



# La circulation des savoirs de la recherche en didactique(s) entre les espaces de l'enseignement, de la recherche et de la formation



### **Comité de rédaction**

Catherine Audrin HEP Vaud  
Stéphanie Boéchat-Heer, HEP BEJUNE  
Isabelle Caprani, IFFP  
Isabelle Capron Puozzo HEP-Vaud  
Pierre-François Coen, HEP Fribourg  
Stefano Losa, SUPSI  
Isabelle Mili, IUFE/UNIGE  
Christophe Ronveau, UNIGE/ FPSE  
Edmée Runtz-Christan, CERF, Université de Fribourg  
Bernard Wentzel, HEP Valais

### **Comité scientifique**

Bernard Baumberger, HEP Lausanne  
Jonathan Bolduc, Université d'Ottawa  
Gérard Sensevy, IUFM de Bretagne  
Cecilia Borgès, Université de Montréal  
Pierre-Philippe Bugnard, Université de Fribourg  
Evelyne Charlier, Facultés universitaires Notre Dame de la Paix de Namur  
Serge Dégagné, Université Laval  
Marc Demeuse, Université de Mons-Hainaut  
Jacques Ducommun, HEP BEJUNE  
Jean-François Desbiens, Université de Sherbrooke  
Hô-A-Sim Jeannine, IUFM de Guyane  
Thierry Karsenti, Université de Montréal  
Jean-François Marcel, Université de Toulouse II  
Matthis Behrens, IRDP  
Lucie Mottier Lopez, Université de Genève  
Danièle Périsset Bagnoud, HEP du Valais  
Philippe Le Borgne, IUFM de Franche-Comté  
Sabine Vanhulle, Université de Genève

### **Coordinatrices du N° 26**

Corinne Marlot  
et Mylène Ducrey-Monnier

### **Rédacteur responsable**

Pierre-François Coen / coenp@eduftr.ch

### **Secrétariat scientifique**

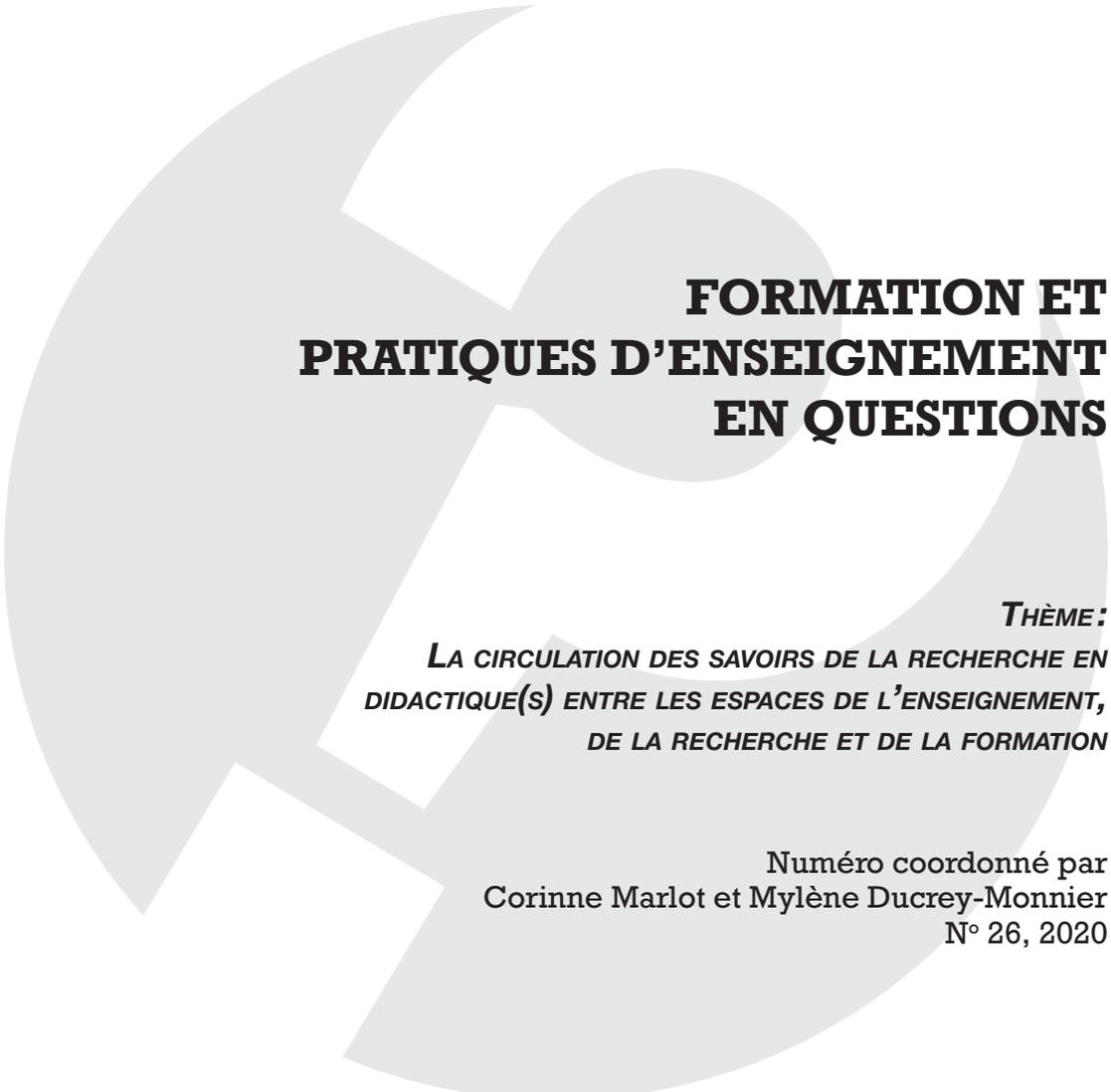
Sarah Boschung / boschungsa@eduftr.ch

### **Secrétariat de la revue**

Revue « Formation et pratiques d'enseignement en questions »  
Haute école pédagogique de Fribourg  
Rue de Morat 36  
CH - 1700 Fribourg  
www.revuedeshep.ch

### **Edition**

Conseil académique des Hautes écoles romandes en charge de la formation  
des enseignant.e.s (CAHR)



# **FORMATION ET PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT EN QUESTIONS**

***THÈME:  
LA CIRCULATION DES SAVOIRS DE LA RECHERCHE EN  
DIDACTIQUE(S) ENTRE LES ESPACES DE L'ENSEIGNEMENT,  
DE LA RECHERCHE ET DE LA FORMATION***

Numéro coordonné par  
Corinne Marlot et Mylène Ducrey-Monnier  
N° 26, 2020

### **Comité de lecture**

René Barioni, HEP Vaud (Suisse)  
Francine Chaîné, Université Laval (Canada)  
Anne Clerc, Haute école pédagogique du canton de Vaud (Suisse)  
Marie-Noëlle Cocton, Université Catholique de l'Ouest (France)  
Frédéric Darbellay, Université de Genève (Suisse)  
Jean-Rémi Lapaire, Université de Bordeaux (France)  
Valérie Lussi Borer, Université de Genève (Suisse)  
Françoise Masuy, Université de Louvain-La-Neuve (Belgique)  
Danielle Périsset, Haute école pédagogique du Valais (Suisse)  
Marie Potapushkina-Delfosse, Université Paris-Est Créteil (France)  
Sar Savrak, Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du canton de Vaud (Suisse)  
Gabriele Sofia, Université Paul Valéry Montpellier 3 (France)  
Stéphane Soulaïne, Université de Montpellier (France)  
Katja Vanini De Carlo, Université de Genève (Suisse)

Le contenu et la rédaction des articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

© Conseil académique des hautes écoles romandes en charge de la formation des enseignant.e.s  
(CAHR)

ISSN 1660-9603

Secrétariat scientifique : Sarah Boschung  
Rédacteur responsable : Pierre-François Coen  
Conception graphique : Jean-Bernard Barras  
Mise en page : Marc-Olivier Schatz



**Thème : La circulation des savoirs de la recherche en didactique(s) entre les espaces de l'enseignement, de la recherche et de la formation**

Numéro coordonné par  
Corinne Marlot et Mylène Ducrey-Monnier

**TABLE DES MATIERES**

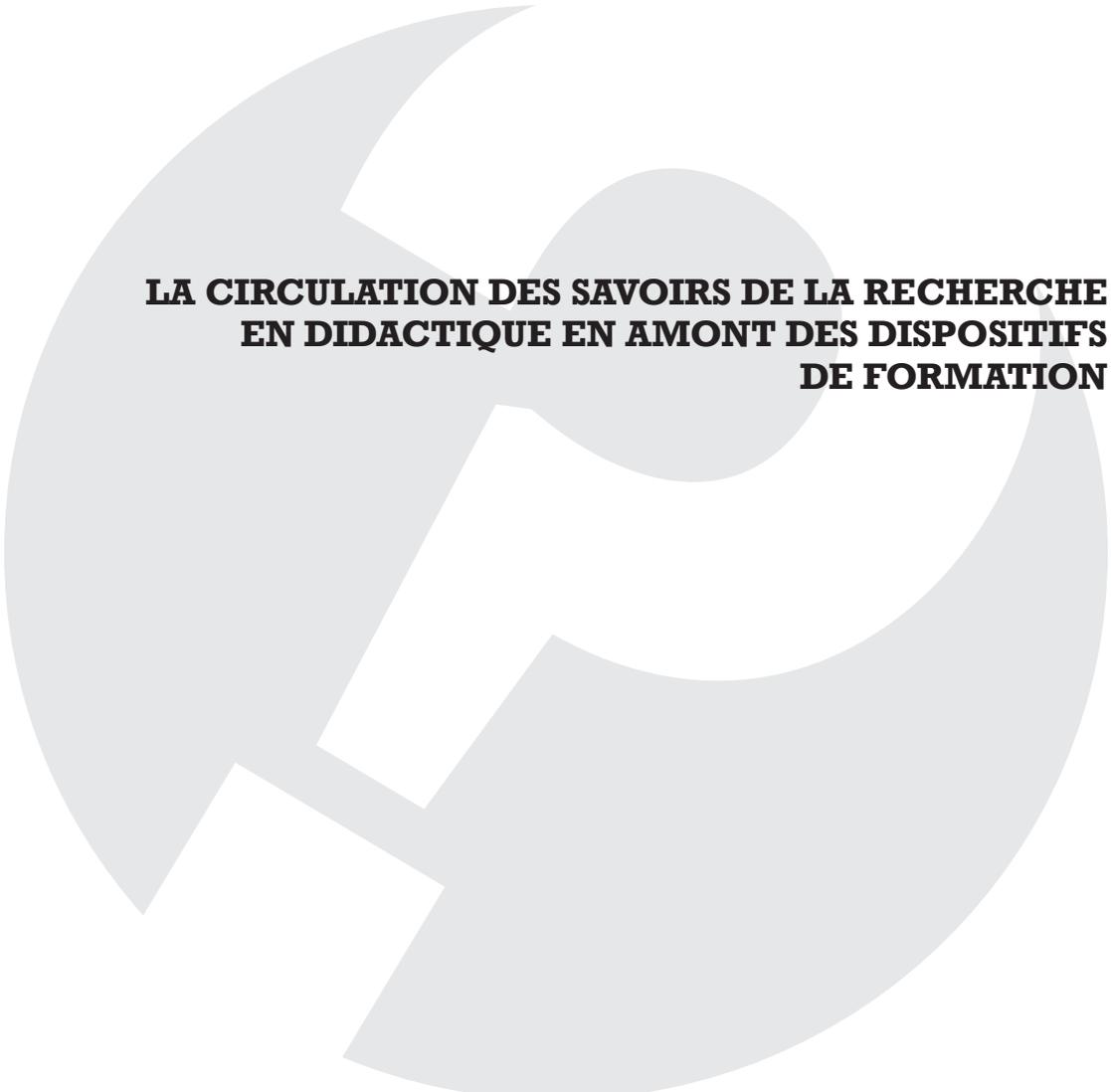
<i>Éditorial</i> Corinne Marlot	7
<b>LA CIRCULATION DES SAVOIRS DE LA RECHERCHE EN DIDACTIQUE EN AMONT DES DISPOSITIFS DE FORMATION</b>	
<i>«Je n'utilise pas la théorie dans ma pratique de tous les jours». Échanges entre praticiens formateurs et enseignants HEP autour de concepts théoriques issus des didactiques</i> Santiago Hernandez et Mylène Ducrey-Monnier	17
<i>Le français parlé comme objet d'enseignement ? Regards croisés d'une didacticienne et d'un linguiste</i> Roxane Gagnon et Christophe Benzitoun	37
<i>Des sites «tâches-concepts» en chimie : un outil didactique pour l'analyse des objets à enseigner dans le programme de chimie de maturité suisse</i> Miguel Herrero et Florence Ligozat	53
<b>LA CIRCULATION DES SAVOIRS DE LA RECHERCHE EN DIDACTIQUE DANS DES DISPOSITIFS DE FORMATION INITIALE</b>	
<i>Les gestes didactiques de métier : un outil d'analyse de la circulation des savoirs entre sphères de l'enseignement et de la formation</i> Fabienne Brière	75
<i>Conséquences de la circulation du concept de matérialité entre la recherche et la formation initiale des enseignants du primaire</i> Claire Taisson	93
<i>Mobilisation et circulation de savoirs scientifiques issus de la recherche en didactique dans un module de formation destiné à des professeurs des écoles stagiaires</i> Géraldine Boivin-Delpieu	113



---

**LA CIRCULATION DES SAVOIRS DE LA RECHERCHE EN DIDACTIQUE DANS DES DISPOSITIFS DE FORMATION CONTINUE**

<i>Entre formation et accompagnement des enseignants: conditions d'appropriation des savoirs didactiques et effets sur les acteurs</i> Jessica Penneman	129
<i>La Communauté Discursive de Pratiques: un dispositif de conception coopérative de ressources didactiques orienté par la recherche</i> Corinne Marlot et Patrick Roy	163
<i>Conditions et modalités de circulation des concepts et méthodes de la recherche en didactique des langues et cultures</i> Brigitte Gruson et Carole Le Henaff	185



**LA CIRCULATION DES SAVOIRS DE LA RECHERCHE  
EN DIDACTIQUE EN AMONT DES DISPOSITIFS  
DE FORMATION**



## ***La Communauté Discursive de Pratiques : un dispositif de conception coopérative de ressources didactiques orienté par la recherche***

**Corinne MARLOT**<sup>1</sup> (Haute école pédagogique du canton de Vaud, Suisse) et **Patrick ROY**<sup>2</sup> (Haute école pédagogique du canton de Fribourg, Suisse)

Ce texte poursuit un double objectif: développer les assises conceptuelles et méthodologiques du concept de Communauté Discursive de Pratiques (CDP) et modéliser, sur la base d'un exemple de mise en œuvre, le fonctionnement caractéristique de ce dispositif de recherche participative réunissant enseignants et chercheurs autour de problèmes d'enseignement-apprentissage en sciences au cycle 1 du primaire (élèves de 4 à 7 ans). L'analyse d'enregistrements vidéos – portant sur la conception et l'analyse de séquences d'enseignement sur la caractérisation du vivant – permet de mettre en exergue l'émergence de certains objets du milieu de la coopération. Ces objets rendent possible la construction progressive d'un arrière-plan commun entre enseignants et chercheurs pour les aspects épistémologique, épistémologique et didactique relatifs aux savoirs à enseigner et pour enseigner. Les résultats montrent que la construction coopérative de problèmes d'enseignement-apprentissage au moyen d'un système cohésif d'objets bifaces semble constituer un levier central à l'adoption de pratiques d'enseignement partagées et raisonnées, inscrites dans le paradigme de l'amélioration.

Mots-clés: Didactique des sciences, enseignement primaire, développement professionnel, recherche participative, communauté de pratique, communauté discursive disciplinaire scolaire, ingénierie didactique coopérative, objet biface

### **Introduction**

Ce texte à visée principalement théorique s'inscrit dans la continuité d'un travail plus global dont l'objectif est de caractériser les conditions d'élaboration du « milieu de la coopération » entre enseignants et chercheurs au travers de ses contraintes et de ses nécessités (Ligozat & Marlot, 2016; Marlot, Toullec-Théry & Daguzon, 2017; Marlot & Roy, 2018; Daguzon & Marlot, 2019) au sein d'un dispositif de recherche participative: la Communauté Discursive de Pratiques (CDP). Dans ce texte, nous développons les assises conceptuelles et méthodologiques de cette CDP à partir de la mise en dialogue de quatre concepts: la communauté de pratique (Lave & Wenger, 1991), la communauté

1. Professeure HEP ordinaire en didactique des sciences–didactique comparée, membre de l'Unité d'enseignement et de recherche mathématiques et sciences (HEP Vaud) et du laboratoire ACTÉ, UCA (France). Contact: corinne.marlot@hepl.ch

2. Professeur HEP en didactique des sciences et responsable de l'UR Enseignement et apprentissage des disciplines scientifiques (EADS) à la HEP Fribourg. Contact: royp@edufr.ch



discursive disciplinaire scolaire (Bernié, 2002), les ingénieries didactiques coopératives (Sensevy, Forest, Quilio & Morales, 2013) et les objets bifaces (Marlot, Toullec-Théry & Daguzon, 2017 ; Daguzon & Marlot, 2019). Ensuite, sur la base d'un exemple de mise en œuvre d'une telle communauté et dans le cadre de la reconfiguration de séquences en sciences (élèves de 5 ans), nous modélisons le fonctionnement caractéristique de cette CDP. Nous mettrons ainsi au jour certaines conditions favorisant une acculturation disciplinaire réciproque des acteurs à des manières de penser, de parler et d'agir (Bernié, 2002) spécifiques à l'enseignement des sciences. La discussion nous permettra de poser les premiers éléments de caractérisation d'une CDP.

### **La communauté discursive de pratiques<sup>3</sup> : une notion résultant de l'articulation de 4 concepts**

#### **Un concept d'origine : la communauté de pratique**

À la suite de Desgagné et Bednarz (2005), nous considérons que l'idée de mettre en relation une culture scolaire (celle qui incite les praticiens à se donner les moyens de développer et d'améliorer leur pratique en vue de favoriser les apprentissages d'élèves) avec une culture scientifique (celle qui incite les chercheurs à contribuer à la production de savoirs dans leur champ d'expertise) ne se réduit pas uniquement à un rapprochement des partenaires individuels ayant des fonctions et expériences différenciées, mais peut aussi passer par la mise en place de « communautés de pratique » (Lave & Wenger, 1991 ; Wenger, 1998 ; Wenger & al., 2002) au sein desquelles ces partenaires œuvrent :

« Car être chercheur et être praticien, c'est du même coup faire partie d'un certain groupe de pratique commune, qui impose ses règles de fonctionnement, et où les membres négocient entre eux, dans leur quotidien, un certain mode d'agir et de penser, à partir des ressources et des contraintes qui sont les leurs. » (Desgagné & Bednarz, *ibid*, p.250-251).

Dans le cadre de notre dispositif de recherche-formation, nous tentons de lier communauté de recherche et communauté d'enseignants dans une intention de faire émerger à terme une communauté de pratiques au sein de laquelle des acteurs s'engagent mutuellement, en partageant un répertoire de ressources (expériences, connaissances, etc.) (Desgagné, 2001 ; Desgagné, Bednarz, Couture, Poirier & Lebuis, 2001).

La mise en relation de ces deux communautés se fait par une démarche de co-construction de séquences d'enseignement où les enseignants agissent en tant que partenaires éclairés et éclairants, car experts de leur pratique, et de ce fait, en capacité de l'éclairer. La démarche de co-construction prend place au travers de diverses activités de formation et de recherche que nous allons préciser et développer tout au long de ce texte, et qui contribuent progressivement à faire émerger une « zone interprétative partagée » dans

---

3. Contrairement à Wenger, nous mettons au pluriel le terme « pratiques », en considérant que les acteurs sont issus de différentes cultures et ont des épistémologies pratiques distinctes en regard des situations et problèmes d'enseignement-apprentissage traités au sein d'un dispositif collaboratif.



laquelle les compétences, expériences, connaissances et ressources des uns et des autres sont mobilisées de manière à éclairer l'objet investigué (Bednarz & al, 2015). Ces activités sont pensées de manière à ce que chacun s'engage selon ses intérêts, tout en se laissant imprégner de la perspective de l'autre, dans une situation qui respecte le critère de la double vraisemblance (Dubet, 1994), soit la vraisemblance pour la pratique et la recherche<sup>4</sup> (Morrissette, 2012). C'est là l'expression de l'arrimage souhaité entre la théorie et la pratique pour un savoir professionnel « qui puisse être reconnu tant par la communauté scientifique que par la communauté des praticiens » (Morrissette & Desgagné, 2009, p. 119).

### **L'intégration de la dimension discursive à la communauté de pratiques pour construire la notion de Communauté Discursive de Pratiques**

Ainsi, nous partageons avec Morrissette et Desgagné (2009) l'idée que la médiation entre communauté de recherche et communauté d'enseignants implique une reconnaissance mutuelle des cultures des acteurs issus de ces deux mondes sociaux. Pour autant, nous postulons que les épistémologies pratiques (Amade-Escot, 2014 ; Marlot, 2008 ; Sensevy, 2007) des chercheurs et des enseignants ne sont pas construites sur la base des mêmes connaissances et expériences. Par leurs langages spécifiques, elles donnent à voir des interprétations différentes des phénomènes d'enseignement-apprentissage, et par conséquent, elles ne sont pas a priori, solubles l'une dans l'autre (Olson, 1997 ; Sanchez & Monod-Ansaldi, 2015). De ce fait, la constitution d'une communauté de pratiques dont les acteurs partagent certaines manières de penser, de parler et d'agir dans le contexte de l'enseignement des sciences ne peut se faire selon un travail de juxtaposition où chacun parle sa propre langue. Il s'agit au contraire de construire des significations partagées par la médiation de pratiques, de dispositifs et de situations où le langage occupe une place essentielle. Ces arguments nous conduisent à intégrer la dimension discursive à la communauté de pratiques. Pour ce faire, nous transposons le concept de « communauté discursive disciplinaire scolaire » (Bernié, 2002), une modélisation pensée à l'origine pour l'apprentissage scolaire disciplinaire, à une autre sphère, celle d'une communauté de pratiques professionnelle impliquée dans une recherche coopérative. Nous nous plaçons pour cela dans une perspective anthropologique qui voudrait que « pour un sujet donné, le développement de ses capacités psychiques supérieures dépende de son implication dans un contexte social signifiant où il a un problème à résoudre » (Jaubert, Rebière, & Bernié, 2004, p. 86).

Dans une perspective vigotskienne qui est celle des auteurs précités, cette résolution de problème passe par la conversion de connaissances professionnelles acquises par l'expérience quotidienne en des connaissances didactiques scientifiques formalisées (relatives aux savoirs pour enseigner) dans la sphère de la CDP, et ce, au contact des outils techniques et culturels transmis et partagés

---

4. « En effet, puisqu'il vise à rapprocher la communauté scientifique et la communauté professionnelle, le savoir doit être le produit combiné des logiques, intérêts et enjeux des uns et des autres, et donc être crédible pour les deux partis en cause. » (Morrissette, 2012, p. 211).



entre les acteurs de cette communauté. Cette dernière est ainsi une coélaboration, à l'interface des deux communautés, celle des chercheurs et celle des enseignants, chacune agissant avec ses pratiques de référence. Dès lors, il s'agit pour les chercheurs de mobiliser des concepts didactiques afin de produire des interprétations sur les pratiques de classe en recourant à des approches méthodologiques à visée compréhensive, approches au sein desquelles il y a triangulation de données issues de plusieurs sources (planification d'enseignement, enregistrements vidéos, transcriptions d'interactions, productions d'élèves, etc.). Pour les enseignants, il s'agit de concevoir et mettre en œuvre des séquences d'enseignement pour faire apprendre les élèves, mais aussi de contribuer activement à l'analyse des pratiques effectives.

Dans une communauté de pratiques, comme nous l'avons entrevu précédemment, le travail consiste à faire construire des points de vue éclairés par la recherche. Ainsi, les premières descriptions-interprétations des situations de classe observées dans la communauté de pratiques sont basées sur le sens commun ou sur les connaissances acquises par l'expérience professionnelle. Elles sont ensuite reprises à la lumière d'un cadre théorique proposé par les chercheurs didacticiens. Ces reprises vont assurément générer des mises en tension entre des discours hétérogènes tenus par des acteurs s'exprimant dans leur langage spécifique. Jaubert, Rebière et Bernié (2004), à la suite de Brossard (1989), vont jusqu'à conditionner la construction progressive de significations partagées à la possibilité pour chacun des acteurs d'endosser toutes les positions d'énonciateur<sup>5</sup> en jeu dans la communauté, celle des enseignants comme celle des chercheurs didacticiens. Ainsi, la construction d'un espace interprétatif partagé pourrait être déterminée par la circulation des points de vue, des rôles sociaux et des formes d'activité que supposent ces rôles ; c'est à dire ceux des chercheurs didacticiens ou des enseignants, mais sans que pour autant les uns se substituent aux autres. C'est pourquoi ce jeu de déplacement de point de vue et de postures d'énonciation au moment de la coanalyse de situations d'enseignement-apprentissage confère à la communauté de pratiques une dimension fortement discursive qui nous autorise à parler de communauté discursive de pratiques (CDP).

### **La rencontre du concept de communauté discursive de pratiques avec celui d'ingénierie didactique coopérative**

À l'origine, l'ingénierie didactique (Artigue, 2002) consistait en la construction par les chercheurs didacticiens de dispositifs d'enseignement visant à produire expérimentalement des phénomènes liés à l'enseignement-apprentissage d'objets de savoirs spécifiques, dans une approche comparable à celle du travail de l'ingénieur. Ces ingénieries, fondées sur une épistémologie expérimentale étaient le support d'analyses didactiques basées sur la comparaison de l'analyse à *priori* (analyse des contraintes et des enjeux didactiques liés au savoir et à la situation) avec l'analyse à *posteriori* (analyse de la pratique effective).

5. «La notion de position énonciative correspond au fait que l'énonciateur réfère aux objets de discours tout en se positionnant par rapport à eux, en indiquant de quel point de vue il les envisage». (Rabatel, 2012)



Pour autant, ces ingénieries didactiques ont trouvé leurs limites en ce sens que le rôle des enseignants, tant dans la mise en œuvre des séquences d'enseignement que dans leur analyse n'était pas suffisamment pris en compte dans ce type de dispositif.

Avec l'avènement de courants théoriques comme celui de l'action conjointe en didactique (Sensevy & Mercier, 2007), le travail du professeur a retrouvé une place déterminante dans la compréhension des phénomènes d'enseignement-apprentissage. Dans cet esprit, sont alors apparues d'autres méthodologies de recherche, en particulier l'ingénierie didactique coopérative (IDC), soucieuse de travailler avec les enseignants – considérés comme des connaisseurs experts de la pratique – à l'amélioration des pratiques d'enseignement (Joffredo Le Brun & al., 2017 ; Ligozat & Marlot, 2016 ; Ruthven & al. 2009 ; Sensevy & al, 2013).

Nous partageons avec les IDC un certain nombre de principes et de postulats qu'il convient ici d'exposer. Tout d'abord, deux principes de base nous paraissent essentiels : (1) la coélaboration de dispositifs d'enseignement au cœur même des pratiques d'enseignement ordinaires et (2) un mode coopératif d'analyse. Il s'agit, en effet, d'analyser ensemble – enseignants et chercheurs – des moments d'enseignement en appui sur des traces (enregistrements vidéos de pratiques de classe, scénarios de leçons, productions d'élèves, transcriptions d'interactions langagières, etc.), de produire des analyses croisées de ces moments et de proposer des reconfigurations des séquences d'enseignement initialement produites.

Un nouveau contrat de recherche qui diffère radicalement des recherches « sur » les enseignants et l'enseignement voit alors le jour : il s'agit « avec » les enseignants d'identifier des problèmes d'enseignement-apprentissage et des pistes de résolution possibles de ces problèmes par la reconfiguration de situations de classe. En ce sens, l'IDC, comme la CDP, assume une dimension de formation et représente une sorte de clinique anthropologique visant une réduction du dualisme théorie/pratique en valorisant l'étude collective du triptyque savoirs, dispositifs et gestes à l'œuvre dans une situation d'enseignement-apprentissage (Joffredo Le Brun & al., 2018).

Ensuite, et c'est là un premier postulat partagé avec l'IDC, nous considérons qu'« une véritable solidarité et une réelle coopération ne sont possibles que dans la mesure où les individus ont les mêmes catégories de pensée » (Douglas, 2004) et développent un style de pensée qui leur est propre (Fleck, 1896). L'institution CDP est alors représentée par la communauté d'enseignants et de chercheurs qui vont interagir dans le but de produire une intelligibilité accrue et pour partie partagée, de situations de classe et de phénomènes d'enseignement-apprentissage. Les catégories pour penser ces phénomènes ou ces situations de classe vont alors représenter pour nous non pas le préalable, mais le résultat de la coopération, ou dit autrement, son produit (Ligozat & Marlot, 2016). Ce sont ces catégories et leur genèse que nous allons présenter dans cet article.



Le second postulat partagé avec l'IDC est relatif à l'objet même de la coopération et son enjeu : la coopération suppose une enquête à valeur fortement épistémique, centrée sur les conditions de construction des savoirs par les élèves, où l'enjeu consiste à repousser la division du travail entre le savoir à enseigner et la manière dont il est enseigné (Sensevy & al. 2013). C'est pourquoi Sensevy et al. (2013) et Joffredo Le Brun et al. (2017) parlent d'enseignement mutuel, ce qui suppose la recherche d'une position symétrique sur laquelle nous allons revenir.

Enfin, d'un point de vue épistémologique, la CDP, comme l'IDC, relève d'une double aspiration : celle de la recherche fondamentale en ce sens qu'elle permet le développement de modélisation de phénomènes d'enseignement-apprentissage et de compréhensions renouvelées des logiques d'action des enseignants ; mais elle relève tout autant de la recherche finalisée dans la mesure où elle permet la production de ressources pour enseigner, sous la forme de situations et d'environnements didactiques, et contribue ainsi à l'amélioration des moyens, des techniques et des gestes professionnels (Daguzon & Marlot, 2019 ; Morales, Sensevy, & Forest, 2017).

Pour autant, dès lors qu'il s'agit de mettre en œuvre ces dispositifs collaboratifs et donc d'assurer les conditions opératoires de leur fonctionnement, certaines différences apparaissent entre l'IDC et la CDP. Outre la mise en exergue du rôle décisif du langage pour l'élaboration progressive des connaissances didactiques formalisées, il ne faut pas passer sous silence la question de la position symétrique entre les acteurs, position qui ne recouvre pas les mêmes modalités et suppose des rôles autrement définis. Pour nous, la recherche d'une position symétrique entre les enseignants et les chercheurs signifie que les rôles ne sont pas interchangeables : chacun des acteurs agit dans le collectif avec les ressources et les savoir-faire qui sont les siens, même s'il acquiert au contact des autres types d'acteurs des connaissances et des savoir-faire inédits.

Concernant la position des acteurs, nous considérons que ce sont plus spécifiquement les chercheurs *qui tiennent la lanterne* (Ligozat & Marlot, 2016) pour les aspects épistémique, épistémologique et didactique relatifs aux savoirs à enseigner et pour enseigner, et en ce sens, nous développons une position plus radicale que les IDC concernant le partage des responsabilités relatives à l'enquête commune.

En effet, dans la CDP, le chercheur didacticien outille conceptuellement les enseignants : à partir des observations qu'il effectue sur les pratiques d'enseignement (déclarées ou effectives) ordinaires des enseignants, il repère et identifie des enjeux didactiques et des difficultés de mise en œuvre, mais aussi des ressources effectives pour l'apprentissage. L'intention du chercheur est alors d'orienter les regards des uns et des autres sur des objets d'investigation communs. Cette focalisation guidée va permettre de mettre en route le processus de cosituation au travers duquel vont émerger certaines préoccupations communes aux différents acteurs. De son côté, l'enseignant est amené dans la suite du dispositif à coconstruire des séquences d'enseignement, à les mettre en œuvre et à produire des analyses de ces



séquences en interaction avec le chercheur didacticien. L'analyse pourra porter sur des scénarios de leçons, des productions d'élèves, des interactions langagières, des traces vidéos, etc. *In fine*, au travers de ces analyses, l'enseignant va contribuer activement aux décisions prises par le collectif de la recherche en proposant des reconfigurations de situations, de leçons ou de moments d'enseignement.

La *lanterne* du chercheur permet donc de sélectionner certaines préoccupations des enseignants en ne conservant que celles qui peuvent revendiquer un statut de variable didactique, c'est à dire des préoccupations qui font appel à des choix didactiques capables d'influencer les conditions d'apprentissage des élèves et donc les savoirs produits par la classe. Au travers du processus de négociation entre les enseignants et les chercheurs, certaines préoccupations seront retenues par le collectif. Ce n'est donc pas simplement d'*identification-repérage* de problèmes d'enseignement-apprentissage qu'il va s'agir, mais bien, à partir des préoccupations retenues et grâce à l'éclairage didactique du chercheur didacticien, d'*une co-construction* d'un problème d'enseignement-apprentissage. C'est ce dernier qui va alors permettre d'engager l'enquête collective à forte valeur épistémique. Cette importance donnée à la co-construction du problème caractérise la CDP et suppose un outillage spécifique que nous allons détailler par la suite.

En résumé et concernant la question des positions des différents acteurs de la CDP, nous pouvons dire que nous nous trouvons dans la situation où s'il y a asymétrie des positions par rapport aux savoirs à enseigner et pour enseigner, il y a bien une véritable symétrie des positions relatives aux pratiques professionnelles mises en jeu dans la coopération.

C'est pourquoi, plutôt que de parler de symétrie ou d'asymétrie, nous préférons utiliser le terme de dissymétrie<sup>6</sup>.

Ceci dit, pour faciliter à ce stade la compréhension du lecteur, nous allons brièvement revenir sur une précédente recherche (Daguzon & Marlot, 2019) pour exemplifier ce que nous entendons par l'idée du chercheur qui tient la lanterne.

Dans un Cours Préparatoire (élèves de 6-7 ans) et dans le cadre d'un co-enseignement, les chercheurs ont identifié lors de l'observation d'un moment de classe ordinaire, le souci des 2 enseignantes d'aider les élèves à entrer dans la tâche proposée. Pour ce faire, elles développent une sorte de mise en scène qui sera appelée plus tard dans le collectif «le dialogue des maitresses», où elles s'interpellent à voix haute, l'une jouant le rôle de la maitresse et l'autre d'un élève fictif (mais dans lequel de nombreux élèves de la classe peuvent se reconnaître) qui, justement peine à entrer dans la tâche et interroge l'enseignante sur ce qu'il faut faire et de quelle manière.

---

6. Ce terme provient des sciences, des domaines de la cristallographie et de la chimie. L'occasion nous est donnée d'explorer ce qu'il peut avoir d'heuristique. Conformément à l'esprit du *principe de Curie*, selon la célèbre formule qui veut que «c'est la dissymétrie qui crée le phénomène», il s'agit d'explorer comment une structure rend possible une émergence, une histoire. Il se pourrait que ce concept nous force à penser non seulement la coexistence de la similitude et du dissemblable, mais plus encore leur nécessaire liaison.



Les chercheurs, en repérant ce geste professionnel, repèrent en même temps sa portée didactique : si l'on en reste à la question de l'entrée dans la tâche, on risque de se limiter à la simple question de la « bonne » formulation de la consigne, mais si l'on arrive à questionner la manière de faire percevoir aux élèves l'enjeu de la tâche, alors la question des conditions de l'apprentissage dans cette situation sera véritablement au cœur des échanges entre les enseignants et les chercheurs ; ces échanges pourront alors relever d'une certaine épaisseur didactique, ce qui est délibérément le but poursuivi par les chercheurs de la communauté.

Ces derniers introduisent alors la notion de secondarisation (Bautier & Gougoux, 2004). Grâce à la mobilisation de cette notion, le problème coconstruit par le collectif va alors concerner non plus seulement, dans le cadre du dialogue des maitresses, la manière dont les 2 enseignantes peuvent attirer l'attention des élèves sur ce qu'il faut faire et comment, mais plutôt sur ce qu'il va s'agir d'apprendre. C'est la cosituation de ce problème qui va engager l'enquête et donner lieu, de la part des enseignantes, à la conception et la mise en œuvre d'une séquence d'enseignement spécifique.

Cet exemple nous permet d'insister sur le fait que *tenir la lanterne* pour le chercheur ne l'autorise pas pour autant à se substituer à l'enseignant. En effet, comme le relèvent Daguzon et Marlot (*ibid*), c'est parce que chacun s'engage à prendre le risque de rendre compte dans l'action et face aux autres de ce qu'il sait faire que la coopération s'installe. Ainsi, un des traits caractéristiques de la coopération dans le cadre d'une CDP est justement l'existence d'un espace « permettant d'observer la vie d'un autre, et à l'autre d'observer la nôtre » (Sennett, 2014). Ainsi, dans la CDP comme dans l'IDC, nous assumons la position de dissymétrie entre les acteurs : il n'y a pas interchangeabilité des rôles et des actions, mais plutôt possibilité que chacun des acteurs puisse jouer le rôle d'informateur pour l'autre en tant que connaisseur expert de sa propre pratique, en vue d'apporter des éléments de réponse au problème d'enseignement-apprentissage collectivement construit et qui ne saurait être résolu que par le concours des différents acteurs.

Par ailleurs, nous rejoignons les propos de Laurent (2018, p.17 et 18) quand il dit : « Si l'on collabore pour faire, on coopère pour savoir (...) L'œuvre collective que vise la coopération est la connaissance commune (...) Parce que coopérer, c'est apprendre à connaître ensemble, la coopération transforme les humains en pédagogues les uns pour les autres ».

C'est pourquoi dans la suite de ce texte nous faisons le choix des termes de coopération et recherche coopérative en lieu et place de ceux de collaboration et recherche collaborative.

### **Le rôle des objets bifaces dans la construction d'une communauté discursive de pratiques**

Il s'agit, dans cette section, de comprendre plus précisément comment se noue, au sein de la CDP, la dimension discursive qui conduit progressivement les acteurs à la construction de significations partagées.



Selon Sensevy (2011), le lien entre enseignants et chercheurs devient une alliance à la condition que s'élabore «un principe d'explicitation partagée». Autrement dit, il s'agit de construire des relations signifiantes entre le vocabulaire et les pratiques des enseignants, d'une part, et le vocabulaire et les pratiques des chercheurs, d'autre part (Sensevy, *ibid*). Dès lors, nous allons recourir à des objets hybrides capables d'acter la collaboration (Lyet, 2011), ce que Trompette et Vinck (2009), depuis leur cadre théorique de l'acteur réseau, appellent des objets-frontières<sup>7</sup>. Ces objets assurent une liaison symbolique entre le monde de la pratique et celui des théories et des modèles afin d'éclairer l'objet investigué, sans qu'il ait pour autant tout à fait la même signification dans les deux mondes. On parle d'objet-frontière quand des éléments structurels sont partiellement communs à plusieurs mondes sociaux (*Ibid*, p.67) : «Ces éléments structurels rendent alors possible l'équivalence entre des mondes hétérogènes».

La CDP vise la coconstruction d'un arrière-plan commun entre chercheurs et praticiens pour les aspects épistémiques, épistémologiques et didactiques relatifs aux savoirs à enseigner et pour enseigner. Cet arrière-plan représente une condition de possibilité essentielle pour la création d'un véritable «espace interprétatif partagé» (Ligozat & Marlot, 2016). Lors de la mise en œuvre d'un premier dispositif de recherche coopérative (Marlot & al., 2017), l'étude de la spécificité des échanges qui présidaient à la construction de cet arrière-plan nous a conduits à repérer ce qui pourrait être un certain type d'objet-frontière, propre aux situations de coopération qui visent la coconstruction de séquences d'enseignement et qui n'existe pas avant la rencontre des deux communautés. Ainsi nous avons désigné ce type singulier d'objet par objet biface (OB). Nous allons maintenant préciser ses caractéristiques.

L'OB est un objet langagier, hybride et de nature symbolique qui comporte une face qui fait écho, pour le chercheur, à un concept didactique et une autre face qui fait écho, pour le praticien, à une situation de classe qui, à terme, prendra pour la communauté le statut d'un exemple emblématique (Morales, Sensevy, & Forest, 2017). C'est cette double orientation en ce sens «qu'elle rend possible l'équivalence entre 2 mondes hétérogènes» qui nous fait rapprocher ces OB de la catégorie des objets-frontières. L'exemple ci-dessous – tiré de l'étude qui sera développée plus loin – permet de mieux comprendre une des manières dont se construit un OB dans l'interaction en écho chercheurs/enseignants : à partir de photographies en lien avec des situations de classe caractéristiques en sciences de la nature projetées aux enseignants (qui travaillent auprès d'élèves de 5 ans), ceux-ci sont amenés à évoquer certaines de leurs pratiques d'enseignement au regard de ces situations (figure 1).

7. «... objets, abstraits ou concrets, dont la structure est suffisamment commune à plusieurs mondes sociaux pour qu'elle assure un minimum d'identité au niveau de l'intersection tout en étant suffisamment souple pour s'adapter aux besoins et contraintes spécifiques de chacun de ces mondes» (Trompette & Vinck, 2009, p. 8).

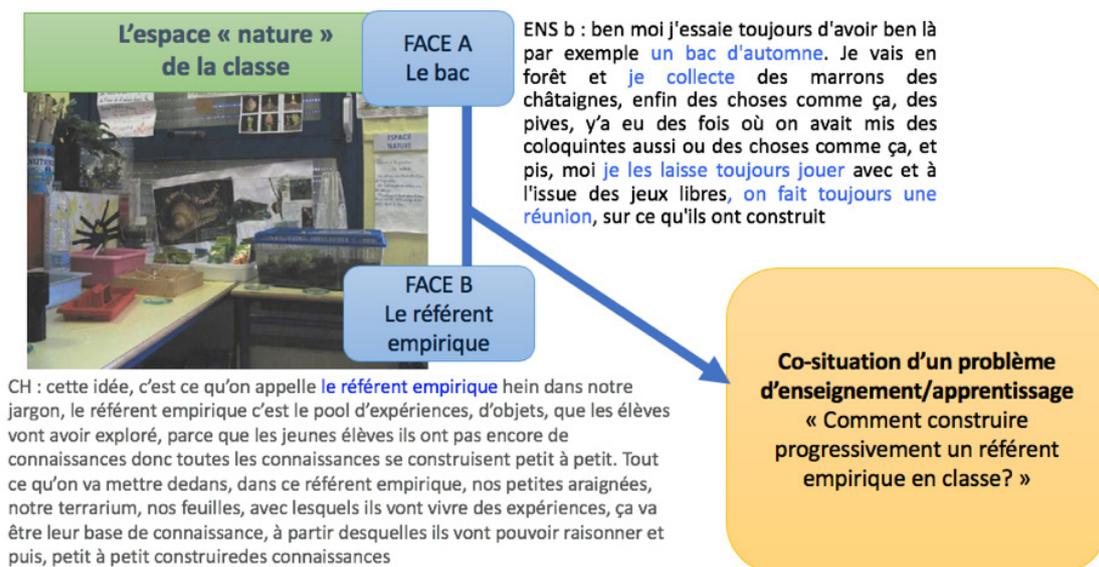


Figure 1 : exemple de coconstruction d'un objet biface (modalité 1)

Cet exemple d'OB (Bac d'automne/Référent empirique) montre bien que dans ce dernier, «le sens du mot (pour les chercheurs, comme pour les enseignants), va se nourrir de situations dans lesquelles il aura été employé» (collectif DPE, p.236). Cet exemple nous montre par ailleurs que les OB découpent et isolent un morceau plutôt réduit de la réalité de la pratique d'enseignement. En ce sens, ils sont des tentatives de mise en question ou d'interprétation de pratiques de classe et visent soit à poser des problèmes d'enseignement-apprentissage (comme dans l'exemple ci-dessus), soit à coanalyser (comme nous le verrons plus loin) des processus didactiques à l'œuvre dans une action conjointe enseignant-élèves (Sensevy, 2007, 2011 ; Schubauer-Leoni & al., 2007). Dans la coconstruction des OB, les concepts didactiques et les situations de classe sont étroitement enchevêtrés, et peuvent donner à voir aussi bien des aspects particuliers qu'universels des pratiques de classe.

Notre faisons l'hypothèse que les OB partagés dans le cadre d'une CDP jouent le rôle de trait d'union entre, d'une part, les savoirs (que ce soit les savoirs à enseigner ou pour enseigner) et d'autre part, les pratiques des enseignants et des chercheurs. Autrement dit, le recours aux OB, s'il semble se fonder au départ sur un dualisme entre l'abstrait (le concept de référent empirique) et le concret (la pratique du bac des récoltes), vise en réalité, et au fur et à mesure que le milieu va s'enrichir de nouveaux OB, une forme de dialectique entre théorie et pratique (2 dimensions vécues souvent par les acteurs comme antagonistes). Cette dialectique, ou du moins sa recherche, relève d'une pratique de théorisation s'appuyant à la fois sur des descriptions de la pratique de classe et des concepts didactiques du monde des théories et des modèles.

## Vers une modélisation du fonctionnement de la communauté discursive de pratiques (CDP)

Ce travail vise à proposer une première modélisation du fonctionnement d'une CDP dans le cadre d'une recherche coopérative en cours «Entrée dans la culture scientifique» (Marlot & Roy, 2018) qui s'intéresse à la caractérisation du vivant chez de jeunes élèves (4-7 ans). Si nous la testons actuellement dans le cadre de cette recherche, elle sera mise à l'épreuve dans le cadre d'autres recherches coopératives que nous mènerons ultérieurement. Cette modélisation s'appuie sur la coconstruction et la mobilisation d'un système cohésif d'OB. La figure ci-après, tente de saisir la dynamique de fonctionnement de cette communauté discursive et la constitution progressive du milieu de la coopération au travers de 3 objets essentiels qui pourraient représenter chacun un type d'objet-frontière singulier dans la mesure où chacun d'eux comporte des éléments structurels partiellement communs aux 2 mondes sociaux (Trompette & Vinck, *ibid*): le système cohésif d'OB, le cahier des charges qui oriente les choix de conception des séquences d'enseignement et les séquences d'enseignement initiales et reconfigurées. Le tout est orienté et cadré par le problème d'enseignement-apprentissage cositué et coconstruit par les acteurs de la CDP. Dans ce diagramme, les acronymes OB, ENS et CH signifient respectivement objet biface, enseignant et chercheur.

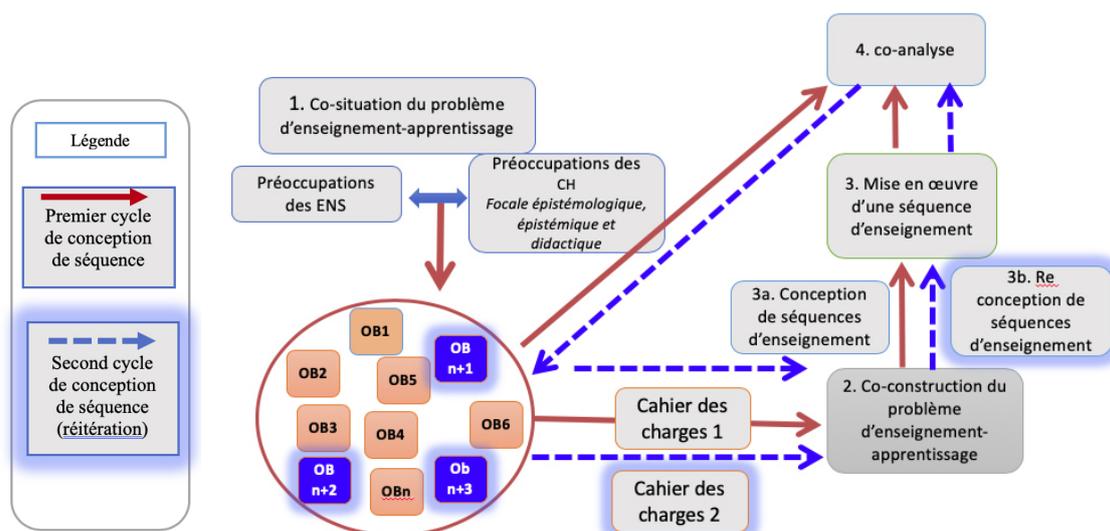


Figure 2 : Modélisation du fonctionnement de la CDP

Ce modèle décrit les 5 étapes d'un cycle de recherche coopérative dans le cadre de notre CDP. Afin d'explicitier ce modèle, nous allons tenter d'illustrer chacune de ces 4 étapes en nous appuyant sur les premiers éléments d'analyse de la mise en place d'une CDP relative à l'élaboration de ressources didactiques (sous forme de séquences d'enseignement) concernant la caractérisation du vivant au cycle 1 de l'école primaire pour la Suisse (élèves de 4 à 7 ans).



## **Méthodologie de construction et d'analyse des données**

Cette modélisation du fonctionnement d'une CDP met l'accent sur les éléments constitutifs du milieu de la coopération. Les données ont été recueillies lors des 2 moments de travail commun qui ont rythmé la vie de la CDP : la rencontre inaugurale où il s'agissait de cosituer le problème d'enseignement-apprentissage et la rencontre finale où les enseignants de la CDP ont échangé suite à la première mise en œuvre de la séquence d'enseignement sur la caractérisation du vivant dans leur classe (élèves de 4 à 6 ans). Les 2 rencontres (d'une journée chacune) ont été enregistrées en audio. Les données concernent d'une part, la transcription de certains de ces échanges et d'autre part, l'ensemble des documents-support partagés par les acteurs, qu'ils soient conçus sur le moment de la rencontre ou apportés en vue de servir de support aux échanges (traces de production des élèves, affiches collectives de la classe, extraits d'enregistrements vidéos réalisés par les chercheurs, photographies liées à l'enseignement scientifique à l'école primaire, etc.)

La CDP était constituée de 2 chercheurs et de 6 enseignants répartis en 2 groupes de 3 ; chacun des 2 groupes ayant proposé une mise en œuvre d'un scénario pédagogique singulier à partir de principes communs établis lors de la première rencontre (et synthétisés dans le cahier des charges). Dans chacun des 2 groupes, si tous les enseignants ont mis en œuvre la séquence d'enseignement, 1 seul d'entre eux a été filmé.

Concernant l'analyse, ces enregistrements ont été appréhendés selon la méthodologie des focus groups (Kitzinger, Markova & Kalampaliki, 2004). En effet, nous avons utilisé explicitement les interactions verbales entre les acteurs en tant que recueil de données (discours dont les contenus ont été thématiques). Comme il est d'usage dans les focus groups, l'animation des 2 rencontres a été principalement à la charge des 2 chercheurs, le but étant de poursuivre le débat au-delà de la limite à laquelle il se serait sans doute arrêté, encourager la discussion par rapport à des incohérences révélées par les participants entre eux et pointer les désaccords. En effet, ce sont aussi ces différences de points de vue entre les membres du focus group que nous interrogeons in situ avec l'aide des enseignants.

## **Résultats : description des 5 étapes du processus**

Le but de l'analyse qui suit n'est pas de produire une analyse fine de la manière dont les OB émergent et s'articulent entre eux afin de construire progressivement un réseau cohésif assimilable à un arrière-plan interprétatif partagé (ce sera l'objet d'un travail ultérieur), mais plutôt d'illustrer chacune des étapes du fonctionnement de la CDP afin de donner de la cohérence et de la densité à la modélisation proposée. La focale d'analyse retenue est double : identifier les objets en jeu qui font le milieu de la coopération et montrer en quoi la conception de séquences d'enseignement est fortement orientée par la recherche. Les éléments mis au jour par cette double focale nous permettront par ailleurs de mieux caractériser la manière dont s'établit une forme de dissymétrie (et non pas d'asymétrie) entre enseignants et chercheurs dans une CDP.



### **Étape 1 : la cosituation du problème d'enseignement-apprentissage (Focus group 1)**

Lors de la rencontre inaugurale de la CDP, nous avons identifié et spécifié progressivement certaines préoccupations des enseignants et des chercheurs relatives à un problème général d'enseignement-apprentissage (comme faire faire des sciences à de jeunes élèves en mobilisant de véritables activités scientifiques). La cosituation du problème est fortement liée à l'élaboration des premiers OB. Lors de cette rencontre, la construction d'OB a pris différentes modalités. Comme nous l'avions montré précédemment, elle s'est faite à partir d'évocation de pratiques sur la base de supports photographiques choisis par les chercheurs (cf. exemple figure 1 «bac d'automne/référent empirique»). L'extrait de verbatim suivant montre une autre modalité de coconstruction d'un OB qui ne repose pas sur l'usage d'un support : le chercheur, connaisseur des obstacles épistémiques et épistémologiques relatifs à la construction chez les jeunes élèves du concept de vivant, va provoquer un questionnement orienté :

Tableau 1 : exemple de coconstruction d'un objet biface lors du focus group 1 (modalité 2)

CH: Qu'est-ce qui revient le plus souvent chez vos élèves quand vous parlez du vivant ?
ENS 1 : <b>Ben, ça bouge.</b>
CH: Qu'est-ce qui bouge dans le monde qui nous entoure ?
ENS 1 : L'eau, les feuilles, les nuages, les voitures.
ENS 2 : On a aussi l'idée qu'est vivant ce qui a un cœur et aussi ce qui a du sang.
CH: Oui, tout à fait. Parfois le langage renforce ou crée des obstacles comme quand on dit «le cœur de la fleur». Pour le mouvement, on est typiquement dans l' <b>obstacle anthropomorphique</b> . Les jeunes enfants raisonnent beaucoup par analogie et par analogie avec eux-mêmes. Donc, notre travail maintenant, c'est de trouver des activités qui permettent aux élèves de dépasser cette <b>conception initiale</b> stipulant que c'est vivant si ça bouge.

L'OB pourrait se formuler sur la base de l'association entre un concept didactique (l'obstacle anthropomorphique) et une situation familière de classe faisant écho à ce concept didactique (l'expression des représentations des élèves sur le vivant). Dès lors, la construction de cet OB permet de co-situer un problème d'enseignement-apprentissage dont le concept didactique était plus ou moins présent dans les épistémologies pratiques des acteurs au point de départ : «Quelles activités mettre en place pour dépasser l'obstacle anthropomorphique du mouvement»? C'est pourquoi nous parlons de cosituation d'un problème d'enseignement-apprentissage en ce sens que celle-ci se fait dans l'interaction enseignant-chercheur en vue de dépasser une difficulté par l'enquête coopérative menée au sein de la CDP. Ainsi, tout au long de cette première étape vont émerger un certain nombre d'OB porteurs chacun d'un problème d'enseignement-apprentissage spécifique (la construction du référent empirique, le dépassement de l'obstacle anthropomorphique etc.).



## **Étape 2 : la coconstruction du problème spécifique d'enseignement-apprentissage (Focus group 1)**

C'est dans la suite de la première rencontre, une fois soulevé un certain nombre de problèmes d'enseignement-apprentissage relatif à l'enseignement des sciences dans les petits degrés, plus spécifiquement sur la caractérisation du vivant pour les élèves de 4 à 7 ans, que le cahier des charges va être introduit (c.f. figure 2). Il correspond à un ensemble d'éléments de réponses possibles aux différents problèmes d'enseignement-apprentissage qui ont émergé et se sont précisés au cours de l'étape 1. Ces éléments de réponse sont apportés soit par les chercheurs (dimension formative assumée et éclairage des questions d'enseignement scientifique par la recherche), soit par les enseignants (par confrontation des expériences dans la CDP). Mais, quel que soit celui ou celle qui en est à l'initiative, la formulation des différents items est volontairement amenée par les chercheurs dans l'idée de construire un lexique professionnel commun qui s'éclaircira au fur et à mesure. Ce cahier des charges va donc constituer un objet fédérateur majeur du processus de (re)configuration des séquences d'enseignement. Dans le cas étudié, il comporte des orientations didactiques générales liées à l'enseignement scientifique et des orientations didactiques spécifiques liées à l'enseignement du vivant portées à la fois par les enseignants et les chercheurs.

Tableau 2 : Premier cahier des charges et items sélectionnés par la CDP

Orientations didactiques générales (reliées à l'enseignement scientifique)	Orientations didactiques spécifiques (reliées à l'enseignement du vivant)
<p><b>Passer de la familiarisation pratique à l'investigation scientifique.</b></p> <p><b>Recourir à un enseignement problématisé.</b></p> <p><b>S'assurer d'un fil rouge entre la problématisation et la conceptualisation.</b></p> <p>Adopter une perspective disciplinaire ou interdisciplinaire.</p> <p>Passer de la posture de la réussite à la posture d'apprentissage.</p> <p><b>Établir des relations multiples entre le monde du vécu (monde des phénomènes) et le monde des connaissances (monde des concepts, modèles, idées, etc.).</b></p> <p>Développer un raisonnement fondé sur la mobilisation de plusieurs critères (et non un seul).</p>	<p><b>Appréhender la notion de vivant par les fonctions biologiques : nutrition, croissance, reproduction, etc., et par l'échange d'information (rôle des 5 sens).</b></p> <p>Inscrire les êtres vivants dans le temps biologique (processus, cycle de vie).</p> <p>Reconnaître le végétal comme être vivant.</p> <p><b>Éviter la dichotomie vivant/non vivant.</b></p> <p><b>Prendre en considération les conceptions initiales des élèves et les obstacles liés au vivant.</b></p> <p>Faire construire aux élèves la non-pertinence du mouvement comme critère de caractérisation du vivant.</p> <p>Pour construire le référent empirique, multiplier ou diversifier les exemples d'espèces végétales et animales qui seront étudiés en parallèle.</p>

C'est la discussion-négociation entre les différents acteurs à partir de ce cahier des charges qui va permettre la coconstruction du problème d'enseignement-apprentissage retenu. Ce dernier va être mis en scène dans la séquence coconstruite par les enseignants, dans l'intention d'apporter des éléments de réponse à cette question. Dans notre cas, le problème d'enseignement-apprentissage a été formulé de la manière suivante : « Comment expliquer le vivant par ses fonctions (et non par opposition au non vivant) en favorisant la construction progressive d'un référent empirique ? ». On voit donc que la négociation lors de cette étape 2 a permis de sélectionner 7 items (en gras) du cahier des charges.

**Étapes 3 et 4 : la conception et la mise en œuvre d'une première séquence**

Les 2 groupes d'enseignants ont élaboré chacun (et sans les chercheurs) une séquence d'enseignement. Dans les 2 cas, il a été décidé de procéder de la même manière : établir les besoins des humains (je grandis), puis ceux des végétaux (ça pousse), pour les rapprocher ensuite.

Dans la classe 1, sur la base d'un sac de graines apportées par le lutin de la forêt, il s'agit de s'interroger sur la meilleure façon de bien s'occuper de ces graines (pour que les graines poussent bien et ne manquent de rien), alors que dans la classe 2 c'est le cahier de chercheur (sans que soit mobilisée une quelconque fiction) qui provoque une mise en scène de la démarche scientifique par les élèves et les conduits à produire un protocole expérimental qui vise à tester des variables (eau, terre, lumière). Ainsi, dans la classe 2, les 2 premiers éléments de la colonne 1 du cahier des charges seront plus clairement pris en compte que dans la classe 1 (passer d'un mode de familiarisation pratique à un mode d'investigation scientifique et recourir à un enseignement problématisé). Les enseignants ont donc la responsabilité de la conception des séquences en termes de choix didactiques et de modalités de mise en œuvre, mais à partir des items sélectionnés dans le cahier des charges. Les 2 séquences ont été enregistrées en vidéo.

**Étape 5 : la mobilisation d'un système d'objets bifaces pour coanalyser des séquences d'enseignement (Focus group 2)**

Cette étape correspond à la seconde rencontre (le focus group 2). Dans la CDP, 2 enseignantes ont été filmées, soit les classes 1 et 2. Le tableau suivant présente les réponses de 4 élèves de la classe 1. Deux questions leur étaient successivement posées pour faire suite à la découverte du sac de graines apportées par le lutin de la forêt.

Tableau 3 : réponses des élèves de la classe 1 (à partir des transcriptions de la séance 1)

QUESTION 1 : C'est quoi ?	QUESTION 2 : À quoi ça vous fait penser ? Ça sert à quoi ?
Des graines Le truc (le marron)	Les lutins les mangent Les lutins dorment dedans
Le truc brun (le marron) Le truc qui ressemble à un oignon Les graines	C'est pour manger Les lutins décorent la maison avec C'est pour que les poules les mangent
Les graines	C'est pour les plantes avec des fleurs
Graines de maïs Gousse d'ail Je ne sais pas	Pour la soupe

Les 2 chercheurs engagés dans cette étude ont réalisé une première analyse succincte des transcriptions du début des 2 séquences en s'appuyant sur certains des OB coconstruits à l'étape 1 (les concepts associés à ces OB figurent en italique dans l'analyse ci-dessous) et l'ont soumise aux enseignants dans le cadre de la seconde rencontre collective (focus group 2). Le but est de prolonger cette analyse avec les enseignants et d'initier ainsi le processus de coanalyse.



L'analyse du début de la séquence de la classe 1 dit en substance que l'enseignante prend en considération *les conceptions initiales* des élèves pour faire caractériser les 3 types de végétaux présents dans le sac de graines, sur le mode de la *familiarisation pratique*. Elle tente ainsi de construire le référent empirique en diversifiant les espèces végétales. Mais pour les jeunes élèves, la caractérisation d'un objet est liée à sa fonction (pensée finaliste). C'est le *registre empirique* de l'alimentation qui est mobilisé dans le contexte de la situation : l'histoire des lutins fait obstacle, en partie, à la mobilisation de la pensée scientifique.

Cette proposition d'analyse des chercheurs est alors discutée collectivement lors du focus group 2. C'est au cours de cette première coanalyse que le système d'OB va s'enrichir grâce à de nouveaux exemples tirés des situations mises en place par les enseignantes. Ici, notamment est discutée la question de la pertinence de la fiction du lutin de la forêt au regard de la visée de familiarisation pratique et de problématisation (posés dans le cahier des charges, c.f. tableau 2). Les enseignants de ce groupe justifient ce choix par le souci de créer une situation qui puisse prendre en compte les conceptions initiales des jeunes élèves afin de les engager dans la tâche<sup>8</sup>. L'histoire des lutins devient une situation de classe emblématique de l'obstacle à la construction d'une question scientifique (la problématisation). Un nouvel OB apparaît alors dans le milieu et vient enrichir l'arrière-plan commun : la fiction des lutins/obstacle à la problématisation. L'extrait suivant montre l'enrichissement du problème d'enseignement-apprentissage initial, suite à la prise de conscience de l'enseignante que ses intentions didactiques ne produisent pas les effets escomptés sur le positionnement scientifique des jeunes élèves. Dans le même temps, cet échange permet aux chercheurs de mesurer l'importance du souci motivationnel qui anime l'enseignante et qui détermine en partie ses choix didactiques.

Tableau 4 : exemple d'interaction au sein de la CDP

ENS : Cette histoire de fiction, ça m'interroge.
CH : C'est intéressant. Tout à l'heure quand on a regardé ta séance tu disais, j'espère qu'ils vont me dire que c'est une graine parce que sinon, je vais être bien embêtée.
ENS : Oui, mais en même temps la fiction ça les motive bien, c'est chouette, mais après ?
CH : Ben oui après qu'est-ce qu'on fait de ça ?
ENS : Puis en même temps ne pas en avoir (la fiction) ça les motivera moins donc c'était toujours la question de se dire qu'un peu de fiction c'est bien, mais comment ? Je me demande aussi si je l'avais planifié différemment cette séance, est-ce que les représentations des élèves auraient été différentes ? C'est une grande question comme ça qui me reste.

Concernant la construction des OB, nous voyons qu'au point de départ de la CDP, les OB sont construits sur la base d'exemples prototypiques d'enseignement et ont pour but la construction d'un premier cahier des charges qui permet de soutenir le travail de planification des séquences. Progressivement, le système d'OB s'enrichit de nouveaux OB issus d'exemples tirés directement des pratiques d'enseignement des enseignants de la CDP

8. «Prendre en considération les conceptions initiales des élèves» est un item inscrit au cahier des charges, mais qui n'avait pas été sélectionné a priori par les enseignants lors du premier focus group. Lors de la préparation de la séquence, ils ont fait le choix de s'en saisir.



(comme dans l'exemple présenté ci-dessus : «fiction des lutins/obstacle à la problématisation»). Cet enrichissement progressif est le support de reconfiguration (réitération) de la séquence d'enseignement initiale sur de nouvelles bases qui nécessite alors de faire évoluer le premier cahier des charges et qui va aboutir à la mise en œuvre et à la coanalyse d'une seconde séquence. À ce titre, la CDP constitue non seulement un dispositif de conception coopérative de ressources didactiques, mais aussi de développement professionnel des enseignants et assurément des chercheurs. En première conclusion, et par rapport à cette étude de cas, nous pouvons dire que la construction coopérative des problèmes d'enseignement-apprentissage au moyen d'un système d'OB comme support à la reconfiguration de séquences d'enseignement semble constituer un levier important à l'adoption de pratiques raisonnées d'enseignement en sciences de la nature dans une perspective d'amélioration.

### **Discussion et conclusion : premiers éléments de la caractérisation de la CDP**

Du point de vue du modèle exploré dans cette étude, le fonctionnement de la CDP relève d'un processus que nous pouvons qualifier de sémiotique puisqu'il s'agit d'une élaboration progressive de sens par ajustement. En effet, l'OB – tel que reconstruit à posteriori par le chercheur dans l'analyse des interactions au sein de la CDP – permet, au travers d'un ensemble de mobilisations et remobilisations successives, une explicitation et une mise en visibilité de la construction d'un arrière-plan commun entre chercheurs et praticiens pour les aspects épistémique, épistémologique et didactique relatifs aux savoirs à enseigner et pour enseigner.

Il n'est pas alors interdit de penser que le fonctionnement de ce type de collectif procède de l'action conjointe (Sensevy, 2011), au sens que A (le chercheur) gagne si B (l'enseignant) gagne au sens que ce dernier développe une plus grande maîtrise des situations de classe et améliore sa pratique d'enseignement. Dans le contexte d'une CDP, nous pouvons également renverser la proposition et dire que B (l'enseignant) gagne si A (le chercheur) gagne au sens que ce dernier développe une compréhension plus approfondie des situations de classe et améliore sa pratique de recherche. D'une certaine manière, le travail sur les problèmes d'enseignement-apprentissage qui vont orienter l'enquête épistémique a une valeur de contrat reliant les acteurs de la communauté et les OB sont un des objets pivots du milieu de la coopération. Ainsi, il nous semble que vouloir à ce stade caractériser le fonctionnement d'une CDP, nous amène, à partir des éléments proposés dans cet article, à interroger (1) la place et le rôle réciproque des acteurs et (2) le rôle et la nature des objets du milieu de la coopération.

Pour ce qui est de la place et du rôle des acteurs, si la communauté de pratiques, telle que présentée dans les travaux de Lave & Wenger, (1991) et de Desgagné, Bednarz, Couture, Poirier et Lebuis, (2001) institue une communauté de pensée qui partage une certaine idée de ce qui est souhaitable en termes de pratiques de classe pour répondre à certaines préoccupations



enseignantes (et de fait va s'accorder sur un certain nombre de normes partagées), dans les CDP, le chercheur tient la lanterne pour éclairer les dimensions épistémique, épistémologique et didactique dont il est au départ le seul garant, mais que progressivement les enseignants vont également investir. Pour cela, il gère la coconstruction et la mobilisation d'OB qui serviront de balise dans le déroulement de l'enquête épistémique à laquelle sont conviés les enseignants. Le travail qui s'engage dans la CDP relève alors d'un processus de construction de normativité, parfois en rupture avec des normes habituellement partagées, comme c'est le cas ici pour la mise en question du rôle de la fiction et de l'habillage des situations dans les petits degrés de l'enseignement.

Ainsi, le positionnement réciproque entre chercheurs et enseignants relève-t-il d'un processus d'acculturation mutuelle où, si chacun tente de produire des éléments de réponse au problème travaillé avec les outils de sa propre pratique, la dimension discursive de la communauté va produire une certaine porosité dans les rôles et les postures. En effet, produire collectivement des réponses à un problème didactique suppose un processus d'ajustement entre les différents acteurs qui relève d'un changement de focale d'attention habituelle : ce qui fait signe dans la pratique de l'un va peu à peu faire signe chez l'autre acteur (et inversement). Dans l'exemple proposé (tableau 4) les enseignantes, à terme, vont être plus attentives à certains éléments du cahier des charges à consonance didactique (les nécessités de la construction d'un problème scientifique pour engager une démarche de familiarisation pratique) ; de leur côté les chercheurs vont ouvrir la porte à des choix qui ne leur sembleraient à *priori* pas opportuns (la fiction des lutins parce qu'elle permet de faire émerger des premières représentations et par souci de motiver les jeunes élèves). En travaillant ainsi dans des conditions écologiques (au plus près des préoccupations réelles des enseignants), le chercheur doit être capable de se saisir des pratiques (effectives ou déclarées) et des préoccupations non inscrites dans des formes attendues. Il doit pouvoir voir contre l'habitude, penser contre soi (Albarello, 2012) et cultiver une certaine position d'*estrangement* (Ginzburg, 1980). Pour autant, le chercheur doit être en mesure de gérer un système de double contrainte : être attentif à la singularité de l'autre tout en maintenant le cap de l'enquête épistémique. Mais cela est également vrai pour les enseignants, relativement à leur pratique.

C'est pourquoi le positionnement des chercheurs et des enseignants les uns par rapport aux autres relève d'un équilibre fragile qui semble prendre sa source dans une forme d'enseignement mutuel (Sensevy & al., 2013) qui en est encore à ses débuts.

Pour ce qui est du rôle et du statut des objets du milieu de la coopération, cette étude nous permet de dire que dans la CDP il existe un ensemble d'objets-frontières de statuts différents qui fonctionnent en système et qui contribuent à édifier le milieu de la coopération. Nous avons pu explorer ici les OB et le cahier des charges. Ils assurent une fonction transactionnelle entre les différents acteurs et qui elle-même garantit la coopération. Ce sont des systèmes sémiotiques (porteurs de signes) langagiers plus ou moins symboliques. Tous



ces objets-frontières assurent un processus de traduction, voire de transposition de significations de la communauté d'origine à la CDP. Ils engagent les acteurs dans un processus de construction de significations partagées propres à produire des éléments de réponse au problème d'enseignement-apprentissage posé. Il importe de souligner que ces objets n'existent pas avant la mise au jour d'une CDP. D'une certaine manière, les OB participent à l'institution de la CDP en tant que collectif de pensée et représentent les moyens de son fonctionnement. Ainsi, la CDP peut également être vue comme un dispositif d'intervention sur les pratiques d'enseignement dans lequel le système cohésif des différents objets du milieu de la collaboration permet d'ouvrir une espace de médiation.



## Références

- Albarelo, L. (2012). *Apprendre à chercher* (4<sup>e</sup> éd). Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Amade-Escot, C. (2014). De la nécessité d'une observation didactique pour accéder à l'épistémologie pratique des professeurs. *Recherches en éducation*, 19, 18-29.
- Bautier, E. et Goigoux, R. (2004). Difficultés d'apprentissage, processus de secondarisation et pratiques enseignantes : une hypothèse relationnelle. *Revue française de pédagogie*, 148, 89-100.
- Artigue, M. (2002). Ingénierie didactique : quel rôle dans la recherche didactique aujourd'hui ? *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 8(1), 59-72.
- Bernié, J.-P. (2002). L'approche des pratiques langagières scolaires à travers la notion de « communauté discursive » : un apport à la didactique comparée ? *Revue française de pédagogie*, 141, 77-88.
- Bednarz, N., Rinaudo, J. L. et Roditi, É. (2015). La recherche collaborative. *Carrefours de l'éducation*, 1, 171-184.
- Brossard, M. (1989). Les limites du modèle-type du fonctionnement des cercles de qualité. *Relations industrielles*, 44(3), 552-568.
- Chevallard, Y. (1997). Les savoirs enseignés et leurs formes scolaires de transmission : un point de vue didactique. *Skholé*, 7, 45-64.
- Collectif DPE (2019). *Didactique pour enseigner*. Rennes, France : Presses Universitaires de Rennes.
- Daguzon, M. et Marlot, C. (2019). Co-enseignement et ingénierie cooperative : les conditions d'un développement professionnel. *Éducation & didactique*, 13(2), 9-30.
- Douglas, M. (2004). *Comment pensent les institutions*. Paris, France : La découverte.
- Desgagné, S. (2001). La recherche collaborative : nouvelle dynamique de recherche en éducation. Dans M. Anadón (dir.), *Des nouvelles dynamiques de recherche en éducation* (p. 51-76). Québec, Québec : Presses de l'Université Laval.
- Desgagné, S., Bednarz, N., Couture, C., Poirier, L. et Lebuis, P. (2001). L'approche collaborative de recherche en éducation : un nouveau rapport à établir entre recherche et formation. *Revue des sciences de l'éducation*, 27, 33-64.
- Desgagné, S. et Bednarz, N. (2005). Médiation entre recherche et pratique en éducation : faire de la recherche « avec » plutôt que « sur » les praticiens. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(2), 245-258.
- Dubet, F. (1994). *Sociologie de l'expérience*. Paris, France : Seuil.
- Fleck, L. (1896). *Genèse et développement d'un fait scientifique*. Paris, France : Les Belles Lettres.
- Ginzburg, C. (1980). *Signes, traces, pistes : racines d'un paradigme de l'indice*. Paris, France : Gallimard.
- Gruson, B. (2017). *L'action conjointe en didactique des langues : élaboration conceptuelle et méthodologique* (Habilitation à diriger des recherches). Université Bretagne Loire, Rennes, France.
- Jaubert, M., Rebière, M. et Bernié, J.P. (2004). Significations et développement : quelles « communautés » ? Dans C. Moro et al., *Situations éducatives et significations* (p. 85-104). Bruxelles, Belgique : De Boeck Supérieur.
- Joffredo Le Brun, S. J.-L., Morellato, M., Sensevy, G. & Quilio, S. (2018). Cooperative engineering as a joint action. *European educational research journal*, 17(1), 187-208.
- Kitzinger, J., Markova, I. et Kalamalikis, N. (2004). Qu'est-ce que les focus groups ? *Bulletin de psychologie*, Groupe d'étude de psychologie, 57(3), 237-243.
- Laurent, E. (2018). *L'impasse collaborative. Pour une véritable économie de la coopération*. Paris, France : Les liens qui libèrent.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Ligozat, F. et Marlot, C. (2016). Un « espace interprétatif partagé » entre l'enseignant et le didacticien est-il possible ? Étude de cas à propos du développement de séquences d'enseignement scientifique en France et à Genève. *Raisons Éducatives*, 20, 143-163.
- Lyet, P. (2011). Traduction, transaction sociale et tiers intermédiaire dans les processus de collaboration de chercheurs et de praticiens dans le cadre de recherches-actions. *Pensée plurielle*, 3, 49-67.
- Marlot, C. (2008). *Caractérisation des transactions didactiques : deux études de cas en découverte du monde vivant au cycle 2* (Thèse de doctorat en sciences de l'éducation). Université Européenne de Bretagne, Rennes, France.
- Marlot, C., Toullec-Théry, M. et Daguzon, M. (2017). Processus de co-construction et rôle de l'objet biface en recherche collaborative. *Phronesis*, 6(1-2), 21-34.
- Marlot, C. et Roy, P. (2018). La communauté discursive disciplinaire de pratiques : un dispositif de conception de ressources orienté par la recherche (COR). *Scientific Exchange FNS: ROC, vers la constitution d'un réseau international* : 17 au 21 décembre 2018, Château-d'Ex, Suisse.



- Morales, G., Sensevy, G. & Forest, D. (2017) About cooperative engineering: theory and emblematic examples. *Educational Action Research*, 25(1), 128-139.
- Morrisette, J. et Desgagné, S. (2009). Le jeu des positions de savoir en recherche collaborative: une analyse des points de vue négociés d'un groupe d'enseignantes du primaire. *Recherches qualitatives*, 28(2), 118-144.
- Morrisette, J. (2012). «Faire cas» de sa pratique enseignante dans une approche collaborative. *Travail et apprentissage*, 9, 200-214.
- Olson, M. (1997). Collaborating: An epistemological shift. In H. Christiansen, L. Goulet, C. Krentz & M. Maeers (Eds.), *Recreating relationships: Collaboration and educational reform* (p. 13-25). New York, NY: State University of New York.
- Rabatel, A. (2012). Positions, positionnements et postures de l'énonciateur. *TRANEL, Travaux Neuchâtelois de Linguistique*, 56, 23-42.
- Ruthven, K., Laborde, C., Leach, J. & Tiberghien, A. (2009). Design tools in didactical research: Instrumenting the epistemological and cognitive aspects of the design of teaching sequences. *Educational researcher*, 38(5), 329-342.
- Schubauer-Leoni, M.L., Leutenegger, F. et Forget, A. (2007). L'accès aux pratiques de fabrication de traces scripturales convenues au commencement de la forme scolaire. *Éducation & didactique*, 1(2), 9-35.
- Sennett, R. (2014). *Pour une éthique de la coopération*. Paris, France: Albin Michel.
- Sensevy, G et Mercier, A. (2007). *Agir ensemble: l'action didactique conjointe du professeur et des élèves*. Rennes, France: Presses universitaires de Rennes.
- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir*. Bruxelles, Belgique: De Boeck.
- Sensevy, G., Forest, D., Quilio, S. & Morales, G. (2013). Cooperative engineering as a specific design-based research. *ZDM – The International Journal of Mathematics Education*, 45(7), 1031-1043.
- Trompette, P. et Vinck, D. (2009). Retour sur la notion d'objet-frontière. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3(1), 5-27.
- Wenger, E. (1998) *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Wenger, E., McDermott, R.A. & Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Cambridge, MA: Harvard Business Press.