

Bilan final du projet d'action éducative 23
Co-conception de l'explicitation des savoirs
Académie de Lyon
Mars 2019

Introduction	2
1. Résultats	2
2. Conditions d'obtention des résultats	3
3. Diffusion et réseau	4
Annexes	6



Introduction

Le PAE CoExSa, « Co-conception de l'explicitation des savoirs » vise à outiller les enseignants pour donner aux élèves les moyens de construire du sens aux savoirs et savoirs faire essentiels, d'apprendre à les mobiliser dans différents contextes et de développer des capacités réflexives. Ce projet est porté par le groupe SESAMES (ICAR-IFé-ENS de Lyon) qui vise à produire des ressources pédagogiques pour l'enseignement de la physique, ainsi que des ressources transdisciplinaires (ressources diffusées sur le site <http://pegase.ens-lyon.fr>). Dans le projet CoExSa, il s'agit de développer le travail sur l'explicitation des savoirs qui a été identifié et initié les années antérieures et d'analyser les effets de leur synergie sur les pratiques de classe et sur les apprentissages.

Ce PAE est associé au PR 27 de l'UMR ICAR de l'ENS de Lyon. En toute fin de projet (c'est-à-dire à partir de septembre 2018), il engage 10 enseignants (Physique-chimie, mathématiques, espagnol) de 6 lycées et 1 collège. L'essentiel de l'équipe (enseignants et chercheurs) est issu du groupe SESAMES. Depuis septembre 2018, deux nouveaux professeurs parmi ces 10 ont intégré le projet ICé (voir ANNEXES).

1. Résultats

• Des outils pédagogiques

Un ensemble d'outils pédagogiques concernant l'explicitation des savoirs et destinés aux élèves et aux enseignants ont été conçus et mis à l'épreuve dans les classes des professeurs du groupe. Le travail engagé a consisté à développer des outils qui pour certains étaient déjà en germe dans les projets antérieurs portés par le groupe SESAMES, de rechercher leur cohérence et leur complémentarité, et enfin d'étudier leurs effets sur les élèves et les professeurs. Ces outils sont en partie disciplinaires mais également transdisciplinaires. Il s'agit :

- des CCM (des listes de connaissances et capacités à maîtriser sur un contenu donné),
- des capexos (des exercices courts testant une capacité unique),
- des fiches d'évaluation par les pairs,
- de la pratique de l'activité AMARRE (Activité de Mémorisation, d'Approfondissement et de Raisonnement Réflexif de l'Elève).

A ce jour, et même si le projet CoExSa a permis des avancées notables sur cette question, il reste à mieux articuler les outils entre eux et à construire des "guides" d'utilisation. Cette articulation vise à expliciter l'intérêt et la complémentarité des ressources aux élèves pour une meilleure lisibilité et appropriation de leur part, en particulier auprès des élèves qui manquent de méthode. Ce travail d'articulation est en cours, dans une perspective de diffusion et de formation.

De plus, la réforme du lycée confronte par nécessité le groupe SESAMES à la rédaction de nouveaux documents et donc à une réflexion sur l'adaptation et l'utilisation des ressources et de leur complémentarité dans le cadre des nouveaux contenus et des nouvelles préconisations pédagogiques.

• Des effets des outils sur les élèves et sur les enseignants

Des premiers résultats sur les effets de ces outils sont repérables :

- Les élèves en difficulté, mais engagés dans leurs apprentissages, les utilisent comme une aide, cependant certains bons élèves les utilisent aussi. En revanche, comme les autres supports, ces outils ne sont pas utilisés par les élèves en situation de décrochage.
- Les enseignants identifient la nécessité d'associer ces outils à une tâche élève.
- Les enseignants intègrent plus facilement les CCM que les capexos à leur enseignement, ils les utilisent notamment pour construire des fiches d'auto-



évaluation. Ceci n'empêche pas qu'une bonne partie des élèves apprécient les capexos.

- L'évaluation par les pairs est une modalité d'évaluation déstabilisante pour les professeurs. Elle semble nécessiter un accompagnement plus fort encore que pour les autres ressources. Par ailleurs toute tâche n'est pas propice à une évaluation par les pairs. Une première caractérisation de ces activités montre que les exercices ou les devoirs sont particulièrement propices à ce type d'évaluation. Certaines activités qui sont utilisées en classe pour introduire du savoir nouveau pourraient aussi être de bonnes candidates si elles se centrent sur des aspects de méthode expérimentale que les élèves maîtrisent au moins partiellement.

- **Un parcours de formation**

Une formation spécifiquement sur la question de l'explicitation lors d'un enseignement structuré par activités a été proposée au PAF de Lyon en 2017-2018, elle devient une ressource pour d'autres enseignants et formateurs puisqu'elle est disponible en ligne (<http://pegase.ens-lyon.fr>).

2. Conditions d'obtention des résultats

- **Modalités de coopération et d'échanges**

L'équipe d'enseignants est organisée en 2 groupes, chaque groupe est associé à un chercheur (A. Tiberghien, P. Montpied) et à un coordonnateur (respectivement J. Vince, A-M Miguet). 8 enseignants travaillent avec A. Tiberghien et 3 avec P. Montpied. AM Miguet appartient aux 2 groupes et assure ainsi un lien entre les groupes. Les professeurs se réunissent tous les 15 jours, en présentiel pour le groupe coordonné par J. Vince et en visioconférence (Skype) pour le groupe coordonné par A-M Miguet qui associe une enseignante de Lille et une de Clermont Ferrand. Entre les réunions les acteurs échangent par mel et partagent tous les documents dans un espace numérique partagé.

La participation des professeurs à ce travail très régulier est reconnue par des heures attribuées par l'Ifé (280 heures Ifé sont attribuées aux 10 professeurs), ces heures complètent le nombre réduit d'heures attribuées par l'Icé.

Le travail s'appuie sur des modalités de recherche collaborative qui prend en compte à égalité les savoirs de tous les acteurs et qui est ancrée dans le contexte d'enseignement des professeurs. Il engage les acteurs dans une production itérative d'outils pédagogiques où tous sont associés à des phases de production, d'analyse, et d'évaluation des outils et de leurs usages. Enseignants et chercheurs coopèrent également dans les activités de valorisation et de diffusion dans leur communauté respective : les chercheurs ont participé aux formations effectuées.

Le travail entre enseignants et chercheurs est facilité par les deux coordonnateurs du PAE qui ont développé des compétences de recherche (certifiées par une thèse pour l'un d'entre eux) et de passeur.

- **Les apports des PR aux PAE**

Le PR apporte une méthodologie de recherche qui nourrit et étaye la pratique des enseignants sur des problèmes professionnels concrets. En effet, la mutualisation des pratiques, les regards croisés entre professeurs de différentes disciplines ou d'une même discipline mais de différents contextes d'exercice, entre professeurs et chercheurs conduit à une réflexivité et une objectivation des pratiques. Cette meilleure compréhension de l'action facilite une adaptation à la diversité des contextes auxquels sont confrontés les enseignants. Par ailleurs, cette méthodologie de recherche permet d'outiller les enseignants avec des outils robustes car ils sont testés et améliorés au cours d'une conception itérative.

Enfin, le PR a mis à disposition du PAE une plateforme numérique (ASKER



<https://projet.liris.cnrs.fr/asker/index.html>) qui permet de proposer certains outils (les Capexos essentiellement) aux élèves sous un format numérique accessible en ligne. Cet axe de collaboration et de réflexion perdure aujourd'hui à travers un projet ANR (projet COMPER).

- **Les apports des PAE au PR**

L'implication des chercheurs dans le projet (co-conception des outils pédagogiques, observations de classe, animation de formation, prise de données vidéos en classe ou lors d'interviews d'élèves) leur Les données récoltés (vidéo de classe, entretiens, questionnaires) sont en quelque sorte des prises directes avec le terrain ; elles permettent un regard approfondi sur « les réels » de la classe complémentaire de la narration d'un retour d'expérience par un enseignant.

Par ailleurs le PAE est l'occasion d'expérimenter la plateforme ASKER : en quoi aide-t-elle à la formalisation des outils pédagogiques ? Quelles adaptations impliquent le numérique ?

- **Difficultés rencontrées par le PAE**

La difficulté a été en début de projet d'intégrer les nouveaux professeurs au sein de l'équipe SESAMES : le partage d'une culture d'équipe, le positionnement par rapport aux chercheurs ou par rapport aux membres plus anciens se construit sur du temps long. Il faut pouvoir donner confiance à chacun en faisant comprendre que la légitimité de tous les acteurs est identique dans le travail de co-conception. Cette intégration impose donc, en début de projet, de passer beaucoup de temps à mutualiser des cadres "théoriques" (du niveau par exemple "hypothèses d'apprentissage" ou "éléments d'épistémologie de la discipline scolaire"...) déjà ancrés chez certains. Cette familiarisation se fait dans l'action même si elle peut être ponctuellement un facteur de ralentissement de la production. La périodicité (deux réunions par mois) n'est pas toujours suffisante pour assurer un travail suivi et efficace. Cette fréquence de travail en présentiel pose la question des moyens pour les enseignants.

3. Diffusion et réseau

- **La diffusion du projet et de ses résultats (voir également ANNEXES)**

La refonte totale du site PEGASE est maintenant entamée : elle devrait permettre un essaimage effectif des réalisations du projet CoExSa.

Les outils pédagogiques et leurs usages ont été diffusés dans les académies de Lyon et de Lille dans des formations inscrites au Plan académique de formation dès le début du projet et jusqu'à cette année 2018-2019. Une formation nationale de formateurs a été réalisée à l'Ifé en 2 sessions (novembre et janvier) pour une soixantaine de formateurs, sur le thème « apprendre à apprendre, éclairage par les neurosciences ».

Par ailleurs le projet a fait l'objet d'une diffusion nationale auprès de la communauté scientifique :

- dans l'émission « ça manque pas d'air », émission consacrée à la recherche en éducation de la webradio Kadékol de l'Ifé-ENS de Lyon.
- au séminaire du LLE de l'ENS de Lyon le 30 nov 2017.

- **Les liens au sein du réseau Icé**

Les séminaires ont été des temps forts pour connaître les autres projets, échanger, engager des pistes de réflexion mais aucun contact n'a été établi avec d'autres acteurs de l'IcÉ entre les séminaires.

- **Perspectives**

Si le projet IcÉ a permis de construire de nouveaux outils pédagogiques, il ne permettra pas de les valoriser. La poursuite du projet pour une valorisation est étudiée auprès de l'ENS de Lyon et de l'administrateur provisoire de l'Ifé. Une réflexion est également engagée par les coordonnateurs du PAE pour poursuivre une activité de recherche collaborative au sein



d'ICAR (A. Tiberghien a vu son éméritat prolongé) et à moyen terme avec d'autres équipes de recherche. Dans le contexte de la mise en place de la réforme du lycée, il pourrait s'agir de construire un « Léa UdPPC » (Union des professeurs de physique et de chimie) ; les démarches prospectives pour trouver une équipe de recherche et des chercheurs en didactique de la physique sont en cours. Pour les coordonnateurs du PAE, l'IcÉ est vu comme un tremplin entre ce qui a été conduit et de ce qui pourra être conduit dans l'avenir.



Annexes

- Liste établissements, listes acteurs impliqués

Académie	Membres PAE	Etablissement	Fonction
Lyon	MIGUET Anne-Marie	Lycée Saint Exupéry, Lyon	Professeure agrégée de physique-chimie
Lyon	VINCE Jacques	Lycée Ampère, Lyon	Professeur agrégé de physique-chimie
Lyon	LUCAS FRADIN Laure	Cité Scolaire International, Lyon	Professeure agrégée de physique-chimie
Lyon	CARLOT Florence	Lycée du Val de Saône, Trévoux	Professeure certifiée de physique-chimie
Lyon	PERREY Stéphane	Lycée La Martinière Monplaisir, Lyon	Professeur agrégé de physique-chimie
Lyon	MOUNIER Franck*	Lycée Albert Camus, Firminy	Professeur certifié de physique-chimie
Lyon	KOCH Frédéric*	Lycée Doisneau, Vaulx en Velin.	Professeur certifié de physique-chimie
Lyon	ROCHET Patrick	Lycée Ampère, Lyon	Professeur certifié de physique-chimie
Clermont	CHAMBARD Maud	Lycée Apollinaire, Clermont Ferrand	Professeure agrégée de mathématique
Lille	RENARD Muriel	Lycée Baggio, Lille	Professeure agrégée d'Espagnol

* Enseignants ayant rejoint l'équipe en septembre 2018



● Liste des ressources produites

Références (auteur, titre de la production, lieu de la communication, édition...)	Année	Types de production	État	Destinataire de la production	Autres précisions sur la ressource produite	La ressource a-t-elle été conçue en collaboration avec le PR ?	Niveau de diffusion	Lien vers la ressource produite (si disponible)
Structurer son enseignement par activités : hypothèses d'apprentissage, explicitation des savoirs	2017-2018	Parcours de formation	Publié / En ligne / Diffusé	Enseignant.e.s	PAF ac-lyon	oui	Académie	Voir ici
Favoriser l'apprentissage (dispositif AMARRE)	2018-2019	Parcours de formation	Publié / En ligne / Diffusé	Enseignant.e.s	PAF ac-Lille	oui	Académie	
Apprendre à apprendre. Apports en neurosciences.	2019	Parcours de formation	Effectué	Formateurs.trices	Ifé.	oui	National	Voir ici
Former les enseignants de physique-chimie : des grands principes à la pratique de classe	2018	Parcours de formation	Non effectué	Formateurs.trices	N'a pas été effectuée du fait d'un trop petit nombre d'inscrits	oui	National	
Recherche AMARRE - Activité de Mémorisation, d'Approfondissement et de Raisonnement Réflexif des Élèves	2018	Information	Diffusé	Enseignant.e.s	Emission de Radio "ça manque pas d'air" (webradio Kadékol)	oui	National	



Présentation du site PEGASE	2019	Information	Diffusé	Enseignant.e.s	Émission de Radio "IFé quoi ?" (webradio Kadékol)	oui	National	
Étude des modifications des pratiques des enseignants et des élèves induites par la COncption et l'utilisation d'EXercices en ligne de compréhension conceptuelle	2017	Communication scientifique		Chercheurs	séminaire du LLE - 30 nov 2017	oui	National	Voir ici
Fiches élèves : CCM (connaissances et compétences à maîtriser), capexo (exercice visant à tester une capacité)	2018 2019	Outils et ressources pédagogiques	En cours de réalisation	Élèves	Action de formation + PEGASE)	Oui	Académique et national	