors des investigations ou bien encore aux activités expérimentales ? Comment ces activités sont-elles prises en charges dans les instructions officielles et les documents élaborés par les collectifs d'enseignants ?) ? Quelles modifications doivent être apportées à ces documents pour que les enseignants se les approprient et puissent mettre en oeuvre ces séances dans leur classe ?
- Les évolutions liées au numérique (ExAO, Simulation) doivent amener aussi des questions spécifiques : sur des nouveaux outils pour les TP, leur prise en main par les enseignants, les élèves ? Par ailleurs, ces collectifs sont susceptibles de prendre des formes différentes :
- des formes de collaborations entre enseignants et des équipes de recherche : groupes de recherche et développement et/ou production de ressources des ESPE, groupe SESAMES (UMR ICAR) ;
- des formes d'associations d'enseignants à des sollicitations institutionnelles de conception de ressources : groupes d'enseignants concepteurs de manuels scolaires, groupes d'enseignants sollicités par les IPR pour des formations ou pour la production de documents pédagogiques académiques, groupes d'enseignants concepteurs pour les sociétés spécialisées dans la production de matériel scolaire en physique et chimie, groupes d'enseignants produisant des documents pour l'UdPPC ;
- formes de communautés institutionnalisées autour d'échanges d'expériences : liste de diffusion « physchim » sous la responsabilité du ministère de l'Education nationale, partie du site collaboratif « La Main à la pâte », partie du site collaboratif « Educsciences » ;
- formes de travail plus informel autour d'individus et/ou de communautés émergentes à travers des échanges sur Internet.

On voit par-là que l'étude des collectifs producteurs de ressources en physique-chimie, avec des critères communs aux autres disciplines, peut apparaître délicate. D'où les questions :

- quelles sont les visées du collectif ? sont-elles orientées par des considérations générales aux SPC ou bien spécialisées (ressources techniques, pédagogiques, scientifiques) ?
- quelle est l'organisation et la collaboration entre les membres du collectif ? comment comprendre les dynamiques à l'œuvre dans ce collectif ?
- quelles est la place des évolutions et des transformations institutionnelles au cours du temps sur l'évolution et la transformation des collectifs ?

4.4 Les collectifs en STI

Dans le cadre du projet REVEA, nous nommons « Disciplines technologiques industrielles » le groupe constitué par : la Technologie, enseignée au collège de la sixième à la troisième, avec une finalité de formation générale ; les enseignements d'exploration de seconde (CIT-Conception et innovation technologique et SI-Sciences de l'ingénieur), les enseignements de l'option Sciences de l'ingénieur de la série S du baccalauréat, les enseignements technologiques généraux et spécialisés du

baccalauréat technologique STI 2D (Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable), assurés en lycée général et technologique et préparent à la poursuite d'études; les enseignements technologiques et professionnels de la voie professionnelle des lycées, dans les secteurs de la production industrielle. Ils sont assurés en lycée professionnel et préparent à l'insertion professionnelle.

Cet ensemble est constitué donc d'une grande variété d'enseignements, assurés par des enseignants de statut différent. Aussi existe-t-il un grand nombre d'associations d'enseignants, lié au grand nombre de spécialités d'enseignants, correspondant historiquement aux différents concours de recrutement, à l'évolution du corps enseignant la technologie collège (Paindorge, 2011), au grand nombre de spécialités de formation des élèves. Tous ces groupes constituent des collectifs associatifs dont une des fonctions est d'apporter, diffuser des ressources voire d'en concevoir. Ils sont repérables avec les mots-clés « association professeurs » ou « Union professeurs » ou « amicale professeurs » ou « association enseignants » associé à « nom de l'enseignement » (par ex : technologie, STI, STI2D, S-SI ou sciences de l'ingénieur, ou à « domaine disciplinaire » (par exemple mécanique, électrique, thermique, génie civil, bâtiment, travaux publics, automobile, électrotechnique, électronique, constructions métalliques, bois...). Malgré cette pluralité de groupes, mentionnée auparavant, les Sciences et Techniques Industrielles ne sont pas à part : des associations de professeurs produisant des ressources se trouvent dans quasiment toutes les disciplines scolaires.

Les disciplines technologiques présentent cependant des spécificités qui entraînent la constitution d'autres collectifs. L'objet, le système technique est au coeur de ces disciplines : elles ont pour objet l'étude, la conception, la réalisation de systèmes techniques. Leur enseignement nécessite l'utilisation d'outils, très souvent informatiques. Aussi des collectifs se créent-ils autour d'utilisateurs de logiciels (de conception assistée par ordinateur comme « Solidworks », « Inventor », de fabrication assistée par ordinateur, de pilotage comme « picaxe », de nouveaux langages comme « SysML ». Les « *Ressources pour l'enseignement* » qui accompagnent la publication des nouveaux programmes ne mentionnent pas le nom des produits utilisés, les rencontres avec des enseignants de terrain devraient permettre de recenser ces outils dont l'apparition dans le curriculum conduit à la constitution de collectifs, souvent des utilisateurs désireux de partager leurs expériences et ressources.

De plus, par rapport à d'autres domaines disciplinaires, une question fondamentale est celle des références à considérer lors de l'élaboration d'un curriculum, qu'il soit prescrit, potentiel, ou réel (Martinand, 2003). La référence peut être l'environnement proche de l'élève mais aussi le monde du travail et de l'entreprise. Les associations professionnelles ou les fédérations d'entreprises constituent alors des collectifs susceptibles d'élaborer des documents à l'attention des enseignants. Les mots-clés « association nationale » ou « fédération française » ou « union » associés à des noms de secteur économique industriel ou de matériaux (par exemple « plasturgie », « mécanique », « bâtiment », « automobile », « béton », « bois », « acier », « plâtre »...) conduisent au repérage de ces collectifs. Pour autant, il convient de distinguer dans ces collectifs ceux qui annoncent la publication de ressources destinées à l'enseignement (par exemple un CD-Rom diffusé par la Fédération Française du Béton à l'attention des professeurs de technologie collège) et les collectifs qui n'ont pas vocation à concevoir des ressources estampillées « enseignement ». Cependant, les sites, les autres documents publiés par ces fédérations professionnelles semblent très utilisés par les enseignants soucieux de disposer de documents « bruts », dont l'intention n'est pas de servir à l'enseignement.

Parallèlement, les disciplines technologiques bénéficient d'une structuration comprenant des personnels ou des institutions qui servent d'appui voire d'interface entre le monde de l'entreprise et le monde scolaire. C'est le cas par exemples des chefs de travaux, organisés également en association professionnelle, ou d'organismes comme le CERPEP (Centre d' Études et de Recherches sur les Partenariats avec les Entreprises et les Professions), fortement lié à l'Inspection Générale. Mais, comme pour les autres disciplines, la structuration en académies conduit aussi à l'émergence de groupes de travail pilotés par les corps d'inspection, groupes dont les travaux sont diffusés via les sites académiques disciplinaires. Certains sont mutualisés au niveau national, via le réseau Canopé qui développe les TraAM (travaux académiques mutualisés).

Enfin, parce que, historiquement, la mise en place d'un enseignement « technique » devenu ensuite « technologique et professionnel » souffre d'un manque d'estime et de reconnaissance par rapport à des enseignements « classiques ou généraux », des associations telles que l'AFDET (Association Française pour le Développement de l'Enseignement Technique) se sont créées et diffusent des ressources à l'attention des professeurs. La connaissance du contexte des enseignements technologiques permet de l'identifier, les mots-clés « promotion », « défense » associé à « enseignement technique », « enseignement technologique », « enseignement professionnel », « technologie » sont à tester pour en repérer d'autres moins visibles nationalement.

4.5 Les collectifs pluridisciplinaires en sciences

Les enseignements pluridisciplinaires étudiés sont les enseignements scientifiques qui impliquent les disciplines : mathématiques, sciences physiques et chimiques et sciences de la vie et de la Terre. Ces enseignements présentent des spécificités susceptibles de conduire à l'émergence de collectifs fédérés autour des ressources. Nous présentons ci-dessous les spécificités nous ayant conduit à dégager les mots clés qui nous ont permis d'identifier de premiers collectifs.

1. Il existe une diversité d'enseignements pluridisciplinaires liés aux modalités d'interaction entre les disciplines (juxtaposition, articulation, complémentarité, intégration,...) et aux caractéristiques des dispositifs d'enseignement qui déterminent les disciplines, l'organisation de l'enseignement, le programme, etc. Les modalités d'interactions entre disciplines peuvent se repérer par les préfixes utilisés pour les désigner (pluri, inter, trans, co, multi). Le nom des dispositifs d'enseignement appartenant au curriculum prescrit (TPE¹⁴, MPS¹⁵, IDD¹⁶ ou encore thèmes de convergence¹⁷), ou relevant d'expérimentations (EIST¹⁸, EISTM¹⁹,...) peut également contribuer à repérer les collectifs recherchés.

2. L'un des enjeux souvent affiché de ces enseignements est de mettre en synergie les disciplines pour participer au développement d'une culture scientifique globale. Les collectifs pluridisciplinaires peuvent faire de cet enjeu leur visée principale. L'expression « culture scientifique » constitue également un mot clé à retenir pour repérer les collectifs, une culture scientifique qui peut varier suivant la discipline considérée ou le point de vue des acteurs.

3. Les démarches d'enseignement prescrites dans les dispositifs d'enseignement pluridisciplinaire sont le plus souvent du type démarche d'investigation or ces démarches posent des difficultés aux professeurs des différentes disciplines que ce soit pour leur préparation ou pour leur mise en œuvre (Marlot et Morge, à paraître). Par ailleurs, si elles présentent des points communs entre les disciplines, elles présentent également des spécificités liées à l'épistémologie des disciplines qui ne sont pas toujours bien repérées par les enseignants (Prieur, Monod-Ansaldi, & Fontanieu, 2013). Une mise en œuvre concertée d'une démarche d'investigation impliquant différentes disciplines scientifiques relève d'un problème professionnel. Des mots clés associés à ces démarches (démarche d'investigation, démarche de projet, démarche scientifique, modélisation, épistémologie) sont donc susceptibles d'aider au repérage des collectifs pluridisciplinaires.

4. Pour finir, ces enseignements offrent fréquemment un espace de liberté sur les contenus d'enseignement à partir d'un choix de thèmes. Pour un enseignant, les thèmes choisis peuvent mobiliser des contenus scientifiques qui ne relèvent ni de la discipline enseignée, ni des thèmes étudiés dans l'enseignement disciplinaire. Ce cas de figure peut faire émerger des besoins de nouvelles ressources pour la formation et pour l'enseignement. Les intitulés de ces thèmes peuvent permettre de repérer des collectifs (par exemple le thème « investigation policière » en MPS).

Le suivi, dans une deuxième étape, d'un nombre réduit de collectifs aura pour objectifs de mieux comprendre ce qui se joue entre des professeurs d'une même discipline et entre des professeurs de disciplines différentes au sein d'un collectif pluridisciplinaire :

- quelles sont les visées du collectif ? Comment sont-elles partagées au sein d'une discipline et entre les disciplines ?
- quelle est l'organisation et la collaboration entre les membres d'une même discipline et de disciplines différentes pour la production de ressources ?
- quelles sont les dimensions pluridisciplinaires des ressources produites ?

¹⁴ Travaux personnels encadrés, [BO n°41, 10 novembre 2005, Eduscol](#)

¹⁵ Enseignement d'exploration « Méthodes et pratiques scientifiques » [BO spécial n°4, 29 avril 2010, Eduscol](#)

¹⁶ Itinéraire de découvertes [BO n°16, 18 avril 2002, Eduscol](#)

¹⁷ Thèmes proposés aux mathématiques, SVT, SPC et technologie. [BO spécial n° 6 du 28 août 2008](#)

¹⁸ [Enseignement intégré de science et de technologie.](#)

¹⁹ Enseignement intégré de science, technologie et mathématiques : [exemple d'expérimentation](#)

Ce travail se fait dans le but de formuler des hypothèses sur les diverses formes de collectifs et leur caractérisation selon les quatre éléments pris en compte dans la catégorisation (raison d'être, rapport aux ressources, organisation et fonctionnement et rapport à l'institution) ; ces hypothèses seront à confirmer ou infirmer au cours du projet ReVEA.

Les responsables des disciplines au sein du projet ont souligné quelques points :

- En STI, il est important de prendre en compte les relations avec l'industrie. Ce type de relation peut aussi apparaître dans d'autres disciplines comme les mathématiques avec les collectifs [Enseignants T3](#), créée par Texas Instruments, qui cherche regrouper les enseignants intéressés ses outils et offre des espaces de formation et de partage.

- En Sciences Physiques et Chimiques, ainsi que en mathématiques et en pluridisciplinarité en sciences, il serait nécessaire de prendre en compte les dispositifs de collaboration entre enseignants et chercheurs, donner lieu à une formation à et par la recherche.

Ces distinctions pourraient donner lieu à une nouvelle catégorie à prendre en compte.

Dans certaines disciplines, il semble que les catégories « Accompagner les élèves dans leur apprentissage » et « Renforcer l'apprentissage en autonomie (via des animations et exercices interactifs) » pourraient être considérées comme une même catégorie. Cependant, par exemple en mathématiques et en STI, on peut voir qu'il y a certains collectifs qui font partie d'une catégorie et pas de l'autre, et que en pluridisciplinarité en sciences, l'aspect d'autonomie n'apparaît pas (encore peut-être). On pourrait faire l'hypothèse que l'intégration des disciplines nécessite la présence (pour l'instant) d'un enseignant qui aide à faire les liens.

5.2.1 Pour les mathématiques

Liste des collectifs

- Réseau [Intergeo](#) autour de la géométrie dynamique (Paul Libbrecht - paul@hoplahup.net)
- [La liste de diffusion Cabri-Géomètre](#) pour les passionnés de géométrie (Bernard Geneves et Jérôme Bordier - Bernard.Geneves@imag.fr et Jerome.Bordier@imag.fr)
- Geogebra Community <http://www.geogebra.org> (Correspondant en France : Mathieu Blossier - mathieublossier@free.fr)
- [Maths- L](#) : Liste de discussion sur l'option facultative de mathématiques dans la série L
- [Maths_LP](#) : Liste créée afin de permettre d'échanger des documents entre enseignants de Maths/Sciences des lycées professionnels.
- [le kangourou des maths](#)
- [e-MaTh](#) : Une liste de diffusion pour tous ceux qui s'intéressent à l'enseignement des mathématiques du niveau Secondaire. Le but de e-MaTh est de favoriser la communication entre enseignants et permet les échanges d'avis, d'idées, d'informations, de (petits) documents, à propos des pratiques professionnelles ou de sujets plus généraux.
- [ilemath](#) nombreux cours et exercices de maths (plutôt niveau collège)
- [Forum de BibMath](#) La "bibliothèque des Mathématiques" se dit lieu de ressources et d'échanges autour de la culture mathématique. Elle propose un forum d'exercices au niveau secondaire.
- [Apprendre les mathématiques](#) le site pour s'amuser avec les mathématiques.
(Cours de mathématiques, des exercices de mathématiques, des jeux et des outils liés aux mathématiques.)
- [Le forum d'IcosaWeb](#) : Faciliter les échanges d'informations entre les enseignants de mathématiques de l'académie de la Réunion (et les autres bien évidemment !)
- [JeuxMaths](#) : Liste de diffusion dont le but est le partage entre les abonnés de problèmes ou jeux, astucieux ou amusants, basés sur la logique, la réflexion, et les mathématiques.
- [Sésamath](#) a pour buts de promouvoir l'utilisation des TICE dans l'enseignement des mathématiques ; le travail coopératif et la co-formation des enseignants.
 - mathématique
 - mathenpoch
 - manuels (papier et numérique)
- [Banque de sites](#) proposant des ressources en mathématiques
- [le matou matheux](#) : banques d'exercices interactifs
- [math web](#) : exercices dès la primaire jusqu'au supérieur
- [APMEP](#) : Cette association a pour objectif de s'engager ou soutenir toute action qui lui paraît propre à améliorer l'enseignement des mathématiques. (Bernard Egger - egger.bernard@orange.fr)
- [IREM](#) (groupes) : Les IREM mettent à la disposition de tous les acteurs de l'enseignement des

mathématiques ce portail pour leur permettre de faire progresser, de faire évoluer et de valoriser cet enseignement. (Président de l'ADIREM, Fabrice Vandebrouck - vandebro@univ-paris-diderot.fr)

- [MATH.en.JEANS](#) agréée par l'Education Nationale et soutenue par le CNRS ; a pour but de développer "des actions de jumelage entre un mathématicien et des établissements scolaires, afin de mettre les jeunes en situation de recherche, permettre aux élèves comme à leurs parents de se faire une autre image des mathématiques que celle d'une discipline scolaire sélective ou de champ scientifique strict et achevé" (cf. Statuts, JO n°1389, art. 1267, paru le 19 mars 2011).
- [D'COL](#) : Site du CNED d'accompagnement interactif personnalisé pour élèves de sixième de l'éducation prioritaire, sur proposition de leur établissement et avec l'accord des parents.
- [Enseignants T3](#) : T3 France a pour but de regrouper les enseignants intéressés par l'intégration de ces nouveaux outils et propose de faire partager l'expérience de ses membres. (Sylviane Sertori : s-trila@ti.com)

Catégorisation suivant *la raison d'être du collectif*

Intégrer les TICE dans l'enseignement	Intergeo La liste de diffusion Cabri-Géomètre Geogebra Community ilemath Sésamath le matou matheux IREM Enseignants T3 D'COL
Impulser la formation des enseignants	APMEP IREM Enseignants T3
Accompagner la mise en œuvre de programmes	Maths- L Maths- LP e-MaTh Le forum d'IcosaWeb Sésamath APMEP IREM
Accompagner les élèves dans leur apprentissage	ilemath Apprendre les mathématiques Sésamath le matou matheux math web MATH.en.JEANS D'COL
Renforcer l'apprentissage en autonomie (via des animations et exercices interactifs)	le kangourou des maths Apprendre les mathématiques Sésamath le matou matheux MATH.en.JEANS D'COL
Développer une culture disciplinaire	le kangourou des maths ilemath Forum de BibMath JeuxMaths le matou matheux IREM MATH.en.JEANS
Améliorer, valoriser et défendre l'enseignement de la discipline	e-MaTh Le forum d'IcosaWeb Sésamath APMEP IREM

Catégorisation suivant le rapport du collectif aux ressources

Partage et mutualisation	Intergeo La liste de diffusion Cabri-Géomètre Maths- L Maths- LP e-MaTh Forum de BibMath Le forum d'IcosaWeb JeuxMaths le matou matheux APMEP Sésamath
Conception individuelle et diffusion en ligne	MATH.en.JEANS
Conception collective et diffusion en ligne	le kangourou des maths ilemath Forum de BibMath JeuxMaths IREM le matou matheux math web Sésamath
Diffusion dans le cadre de formation	APMEP IREM MATH.en.JEANS Enseignants T3 D'COL

Catégorisation suivant l'organisation et le fonctionnement du collectif

Fédération de collectifs homogènes	IREM MATH.en.JEANS
Fédération de collectifs hétérogènes	Forum de BibMath Apprendre les mathématiques APMEP Sésamath
Groupe de projet délimité	le kangourou des maths ilemath JeuxMaths le matou matheux math web Enseignants T3 Sésamath D'COL
Groupe informel	Intergeo La liste de diffusion Cabri-Géomètre Maths L Maths LP e-MaTh

Catégorisation suivant le rapport à l'institution

Collectif créé par l'institution	IREM D'COL
Collectif soutenu par l'institution	Maths L Maths LP le kangourou des maths e-MaTh Le forum d'IcosaWeb MATH.en.JEANS

Collectif créé hors institution	Intergeo La liste de diffusion Cabri-Géomètre Geogebra Community ilemath Forum de BibMath Apprendre les mathématiques JeuxMaths le matou matheux math web APMEP Enseignants T3 Sésamath
---------------------------------	--

5.2.2 Pour l'anglais

Liste de collectifs

- [APLV](#) : (Association des Professeurs de Langues Vivantes) Elle regroupe des enseignants de toutes les langues. (Jean-Marc Delagneau - jean-marc.delagneau@univ-lehavre.fr)
- [Real2](#) : european network of language teachers Association
- [Emilangue](#) : espace est destiné à vous aider à préparer vos cours. Vous y trouverez des [séquences pédagogiques](#) conformes au CECRL et des [sitographies](#) pour l'enseignement renforcé des disciplines linguistiques au collège et pour l'enseignement des Disciplines Non Linguistiques (DNL) au lycée en sections européennes ou de langues orientales. (Contact en ligne par formulaire <http://www.emilangues.education.fr/contact>)
- [APAG](#) : association des professeurs d'anglais de la Guadeloupe (Suzy Roche - suzyroche2@gmail.com)
- [eteachnet](#): La liste de discussion des professeurs d'anglais en France. (Modérateurs (selon le site) : Sarah Rapnouil-Dunn, Claude Covo-Farchi, Annie Gwynn et Isabelle Destat - eteachnetowners@googlegroups.com)
- [listanglais](#) : liste de discussion pour les professeurs d'anglais pour échanger leurs points de vue sur tous les sujets touchant à l'apprentissage. (Yvan Baptiste - yvan.baptiste@ac-montpellier.fr) + [Anglais Segpa](#)
- [La clé des langues](#) : documents historiques et de ressources destinées aux enseignants. Les discours, photographies, enregistrements, manuscrits sont mis en contexte et associés à des documents pour la classe. (Clifford Armion - cle-anglais@ens-lyon.fr)
- [Cyberlangues](#) : Cyberlangues a pour but de rapprocher les professeurs de langues utilisant les TICE et de leur permettre d'échanger des pratiques innovantes. (Katrin Goldmann - katrin.goldmann@ac-versailles.fr)
- [Skype in the classroom](#) : une communauté mondiale gratuite créée à l'instigation et avec la collaboration d'enseignants qui ont intégré Skype dans leurs méthodes d'enseignement. Ils peuvent utiliser l'outil pour collaborer avec leurs confrères et rechercher des classes partenaires et des conférenciers.
- [GFEN \(Groupe Français d'Éducation Nouvelle\) Langues](#) vise à l'invention de pratiques qui permettent la construction d'un rapport dynamique à la langue.
- [Travaux Académiques Mutualisés \(traAM\)](#) aider et d'accompagner le développement des Tice en mutualisant les expériences.
- [CANOPÉ Des langues en ligne](#) Ressources pour enseigner
- [Interlangues](#)
- [ICEM \(Institut Coopératif de l'école Moderne – Pédagogie Freinet\)](#) regroupe des enseignants, des formateurs et des éducateurs autour des principes de la pédagogie Freinet.
- [DéfiLangues](#) : Collectif regroupant des enseignants retraités qui veulent produire des ressources contenant une analyse didactique.

Catégorisation suivant la raison d'être du collectif

Intégrer les TICE dans l'enseignement	eteachnet Cyberlangues Skype in the classroom Travaux Académiques Mutualisés (traAM)
Impulser la formation des enseignants	APLV GFEN Langues Interlangues

	Travaux Académiques Mutualisés (traAM) DéfiLangues
Accompagner la mise en œuvre de programmes	Emilangue eteachnet Cyberlangues Skype in the classroom GFEN Langues CANOPÉ Des langues en ligne Interlangues Travaux Académiques Mutualisés (traAM)
Accompagner les élèves dans leur apprentissage	Cyberlangues
Renforcer l'apprentissage en autonomie (via des animations et exercices interactifs)	Cyberlangues
Développer une culture disciplinaire	APLV Real2 APAG eteachnet listanglais et Anglais Segpa La clé des langues GFEN Langues Travaux Académiques Mutualisés (traAM)
Améliorer, valoriser et défendre l'enseignement de la discipline	APLV Real2 APAG eteachnet listanglais et Anglais Segpa La clé des langues Cyberlangues Skype in the classroom GFEN Langues CANOPÉ Des langues en ligne Interlangues Travaux Académiques Mutualisés (traAM) ICEM (Institut Coopératif de l'école Moderne – Pédagogie Freinet) DéfiLangues

Catégorisation suivant le rapport du collectif aux ressources

Partage et mutualisation	Real2 Emilangue APAG eteachnet listanglais et Anglais Segpa La clé des langues Cyberlangues GFEN Langues CANOPÉ Des langues en ligne Interlangues Travaux Académiques Mutualisés (traAM) ICEM (Institut Coopératif de l'école Moderne – Pédagogie Freinet) DéfiLangues
Conception individuelle et diffusion en ligne	DéfiLangues
Conception collective et diffusion en ligne	Real2 Emilangue La clé des langues Cyberlangues CANOPÉ Des langues en ligne Interlangues Travaux Académiques Mutualisés (traAM) DéfiLangues

Diffusion dans le cadre de formation	APLV GFEN Langues Interlangues Travaux Académiques Mutualisés (traAM)
--------------------------------------	--

Catégorisation suivant l'organisation et le fonctionnement du collectif

Fédération de collectifs homogènes	DéfiLangues
Fédération de collectifs hétérogènes	
Groupe de projet délimité	GFEN Langues Interlangues Travaux Académiques Mutualisés (traAM) ICEM (Institut Coopératif de l'école Moderne – Pédagogie Freinet)
Groupe informel	eteachnet listanglaiset Anglais Segpa

Catégorisation suivant le rapport à l'institution

Collectif créé par l'institution	Real2 Emilangue La clé des langues CANOPÉ Des langues en ligne Interlangues Travaux Académiques Mutualisés (traAM)
Collectif soutenu par l'institution	ICEM (Institut Coopératif de l'école Moderne – Pédagogie Freinet) GFEN Langues
Collectif créé hors institution	APLV APAG eteachnet listanglais et Anglais Segpa Cyberlangues DéfiLangues

5.2.3 Pour les SPC

Liste des collectifs

- [l'île des sciences physiques](#) cours et exercices de Physique
- [physique à main levée](#) plus de 300 expériences commentées et validées pour l'enseignement, les loisirs et l'amusement
- [Le site des profs de physique](#) cours, TP, exercices, contrôles de Physique
- [APISP](#) : Association des Professeurs d'initiation aux Sciences Physiques (Jacques JOURDAN)
- [Le forum des professeurs de Physique Chimie](#) : sa devise est de partager pour mieux enseigner la physique et la chimie.
- [UDPPC](#) : union des professeurs de physique chimie (Vincent PARBELLE président de l'association - presidence@udppc.asso.fr)
- [Pegase](#): Il est le fruit d'une collaboration entre des chercheurs en didactiques et des enseignants de physique-chimie en collège ou lycée qui constituent un groupe connu sous le nom de SESAMES.
- [Site La Map \(Main à la pâte\) et sa partie collaborative](#) Produire et diffuser des ressources pédagogiques qui contribuent au développement professionnel des professeurs de sciences.
- Site [Educsciences](#) et sa partie collaborative
- Liste de diffusion institutionnelle « [physchim](#) » donnant lieu à des nombreux échanges d'expériences, voire d'apport de scientifiques

Catégorisation suivant la raison d'être du collectif

Intégrer les TICE dans l'enseignement	Le site des profs de physique Liste de diffusion institutionnelle physchim
Impulser la formation des enseignants	Liste de diffusion institutionnelle « physchim » Site La Map (Main à la pâte) Pegase APISP
Accompagner la mise en œuvre de programmes	l'île des sciences physiques physique à main levée Le site des profs de physique Liste de diffusion institutionnelle physchim Pegase UDPPC Le forum des professeurs de Physique Chimie APISP
Accompagner les élèves dans leur apprentissage	l'île des sciences physiques
Renforcer l'apprentissage en autonomie (via des animations et exercices interactifs)	l'île des sciences physiques
Développer une culture scientifique	physique à main levée Site La Map (Main à la pâte) APISP Educsiences
Améliorer, valoriser et défendre l'enseignement de la discipline	physique à main levée Liste de diffusion institutionnelle physchim Site La Map (Main à la pâte) Pegase UDPPC APISP

Catégorisation suivant le rapport du collectif aux ressources

Partage et mutualisation	l'île des sciences physiques physique à main levée Le site des profs de physique Liste de diffusion institutionnelle physchim Site La Map (Main à la pâte) Pegase UDPPC Le forum des professeurs de Physique Chimie
Conception individuelle et diffusion en ligne	Liste de diffusion institutionnelle physchim Le forum des professeurs de Physique Chimie
Conception collective et diffusion en ligne	physique à main levée Le site des profs de physique Liste de diffusion institutionnelle physchim Pegase UDPPC Educsiences APISP
Diffusion dans le cadre de formation	Site La Map (Main à la pâte) Pegase

Catégorisation suivant l'organisation et le fonctionnement du collectif

Fédération de collectifs homogènes	
Fédération de collectifs hétérogènes	Site La Map (Main à la pâte)

Groupe de projet délimité	
Groupe informel	Le forum des professeurs de Physique Chimie

Catégorisation suivant le rapport à l'institution

Collectif créé par l'institution	physique à main levée Liste de diffusion institutionnelle physchim Site La Map (Main à la pâte)
Collectif soutenu par l'institution	APISP
Collectif créé hors institution	l'île des sciences physiques Le site des profs de physique Le forum des professeurs de Physique Chimie

5.2.4 Pour les sciences et les technologies industrielles

Liste des collectifs

- [Pagestec](#) : Association d'enseignants de technologie collège + liste de discussion (Charles FREOU - association@pagestec.org)
- [Assetec](#) : Association d'enseignants de technologie collège + une [liste de discussion](#) (Rodolphe MOUÏX - assetec@assetec.net)
- [AEAT](#) : Association d'enseignants de technologie collège (Mireille LEGENDRE - ca@aeat.fr)
- [UPSTI](#) : L'Union des Professeurs de Sciences et Techniques Industrielles. Créée en 1982, elle fédère et crée un réseau de plus de 700 Professeurs de Sciences de l'Ingénieur, répartis dans plus de 200 lycées publics ou privés sous contrat, exerçant dans les Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE) scientifiques. (Hervé RIOU - herve.riou@upsti.fr)
- [UPGM](#) L'Union des Professeurs de Génie Mécanique (UPGM) est une association qui a pour objectif de favoriser les échanges dans la communauté des enseignants de Génie Mécanique, de Construction Mécanique, de Sciences industrielles etc. L'UPGM est une émanation de la liste de diffusion PGM créée en 1997 et qui compte plus de 2000 abonnés. L'association qui compte environ 50 adhérents est gérée en dehors de tout cadre institutionnel ou hiérarchique.
- [APMBTP](#) Association des professeurs des métiers du bâtiment et des travaux publics, créée en 1981
- [GAMA](#) Le G.A.M.A. est un Groupement Amical d'enseignants des Matériels Automobiles. Il a été créé sur le plan national il y a 40 ans. Il comprend environ 300 adhérents. Le G.A.M.A est annoncé comme un lieu d'échange d'informations techniques et pédagogiques.
- [STI2D](#) : Le but de STI2D est de fournir un support indépendant aux enseignants qui enseignent le bac STI2D pour le partage d'idées ou de TP.
- <http://www.mysti2d.net/>
- [AFDET](#) : L'AFDET cherche à valoriser l'enseignement technique, de sorte que chaque jeune qui s'y oriente, ait la garantie d'une formation et d'une insertion professionnelle réussie. (Santé) (Etienne BESSAC - afdetsnationale@wanadoo.fr)
- [ANFA](#) : Association Nationale pour la Formation Automobile (Pierre ROUSSEAU - sevres@anfa-auto.fr)
- [Fédération de la plasturgie](#) (Florence POIVEY)
- [Le réseau de ressources STI](#) : Les réseaux nationaux de ressources STI ont pour objectif de proposer aux enseignants des ressources pédagogiques correspondant à un niveau de formation donné. Le plus souvent, ces ressources sont relatives à des programmes ou des référentiels qui viennent d'être rénovés.
- Collectif Ppàd (Révéa-Léa de Rouen) : réseau d'enseignants de l'académie de Rouen, créée à l'initiative de l'IPR, concepteurs de matériels et fiches destinées à être mutualisées

Catégorisation suivant la raison d'être du collectif

Intégrer les TICE dans l'enseignement	Assetec Collectif Ppàd (Révéa-Léa de Rouen)
---------------------------------------	--

Impulser la formation des enseignants	APMBTP http://www.mysti2d.net/ AFDET Collectif Ppàd (Révéa-Léa de Rouen)
Accompagner la mise en œuvre de programmes	Assetec STI2D http://www.mysti2d.net/ Fédération de la plasturgie Collectif Ppàd (Révéa-Léa de Rouen)
Accompagner les élèves dans leur apprentissage	UPSTI Collectif Ppàd (Révéa-Léa de Rouen)
Renforcer l'apprentissage en autonomie (via des animations et exercices interactifs)	UPSTI http://www.mysti2d.net/
Développer une culture disciplinaire	Assetec AEAT UPSTI UPGM APMBTP
Améliorer, valoriser et défendre l'enseignement de la discipline	Pagestec Assetec AEAT UPSTI UPGM APMBTP AFDET

Catégorisation suivant le rapport du collectif aux ressources

Partage et mutualisation	Assetec UPSTI APMBTP GAMA STI2D http://www.mysti2d.net/ AFDET Le réseau de ressources STI Collectif Ppàd (Révéa-Léa de Rouen)
Conception individuelle et diffusion en ligne	Pagestec UPSTI GAMA http://www.mysti2d.net/ Collectif Ppàd (Révéa-Léa de Rouen)
Conception collective et diffusion en ligne	UPSTI APMBTP GAMA STI2D http://www.mysti2d.net/ Collectif Ppàd (Révéa-Léa de Rouen)
Diffusion dans le cadre de formation	Collectif Ppàd (Révéa-Léa de Rouen)

Catégorisation suivant l'organisation et le fonctionnement du collectif

Fédération de collectifs homogènes	
Fédération de collectifs hétérogènes	UPSTI APMBTP
Groupe de projet délimité	Assetec UPSTI

	Collectif Ppàd (Révèa-Léa de Rouen)
Groupe informel	

Catégorisation suivant le rapport à l'institution

Collectif créé par l'institution	Collectif Ppàd (Révèa-Léa de Rouen)
Collectif soutenu par l'institution	AEAT Fédération de la plasturgie Le réseau de ressources STI
Collectif créé hors institution	STI2D

5.2.3 Pour la pluridisciplinarité centrée en sciences

Liste de collectifs

- [Java's cool](#) : site mis en place par l'INRIA (établissement public de recherche dédié aux sciences du numérique) pour accompagner des Travaux Personnels Encadrés en mathématiques, sciences expérimentales et technologie. Des échanges avec les scientifiques, des propositions de sujets, de ressources.
- [Le forum des chercheurs pour les profs et les TPE](#) : forum du Museum national d'histoires naturelles.
- [Séminaire national EIST](#) : depuis 2010, il se réunit une fois par an. Il a pour objectif d'impulser des actions de formation et de mutualiser des ressources en s'appuyant sur les travaux réalisés par les équipes académiques.
- [EIST](#) : Site de mutualisation de ressources pour l'EIST sur le site académique d'Orléans Tour.
- [Réseau des maisons pour la science](#) : Les maisons pour la science, constituées en réseau, participent à l'offre de développement professionnel pour l'enseignement des sciences, dans une approche intégrée de l'enseignement des sciences.
- [Réseau des centres pilotes MAP \(La main à la pâte\)](#) : il est constitué par les 21 centres pilotes de la Main à la pâte, sept d'entre eux appartiennent au réseau des maisons des sciences. Les centres pilotes sont orientés vers les écoles primaires mais ils travaillent en général avec les collèges EIST de leur secteur.
- [Groupe de travail EIST](#) : L'objectif de ce groupe est principalement de s'appuyer sur le réseau des Maisons pour la science, sur le rectorat de Montpellier et de l'AEFE (agence pour l'enseignement français à l'étranger) pour dynamiser le suivi de l'EIST. Des correspondants font remonter les besoins du terrain, mettent en place des formations et réfléchissent à des thèmes de travail pertinents pour les enseignants. Les correspondants ne sont pas forcément des enseignants du terrain. Ils ont des profils multiples : IPR, membre de l'équipe de la Maison pour la science, membre d'une équipe CAST.
- [LaboSVT](#) : un espace numérique mutualiste pour les profs de SVT, non spécifique aux enseignements pluridisciplinaires, mais possédant un espace dédié aux enseignements d'exploration MPS et SL (peu de ressources cependant)
- [SVT 44](#) : (site en lien avec le profil Facebook SVT 44). Un site disciplinaire SVT avec des entrées proposant des ressources pour EIST et les thèmes de convergence. Site de référence pour l'enseignement des SVT prix de "l'avenir pédagogique" au forum des enseignants innovants 2012, à Orléans
- [PISTE](#) : « Projets Interdisciplinaires : Sciences, Technologie, Environnement, société ». C'est une communauté virtuelle réunissant les enseignants en exercice et ceux en formation initiale, au préscolaire-primaire et au secondaire (site canadien créé par un professeur d'université, administré aujourd'hui par une équipe de professeur de l'Université de Laval).
- [LéA Parc Chabrières](#) : collectif enseignants-chercheurs ayant pour objectif de produire des ressources pour l'évaluation formatives dans une approche codisciplinaire (maths, SVT, PC) (collège + lycée). Ce travail est conduit dans le cadre du projet européen FP7 Fasmed (2013-2016).
- [Chain Reaction](#) : Projet européen FP7 de dissémination de ressources pour l'investigation en

sciences (2013-2016). Cinq équipes d'enseignants par année et par pays sont engagées à s'approprier des ressources pour la conduite d'investigation scientifique. Ils sont fédérés par un forum, un temps de formation, un temps de rencontre national, un temps de rencontre international.

- [GRISSET](#) (Groupe de Recherches à l'ISO sur les Sciences Expérimentales). C'est un groupe qui rassemble depuis 2011 des enseignants de SVT et SPC qui sont formateurs à l'ISO (Institut Supérieur Ozanam, organisme de formation du premier et second degré de l'enseignement privé à Nantes). L'identité et l'approche de ce groupe sont fondées sur l'interdisciplinarité SVT/SPC, de façon à réfléchir sur les enjeux actuels de l'enseignement des sciences expérimentales.
- [Équipe IREM « Enseignement Scientifique »](#) (Montpellier) : ce collectif, réunissant chercheurs et enseignants en mathématiques, SVT et SPC, produit des ressources pour les enseignements scientifiques en seconde depuis 2004 (option Sciences en seconde, puis enseignement MPS). Les ressources produites sont diverses : ressources pour les enseignants avec le modèle de ressources SFoDEM, ressources pour la formation, diffusions de brochures vers les associations de spécialistes.
- [Equipe IREM « Modélisation »](#) (Paris 7) : Ce collectif, qui associe des chercheurs et des enseignants de mathématiques, de sciences physiques et de biologie, travaille sur les relations entre mathématiques et les autres disciplines scientifiques, à partir des questions de modélisation.

Catégorisation suivant la raison d'être du collectif

Intégrer les TICE dans l'enseignement	Java's cool LéA Parc Chabrières
Impulser la formation des enseignants	Réseau des maisons pour la science Séminaire national EIST Groupe de travail EIST Chain Reaction GRISSET Équipe IREM « Enseignement Scientifique » Equipe IREM « Modélisation »
Accompagner la mise en œuvre de programmes	Java's cool Le forum des chercheurs pour les profs et les TPE Séminaire national EIST EIST Groupe de travail EIST LaboSVT SVT 44 PISTE GRISSET Équipe IREM « Enseignement Scientifique »
Accompagner les élèves dans leur apprentissage	Java's cool Le forum des chercheurs pour les profs et les TPE SVT 44 PISTE LéA Parc Chabrières
Renforcer l'apprentissage en autonomie (via des animations et exercices interactifs)	
Développer une culture disciplinaire	Le forum des chercheurs pour les profs et les TPE Réseau des maisons pour la science Réseau des centres pilotes MAP (La main à la pâte) Groupe de travail EIST PISTE Chain Reaction
Améliorer, valoriser et défendre l'enseignement de la pluridisciplinarité	Le forum des chercheurs pour les profs et les TPE Réseau des maisons pour la science Séminaire national EIST EIST Réseau des centres pilotes MAP (La main à la pâte) Groupe de travail EIST

	<p>PISTE LéA Parc Chabrières Chain Reaction GRISSET Équipe IREM « Enseignement Scientifique » Equipe IREM « Modélisation »</p>
--	---

Catégorisation suivant le rapport du collectif aux ressources

Partage et mutualisation	<p>Le forum des chercheurs pour les profs et les TPE Séminaire national EIST EIST Réseau des centres pilotes MAP (La main à la pâte) Groupe de travail EIST LaboSVT PISTE Chain Reaction GRISSET Équipe IREM « Enseignement Scientifique » Equipe IREM « Modélisation »</p>
Conception individuelle et diffusion en ligne	<p>LaboSVT SVT 44</p>
Conception collective et diffusion en ligne	<p>Java's cool Réseau des centres pilotes MAP (La main à la pâte) LaboSVT PISTE LéA Parc Chabrières Équipe IREM « Enseignement Scientifique » Equipe IREM « Modélisation »</p>
Diffusion dans le cadre de formation	<p>Réseau des maisons pour la science Séminaire national EIST Réseau des centres pilotes MAP (La main à la pâte) Groupe de travail EIST Chain Reaction GRISSET Équipe IREM « Enseignement Scientifique »</p>

Catégorisation suivant l'organisation et le fonctionnement du collectif

Fédération de collectifs homogènes	<p>LaboSVT GRISSET</p>
Fédération de collectifs hétérogènes	<p>Java's cool Le forum des chercheurs pour les profs et les TPE Réseau des maisons pour la science Séminaire national EIST EIST Réseau des centres pilotes MAP (La main à la pâte) Groupe de travail EIST LéA Parc Chabrières Chain Reaction Équipe IREM « Enseignement Scientifique » Equipe IREM « Modélisation »</p>
Groupe de projet délimité	<p>LéA Parc Chabrières Chain Reaction Equipe IREM « Modélisation »</p>

Groupe informel	
-----------------	--

Catégorisation suivant le rapport à l'institution

Collectif créé par l'institution	Java's cool Le forum des chercheurs pour les profs et les TPE Réseau des maisons pour la science Séminaire national EIST EIST Réseau des centres pilotes MAP (La main à la pâte) PISTE LéA Parc Chabrières Chain Reaction Équipe IREM « Enseignement Scientifique » Equipe IREM « Modélisation »
Collectif soutenu par l'institution	
Collectif créé hors institution	Groupe de travail EIST LaboSVT SVT 44 GRISSET

5.3 Discussion des résultats

Un contact avec l'ensemble des responsables des collectifs recensés n'a pas encore eu lieu à ce stade du projet ReVEA et nous n'avons pas assez d'informations pour classer d'une manière précise chaque collectif. Au-delà de ce qui est inscrit sur les sites Internet, nous pourrions peut-être parvenir à d'autres catégorisations grâce à la discussion avec les membres actifs des collectifs ou à partir de l'observation des activités de leurs membres. Cependant ce travail préparatoire nous permet de formuler quelques remarques et hypothèses :

Résultats en terme de disciplines :

- En mathématiques, les collectifs d'enseignants que nous avons identifiés semblent avoir des raisons d'être variées. Nous avons identifié différents types d'organisation et de fonctionnement. Cependant il est intéressant de voir qu'il y a peu de collectifs créés par les institutions et plutôt une majorité de collectifs hors institutions. Des collectifs comme les IREM ou Sésamath semblent avoir une importance très grande, présents dans plusieurs des catégories, sans doute plus complexes à étudier ;
- En anglais, contrairement aux mathématiques, nous remarquons que la plupart des collectifs sont institutionnels. Il n'y a pas beaucoup de collectifs qui produisent des ressources dirigées vers les élèves. On peut voir aussi une tendance de partage et mutualisation de ressources dans le cadre de groupes plus informels ;
- En sciences physiques et chimiques, nous avons identifiés des collectifs qui semblent être plus orientés vers l'accompagnement des programmes. Cela nous conduit à penser que l'on pourrait aussi étudier la qualité des ressources produites et diffusées au sein des collectifs selon leur relation à l'institution ;
- En STI, nous avons classé les collectifs identifiés de manière assez uniforme dans les différentes catégories, sauf que, comme en anglais, peu de collectifs semblent produire des ressources dirigées vers les élèves. On peut faire l'hypothèse que cette relation vient de la nature de la discipline.
- En pluridisciplinaire, parmi la liste des collectifs considérés, aucun ne produit des ressources dirigées vers l'apprentissage autonome des élèves. Cela peut être lié à la nature de la pluridisciplinarité. On peut voir aussi qu'il n'y a pas beaucoup de collectifs visant explicitement l'intégration des TICE, peut-être parce que l'intégration de plusieurs disciplines demande déjà un effort assez grand de la part des enseignants. La plupart des collectifs sont institutionnels, on peut faire l'hypothèse que cela peut venir d'un intérêt de l'institution à aider les enseignants dans le processus d'adaptation à ce nouveau champ. Cette hypothèse peut être renforcée par le fait que la moitié des collectifs identifiés ont été classés comme faisant de la diffusion dans le cadre de formation.

Résultats en termes des catégories choisies

- Raison d'être des collectifs : les collectifs dont les préoccupations sont les apprentissages (les élèves et leur autonomie) apparaissent peu nombreux. On peut faire l'hypothèse que les enseignants s'organisent en collectif pour des préoccupations liées à l'enseignement de leur discipline. La plupart des collectifs semblent être conçus dans le but d'accompagner la mise en œuvre de programmes ou bien pour améliorer et valoriser l'enseignement de la discipline ;

- Le rapport aux ressources : la plupart des collectifs qui produisent et diffusent des ressources sont plutôt organisés autour du partage et la mutualisation (en mathématiques c'est de l'ordre de 50%, alors en SPC, en anglais ou en Pluridisciplinaire en sciences c'est de l'ordre de 80%); peu de collectifs de manière générale produisent et diffusent des ressources dans le cadre ou dans le but de former les enseignants (aux alentours de 20%, sauf en Pluridisciplinaire où c'est la moitié) ;

- Fonctionnement et organisation : dans cette catégorie c'est encore difficile de faire des conclusions puisqu'on n'a pas toutes les informations sur le fonctionnement de certains collectifs. Ceci nous montre qu'il est nécessaire d'approfondir ce que nous savons de ces collectifs et leur fonctionnement. Cependant, à partir des informations que nous avons (en particulier de leur site web ou des connaissances des responsables disciplinaires), nous pouvons voir que la plupart des collectifs recensés sont organisés comme des groupes de projet délimité (à part en général les listes de diffusion) ; cela peut s'expliquer peut-être puisque c'est plus difficile de repérer (par nos recherches par internet) les groupes informels, que les groupes à projet délimité (qui ont peut-être une visibilité plus grande) ;

Rapport des collectifs aux institutions : on peut voir qu'il y a des grandes différences selon les disciplines dans la répartition des collectifs et leur rapport à l'institution. Par exemple, en mathématiques et en STI on a très peu de collectifs institutionnels, alors que en anglais ou en pluridisciplinaire en sciences, la plupart des collectifs recensés sont institutionnels. De plus, les chercheurs de ReVEA travaillant en sciences (en particulier Jean-Marie Boilevin, Karine Robinault et Pascale Hannoun) et en pluridisciplinarité en sciences (Michèle Prieur) ont noté que la relation avec les universités ou les groupes de recherche constitue une grande différence par rapport à d'autres collectifs.

Ces catégorisations de collectifs et ces remarques viennent pour l'instant de notre point de vue en tant que chercheurs et seront à discuter avec les collectifs lors d'une journée prévue le 11 mai 2015.

Dans cette première version de la catégorisation présentée, on a fait le choix de considérer les mêmes catégories pour toutes les disciplines, afin de pouvoir les comparer. Cependant, nous avons toujours considéré que ce serait possible de choisir des catégories différentes selon la discipline, prenant en compte des particularités plus spécifiques à chaque discipline ; par exemple, en STI certains collectifs ont une plus grande proximité à l'industrie et cela pourrait être un élément important à prendre en compte ; en sciences, en pluridisciplinarité en sciences et en mathématiques les collectifs qui intègrent des chercheurs et des enseignants semblent avoir des caractéristiques différentes des collectifs constitués seulement d'enseignants. Ces éléments seront à prendre en compte au cours du projet et à discuter avec les collectifs.

Au niveau local, les groupes conformant l'IREM décident au début de l'année leurs dates de réunion. Il y a une seule réunion plénière, le séminaire de fin d'année, « qui est un moment fédérateur où tous les groupes se trouvent ensemble ». Ce séminaire s'organise en général autour d'un thème pendant 2 jours, la dernière semaine de juin, dans un endroit en dehors de Lyon.

6.1.2 Sésamath (entretien conduit par Hussein Sabra)

Responsable : Présidente de Sésamath – Hélène Gringoz (helene.gringoz@sesamath.net)

Présentation du collectif : Créée en 2001, l'association Sésamath a comme objectif de promouvoir l'utilisation des TICE dans l'enseignement des mathématiques et renforcer le travail collectif et la co-formation entre les enseignants. C'est une association loi 1901. Elle possède des statuts, une charte et une profession de foi. C'est une association de membres actifs. Sésamath regroupe actuellement 60 membres réunis autour d'une vingtaine de projets actifs (conception de manuels scolaires, conception de ressources numériques et interactives). Les utilisateurs des ressources de l'association comptent plus de 31 000 enseignants. Les ressources produites dans les différents groupes de projet s'adressent aux enseignants (du primaire, secondaire et supérieur) et aux élèves.

Production de ressources : La production collective de ressources commence par une prise initiative des membres de Sésamath qui souhaitent créer un projet. Ils déterminent leur projet et font un appel sur la liste Sésamath. Les membres de Sésamath travaillent ensemble dans un premier temps sur ce qu'il appelle « la ligne éditoriale » du projet. Ensuite, ils font appels par les différents sites internet aux différents enseignants de mathématiques pour rejoindre le groupe de projet. Les ressources produites par Sésamath sont de deux types : les ressources statiques (les manuels) et les ressources dynamiques (exercices interactifs, ressources numériques, compléments TICE). Pour la production de ressources, les membres mobilisent plusieurs types d'outils : logiciels libres de traitement de textes (Latex, openoffice), des interfaces collaboratives, listes de diffusion. Ils utilisent aussi Skype comme moyen de communication entre les membres du comité de pilotage des différents projets (une organisation pour ouvrir les fiches, pour vérifier que les fiches soient écrites, pour la mise en page, pour la relecture, etc.). Dans les projets où il y a des délais d'édition (les manuels statiques par exemple), il y a des « deadline » de discussion de chaque ressource.

Diffusion : Les groupes de projet de Sésamath diffusent des éditions papiers et les sources : Les manuels versions papiers sans payant ; en revanche, l'association fournissent les fichiers pdf et les sources (latex et openoffice) en ligne. Sésamath livrent des ressources libres et gratuites. Seuls les livres professeurs ne sont pas libres. Ils ne sont accessibles qu'aux professeurs inscrits dans Sésaprof. Il n'y a pas de critères suivant lesquels l'association rend public ses ressources. Les ressources dans Sésamath ne sont jamais figées. Sésamath possède un projet correction dont les membres recueillent des retours et remarques des utilisateurs. Pour la diffusion des ressources, l'association possède une immense base de données (il l'appelle « bibliothèque »). Les ressources de la bibliothèque sont diffusées par trois sites Web : 1) le manuel numérique ; 2) le site MeP ; 3) Labomep, un site à disposition des enseignants (un laboratoire des mathématiques permettant un travail interactif).

Fonctionnement : Pour la réalisation du projet commun, les membres de Sésamath utilisent les mails, skype, speak, téléphone portable et les liste de diffusion. 98% du travail se fait par mail. Les interactions sont quotidiennes entre les membres d'un groupe de projet.

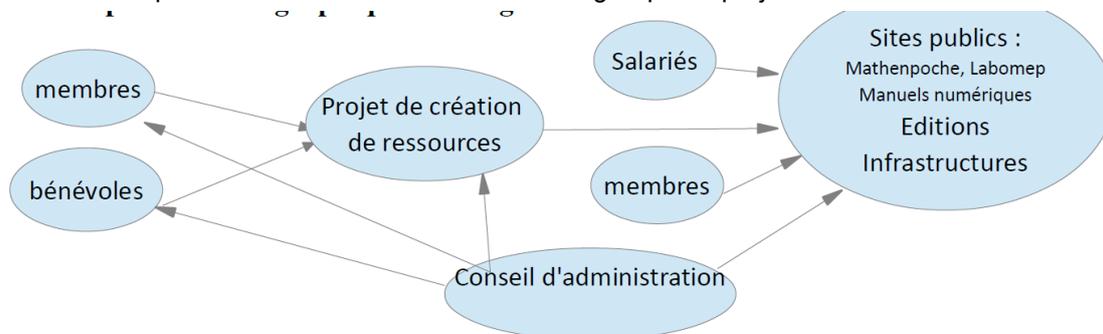


Figure 3. Représentation de Sésamath réalisée par sa présidente

Pour réguler les interactions entre les membres du collectif, Ils s'appuient sur des *lignes éditoriales* explicites. Chaque projet possède un responsable (Figure 3), en contact avec le CA et la présidente de l'association d'être en contact avec tous les projets (critique du gabarit d'entretien, cf. § 2.3)

6.2 Deux collectifs en anglais

Nous présentons ici deux collectifs impliqués dans l'enseignement de l'anglais, le premier d'ordre institutionnel (un traAM), le deuxième d'ordre associatif (le GFEN).

6.2.1 Les TraAM (Travaux Académiques Mutualisés)

Mode du recueil d'informations : éléments trouvés sur internet et entretien libre avec Pascale Catoire, PRAG à l'université d'Orléans-Tours et déléguée académique pour l'académie pendant deux ans.

Les traAM (*Travaux Académiques Mutualisés*) sont des programmes initiés par la DGESCO et abrités par eduscol, le portail académique des professionnels de l'éducation. Ils *ont pour objectif d'aider et d'accompagner le développement des Tice en mutualisant les expériences. Pour l'année 2014-2015 les académies sont appelées à travailler sur plusieurs thèmes comme la mobilité, les usages pédagogiques au collège, lycée et lycée professionnel ou encore sur l'utilisation de ressources numériques spécifiques*²⁰. Les recteurs d'académie sont invités à mutualiser les travaux menés par des groupes académiques d'enseignants du second degré sous la responsabilité des inspecteurs territoriaux (IEN et IA-IPR). Ainsi, des groupes interlangues participent à une réflexion sur la plus-value du numérique dans l'enseignement des langues vivantes. Huit académies (Grenoble, Lyon, Martinique, Nancy-Metz, Poitiers, Reims, Strasbourg et Versailles) ont été retenues pour ce projet qui porte sur l'amélioration de l'expression écrite : quels usages et outils pour l'écriture collaborative, la production écrite partagée, la trace écrite numérique. De plus, il s'agit de fournir des pistes afin d'améliorer l'expression des élèves.

Au niveau du fonctionnement, généralement, un délégué académique est désigné pour participer aux réunions nationales. Il diffuse ensuite les comptes rendus des réunions aux inspecteurs de l'éducation nationale concernés qui transmettent aux inspecteurs pédagogiques régionaux qui doivent ensuite diffuser l'information auprès du corps enseignants.

Deux exemples d'organisation du travail : Poitiers et Lyon

Pour l'académie de Poitiers, l'équipe se compose d'une dizaine d'enseignants d'anglais et d'espagnol, et se divise en deux groupes de travail²¹. Le premier groupe s'intéresse à la littérature étrangère en langue étrangère et se compose de 2 professeurs d'anglais et de 7 professeurs d'espagnol en lycée. L'objectif est la publication de *séquences didactisées sur les pratiques induites par les nouvelles modalités du baccalauréat et en particulier l'enseignement de la littérature en se fondant sur des activités de réécriture, de rédaction ou par des travaux numérisés permettant de développer les capacités de synthèse et d'analyse des élèves*²². Le deuxième groupe travaille sur l'utilisation des tablettes en cours de langues vivantes. Il est composé de professeurs des écoles, de collège, de lycée professionnel, général ou technologique qui réfléchissent sur l'usage qui peut être fait des tablettes tactiles. *Les séquences portent sur la façon dont l'outil numérique peut permettre non seulement de développer les compétences des élèves en langue étrangère, mais aussi de les inviter à produire des documents oraux et écrits en langue étrangère, à travers des médiatisations favorables aux apprentissages. Des vidéos d'usage ont été publiées sur le site académique et permettent de mieux mettre en valeur les possibilités d'exploitation des tablettes en cours de langues vivantes*²³.

Pour l'académie de Lyon, le groupe de travail est constitué de 5 enseignants de collège et de lycée (anglais, allemand, et italien). Les collèges étant équipés de chariots avec 30 tablettes, le groupe poursuit un travail engagé l'année dernière autour de l'utilisation des tablettes numériques en cours de langue vivante. *L'accent va être mis cette année sur l'entraînement à la compréhension écrite et plus particulièrement sur la didactisation numérique de textes (insertions de liens hypertextes), sur l'éventuel apport de la réalité augmentée, ainsi que sur l'utilisation de bibliothèques digitales. Les équipes travailleront également sur le développement de l'expression écrite grâce aux outils numériques, avec la mise en place de pratiques telles que l'écriture collaborative et l'amélioration de la trace écrite*²⁴.

²⁰ <http://eduscol.education.fr/cid56227/un-accompagnement-au-developpement-des-usages-des-tic.html>

²¹ http://eduscol.education.fr/langues/animation/actions_obj/2014-2015

²² http://eduscol.education.fr/langues/animation/actions_obj/2014-2015

²³ http://eduscol.education.fr/langues/animation/actions_obj/2014-2015

²⁴ http://eduscol.education.fr/langues/animation/actions_obj/2014-2015

6.2.2 Le GFEN (Groupe Français d'Éducation Nouvelle)²⁵

Mode du recueil d'informations : éléments trouvés sur internet et entretien à venir avec Maria-Alice Medioni, professeure à l'université Lumière, Lyon 2 et responsable du secteur langues du GFEN.

Le GFEN (*Groupe Français d'Éducation Nouvelle*)²⁶, créé en 1921, est une association agréée par l'Éducation Nationale qui se présente comme un mouvement pédagogique de recherche et de formation. Il mène des réflexions et des activités sur le rapport au savoir et l'importance du conflit socio-cognitif dans les apprentissages et la création. Il organise également des journées de réflexion sur différents thèmes.

L'association s'organise par groupes régionaux, départementaux et locaux mais également par secteurs : arts plastiques, recherche et création, écriture et poésie, institut Henri Wallon, maternelle, philosophie et langues. Pour le secteur « langues », il y a une réunion par mois portant sur des thématiques différentes à chaque fois comme par exemple la phonologie en musique, le slam. Il propose également des rendez-vous plusieurs fois par an où des intervenants extérieurs participent à des groupes de travail. Nous sommes en contact avec Maria-Alice Medioni, responsable du secteur « langues » afin de voir si des observations sont possibles au sein des groupes de travail.

6.3 Un collectif en SPC

Les groupes Sésames et Pégase : <http://pegase.ens-lyon.fr>

Présentation : les groupes « Sésames » (Situations d'Enseignement Scientifique : Activités de Modélisation, d'Évaluation et de Simulation) sont des collectifs pluricatégoriels, regroupant des enseignants du secondaire (collège et lycée) et des chercheurs du laboratoire ICAR, essentiellement en didactique des sciences. A l'origine, ces groupes étaient focalisés sur l'enseignement de la physique-chimie uniquement. Les domaines d'enseignement se sont ensuite élargis aux mathématiques, et aux aspects interdisciplinaires.

Production de ressources. Au sein de ces groupes les partenaires s'engagent :

- à construire collectivement des séquences d'enseignements, prenant appui sur les expertises des chercheurs et des praticiens, et pouvant être utilisées dans des conditions ordinaires d'enseignement ;
- pour les enseignants : à utiliser ces séquences dans les classes et aider les chercheurs à collecter les données nécessaires à la recherche ;
- pour les chercheurs : à analyser la mise en œuvre des séquences et à fournir un retour aux enseignants.

Diffusion : Les séquences conçues sont diffusées par le biais d'un site internet (<http://pegase.ens-lyon.fr>), de DVD, ainsi que des formations au plan académique et national (formation de formateurs). Le site internet Pegase est destiné aux enseignants et aux formateurs concernés par l'enseignement secondaire de physique-chimie. Il propose aux praticiens des contenus d'enseignement dans la partie « enseigner » et des documents visant à les informer des choix didactiques sous-jacents à ces contenus dans la partie « se former ». Le choix opéré par les groupes Sésames est de diffuser des séquences d'enseignement complètes, commentées et illustrées par des vidéos d'élèves en situations réelles. Cette entrée par les séquences d'enseignement permet de consulter des ressources plus générales sur l'apprentissage des élèves, la gestion de classe ou les savoirs en jeu.

6.4 Deux collectifs en STI

Nous présentons ici deux collectifs impliqués dans l'enseignement des STI, le premier d'ordre industriel, le deuxième d'ordre institutionnel (un TraAM).

6.4.1 GAMA (Groupement amical d'enseignants des matériels automobiles) - informations collectées par Solène Zablot

Responsable : L'association GAMA est actuellement présidée par Jean-Claude Bory (enseignant de maintenance automobile en lycée professionnel).

Présentation du collectif : il a été créé il y a environ 40 ans et a pour objectifs de produire et de diffuser des ressources élaborées par les enseignants à destination des enseignants de différents domaines de l'Automobile à savoir, la Maintenance automobile, la Maintenance des véhicules et matériels, les Motocycles, les Bateaux et la Carrosserie-peinture.

Production de ressources : la production recouvre tous les niveaux d'enseignement du domaine de

²⁵ <http://www.gfen.asso.fr/fr/accueil>

²⁶ <http://www.gfen.asso.fr/fr/accueil>

l'automobile c'est-à-dire Certificat d'aptitude professionnelles (CAP) et Baccalauréat professionnel (BACpro). La volonté d'une création d'un site Internet a été une évolution majeure selon le président de l'association. C'est une idée qui est apparue, il y a 15 ans et qui est le fruit d'un travail, en amont, d'environ 3 ans, puis d'une présentation pendant le congrès annuel organisé par l'association. Le site Internet a finalement été créé en 2003 et va bientôt évoluer grâce à l'intervention d'un Webmaster qui sera chargé de publier et mettre à jour des vidéos sur la page d'accueil afin de diffuser des informations à propos de projets menés au sein de lycées professionnels ou d'actualités concernant les activités de l'association. L'apparition du site et l'évolution des nouvelles technologies ont modifié les modes de partage et de production des ressources. En effet, désormais, la production de ressources ne fonctionne plus sur le principe d'une coopération entre enseignants, comme il y a 20 ans au cours de séminaires académiques, mais par l'intermédiaire des instruments de communication en ligne (mail, forum du site...). Ainsi, les enseignants proposent directement leurs ressources élaborées. La production de ressources fonctionne sur un principe de conception individuelle, de la part d'enseignants bénévoles qui envoient ensuite leurs documents élaborés à partir d'un logiciel de traitement de texte, au rédacteur en chef. Le rédacteur en chef est chargé de s'assurer de la diversité des contenus, les convertit au format pdf et les envoie à l'imprimeur, en découle la parution d'une revue trimestrielle intitulée *Technique & Pédagogie*.

Diffusion : La diffusion d'informations relatives aux activités de l'association s'effectue par l'intermédiaire de publications d'articles sur le site Internet et dans la revue de l'association, mais aussi par le biais d'envois de mails groupés notamment pour relancer les enseignants à propos de la production de ressources. Le site Internet est semi-public, c'est-à-dire que pour pouvoir accéder au forum et télécharger les documents postés sur le site, il faut être adhérent. Ainsi, il est possible de télécharger plusieurs types de documents tels que le guide d'équipement, des informations relatives aux formations ou encore les sujets de concours de recrutement des enseignants de lycée professionnels des années précédentes. Pour pouvoir avoir accès aux ressources (revue et publiées en ligne sur le site), il faut être adhérent à l'association. Chaque adhérent a un code d'accès et l'adhésion est renouvelée annuellement. Le forum est réservé aux abonnés du site et son accès est gratuit. Il permet aux enseignants d'échanger des ressources mais aussi participent à l'évolution du site Internet en proposant de nouvelles fonctionnalités ou de nouveaux articles

Fonctionnement : les statuts des membres de l'association sont répartis en deux catégories : les représentants et les adhérents. Les 9 représentants siègent au conseil d'administration qui se réunit tous les ans afin de mettre à jour la réglementation de l'association. Parmi eux, se trouvent le président et le vice-président, le trésorier et son adjoint, le secrétaire et son adjoint, le rédacteur en chef, l'administrateur du site, et le responsable de GAMA Voyages. L'association compte environ 262 enseignants de lycées professionnels, une quarantaine de contractuels et 2 fournisseurs de maquettes soit un total d'environ 300 adhérents. Cela représente une baisse des effectifs depuis la création de l'association, en partie expliquée par le président comme étant liée à un changement de comportement, depuis 15 ans, des adhérents qui deviennent plutôt consommateurs et de moins en moins concepteurs. Pour autant, l'association demeure active car compte plusieurs partenariats dont un avec la maison d'édition Fontaine Picard, d'autres avec une entreprise, Didac BDH, fournisseur de maquettes pédagogiques, un site créé par un enseignant de Maintenance des véhicules et matériels (Yannick Odoul), le conseil général du Tarn et Garonne, la ville de Montauban et l'imprimerie Quercy.

De plus, l'association est présente à deux événements majeurs du domaine de l'automobile, à savoir, le Mondial de l'automobile et le Salon international de l'après-vente et de service pour tous les véhicules Equip Auto qui ont lieu tous les deux ans à Paris. De même, tous les ans, l'association organise un congrès d'envergure nationale qui a pour objectif un échange avec les professionnels et les inspecteurs autour de la pédagogie dans l'enseignement professionnel automobile. Le congrès s'organise sur une durée de 4 jours, le dernier en date a eu lieu à Montauban. Enfin, le service GAMA Voyages constitue une activité à part entière au sens où sa gestion financière est assurée par une trésorerie à part de celle de l'association GAMA. Les enseignants peuvent cotiser par l'intermédiaire de la création d'un compte commun et ainsi partir en voyage organisé à des fins de tourisme mais aussi de visites d'établissements d'enseignements professionnels et d'entreprise à l'étranger.

6.4.2 Les TraAM-STI (Travaux académiques mutualisés en Sciences et Techniques Industrielles) informations collectées par Martine Paindorge

Ce collectif est choisi parce qu'il inclut un groupe académique, le Pôle Pédagogique à Distance (PPàD) de Rouen, dont la constitution et le fonctionnement font l'objet d'une recherche dans le cadre du projet ReVEA. Le groupe PPàD est également inscrit dans le dispositif des Lieux d'éducation associés²⁷ (Léa). Les informations suivantes ont été recueillies sur le site eduscol.fr, dans la partie consacrée aux Travaux académiques mutualisés²⁸ (TraAM).

Présentation : Le dispositif général semble²⁹ créé en 2008-2009, par la SDTICE (Sous-Direction des TICE), en collaboration avec l'Inspection Générale d'Éducation Physique et Sportive. Actuellement les ambitions restent les mêmes (aider au développement des usages des TIC dans l'enseignement secondaire, favoriser les échanges entre les différents travaux académiques) mais le réseau s'est développé dans un grand nombre de disciplines scolaires, dont les Sciences et Techniques Industrielles, groupe créé en 2009.

Fonctionnement : Tous les TraAM disciplinaires sont régis par un même cahier des charges³⁰, édité chaque année par la Direction du Numérique pour l'Éducation (DNE). En concertation avec l'Inspection Générale de la discipline, des axes de travail sont proposés aux académies. Des groupes académiques se créent, en réponse à cet appel. Chaque groupe académique, sous la responsabilité d'un IA-IPR et/ou un IEN-ET ou IEN-EG, est constitué d'au moins trois enseignants dont un professeur référent. Les travaux des groupes académiques alimentent les réflexions du groupe de travail national. Chaque académie est associée avec une ou deux autres de façon à permettre des travaux mutualisés sur des thèmes communs. Parallèlement, un groupe national rassemble des professeurs référents des groupes académiques (huit académies maximum), le représentant du Département du développement des usages et de la valorisation des pratiques (DNE A2), chef du projet TraAM, le référent TICE de l'Inspection générale de la discipline, le correspondant d'un autre bureau de la DNE en fonction des thèmes. Le groupe travaille sur les projets académiques retenus suite à l'appel à propositions lancé par le Département du développement des usages et de la valorisation des pratiques (DNE A2). Les travaux des groupes académiques alimentent les réflexions du groupe de travail national.

Le professeur référent est donc un élément « pivot » du dispositif. Il est chargé de communiquer en continu sur l'avancement des travaux menés dans son académie à l'ensemble du groupe national via une liste de travail spécifique. Il s'agit d'échanger sur des documents de travail pour établir une réelle mutualisation des compétences et des idées autour d'exemples d'usages concrets expérimentés dans les groupes académiques. Une réunion en présentiel et une ou deux visio-conférences permettent de réguler le fonctionnement global et l'échange entre les académies.

Le groupe TraAM-STI semble fonctionner sur ce schéma. L'analyse des différents rapports annuels indique une faible rotation des académies participantes.

	2009	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
Créteil	*			(*)	**
Limoges	*				
Montpellier	*				
Orléans-Tours	*	*	*	*	*
Rennes	*	*	*		
Nice		*	*	*, (*)	**
Dijon		*	*	*	

²⁷ http://ife.ens-lyon.fr/lea/le-reseau/les-differents-lea/@@annuaire_lea

²⁸ <http://eduscol.education.fr/cid56227/un-accompagnement-developpement-des-usages-des-tic.html>

²⁹ <http://www.cndp.fr/ecolenumerique/?id=243>

³⁰ http://cache.media.eduscol.education.fr/file/TRAAM/84/3/TraAM-Cahier-des-charges-2014-15_317843.pdf

Besançon				*	
Créteil-Nice-Paris-Toulouse					
Paris-Toulouse					*
Rouen					*

* : nombre de projet mené par académie

(*) : nombre de projets mené en association avec une autre académie

Diffusion : Le cahier des charges indique « que la synthèse du groupe national fait l'objet de publication sur Éduscol. Les productions sont mises en ligne sur les sites académiques avec un lien vers une page nationale « vitrine de la mutualisation ». Cette page permet en retour d'accéder aux travaux académiques avec si possible une présentation spécifique commune au groupe de travail national. Les productions font, si le sujet le permet, l'objet d'une indexation sur l'ÉDU'base et d'une mise en avant dans la lettre TIC'Édu ». Pour le groupe TraAM-STI, les productions sont accessibles à tous via eduscol.fr, sous forme de fichier au format .ppt ou pdf, souvent avec des liens internet vers d'autres ressources. Les documents produits indiquent une attention portée au développement de ressources destinées aux enseignants de STI2D mais également une diversité des publics concernés (LP, BTS, S-SI). Les thèmes principaux concernent l'accès à distance de matériel et le développement durable.

	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
Créteil				Plate-forme gestion de projets (STI2D, S-SI), traitement de l'information (classes prépa)
Orléans-Tours		Solar Impulse	Twizy (STI2D)	Twizy (STI2D)
Rennes	Sunny Portal	TP à distance, habitat basse consommation (lycée)		
Nice	Eolien en STI2D	Micro-centrale (lycée)	Micro-centrale (lycée)	Efficacité énergétique (Bac pro ELEEC), Plate-forme Moodle (Lycée)
Dijon	Sunny Portal	Tour énergie positive (BTS, STI2D)	Tour énergie positive (BTS, STI2D)	
Besançon			Simulateur 3D éclairage	
Créteil-Nice-Paris-Toulouse			Efficacité énergétique (Bac Pro ELEEC)	
Paris-Toulouse				Utilisation tablettes (Bac Pro)
Rouen				Équipements (solaire, éclairage) pilotés à distance (STI2D, BTS)

Limites et intérêt du gabarit : Le guide est intéressant comme trame pour analyser un collectif. Mais la connaissance passe :

- soit par un entretien mais c'est alors du déclaratif d'un des acteurs de ce collectif, souvent le responsable (comme par ex le président de l'association Gama),
- soit par une analyse sur le long terme pour éviter cet effet déclaratif, l'analyse s'appuyant par des données croisées recueillies par le chercheur.

Si on utilise le gabarit pour analyser un site (comme pour les TraAM STI), on reste là aussi sur du déclaratif et c'est sans doute incomplet.

6.5 Deux collectifs pluridisciplinaires en sciences

Nous présentons ici deux collectifs impliqués dans les dispositifs pluridisciplinaires en sciences, le premier d'ordre industriel, le deuxième d'ordre institutionnel (un TraAM)

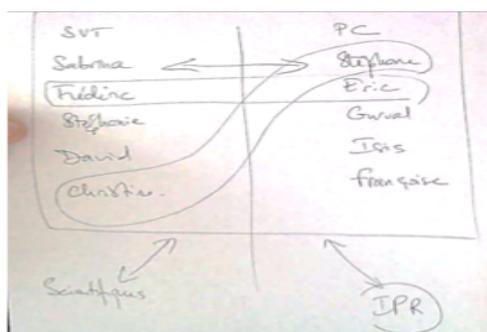
6.5.1 **GRISSET** (Groupe de Recherches à l'ISO sur les Sciences Expérimentales) - informations collectées par Michèle Prieur

Responsables : S. Le Gars (stephlegars@free.fr) et S. Neveu (sabrina.neveu2@wanadoo.fr)

Présentation du collectif : Initié en 2011, ce jeune collectif a rassemblé 8 puis 10 professeurs de lycée possédant tous des fonctions de formateur à l'Institut supérieur Ozanam (ISO), une moitié enseigne les sciences de la vie et de la Terre (SVT), l'autre moitié les sciences physiques et chimiques (SPC). Le collectif a été initié par deux professeurs, un dans chaque discipline, pour répondre à un besoin de formation des professeurs au niveau local. Son objectif est la production de ressources pour la formation continue et initiale des enseignants. L'interdisciplinarité entre les disciplines expérimentales fonde l'identité de ce groupe. Celle-ci est abordée à partir de démarches communes aux disciplines mobilisant l'histoire des sciences, des tâches complexes, la modélisation ou/et des thématiques partagées. Le groupe se définit comme un « groupe de recherche » centré sur les pratiques professionnelles et recherchant une proximité avec « la science qui se fait », il se définit également en creux comme ne visant pas une recherche en didactique.

Production de ressources : Les ressources produites sont des activités d'enseignement. Leur conception s'appuie sur une analyse des programmes et sur une collaboration avec des scientifiques afin d'approfondir les sujets qui sont en jeu (collaborations avec des organismes de recherche comme Institut des Matériaux de Nantes, l'INRA, l'INSERM, ou des associations à vocation de diffusion de la culture scientifique comme le Centre Briançonnais de Géologie Alpine). L'intervention ponctuelle de didacticien est recherchée pour soutenir la réflexion du groupe, Francine Pellaud a à ce titre animé une journée de travail du collectif sur l'éducation au développement durable en 2013. Ces collaborations, ainsi que des implications des IA-IPR de SVT et SPC dans le travail du collectif, contribuent à donner une légitimité aux productions du groupe. Les premières ressources ont visé l'accompagnement des nouveaux programmes de première et de terminale S en 2011 et 2012. Des ressources à l'articulation du collège et du lycée, par une réflexion interdisciplinaire sur les programmes de SVT et SPC des classes de 3^{ème} et de 2^{nde} sont en réflexion.

Diffusion : Les ressources sont diffusées dans le cadre de formations. Un stage par année, réunissant une quinzaine d'enseignants a été proposé jusque-là. Depuis cette année, ces ressources sont également des appuis à l'enseignement d'une unité d'enseignement fondée sur l'interdisciplinarité, « Construire, mettre en œuvre et analyser des situations d'enseignement » dans le cadre du Master 2, spécialité « Métiers de l'enseignement et de l'éducation et de la formation » proposé par l'ISO (moins de 10 étudiants). Une réflexion est engagée pour valoriser le travail engagé dans des revues professionnelles comme les bulletins des associations disciplinaires ([UDPPC](#) et [APBG](#)).



Fonctionnement : Le collectif est piloté par Stéphane Le Gars qui est également docteur associé au Centre François Viète en histoire des sciences et épistémologie. Les membres se réunissent une à deux fois par trimestre, partagent un espace numérique de travail pour partager des documents et échangent par messagerie. Le travail s'organise en partie en « doublette » SVT-SPC entre enseignants travaillant dans le même établissement. La collaboration et la convivialité sont des moteurs du fonctionnement de ce collectif.

Figure 4. Interaction au sein du collectif et avec le collectif

6.5.2 **Équipe « Enseignement Scientifique » de l'IREM de Montpellier** - informations collectées par Michèle Prieur

Responsable : Thomas Hausberger, thomas.hausberger@univ-montp2.fr

Présentation du collectif : La création de ce collectif est un soutien de l'IREM de Montpellier à une dynamique académique pour la promotion des études scientifiques à partir de l'expérimentation d'une option sciences pluridisciplinaire au lycée. En 2004, cinq enseignants chercheurs (EC) disciplinaires (mathématiques, physique, chimie, biologie), et trois professeurs de lycée (mathématiques, sciences physiques et chimiques (SPC), sciences de la vie et de la Terre (SVT)) se sont fixé de dynamiser

l'enseignement des sciences en rapprochant l'enseignement du secondaire de la recherche effectuée dans les disciplines de référence. Les EC avaient pour objectif de favoriser des synergies entre les disciplines scolaires en répondant à des besoins de formation ou en apportant de nouvelles idées d'expérimentation. Les questions pédagogiques liées à la mise en œuvre en classe restaient à la charge des professeurs. L'arrivée d'un EC en 2006 a orienté le collectif sur l'épistémologie des disciplines et sur une prise en charge des questions liées à la transposition didactique des savoirs et des démarches. L'arrivée de nouveaux EC partageant ces préoccupations ont conduit à la production de ressources pour des enseignements interdisciplinaires à partir d'une réflexion s'appuyant sur les sciences de l'éducation. Ainsi, « Interdisciplinarité, didactique, épistémologie » sont trois mots qui définissent aujourd'hui l'identité de ce collectif, identité qui s'est forgée progressivement au cours de cette dernière décennie.

Production de ressources : La production de ressources s'appuie sur une collaboration entre EC et professeurs. Les thématiques sont définies en croisant les objets de recherche des EC avec les programmes scolaires et la possibilité d'une approche interdisciplinaire. Le chercheur en charge d'une thématique propose une bibliographie, des apports théoriques et des idées de ressources. Celles-ci sont débattues, affinées pour faire émerger des « germes de ressources pédagogiques » qui sont expérimentées en classe par les professeurs puis révisées par le collectif. Les ressources sont ensuite décrites à partir du modèle proposé par le programme SFoDEM³¹. Ce modèle permet de documenter la ressource par des informations diverses (générales, pédagogiques, techniques, version...) afin de faciliter sa mutualisation et le suivi de son cycle de vie (Guin & Trouche 2008). Une ressource est rendue publique quand elle a pu être expérimentée au moins une fois. Les premières ressources produites ont été destinées à l'accompagnement des options expérimentales impulsées dans l'académie de Montpellier (« option sciences » puis « Démarches et culture scientifique »). Reconnues par l'IGEN, elles ont été des appuis à la mise en place de l'enseignement d'exploration « Méthodes et pratiques scientifiques » (MPS). Les premières ressources diffusées ont porté sur une approche épistémologique comparée des démarches scientifiques entre les disciplines. Depuis 2011, la conception de ressources pour l'étude de questions socialement vives en série S, L et ES est en cours, elle a conduit à des rapprochements avec l'enseignement de la philosophie. Les prochaines ressources concerneront l'étude des mesures et des incertitudes dans un projet de modélisation du réel partagé par les disciplines.

Diffusion : Le site de l'IREM de Montpellier sert de vitrine aux travaux et aux productions³². Le collectif diffuse également sa réflexion sous différentes formes : brochures IREM, articles dans la revue Repères IREM, communications aux manifestations organisées par les associations de spécialistes ([APMEP](#), [UdPPC](#), [APBG](#)) et par le réseau des IREM. Par ailleurs, les professeurs associés au collectif sont formateurs au sein de l'académie. Les formations sont donc également des moyens de diffusion des ressources. Elles ont lieu dans le cadre de la formation continue (exemple en 2014 : stage « Eléments d'épistémologie des sciences (SPC/SVT/maths) », ressource « Organisation d'un débat en classe sur les OGM en utilisant un corpus médiatique » sur la plateforme Magistère) mais également dans celui de la formation initiale (UE de 30 h « Projet scientifique pluridisciplinaire » du Master2 Métiers de l'Éducation et de la Formation proposée et pilotée par trois des EC du collectif). Ces temps de formation sont l'occasion d'une nouvelle appropriation des ressources et l'occasion pour le collectif de retours sur les ressources.

Fonctionnement : Le groupe est piloté un responsable désigné par le directeur de l'IREM et reconnu par les membres pour sa collégialité. La convivialité et le plaisir constituent un ciment du groupe. Les interactions au sein du collectif ne sont pas homogènes : professeurs et EC constituent deux sous-groupes, les interactions entre les EC et professeurs issus d'une même discipline sont privilégiées. L'engagement des professeurs dans le collectif IREM est reconnu par une rémunération accordée par la DGESCO. Le travail, conduit en réunion se prolonge par le dépôt de documents dans un espace numérique et par des échanges par messagerie (l'espace numérique de travail proposé par l'université a été abandonné car il ne répondait pas aux usages des membres). Le travail en présentiel donne lieu régulièrement à un écrit que ce soit une mise en forme des notes ou d'un article rédigé par un EC membre du collectif. Chaque année, un rapport d'activité est rédigé pour l'IREM et la DGESCO.

Intérêts et limites du gabarit d'entretien La partie *présentation* du gabarit a été envoyée et complétée avant l'entretien. Les réponses apportées ont permis d'adapter les questions des autres parties du gabarit en fonction des caractéristiques du collectif ainsi mieux identifiées et des réponses déjà données. Le dédoublement des questions relatives aux outils dans la partie *production* et

³¹ Suivi de formation à distance pour les enseignants de mathématiques.

³² Site en maintenance au cours du dernier trimestre 2014.

fonctionnement n'était pas adaptées aux collectifs étudiés : le faible effectif de ces collectifs fait que les outils mobilisés servent aussi bien à la production qu'au fonctionnement du collectif. Des questions complémentaires ont été posées pour éclairer des questions propres au groupe pluridisciplinaire, ce sont des questions pour comprendre les formes de la pluridisciplinarité dans la collaboration des membres et dans les ressources produites. Ce sont des questions visant à identifier les disciplines en jeu au fil des réponses quand l'information n'est pas apportée spontanément : à quelle(s) discipline(s) s'adresse la ressource ? la formation ? Sur le site académique les ressources sont accessibles depuis quelle discipline ? Quelle est la discipline des personnes sur le graphique d'organisation du collectif ? Les descriptions des collectifs issues des entretiens ont été soumises à une relecture par les personnes interviewées. Quelques petites corrections et compléments ont alors été apportés.

7. Synthèse et perspectives de suivi

On présentera ici quelques éléments saillants de cette étude préliminaire, puis des considérations méthodologiques, enfin les perspectives pour la suite de l'étude.



7.1 Quelques éléments saillants

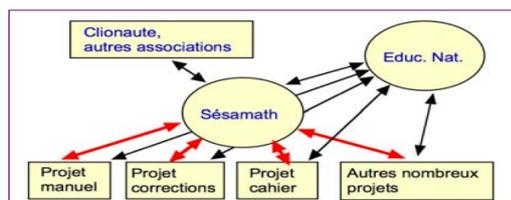
Les collectifs d'enseignants concepteurs de ressources apparaissent comme un monde complexe, très diversifié selon les disciplines et à l'intérieur même de chaque discipline, et en évolution rapide. Les responsables de l'étude, au sein de chaque discipline, l'ont bien réalisé : leurs connaissances initiales sur ces collectifs se résumaient bien souvent à quelques entités, cachant parfois la forêt de groupes, moins visibles, d'enseignants concepteurs et partageurs de ressources. Les interactions avec un ensemble d'acteurs, institutionnels, associatifs, médiatiques (§ 3), sont apparues ainsi tout à fait nécessaires pour élargir cette vision.

Le choix initial de ReVEA de considérer un ensemble contrasté de contextes (mathématiques, anglais, SPC, STI, et pluridisciplinaire en sciences) est apparu particulièrement fructueux, mettant en évidence une variété de problématiques (§ 4) conduisant au développement de collectifs d'enseignants producteurs de ressources. Pallier les *ressources manquantes de la profession* (Cirade & Chevillard 2010) semble être un ressort majeur de la création des collectifs, pour faire face à des changements de curriculum (en mathématiques), aux difficultés de l'intégration des TICE (dans toutes les disciplines), au besoin de ressources authentiques (en anglais), à la mise en œuvre des démarches d'investigation et aux difficultés de la bidisciplinarité (SPC), aux évolutions fortes de la discipline (STI) ou aux interactions pluridisciplinaires. Mettre à profit le potentiel du numérique pour enrichir ses propres ressources, les partager avec d'autres, prolonger dans l'espace du métier les pratiques développées dans la sphère privée de communication en réseau, ouvrir ses horizons professionnelles à d'autres pratiques apparaît être une autre motivation de constituer des collectifs.

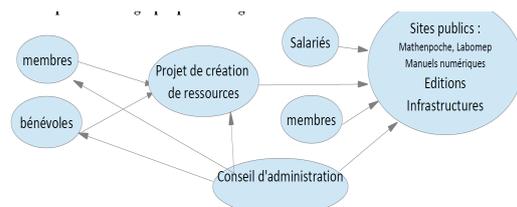
Le choix d'une catégorisation commune (§ 5) a permis une première classification des collectifs pour chaque discipline. Il fait apparaître une grande diversité, avec des polarités (collectifs industriels liés aux matériels ; collectifs institutionnels ; collectifs associatifs... collectifs-réseaux). Il s'agit d'une première catégorisation, et sa relecture, a posteriori, a mis en évidence la nécessité de catégories spécifiques aux disciplines (lien à l'industrie en STI ; lien à la recherche en SPC et mathématiques).

Le caractère hybride des collectifs semble une donnée essentielle à questionner. La présence (directe ou indirecte) des scientifiques (mathématiciens, physiciens, ingénieurs en STI, informaticiens, etc.) comme "référénts épistémologiques" semble importante pour comprendre les dynamiques qui se développent ou pas au sein d'un collectif. Ce travail de caractérisation devra donc être poursuivi, tant il est vrai que les caractéristiques des collectifs se révèlent essentiellement dans leur activité même. Enfin, les méthodes de représentation de cette catégorisation devront être travaillées, dans la perspective de cartes permettant une visualisation du territoire des collectifs, dans les différents contextes disciplinaires où ils se déploient.

La description plus approfondie de deux collectifs dans chaque discipline (§ 6), grâce à un gabarit commun de questionnement (annexe 1), est apparue particulièrement fructueuse (dès lors que ce gabarit était effectivement exploité!). Les représentations graphiques, par lesquelles les responsables des collectifs décrivent la structure du collectif et ses interactions avec les enseignants, sont apparues très éclairantes, à la fois parce qu'elles mettaient en évidence de la structure des collectifs, et par les commentaires des responsables des collectifs, appuyant leurs schémas de commentaires explicatifs. La représentation du même collectif par des personnes différentes, ou par la même personne à des moments différents, pourrait sans doute éclairer utilement la dynamique la structure et la dynamique de ces regroupements (voir par exemple Figure 5).



Représentation de Sésamath par un responsable de l'association en 2008 (Gueudet et Trouche, 2009)



Représentation de Sésamath par la présidente de l'association en 2009 (§ 6.1.1)

Figure 5. Deux représentations différentes de Sésamath, par des responsables différents, à 5 ans d'intervalle

Enfin, l'étude des collectifs ne peut se faire indépendamment de l'étude des ressources qu'ils produisent, tant les collectifs et leurs répertoires de ressources apparaissent se développer en "miroir" (Gueudet & Trouche, 2012). Ressources plus ou moins didactisées, plus ou moins conçues collaborativement, plus ou moins nourries par l'expérience des utilisateurs, plus ou moins contrôlées institutionnellement : la variété est extrême, et l'étude du cycle de vie des ressources, au programme de cette tâche 4 du projet ReVEA, devrait donner des informations utiles sur la genèse des collectifs. La confrontation avec le premier livrable "état des lieux des ressources de la tâche 2 ReVEA devrait donner aussi des éclairages utiles.

L'analyse réalisée dans le cadre de ce livrable doit en effet être comprise comme une première entrée. Le gabarit s'est révélé intéressant pour une première compréhension du collectif, de sa structure et de sa dynamique, mais cette compréhension repose sur un entretien, la plupart du temps avec un responsable du collectif. Il faudra sans doute croiser ces données avec celles reposant sur un suivi plus approfondi. Par ailleurs, ce gabarit a été sans doute pensé pour des collectifs qui sont déjà constitués et qui ont une certaine trajectoire, mais il paraît difficile à utiliser avec des collectifs qui commencent à émerger. Ce sera sans doute un document à réviser et à travailler afin de pouvoir faire un suivi de collectifs naissants. Il sera donc à repenser, avec les autres instruments, au sein de l'équipe.

7.2 Une méthodologie à développer

Un séminaire ReVEA, le 28 octobre 2014, a été consacré à la conception des outils méthodologiques pour le suivi du travail collectif, dans et hors établissement. Les ressources produites (diaporama, audio et commentaires) sont disponibles en ligne <http://ife.ens-lyon.fr/ife/recherche/groupes-de-travail/revea>. Ce séminaire a été co-organisé par Ghislaine Gueudet, Angela Restrepo, Birgit Pepin (professeur invité à l'IFÉ) et Luc Trouche. Il faisait suite à un premier séminaire, le 16 octobre précédent, où avaient été discutées plusieurs méthodes, en particulier la méthode "trajectoire", e Catherine Loisy, et des méthodes d'analyse des aspects numériques du travail documentaire des enseignants (Françoise Tort et Béatrice Drot-Delange). La question méthodologique est critique pour la tâche 4, puisque le suivi de collectifs soigneusement choisis, et à l'intérieur de ceux-ci, de certains de leurs membres, soigneusement choisis aussi, commencera en septembre 2015. La méthodologie privilégiera un point de vue participatif, interagissant avec les acteurs concernés à toutes les étapes du processus. Une étape importante, de ce point de vue, sera le séminaire du 11 mai 2015, qui associera des représentants d'associations.

Rappelons de façon synthétique les principaux résultats du séminaire du 28 octobre, privilégiant ce qui a trait au suivi de collectifs hors établissements.

7.2.1 Le choix et la description du terrain d'observation

Le choix du terrain d'observation est naturellement lié à la question de recherche. Il s'appuiera sur l'état des lieux que constitue le présent livrable. Une fois les collectifs choisis, il s'agira d'analyser sa composition et sa dynamique, en utilisant une version éventuellement enrichie du gabarit, et d'analyser les différents rôles de ses membres. On pourra alors préciser les personnes et les contextes de suivi du processus de conception de ressources de ce collectif.

Concevoir une description graphique synthétique pour les terrains de suivi pourra constituer une aide à la détermination des outils de recueil de données. Cette description prendra en compte à la fois le suivi d'un collectif donné et de certains de ses membres.

Par exemple, ci-contre, une description d'un terrain possible, constitué par une équipe IREM ("collectif fille"), dont le travail ne peut se comprendre qu'en relation avec le réseau des IREM ("collectif mère"). Le choix est fait ici de suivre aussi le travail d'enseignants de ce collectif dans leurs propres collèges, avec un sous-choix : privilégier deux enseignants de l'équipe qui travaillent dans un même collège. La structure du dispositif est alors liée à un questionnement : quel rapport entre l'engagement collectif dans une structure hors établissement, et l'engagement collectif dans l'établissement ?

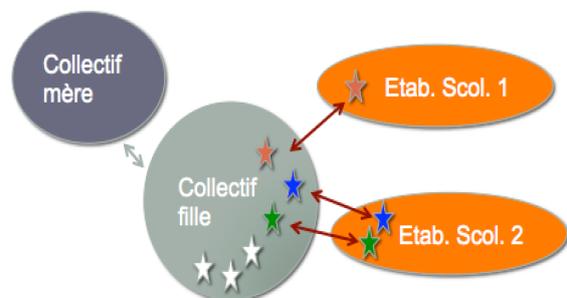


Figure 6. Représentation graphique de la situation du collectif

7.2.2 Le protocole de recueil de données

Les choix faits dépendent des questions de recherche du projet qui sont articulées aux différentes tâches, et des questions liées aux disciplines et qui sont actualisées dans la description des « études de cas » qui sont rédigées pour chacune des disciplines du projet. Ces choix doivent être précisés explicitement pour permettre un travail commun dans ReVEA. Donc pour chaque donnée, il faudra naturellement présenter : l'inscription de la donnée dans les questionnements du projet ReVEA ; l'inscription de la donnée dans le cas mis à l'étude ; les éléments factuels : nature de la donnée, prélevée par X, jour JJ/MM/AAAA; la justification des choix faits. Par exemple pour l'auto-confrontation : c'est le chercheur qui a choisi les extraits à regarder. En effet le chercheur a repéré un objectif d'apprentissage qui a amené le professeur à modifier une ressource lors de la préparation ; cette modification n'a pas produit en classe l'effet escompté, et il estime intéressant d'approfondir ce point avec l'enseignant parce qu'il suppose qu'il y aura probablement des modifications l'année suivante.

On pourra utiliser, pour le suivi du collectif, un ensemble d'outils déjà développés, qui seront présentés et discutés avec les collectifs et leurs membres concernés : agenda de suivi et représentation schématique du système de ressources - RSSR (Sabra, 2011), journal d'interactions et représentations schématiques des interactions dans le collectif et hors collectif - RSIC (Hammoud, 2012), et les méthodes et outils associés à la plate-forme CALICO et utilisées dans les thèses de Quentin (2012). Les données seront nécessairement variées : mails, forum, ressources produites, ressources mises en œuvres par les membres du collectif. On peut tenter une première classification (voir Table 1).

Nature des données	Observations / Vidéos	Renseignements Interviews (qui peuvent donner lieu à des vidéos aussi)	Données produites par le collectif pour la recherche	Ressources collectées (sur un thème), utilisées ou conçues par le collectif	Suivi individuel de quelques professeurs membres du collectif
Exemples de types de données	Observations de réunions Compte rendus de réunions Collectes d'échanges sur la plate-forme, forum, liste de diffusion	Contexte, but, histoire du collectif ; Ressources du collectif Auto-confrontation avec extraits vidéo	Agenda de suivi RSSR, RSIC	Ressources partagées	Voir expériences précédentes de suivis individuels.

Table 1. Eléments prospectifs de suivi d'un collectif

De façon générale, on tentera d'étendre les travaux portant sur le travail documentaire des enseignants, synthétisés dans la perspective de « valise documentaire », au cas collectif. On pourrait alors penser une structure commune (Figure 7) des valises documentaires, avec des variantes liées aux contextes ou aux questions de recherche spécifiques :

- ▼ Collectif xxx, mathématiques, 2015-2017
 - ▶ 1. Présentation du collectif, cartographie interne/externe
 - ▶ 2. Question de recherche, méthodologie associée et outils
 - ▶ 3. La structure du collectif, son évolution
 - ▶ 4. Le système de ressources du collectif, son évolution
 - ▶ 5. Présentation de trois membres (genèses documentaires et trajectoires)
 - ▼ 6. L'étude d'un épisode clé de la vie du collectif
 - ▶ 7. Conclusion de l'étude et perspectives
 - ▶ 8. Publications associées

Figure 7. Une structure possible pour une « valise documentaire d'un collectif »

Les moments de recueil particulier des données pourront être les réunions du collectif, plus généralement des épisodes clés de la vie du collectif (incident, réorganisation, réorientation du projet). Ont été évoquées aussi des circonstances qui pourraient être provoquées par la recherche, par exemple la confrontation du collectif producteur de ressources avec des utilisateurs de ressources.

On pensera une représentation graphique de l'organisation des données, permettant la compréhension des enjeux par autrui, dans le cours du projet, et au-delà (dans la perspective d'un observatoire, envisagé par ReVEA comme l'une des retombées du projet).

7.2.3 Vers un site collaboratif

Comme cela a été prévu par ReVEA, un site web sera développé, à la même adresse que le site "vitrine" du projet (anr-revea.fr) pour collecter et organiser les données recueillies. Il pourra donner lieu à un projet commun avec le master Architecture de l'information de l'ENS de Lyon, par exemple sous la forme de stage, en relation avec l'embauche prévue d'un ingénieur pour trois mois, dans la perspective de disposer d'une telle interface pour mi-2015. Des éléments de structure ont été envisagés, qui supposent la disposition d'un moteur de recherche permettant d'accéder à une sélection des données par critères.

- Présentation des individus et collectifs impliqués : schéma organisationnel du recueil; liste des professeurs suivis, avec les éléments de contexte, et la liste des données collectées pour chaque professeur; liste des collectifs suivis, avec les éléments de contexte, et la liste des données collectées pour chaque collectif ;
- Entretiens (audios et transcripts) : entretiens avec un enseignant, avec un collectif, réunions de collectifs ;
- Questionnaires ;
- Journaux de bord (individuel / collectifs) ;
- Dossiers « Trajectoires » : représentation visuelle de la trajectoire ; photos (de la trajectoire et des étapes de réalisation) ; transcription de l'entretien associé à la trajectoire ;
- Vidéos et synopsis (chaque vidéo est accompagnée de son découpage en épisodes : minutage, et intitulé de chaque épisode) : vidéo de préparation de séance, professeur individuel, vidéo de séance en classe; vidéo de réunion de travail d'un collectif ; vidéo entretien post-séance en classe ; vidéo auto-confrontation ;
- Représentation schématique : RSSR (individuelle / collective), RSIC ;

Cette structure, qui concerne l'ensemble du projet, devra être discutée au sein de ReVEA.

7.3 Perspectives

Le premier semestre 2015 sera particulièrement important pour la tâche 4, puisqu'il s'agira de délimiter les terrains de l'étude et de préciser la méthodologie de suivi à mettre en œuvre. Le séminaire du 11 mai sera critique de ce point de vue.

Au moment où nous écrivons ce livrable, se déroulait le MOOC eFAN Maths (novembre-décembre 2014), dans lequel plusieurs auteurs du présent document étaient impliqués. Les projets des inscrits auxquels il a donné lieu (plus de 100) vont constituer un terrain précieux pour l'étude des collectifs hors établissement. Des données sont déjà rassemblées dans cette perspective, et plusieurs équipes projets seront suivies à l'issue de ce MOOC, en fonction de critères qui restent à préciser.

Cette période est aussi celle de la conception de nouveaux programmes, dans une perspective curriculaire, qui organisent l'enseignement autour de compétences pour lesquelles chaque discipline est censée apporter sa contribution. Il s'agit donc d'une philosophie très différente, qui donnera lieu à des ressources nouvelles, où l'on peut penser que le texte même des programmes n'aura pas la même place. Les manuels scolaires auront sans doute une forme et une place différentes dans des systèmes de ressources réorganisés disponibles pour les enseignants. La stratégie mathématiques du MENESR implique l'introduction de l'informatique à tous les niveaux de l'enseignement. Ces évolutions conduiront sans doute à de nouvelles occasions et de nouvelles formes de travail collectif, pour pallier les ressources manquantes... Nouvelles occasions d'études pour ReVEA.

Les thèses en cours (annexe 2) pourront constituer des appuis précieux pour ce programme de travail ambitieux.

Ce document, premier livrable de la tâche 4 ReVEA doit donc être compris comme une ressource vivante, outil au service du développement du projet. L'état des lieux des collectifs qu'il donne à voir est une première représentation, qui s'enrichira au fur et à mesure des interactions avec les acteurs du domaine, dans la perspective d'une cartographie dynamique de ce territoire. Tous les commentaires sont bienvenus.

Le 12 décembre 2014, Luc Trouche (luc.trouche@ens-lyon.fr)



8. Références

- Baron, G.-L., & Dané, E. (2007). Pédagogie et ressources numériques en ligne : quelques réflexions. <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0709c.htm>
- Bert-Erboul, C. (2009). *Voyage en Sésamathie : une étude sociologique de la coordination au sein d'un projet éditorial en sources ouvertes*. Mémoire de master 2 en sociologie, Université de Lille 1, sciences et technologie, département de sociologie. 99 p.
- Bibeau, R. (2005). Les TIC à l'école : proposition de taxonomie et analyse des obstacles à leur intégration ; in EPI En ligne : <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0511a.htm>
- Cadillo, S (2008). *Le portail du petit bazar*. Mémoire en vue de l'obtention du M, SC, MALTT, sous la direction de PERAYA, D. Université de Genève.
- Caviale, O (2008). *Étude de l'évolution des ressources en ligne en économie gestion, de leurs concepteurs et de leurs usages*. Thèse de doctorat de l'Ecole Normale Supérieure de Cachan, laboratoire STEF
- Cirade, G., & Chevillard, Y. (2008). Les ressources manquantes comme problème professionnel. In G. Gueudet et L. Trouche, *Ressources vives, le travail documentaire des professeurs en mathématiques* (pp. 41-55). PUR et INRP.
- Daele, A., & Charlier, B (2006). *Comprendre les communautés virtuelles d'enseignants, pratiques, recherches*. L'Harmattan
- Dillenbourg, P., Poirier, C., & Carles, L. (2003). Communautés virtuelles d'apprentissage: e-jargon ou nouveau paradigme. In A. Taurisson et A. Sentini, *Pédagogies.Net* (11-47). Montréal Presses.
- Drot Delange, B. (2001). *Outils de communication électronique et disciplines scolaires : quelle(s) rationalité(s) d'usage. Le cas de trois disciplines, la technologie au collège, l'économie gestion et les sciences économiques et sociales au lycée*. Thèse de doctorat sous la direction de Georges Louis Baron. ENS Cachan.
- Grangeat, M. (2008). *Le travail collectif enseignant. Comprendre l'activité professionnelle pour concevoir la recherche et la formation*. Note de synthèse pour l'habilitation à diriger des recherches, Université Lille 1.
- Gueudet, G., Aldon, G., & Trouche, L. (2011). La conception et les usages de ressources en ligne comme moteur et révélateur du travail collectif des enseignants, in Grangeat, M. (eds), *Les démarches d'investigation dans l'enseignement scientifique*, INRP, p. 139-167
- Gueudet, G., Pepin, B., & Trouche, L. (2013), Collective work with resources: an essential dimension for teacher documentation, *ZDM, The International Journal on Mathematics Education*, 45(7), 1003-1016 <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11858-013-0527-1>
- Gueudet, G., & Trouche, L. (2008), Du travail documentaire des enseignants : genèses, collectifs, communautés. Le cas des mathématiques. *Education et didactique*, 2(3), 7-33, <http://educationdidactique.revues.org/342#text>
- Gueudet, G., & Trouche, L. (2009). Conceptions et usages de ressources pour et par les professeurs, développement associatif et développement professionnel, *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, 65, 76-80, <http://www.cndp.fr/archivage/valid/139699/139699-18418-23865.pdf>
- Gueudet, G., & Trouche, L. (2012). Communities, documents and professional geneses: interrelated stories, in G. Gueudet, B. Pepin, & L. Trouche (eds.), *From Text to 'Lived' Resources: Mathematics Curriculum Materials and Teacher Development*, 305-322, NY: Springer
- Guin D., & Trouche, L. (2008). Un assistant méthodologique pour étayer le travail documentaire des professeurs : le cédérom SFoDEM 2007, *Repères-IREM*, 72, 5-24.
- Hammoud, R. (2012). *Le travail collectif des professeurs en chimie comme levier pour la mise en œuvre de démarches d'investigation et le développement des connaissances professionnelles*. Contribution au développement de l'approche documentaire du didactique. Thèse de doctorat, Université Lyon 1.
- Imbert, P. (2008). *Le renouvellement des enseignements d'éducation physique et sportif : aspect utilitariste, anti-utilitariste et communautés de pratique*. Thèse de doctorat sous la direction de Marc Durand. Conservatoire national des arts et des métiers.
- Kalogiannakis, M. (2003). Les TICE : une nouvelle manière d'enseigner. Le cas d'une communauté virtuelle des enseignants. In actes du Xème colloque bilatéral franco-roumain, CIFISC. Université de

Bucarest

Krainer, K. (2003), Teams, Communities & Networks, *Journal of Mathematics Teacher Education*, 6/2, pp. 185-194.

Kuntz, G, Clerc, B, Hache, S. (2006). Sésamath : un modèle pour créer, éditer et apprendre des mathématiques, dans un nouveau cadre économique. INRP, Educmath. <http://educmath.inrp.fr/Educmath/recherches/projets-de-recherche/emfgt6/>, consulté le 9 janvier 2009.

Loffreda, M. (2014). Projet RPE : Réseau professionnel enseignant Viaéduc. *RPE-Viaéduc : Retours d'expérimentation. Analyse des contenus d'entretiens*. Rapport STEF ENS Cachan pour Canopé-tête de réseau, sous la direction d'Eric Bruillard.

Marlot, C., & Morge, L. (à paraître). *Pour une entrée progressive dans l'investigation scientifique*. Clermont-Ferrand : Presses universitaires Blaise Pascal.

Nguyen T. H. T. (2012). *Outils de partage en ligne de ressources pour l'enseignement*. Thèse de doctorat de l'ENS de Cachan.

Pascaud, D. (2004). Les Clionautes : approche des effets d'une liste de diffusion sur la structuration professionnelle du groupe des professeurs d'Histoire Géographie. In actes du 5^{ème} colloque international d'actualité de la recherche en éducation et en formation: *Formation, travail et professionnalisation*. Paris.

Quentin, I., Bruillard, E. (2009). Le fonctionnement de Sésamath : une étude exploratoire. In Develotte, Mangenot, Nissen (coord) Actes du colloque *Echanger pour apprendre en ligne (EPAL)*. Grenoble.

Pinte, JP. (2006). *La veille informationnelle en éducation pour répondre au défi de la société de la connaissance au XXI^{ème} siècle : application à la conception d'une plateforme de veille et de partage de connaissances en éducation : commun@utice*. Thèse de doctorat sous la direction de Clément Paoli. École doctorale ICMS, laboratoire CESD, université de Marne la Vallée.

Prieur, M., Monod-Ansaldi, R., & Fontanieu, V. (2013). Réception des démarches d'investigation prescrites par les enseignants de sciences et de technologie. *RDST*, 7, 53-76.

Quentin, I. (2012). *Fonctionnements et trajectoires des réseaux en ligne d'enseignants*. Thèse de doctorat, ENS Cachan, STEF.

Reverdy, C. (2014). *Du programme vers la classe : des ressources pour enseigner*. Dossier de veille de l'IFÉ, 96. Lyon : ENS de Lyon. En ligne : http://ife.ens-lyon.fr/vst/DA/detailsDossier.php?parent=accu_eil&dossier=96&lang=fr

Sabra, H. (2011). *Contribution à l'étude du travail documentaire des enseignants de mathématiques : les incidents comme révélateurs des rapports entre documentations individuelle et communautaire*. Thèse de doctorat, Université Lyon 1.

Thiault, F. (2011). *Communauté de pratique et circulation des savoirs, la communauté des enseignants documentalistes membres de la liste de discussion CDIDOC*. Thèse de Doctorat en Sciences de l'Information et de la Communication, université Charles de Gaulle, Lille 3.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Annexe 9.1 - Gabarit de recueil d'informations sur les collectifs

Production		
Les ressources que vous diffusez sont-elles produites au sein du collectif ?	Il s'agit de repérer si le collectif produit des ressources ou s'il fonctionne comme un entrepôt de ressources ? Votre collectif diffuse des ressources, est-ce que ces ressources sont produites au sein du collectif ou seulement diffusées ?	
Comment fonctionne l'élaboration de ressources ?	Il s'agit de repérer qui est impliqué dans l'élaboration de ressources et quelles sont les étapes du processus d'élaboration, de la prise de décision de produire, à la publication	
Quels sont les 5 projets récents de votre collectif ?	Repérer s'ils sont locaux, nationaux, internationaux. Description succincte des projets.	
Pour la production de ressources, quels outils ou supports utilisez-vous pour la conception de ressources et pour quelles actions ?	Pour aider le répondant, on peut lui donner des pistes : Courriel pour... Liste de diffusion pour... Le site web pour... Des journaux pour... Précisez lesquels Courrier postal pour... Téléphone pour... Des applications pour...	
Diffusion : fonctionnement et publics		
Qu'est-ce qui est rendu public ? Comment les décisions concernant ce qui sera rendu public se prennent-elles ?		
Quels outils servent à la diffusion des ressources et pour quelles actions ?	Pour aider le répondant, on peut lui donner des pistes Courriel pour... Liste de diffusion pour... Le site web pour... Des journaux pour... Précisez lesquels Courrier postal pour... Téléphone pour... Des applications pour...	
Quel public a accès aux ressources du collectif ? S'il est ouvert au public, est-il gratuit ou payant ?	Si nécessaire, on peut préciser : l'accès aux productions du collectif est-il : Réservé aux adhérents ? Réservé aux membres ? Public ?	
Le public peut-il diffuser ses propres modifications des ressources via les outils de diffusion du collectif ?		
Fonctionnement du collectif		
Quelle est la nature de votre collectif ?	Si nécessaire, on peut préciser : s'agit-il d'une association Groupe constitué Groupe relativement informel Des formes d'organisation différentes coexistent-elles au sein du même collectif	Association = avec adhésion formelle et statuts ; Groupe délimité = réuni par un engagement commun explicite ; Groupe relativement informel = participations flottantes.
Faites une représentation graphique de l'organisation de votre collectif.		
Donnez six mots ou expressions qui définissent le mieux selon vous les raisons d'être de ce collectif. Quand vous aurez écrit ces six mots ou expressions, numérotez en trois : 1 pour celui qui vous paraît le mieux définir le collectif, puis 2 et 3 par ordre décroissant d'adéquation.		

Y-a-t-il eu, depuis la création du collectif, des événements ayant conduit à des transformations ?		
Quels outils utilisez-vous pour le fonctionnement et pour quelles actions ?	Pour aider le répondant, on peut lui donner des pistes Courriel pour... Liste de diffusion pour... Le site web pour... Précisez le lien s'il est public... Un espace semi-public du site Web pour... Courrier postal pour... Téléphone pour... Outils de vidéoconférence pour...	
Comment se déroulent les interactions dans le collectif ?	Pour aider le répondant, on peut lui donner des pistes : En présence / à distance ? A quelle fréquence ? Donnent-elles lieu à des traces partagées ?	
Existe-t-il des (textes) documents pour réguler les interactions dans le collectif ?	On peut préciser : Y-a-t-il des règles explicites ou implicites ? Un règlement intérieur ? Des chartes ?	

4. Identification du collectif et des contacts

Nom du collectif	Acronyme + nom développé
Date de création	A quelle date a été créé ce collectif ?
Discipline	Quelles disciplines sont concernées par les productions réalisées par ce collectif ?
Contexte d'éducation / formation	Quels contextes d'éducation et/ou de formation sont concernés par les productions réalisées par ce collectif ? Le niveau primaire (maternelle et élémentaire) ; Le niveau secondaire ; Le niveau supérieur ; La formation d'adultes, en général ; La formation d'enseignants
Champ d'action	Votre champ d'action a-t-il une portée : Etablissement ? Académique ? Nationale ? Internationale ?
Composition du collectif	Qui sont les membres de ce collectif ? Enseignants (niveau, discipline) ; Chercheurs (champ) ; Cadres (inspecteurs) ; Parents d'élèves ; Formateurs ; Autres, précisez
Public visé	A quel(s) public(s) les productions de ce collectif sont-elles destinées ? Enseignants ; Elèves ; Parents ; Autres (précisez)
Effectifs et audience	Quelques données chiffrées : Nombre de membres ; Nombre de visites du site par semaine ; Nombre d'abonnés ; Nombre de participants à des groupes de travail ; Autres Y-a-t-il eu des évolutions majeures dans les effectifs ? Si oui, quelles ont été ces évolutions ? A quel moment ont-elles eu lieu ? Qu'est-ce qui les a impulsées ? Y-a-t-il eu des évolutions majeures dans l'audience ? Si oui, quelles ont été ces évolutions ? A quel moment ont-elles eu lieu ? Qu'est-ce qui les a impulsées ?
Interactions avec des structures	Votre collectif interagit-il avec d'autres collectifs agissant dans le même domaine ? Si oui, lesquels ? Votre collectif recherche-t-il des contacts avec des éditeurs ? éditeurs scolaires ? éditeurs institutionnels (par exemple, Canopé) ? Votre collectif cherche-t-il à interagir avec des structures ? Si oui, précisez le type d'interactions : structures de formation ? structures de recherche ? corps d'inspection ? collectivités locales ? établissements scolaires ? professionnel ?
Autres collectifs agissant dans le même secteur	Avez-vous connaissance de collectifs agissant dans le même secteur que votre collectif ? Si oui, donnez-en la liste. Maintenant que vous avez fait la liste des collectifs, si possible ordonnez-les en indiquant à côté de chacun un chiffre (commencez par 1 pour le plus important)
Responsable(s)	Nom(s) ; Adresse courriel ; Fonction(s) ; Date d'entrée dans cette fonction ; Durée de la fonction :

Annexe 9.2 Membres du programme ReVEA impliqués dans la réalisation du livrable

Équipe de pilotage de la tâche 4

Luc Trouche : professeur des universités, ENS de Lyon, coordination de la tâche 4, recherches sur le travail documentaire des enseignants. Co-éditeur de l'ouvrage *Ressources vives. Le travail documentaire des professeurs en mathématiques* (Gueudet, G., & Trouche, L. (dir.) 2010, PUR, Rennes et INRP)

Isabelle Quentin : enseignante à Lyon, docteure en sciences de l'éducation, mi-temps DGESCO partagé entre ReVEA et le MOOC eFAN. Sa thèse, soutenue en 2012, s'intitule [Fonctionnements et trajectoires des réseaux en ligne d'enseignants](#).

Angela Restrepo : enseignante chercheuse à l'Université de los Andes, Bogotá, post doctorante ReVEA du 1er septembre 2014 au 1er septembre 2015. Sa thèse, soutenue en 2008, est intitulée [Genèse instrumentale du déplacement en géométrie dynamique chez des élèves de 6ème](#). Elle a participé à deux projets de recherche dans lesquels l'étude portait sur comment les enseignants de mathématiques en formation initiale ou en formation continue conçoivent, recherchent, sélectionnent et modifient des activités à proposer à leurs élèves.

Hussein Sabra : enseignant chercheur à l'Université de Reims Champagne Ardenne (Cérep EA 4692), didactique des mathématiques. Sa thèse soutenue en 2011 (directeur Luc Trouche) est intitulée : [Contribution à l'étude du travail documentaire des enseignants de mathématiques : les incidents comme révélateurs des rapports entre documentations individuelle et communautaire](#).

Responsables par disciplines de la tâche 4

Mathématiques : Hussein Sabra (S2HEP)

STI : Martine Paindorge (STEF)

Anglais : Margaret Bento (EDA)

Physique : Jean-Marie Boilevin (CREAD)

Collectifs pluridisciplinaires en sciences : Michèle Prieur (S2HEP)

Interactions avec l'équipe ReVEA, plus particulièrement avec:

Ghislaine Gueudet, responsable tâche 3 (enseignants individuels et collectifs d'établissements), Catherine Loisy pour les questions de méthodologie

Collaborations internationales

[Birgit Pepin](#), enseignante chercheuse à Trondheim en Norvège au moment de l'entretien, est désormais enseignante chercheuse à université technique d'Eindhoven aux Pays-Bas. Elle a co-dirigé en 2012, avec Ghislaine Gueudet et Luc Trouche, l'ouvrage *From Text to 'Lived' Resources: Mathematics Curriculum Materials and Teacher Development*, New York, Springer

[Rim Hammoud](#), enseignante chercheuse à l'Université Libanaise, thèse en 2012 [Le travail collectif des professeurs en chimie comme levier pour la mise en œuvre de démarches d'investigation et le développement des connaissances professionnelles. Contribution au développement de l'approche documentaire du didactique](#)

Thèses en cours impliquées

Mohammad Alturkmani : contrat doctoral syrien, thèse sur les affinités disciplinaires des enseignants de SPC, co-direction Luc Trouche et Ludovic Morge, commencée en 2011;

Fernando Bifano : enseignant à Buenos Aires, thèse sur le travail collectif des enseignants au sein de réseaux de collèges connectés, co-tutelle José Villela (UNSAM) et Luc Trouche, commencée en avril 2014 ;

Michèle Prieur : chargé d'étude à l'IFÉ, thèse sur le travail codisciplinaire de préparation des professeurs pour l'élaboration d'hypothèses ou de conjectures par les élèves, co-direction Luc Trouche et Jean-Yves Cariou, commencée en septembre 2012 ;

Chantal Tuffery : enseignante à la Réunion, thèse sur le travail des enseignants dans le cadre de l'option MPS, co-direction Dominique Tournès (université de la Réunion) et Luc Trouche ;

Chongyang Wang : contrat doctorat chinois, didactique des math, thèse sur les interactions professeurs experts-professeurs novice au sein de collectifs, co-tutelle Binyan Xu (ECNU) et Luc Trouche, commencée en septembre 2014.