



Aider les enseignants débutants à problématiser la conception de situations d'enseignement-apprentissage

Bruno Lebouvier, Florian Ouitre, Philippe Briaud

► To cite this version:

Bruno Lebouvier, Florian Ouitre, Philippe Briaud. Aider les enseignants débutants à problématiser la conception de situations d'enseignement-apprentissage. Recherches en éducation, 2016, Activité du débutant, quelle activité pour débiter ?, HS 9, pp.85-99. <10.4000/ree.9947>. <hal-02507257>

HAL Id: hal-02507257

<https://hal.science/hal-02507257v1>

Submitted on 31 May 2022

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.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

Aider les enseignants débutants à problématiser la conception de situations d'enseignement-apprentissage

Help new teachers to design the conception of their lessons

Bruno Lebouvier, Florian Ouitre et Philippe Briaud



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/ree/9947>

DOI : 10.4000/ree.9947

ISSN : 1954-3077

Éditeur

Nantes Université

Ce document vous est offert par Nantes Université



Référence électronique

Bruno Lebouvier, Florian Ouitre et Philippe Briaud, « Aider les enseignants débutants à problématiser la conception de situations d'enseignement-apprentissage », *Recherches en éducation* [En ligne], HS9 | 2016, mis en ligne le 01 novembre 2016, consulté le 31 mai 2022. URL : <http://journals.openedition.org/ree/9947> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ree.9947>



Recherches en éducation est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Aider les enseignants débutants à problématiser la conception de situations d'enseignement-apprentissage

Bruno Lebouvier, Florian Ouitre & Philippe Briaud¹

Résumé

Dans le cadre théorique de la problématisation, cet article explore différentes formes de guidages possibles pour aider les enseignants débutants à concevoir des leçons. Cette activité est considérée comme problématique. Elle articule des cadres variés sur l'apprentissage, les savoirs et des contraintes empiriques liées à l'activité des élèves. L'étude présentée pose la question des aides possibles à la problématisation dans des entrées dynamiques distinctes. Trois situations de formation sont analysées du point de vue des mouvements de problématisation qu'elles suscitent et de ce qui les génère. Les résultats sont l'occasion de comparer des dynamiques de problématisation à l'œuvre et d'envisager les contributions spécifiques et complémentaires à ces différentes formes de travail.

Au cours de leur formation, les enseignants stagiaires apprennent à concevoir des leçons. Cette activité de l'enseignant est envisagée dans une approche problématique (Le Bas, 2005 ; Le Bas, Lebouvier & Ouitre, 2014). Elle suppose de prendre en compte à la fois les possibilités d'apprentissage des élèves et la fonctionnalité de savoirs épistémologiquement consistants. La prise en charge des conceptions et des mises en œuvre de scénario d'enseignement-apprentissage passe pour nous par la construction de fiches de préparation et l'opérationnalisation en classe des notions de problème et de contenu. L'objet de cette recherche est d'examiner les possibilités d'aide au traitement de ce problème professionnel dans différentes situations de formation. Nous nous posons la question des aides possibles à la problématisation dans les apprentissages professionnels liés à la conception de leçon.

Dans les activités d'enseignement support de la formation que nous mettons ici sous observation, la recherche d'une mise en apprentissage des élèves doit se concrétiser dans des démarches explicites et partagées pour agir professionnellement. D'une manière générale, ce n'est pas tant la solution du problème qui traduit l'apprentissage, mais davantage les investigations et le processus de recherche qui s'y rattachent. Cette dialectique entre la solution et sa recherche est pensée dans un processus que nous associons au cadre théorique de la problématisation (Fabre, 2009 ; Orange, 2002) et aux dynamiques susceptibles de favoriser ce processus. Ce cadre se situe dans une perspective didactique, au sens où il attache de l'importance aux contenus de formation et aux dimensions cognitives dans lesquelles ils se construisent. La prise en compte de cette dimension épistémologique le distingue d'autres approches telles que la clinique de l'activité (Clot & Faïta, 2000) ou du cours d'action (Durand, 2008). Si l'action en contexte et la situation vécue sont déterminantes pour faire émerger des connaissances et transformer l'activité, nous postulons que les savoirs constituent des pouvoirs d'agir qui participent de l'action et de la construction de techniques professionnelles. La formule de Conne (2008), « Le savoir nous dispense de l'expérience » en jouant sur les deux sens du verbe « dispenser » illustre ce postulat. Le savoir évite de refaire l'expérience de tout et en même temps il donne des points d'appui pour agir. L'apprentissage et plus généralement la construction du professionnel font fonctionner de la normativité, un jeu et une discussion avec les normes que constituent les savoirs. Le « savoir enseigner » est délimité ici autour de la conception de

¹ Bruno Lebouvier, maître de conférences en sciences de l'éducation, Centre de recherches en éducation de Nantes (CREN), Université de Nantes, ESPE Académie de Nantes. Florian Ouitre, maître de conférences en sciences de l'éducation, Centre d'études et de recherche en sciences de l'éducation (CERSE), Université de Caen, ESPE Académie de Caen. Philippe Briaud, maître de conférences, CREN, Université de Nantes, ESPE Académie de Nantes.

leçons. Seuls le choix et la pertinence des contenus dispensés aux élèves sont examinés dans cette étude. Cette option renvoie à la délimitation de notre travail sur un problème professionnel spécifique qui, dans un premier temps, ne prend pas en compte les guidages des apprentissages dans le direct de la classe.

1. Dynamiques de problématisation dans les entretiens de formation

■ *La problématisation : un cadre pour appréhender les activités de la formation des enseignants*

Les entretiens de formation² prennent des formes diverses dans lesquelles les rôles et les postures des sujets en formation diffèrent. Les interactions entre les formés et/ou avec les formateurs sont l'occasion de travailler à la recherche d'éléments constitutifs de l'action pour en saisir la complexité et la transformer. Dans le projet de faire évoluer l'activité professionnelle, de nombreux dispositifs de formation, orientés vers la pratique réflexive, associent la construction de savoirs à l'examen de l'expérience. Le jeu des interactions autour de cette expérience constitue alors le moyen du progrès. Les questionnements que mènent les protagonistes pour démêler les contraintes et les conditions de l'action les amènent à mobiliser ou construire des concepts. L'enquête menée se déploie dans des processus d'évaluation, de validation, d'anticipation, d'émission d'hypothèses. Elle se développe aussi dans des relations de collaborations variées entre pairs, relation de tutorat et de conseil. Les échanges interindividuels organisent le processus de problématisation qui doit être guidé par le formateur en référence au savoir professionnel à construire. Ils sont révélateurs de la prise en charge des problèmes par les stagiaires et constituent pour nous la dynamique de leurs progrès professionnels.

Empruntant au pragmatisme de Dewey et au rationalisme de Bachelard, le cadre de la problématisation (Fabre, 2009 ; Orange, 2002) articule les apprentissages à la construction des problèmes. Cette construction qui est au fondement de la production des savoirs s'appuie sur des processus d'interprétation. On peut les apprécier en référence à la notion d'enquête de Dewey. Elle y est définie comme « [...] la transformation contrôlée ou dirigée d'une situation indéterminée en une situation qui est si déterminée en ses distinctions et relations constitutives qu'elle convertit les éléments de la situation originelle en un tout unifié » (Dewey, 1993, p.169). Les interprétations se développent dans l'enquête. Elles se concrétisent dans des activités argumentatives guidées. Dans cette perspective les apprentissages professionnels liés à la conception de leçon renvoient à la construction et à la délimitation des possibles d'un problème spécifique que nous essaierons de formaliser dans les paragraphes suivants. Avant cela, suivant Fabre, précisons un peu plus ce que recouvre le processus de problématisation autour de trois aspects dynamiques qui le caractérisent : l'exploration des possibles, l'articulation des données et des conditions du problème et leur examen.

La recherche des solutions nécessite des détours et des explorations. C'est le propre du problème que de ne pas avoir de solution satisfaisante. La formulation d'hypothèses ou l'expression de tentatives en acte concrétisent l'exploration des possibles. Ce cheminement s'associe à la délimitation des contraintes de la situation ainsi qu'à l'examen et à la construction des raisons, des principes ou des règles dont les savoirs ou les activités qui font l'objet de l'enquête sont porteurs.

Les données du problème sont à construire par le sujet à partir des éléments de contraintes présents dans la situation de formation. Quand celles-ci sont appuyées sur la pratique, elles ont une dimension empirique, mais peuvent aussi porter sur des aspects plus symboliques en référence aux outils que l'action utilise. Les conditions sont de l'ordre des principes qui organisent les hypothèses et permettent aux tentatives de s'effectuer dans des conditions

² Sous le terme entretien de formation nous regroupons aussi bien les entretiens d'aide à la conception que les entretiens d'analyse post-séance entre le stagiaire et son conseiller pédagogique ou les entretiens entre formés au centre de formation.

optimales. Elles dépassent « l'ici et maintenant » de l'action et ont un caractère de généralité et de nécessité. Les dimensions nécessaires et incontournables de ces conditions sont elles aussi à construire. La problématisation les mobilise et les examine. Ainsi, les conditions orientent fortement les solutions envisagées, mais sans donner l'intégralité de leurs contenus.

Par un jeu d'inférence prise dans la situation et de construction de références qui permettent de la conceptualiser, le sujet est amené à construire et spécifier les données tout en précisant les conditions du problème (Fabre, 2006). Les contraintes de la situation n'existent qu'en relation à des nécessités qui elles-mêmes donnent vie aux contraintes.

L'activité de conception de leçon est, comme nous l'avons dit, une activité problématique sur laquelle pèse un certain nombre de nécessités lorsque celle-ci est pensée dans un cadre socioconstructiviste. Sans être exhaustifs, nous en avançons deux exemples indépendants de notre corpus : la nécessité de penser l'apprentissage comme une transformation guidée et la nécessité de renvoyer aux élèves leur façon de « fonctionner » leur permettant ainsi de se situer. Ces deux nécessités génériques sont de nature à orienter fortement les hypothèses d'actions et s'articulent aux données du problème. La première nécessité permettrait de construire la donnée suivante : « la confrontation des élèves aux dispositifs ne suffit pas à les faire apprendre ». Les hypothèses d'action seraient alors tournées vers des modalités de régulations spécifiques des apprentissages et envisageraient leurs contenus et leur temporalité. La deuxième nécessité permettrait la construction de la donnée suivante : « Quand les élèves s'évaluent dans les situations, ils perçoivent des pistes d'apprentissage ». Les hypothèses d'action se concrétisent alors dans la formulation d'un critère de réussite et d'un niveau de contraintes qui aide les élèves à exprimer leur potentiel.

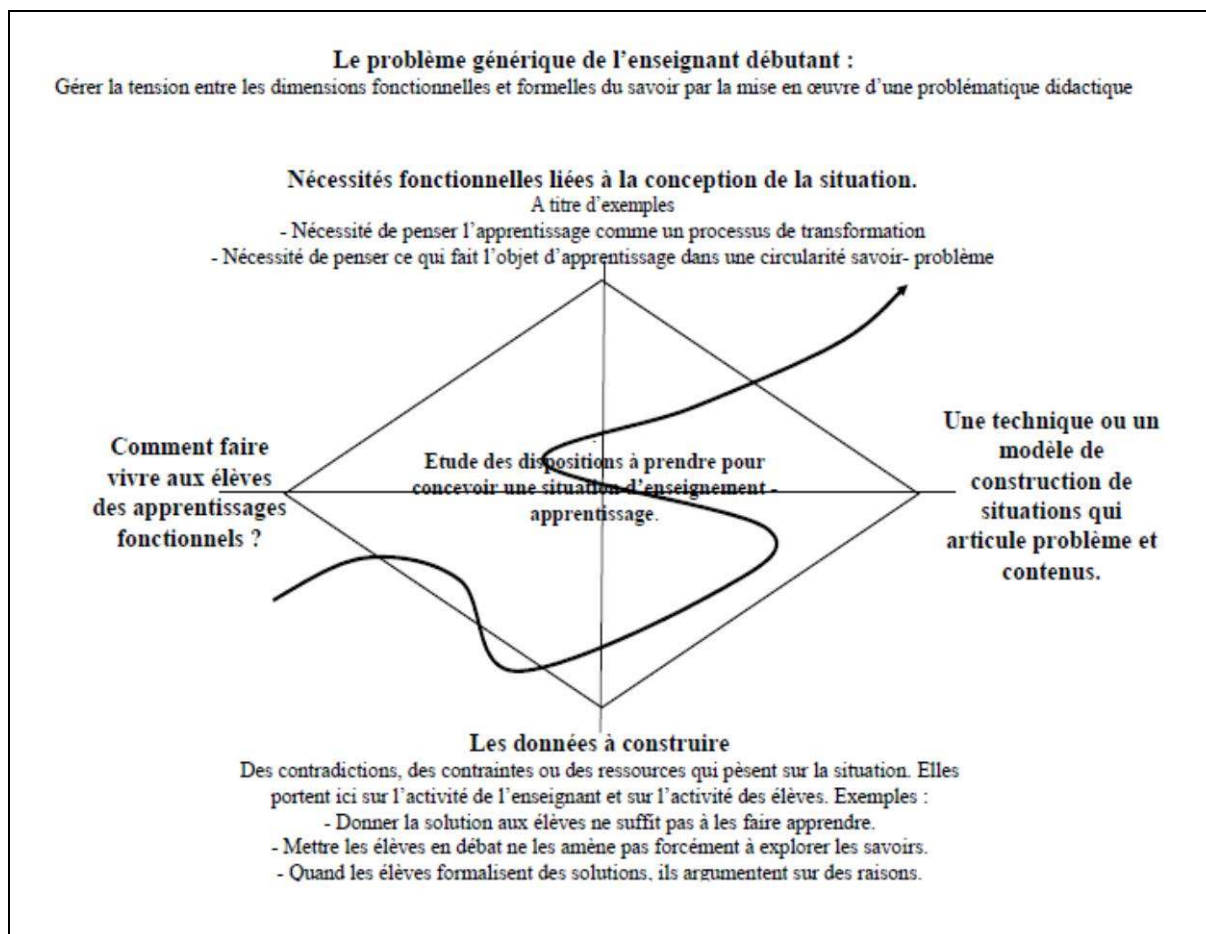
Les analyses post-séance, les situations d'aide à la conception de leçon, dans une perspective didactique, ont pour intention d'aider à concevoir l'action en classe et éclairer les relations qu'entretiennent les procédures d'enseignement et les activités d'apprentissage des élèves dans le fonctionnement du système didactique. Dans la formation des enseignants, les situations de formation élaborées dans une perspective de transformation de l'activité didactique des formés sollicitent régulièrement un travail de conceptualisation ou d'anticipation de l'action qui amène à articuler conditions et données (cf. figure 1). Fabre formalise cet espace problématique dans un losange de la problématisation. Au cours de leurs tentatives et de leurs échanges, stagiaires et formateurs vont avancer dans cet espace pour explorer les possibles et cheminer vers les solutions.

C'est le projet de cet article que d'examiner, dans différentes situations de formation, les guidages qui permettent aux formés de construire et d'évoluer dans cet espace. Nous faisons en effet l'hypothèse que ces mouvements ni descendants ni complètement émergents ne s'opèrent pas seuls, ils demandent à être étayés. Dans des apprentissages professionnels liés à la conception de leçon, nous nous posons donc la question des aides possibles à la problématisation autour de trois entrées dynamiques distinctes :

- 1) une entrée par les solutions qui se concrétise par la proposition aux formés de solutions alternatives qui les amènent à contester leurs réponses usuelles ;
- 2) une entrée qui valorise le travail sur les données du problème par la mise à disposition par le formateur de signes qui aide le stagiaire à ré-interpréter la situation vécue ;
- 3) une entrée par la mise en avant de nécessités qui aident les formés à articuler données et conditions du problème.

La partie suivante modélise le problème professionnel lié à la conception de la leçon dans une articulation entre données, hypothèses et conditions du problème.

Figure 1 - Le losange de la problématisation :
un modèle générique a priori, adapté au problème de conception de leçon



■ Concevoir une situation d'enseignement-apprentissage : une activité problématique

Nous contextualisons cette approche par un problème professionnel que rencontrent les enseignants quand ils préparent leurs leçons, notamment quand ils construisent et mettent en œuvre des situations problème³ pour les élèves (Fabre, 2006 ; Orange 2006 ; Le bas, Lebouvier & Ouitre, 2013). Nous privilégions ici le terme de « situation problème » à celui de « résolution de problème » qui focalise davantage les enseignants et les élèves sur la solution au détriment de la construction du problème. Dans l'analyse ou la construction de situations d'enseignement-apprentissage, les enseignants opèrent des choix. Ils doivent définir ce que les élèves ont à apprendre, la manière dont ils l'apprennent ainsi que les modalités d'enseignement favorables aux apprentissages. De nombreux didacticiens ont souligné comment ces choix pouvaient céder au formalisme et oublier la fonctionnalité dont sont porteurs les savoirs, privant ainsi les élèves d'en retrouver la saveur (Astolfi, 2008). Dans une approche générique pour les enseignants, dans cette activité de conception ou d'analyse de situation d'enseignement-apprentissage, le problème peut être formulé de la manière suivante : « gérer la tension entre les dimensions fonctionnelles et formelles du savoir par la mise en œuvre d'une problématique didactique » (Le Bas, 2005). Pour peu que ces problèmes fassent l'objet des échanges, les entretiens de

³ Il ne s'agit pas de mettre en abyme la notion de « problème » mais c'est un problème professionnel que de construire des situations problèmes visant à faire apprendre les élèves. C'est ici l'occasion de rappeler une similitude entre ces deux situations : pour apprendre le métier d'enseignant il faut traiter des problèmes professionnels, pour apprendre des savoirs disciplinaires les élèves doivent prendre en charge des problèmes disciplinaires.

formation cherchent à amener les stagiaires au dépassement d'une conception propositionnelle des savoirs enseignés pour les appréhender de manière plus fonctionnelle. Dit autrement, la fonctionnalité que les jeunes enseignants débutants attribuent aux savoirs disciplinaires doit se détacher d'une logique de réponse et être envisagée du point de vue des problèmes qui les ont fait naître. La construction et la mise en œuvre de situations problème avec des élèves amènent donc à examiner ou ré-examiner des nécessités relatives à l'apprentissage et au savoir disciplinaire en jeu⁴. Ces échanges argumentés entre professionnels portent la problématisation. L'enquête se joue à partir de l'expérience dans une alternance entre l'action et sa mise à distance (Dewey, 1993).

L'étude des principes, des règles, des théories permet de définir ce qu'il y a à apprendre, comment les élèves l'apprennent et la manière de l'enseigner. Elle s'articule alors à des données issues des expériences d'enseignement-apprentissage passées ou à venir. Ces données portent sur l'activité des élèves, les interventions de l'enseignant, les contraintes du dispositif d'apprentissage.

Reprenant ces éléments, nous nous inspirons du losange de la problématisation pour schématiser *a priori* ce processus. Il formalise l'espace problème dans lequel l'enseignant débutant va devoir cheminer pour concevoir des situations problème pour ses élèves que nous considérons comme des techniques d'enseignement au sens large.

2. Présentation des trois situations de formation étudiées

Comme précisé en amont, notre étude vise à analyser les aides pour accompagner le processus de problématisation lors de pratiques collaboratives.

Les enseignants débutants concernés sont des fonctionnaires stagiaires, professeurs d'école ou professeurs de collège et lycée, étudiants en Master 2. Ils sont engagés dans des échanges relatifs à la préparation d'une séquence d'apprentissage qu'ils seront amenés à opérationnaliser. L'étude s'appuie sur la mise en œuvre et l'observation de trois formes d'aide dans des débats de préparation de situation d'enseignement-apprentissage. Ces trois formes d'aide ont en commun la mise à disposition du même problème professionnel, mais divergent sur la manière d'initier le processus de problématisation.

La première situation de formation (situation 1) est une séance d'aide au projet en éducation physique et sportive avec des professeurs des écoles. Encadré par un formateur, un petit groupe de stagiaires travaille à la conceptualisation et à la contextualisation d'un projet de leçon que chacun mettra en œuvre dans la classe où il enseigne à mi-temps. Au début de l'échange, le formateur donne aux stagiaires une réponse possible au problème. Dans cette situation le savoir porte sur la transmission du témoin en course de relais. Il est mis en scène dans la confrontation sur une même distance entre un coureur seul et une équipe de deux coureurs en relais (Lebouvier, 2015 ; Le Bas, 1995). La proposition du formateur a la forme d'une situation de pratique scolaire (Le Bas, 2008) en course de relais qui a vocation à poser le problème aux élèves. Il leur donne également quelques éléments liés aux comportements des élèves et aux savoirs en jeu. « Pourquoi cette situation et pas une autre ? », la question oriente le débat autour de la structure et des fonctions qu'on donne à la situation dans le processus d'enseignement-apprentissage. L'aide à la problématisation est initiée ici par l'apport d'une solution qui va amener à reconstruire le problème. Ce sont prioritairement les hypothèses qui dynamisent la problématisation.

⁴ D'autres dimensions plus transversales exigées dans le curriculum formel et en lien avec l'activité de problématisation (réfléchir, argumenter, débattre, construire un point de vue personnel) peuvent émerger en relation aux aspects épistémologiques du savoir. Elles ne sont pas considérées dans le cadre de ce travail.

La seconde situation (situation 2) s'inscrit dans le cadre d'une pratique de tutorat. Elle se fait au cours du suivi d'une leçon de physique sur un changement d'état de l'eau en Cours élémentaire première année (CE1). Dans un premier temps les élèves ont été sollicités pour proposer des expériences afin d'explorer le changement d'état de l'eau liquide en solide. Organisée par la volonté de faire manipuler tous les élèves, l'enseignante débutante souhaite faire vivre à chaque groupe leur expérience dans de nouvelles modalités. Dans une perspective didactique, les conseils du tuteur invitent l'enseignante débutante à réduire et modifier le nombre d'expériences à faire réaliser par les groupes. Cette proposition satisfait les préoccupations organisationnelles⁵ de la professeure novice. Il y a malentendu. Au cours du débriefing final, le formateur fait valoir une autre lecture de l'activité d'apprentissage des élèves. Cette lecture plus didactique mène l'enseignante à s'interroger sur son projet pédagogique. Ce moment de formation est l'occasion d'aider l'enseignante à spécifier les données du problème d'enseignement qu'elle rencontre. En référence aux composantes de l'espace problème, le pari est fait de générer le processus de problématisation du formé par des indications sur les données.

Un troisième dispositif de formation (situation 3) propose une autre forme d'accompagnement. Au cours d'un débat, des enseignants débutants doivent mettre au point un modèle de conception de situations problèmes qui doit les aider à construire leurs leçons. L'aide est ici induite par des concepts et des éléments théoriques apportés par différents articles⁶. Dans ce scénario, c'est de manière dominante le registre des conditions qui alimente la problématisation.

3. Repérage des mouvements de problématisation à partir des activités argumentatives

Cette partie vise à donner quelques indications sur la démarche utilisée pour analyser les mouvements de problématisation dans les trois situations de formation.

■ **Illustration de la méthodologie : les données de l'étude et les modalités de leur analyse**

Les trois situations renvoient à des activités collaboratives dans lesquelles les acteurs argumentent pour traiter le problème. Chacune des situations a fait l'objet d'enregistrement audio de manière à recueillir les échanges entre les acteurs. D'un point de vue méthodologique, nous considérons ici que les dialogues entre les acteurs relèvent d'une activité argumentative. Dans une première étape d'analyse, nous nous sommes attachés à repérer les mouvements qui s'opèrent sur les objets de discours. Nos analyses s'inscrivent dans les propositions de Jaubert et Rebière (2000) et des méthodologies mises au point par Fillon et al. (2004) pour analyser les débats scientifiques en classe. Plus spécifiquement nous mobilisons des indicateurs pour saisir cette activité argumentative autour de trois aspects :

- 1) les évolutions sur les objets de discours dont il est question dans les interactions. On vise par exemple à savoir comment la conception et le réseau de signification autour du concept de « critère de réussite » évoluent dans les échanges ;
- 2) les postures prises par les acteurs qui renseignent sur leur appréhension de l'activité dans laquelle ils sont ;
- 3) les formes argumentatives développées pour prendre en charge le problème (explication, comparaisons, spécification ou aides sur les données, les nécessités ou les solutions du problème).

⁵ Les préoccupations organisationnelle et relationnelle sont une caractéristique du fonctionnement des enseignants débutants mise en évidence dans différents travaux de recherche : Durand (1996), Le Bas (2005), Ouitre (2011).

⁶ Les textes qui sont soumis aux étudiants pour les aider sont les suivants :

Fabre M. (1997), *La situation-problème : le piège et la leçon*.

Pastré P. (2006), *Apprendre et faire apprendre*.

Astolfi J.-P. (1992), *Comment construire une séquence d'apprentissage*, Bref n°14, L'école pour apprendre.

Le Bas A. (2008), *Situation de pratique scolaire, transposition didactique et problématisation*.

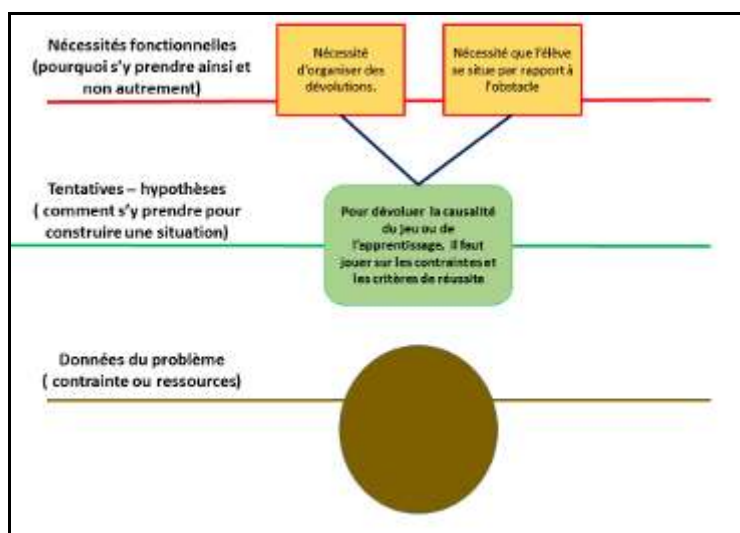
Suite à ce premier temps d'analyse, on cherche à établir autour des hypothèses qui sont formulées les mobilisations relatives aux données et nécessités du problème ainsi que leurs articulations. À titre d'exemple, observons l'extrait de discours dans le tableau 1 ci-dessous. Les trois étudiants tentent de construire, dans une forme schématique, un modèle de conception de situation problème. Au moment des échanges qui suivent, ils ont déjà évoqué les concepts d'obstacle (pluriel à confirmer) et de dévolution en prenant appui sur des textes d'auteurs. Ils se posent la question de l'opérationnalisation possible de ces concepts pour construire des situations problèmes.

Tableau 1 - Extrait de discours pour illustrer la méthodologie

Interventions des acteurs	Interprétations
P50: Moi ce qui m'interroge c'est comment on met en relation la dévolution de la causalité avec l'action de l'enseignant. V45 : C'est à travers des contraintes et les critères de réussite que tu proposes dans la situation que l'élève, il va se rendre compte de ses erreurs, enfin, pourquoi il n'y arrive pas. P51: Donc en dessous il faudrait marquer contraintes et critères de réussite ? V46: Pour moi, l'obstacle il est dans la situation. A47 : Donc, l'élève pour qu'il construise l'obstacle il faut qu'il sache que la première solution qu'il a produite ce n'était pas... V47: La bonne solution. A48 : Ça ne permettait pas de résoudre le problème. V48: Il faut qu'il se pose des questions, après voilà. A49 : Il essaie, il notifie l'obstacle. V49: À travers des critères de réussite. A49 : Et ensuite, il essaye de proposer une nouvelle solution	Hypothèse d'action sur la situation : proposer des critères de réussite Articulation entre l'action de dévoluer, de proposer des critères de réussite, et la nécessité que l'élève se situe par rapport à l'obstacle

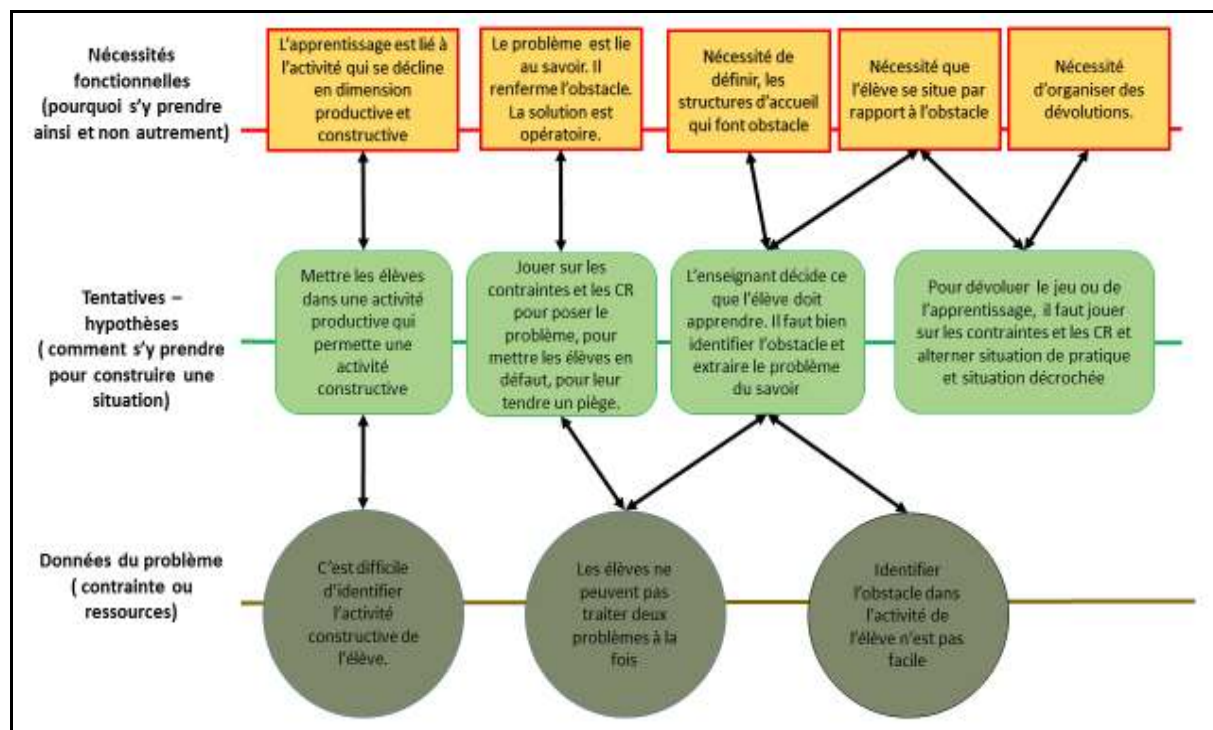
L'objet de discours porte ici sur la « dévolution de la causalité » des erreurs qui s'articule progressivement avec la possibilité d'actions sur la situation par l'intermédiaire des critères de réussite. Il s'associe également avec la nécessité pour l'élève de prendre conscience de l'obstacle qu'il rencontre. Remis en forme dans l'espace problème cet extrait est formalisé dans le schéma de la figure 2 ci-dessous. On remarquera que les stagiaires ne mobilisent pas dans cet exemple de données du problème.

Figure 2 - Schématisation de l'extrait de discours du tableau 1 : articulation de données, de nécessités et de formulation d'hypothèses d'action en relation avec le problème



Dans l'étape suivante d'analyse, l'enjeu est de repérer comment les données, les nécessités et leurs articulations se modifient au cours de la situation d'échange liée à la formation. La mise en chronologie de gauche à droite montre la dynamique de ces mouvements de problématisation. Le schéma de la figure 3 montre comment pour la situation de formation n°3, au fil de l'entretien et des interactions, se construisent les relations entre les nécessités, les données et les hypothèses. Elles formalisent les mouvements de problématisation sans pour autant indiquer un ordre d'apparition entre ces éléments.

Figure 3 - Schématisation de l'ensemble de la séance en termes d'articulation de données, de nécessités et de formulation d'hypothèses d'action en relation avec le problème



■ **Faits saillants et résultats**

Les tableaux suivants présentent en guise de résultat un inventaire des nécessités, des hypothèses d'action, des données et de leurs articulations pour chacune des situations de formation.

• **Situation 1 : une aide aux projets engagée à partir de la mise à disposition d'une solution**

Rappelons que dans cette situation, le formateur souhaite que les stagiaires qui vont mettre en œuvre les projets d'enseignement construits à l'issue de ce moment de formation comprennent les tenants et les aboutissants de la situation qu'il soumet. Il s'agit d'en identifier l'intérêt didactique et de se l'approprier. Celle-ci est analysée *a priori* au regard de sa structure (son but, ses contraintes, son critère de réussite), mais aussi au regard des fonctions qu'elle est susceptible de jouer dans la démarche d'enseignement.

Tableau 2 - Nature de la problématisation dans la première situation de formation

	<i>Ce qui est mobilisé et construit</i>	<i>Type de relation entre nécessités-hypothèses-données</i>
<i>Nécessités</i>	Les nécessités sont mobilisées implicitement, mais ne sont pas généralisées et discutées.	Les contraintes du problème organisent prioritairement la problématisation qui néglige l'explicitation des raisons ⁷ .
<i>Hypothèses d'action</i>	Les actions possibles sont très concrètes et très contextualisées. Le travail sur la situation et sur les interventions que l'enseignant doit y déployer permet aux stagiaires de se projeter très concrètement dans la conduite de la séance.	
<i>Données du problème</i>	Les données portent sur la manière dont apprennent les élèves, les étapes par lesquelles ils passent, la capacité des contraintes de la situation à mettre en cause leur fonctionnement usuel.	

Nous illustrons les résultats du tableau 2 par un extrait de corpus dans le tableau 3 ci-dessous. Au fur et à mesure que les stagiaires comprennent la situation et la nature du problème qui est posé aux élèves en course de relais, les échanges s'orientent vers la mise en œuvre concrète.

Tableau 3 - Extrait de discours pour illustrer la présentation du tableau 2 de la première situation de formation

<i>Interventions des acteurs</i>	<i>Interprétations</i>
« Formateur : Comment on pourrait envisager ... on a fait la situation, on a les résultats, on verra après comment on peut les collecter les résultats... le côté pratique. Comment on pourrait ... vous arrivez, vous êtes devant vos élèves, on est dans l'idée de leur poser le problème, qu'est qu'on leur dit ? Comment on fait les choses ?	Articulation entre les difficultés possibles des élèves et les actions de l'enseignant pour faire vivre les critères de réussite et poser le problème. Les nécessités ne sont pas mobilisées
S1 : ... déjà une première chose qu'est... enfin, c'était pas évident pour moi, donc c'est pas évident pour des élèves le fait qu'on garde sa vitesse maximum, après on ralentit forcément. Je pense que ça déjà ...	
Formateur : Oui parce que les élèves ils disent en général qu'on est plus fort à deux. Ce qui n'est pas dans l'absolu faux, mais là c'est pas forcément une explication. Mais est-ce qu'on commence par ça du coup ?	
S3 : Non, déjà voir si c'est réussi ou pas.	
S3 : ...dans un premier temps.	
Formateur : Donc dans un premier temps, on mobilise le critère de réussite ?	

Quand les étudiants analysent une proposition de situation robuste en course de relais (situation de formation n°1), la perspective pragmatique de sa mise en œuvre est déterminante. La recherche des stagiaires se focalise sur l'activité d'apprentissage des élèves et les fonctions didactiques des éléments constitutifs de la situation. Les questions que traitent les stagiaires portent sur la manière dont apprennent les élèves, les étapes par lesquelles ils passent, la capacité des contraintes de la situation à mettre en cause leur fonctionnement usuel. Les stagiaires, de manière pragmatique, explorent les actions possibles. Les détours vers des raisons sont très ponctuels, majoritairement implicites et aidés par le formateur. Prenons un exemple : à un moment donné, les discussions portent sur la nature de l'effort (soit la distance à courir) que les élèves vont rencontrer dans la course de relais. Il est fait allusion à l'impact de cette distance dans la comparaison directe entre le coureur seul et les deux coureurs en relais que la situation a-didactique organise. Cette donnée est importante pour permettre de bien poser le problème aux élèves. Parallèlement, la charge de travail est pensée plus globalement au

⁷ Pour Michel Fabre (2006) ce serait une problématique car les mouvements entre données et conditions mobilisent des concepts, des règles, des principes qui guident la recherche de solution sans qu'il y ait un examen critique de ces conditions.

niveau de la séance en termes de cumul et de récupération. Ces éléments de discussion ne sont pas pour autant mis en relation avec des nécessités épistémologiques qui intégreraient de façon théorique ces éléments de physiologie de l'effort. Plus largement, la nécessité de penser l'épistémologie des activités physiques, sportives et artistiques (APSA) et d'y intégrer les savoirs de référence de l'éducation physique et sportive (EPS) n'est pas posée par le groupe ni réellement encouragée par le formateur.

- *Situation 2 : un entretien post-séance entre un formateur et une enseignante débutante*

Dans cet entretien post-séance, le formateur revient sur les activités d'apprentissage des élèves au cours de la leçon mise en œuvre par la jeune enseignante parfois après des discussions et des propositions du formateur. À partir des observations, il tente d'aider la stagiaire à délimiter des conditions favorables ou défavorables aux apprentissages. Il cherche à faire spécifier les données du problème pour alimenter la problématisation.

Tableau 4 - Nature de la problématisation dans la deuxième situation de formation

	<i>Ce qui est mobilisé et construit</i>	<i>Type de relation entre nécessités-hypothèses-données</i>
<i>Nécessités</i>	Une nécessité (penser l'apprentissage comme un processus de transformation) apparaît. Elle fait revoir le point de vue de l'enseignante et lui ouvre des pistes d'action.	La spécification des données ouvre des pistes d'action en relation avec une nécessité qui reste isolée. La problématisation permet d'argumenter l'action et de prendre conscience de cette nécessité.
<i>Hypothèses d'action</i>	Celle-ci propose une réorganisation des expériences à faire vivre aux élèves pour les faire réfléchir.	
<i>Données du problème</i>	L'intervention du formateur permet au stagiaire de prendre conscience d'une fonction didactique des contraintes.	

Nous illustrons ci-dessous les résultats du tableau par un extrait de corpus.

Tableau 5 - Extrait de discours pour illustrer la présentation du tableau 4 de la première situation de formation

<i>Interventions des acteurs</i>	<i>Interprétations</i>
<i>Formateur : Et quand vous dites que euh les élèves donc c'était pas l'expérience proposée. Si il y avait eu un temps de plus de discussion qu'on focalise sur les quatre. Est-ce que vous pensez pas que ça aurait pu euh qu'on se mette d'accord que ça servait à rien de tout faire.</i>	Un autre déroulement possible de la situation à partir d'une donnée permet d'envisager différemment l'activité des élèves.
<i>PE : Peut-être avant de proposer avant sur chacune des expériences.</i>	
<i>Formateur : Oui avant de faire les groupes.</i>	
<i>PE : De proposer.</i>	
<i>Formateur : De proposer discuter et se mettre d'accord que les quatre là résument bien ce qu'on avait proposé.</i>	
<i>PE : Hein hein hein</i>	Sans toutefois en examiner la nécessité.
<i>Formateur : ça vous paraît pertinent ça ?</i>	
<i>PE : Ouais ouais après euh est-ce qui y'en avait pas une qui était quasiment plus chercher à donner du verglas euh ouais ça aurait pu être intéressant ouais.</i>	
<i>Formateur : Parce que là euh si j'avais été à votre place avec le regard que j'ai. Indépendamment de gérer la classe (rires). Moi j'aurai passé plus de temps sur euh justement ce tableau-là.</i>	
<i>PE : Hum oui</i>	

Au cours du débriefing dans lequel les protagonistes cherchent comment on aurait pu faire autrement, l'expérience vécue colore l'enquête. La recherche d'une leçon alternative se nourrit d'un regard nouveau sur l'activité d'apprentissage des élèves. Ainsi, apparaît comme une ressource nouvelle, le fait que des contraintes de la situation peuvent organiser les apprentissages. Envisagées auparavant dans une fonction « organisationnelle » les contraintes acquièrent une fonction didactique. Par exemple, les expériences doivent-elles être toutes réalisées pour constater que certaines d'entre elles ne fonctionnent pas ou doit-on les discuter tous ensemble pour sélectionner et ne réaliser que celles qui peuvent permettre de répondre à la question posée ? Toutefois si la mobilisation d'une nécessité ouvre des pistes, pour autant, elle ne permet pas encore un changement explicite et radical de fonctionnement de l'enseignante dans sa manière de concevoir les situations.

- *Situation 3 : un débat didactique sur la construction d'un modèle de conception de leçon*

La situation 3 est un débat entre trois enseignants stagiaires qui doivent construire un modèle de conception de situation problème. Ils ont à disposition différents articles qui font valoir des propositions génériques sur les situations d'enseignement-apprentissage. L'aide est ici apportée par la proposition de principes sur l'apprentissage.

Tableau 6 - Nature de la problématisation dans la troisième situation de formation.

	<i>Ce qui est mobilisé et construit</i>	<i>Type de relation entre nécessités-hypothèses-données</i>
<i>Nécessités</i>	Les nécessités sont examinées, recoupées et délimitées à partir des propositions des textes et des actions possibles.	Des hypothèses d'action génériques sont travaillées à partir d'un examen des nécessités. La problématisation est descendante et décontextualisée.
<i>Hypothèses d'action</i>	Les débats font émerger des outils d'action. On passe d'un modèle systémique qui identifie les éléments incontournables d'une fiche de préparation vers un mode d'emploi.	
<i>Données du problème</i>	Les ancrages empiriques sont faibles et sous forme de considérations générales ; il y a peu de recours à des exemples.	

L'extrait de corpus présenté dans le tableau 1 illustre la troisième situation de formation. De manière différente aux deux premières, la troisième situation de formation (situation 3) n'est pas finalisée par une mise en œuvre en classe d'une situation problème prochaine et précise. Les décontextualisations y sont plus nombreuses et les nécessités font l'objet d'une exploration explicite. À l'inverse des autres situations de formation examinées, les données du problème restent génériques, la problématisation peine à trouver un arrimage empirique.

4. Synthèse et discussion

Cette partie revient sur les résultats, les compare, les discute et ouvre deux pistes pour penser les régulations d'aide à la problématisation. La première porte sur une structuration de ces aides dans des configurations qui articulent, en lien avec le problème, des ostensions⁸, des rétentions

⁸ « L'ostension a lieu quand un objet ou un événement donné, produit de la nature ou de l'action humaine (intentionnellement ou inintentionnellement), fait parmi les faits, est "sélectionné" par un individu et désigné pour exprimer la classe dont il est membre. L'ostension représente le premier niveau de la signification active, et c'est la première convention employée par deux personnes qui ne connaissent pas la même langue. [...] Notons que lorsqu'on veut s'exprimer par ostension, une forme de consensus tacite ou explicite doit avoir établi le niveau de pertinence à considérer », Eco (1992, p.79).

sur les solutions, les données ou les nécessités. La seconde propose de penser ces guidages dans des scénarios qui se développent au regard de l'avancée du processus de problématisation.

Nous avons associé les critères de la problématisation à trois dimensions : l'exploration des possibles, l'articulation des données et des conditions du problème et leur examen. Les activités argumentatives et collaboratives des acteurs témoignent de différents moments de problématisation pour un même problème dans les trois situations de formation étudiées. Chaque situation a mis la focale sur une entrée et des modalités de régulation distinctes entre un travail sur les solutions, les données ou les nécessités du problème. Les propositions d'action à effectuer pour concevoir une séquence d'apprentissage sont nombreuses et traduisent une exploration des possibles, mais les trois situations de formation engendrent des mouvements de problématisation à la fois spécifiques et partiels que le tableau suivant reprend.

Tableau 7 - Les trois types de problématisation repérés

	Situation 1	Situation 2	Situation 3
Type de problématisation	Les contraintes du problème organisent prioritairement la problématisation qui néglige l'explicitation des raisons.	La spécification des données ouvre des pistes d'action en relation avec une nécessité qui reste isolée. La problématisation permet d'argumenter l'action.	Des hypothèses d'action génériques sont travaillées à partir d'un examen des nécessités. La problématisation est descendante et décontextualisée.

La comparaison de ces différentes perspectives de régulation fait apparaître l'attractivité des buts et des finalisations portés par les situations de formation. La préparation d'une situation qu'il faudra réaliser ou l'analyse d'une leçon mise en œuvre centrent l'enquête sur la construction des faits relatifs à l'activité d'apprentissage développée par l'élève et aux procédures d'enseignement déployées par le stagiaire. Des nécessités sont mobilisées sans pour autant y être explicitées ou examinées. À l'inverse, la production d'un modèle générique de préparation facilite l'examen des nécessités du problème, l'expression de logiques explicatives, mais peut faire l'impasse sur les aspects pragmatiques et contextuels et de fait être moins mobilisateurs pour des stagiaires en exercice. On travaille le problème sans « donnée » à la manière de ce que Chevallard et Ladage (2010) nomment « la connaissance du monde par le seul raisonnement ». Selon les buts poursuivis et la dominante des apports de solutions, nécessités, ou contraintes du problème, la dialectique des faits et des idées peut s'évaporer dans les idées comme dans la multiplication des faits. On peut faire là, un parallèle avec les deux grands obstacles de Bachelard (1938) : la connaissance générale et l'expérience première.

Un autre constat apparaît à la lecture des résultats. Elle se réfère au travail du formateur, qui questionne, délimite, désigne des éléments occultés. Les mouvements de problématisation repérés sont majoritairement consécutifs aux interventions du formateur. L'analyse des échanges montre comment le travail du problème n'avance pas d'un bond en réponse à une question. Les « gestes » d'incitation des formateurs invitent à la mise en relation, combinent par petites touches la spécification d'une donnée de la situation, une question sur une nécessité, un début d'explication, une hypothèse alternative à celle proposée. L'enquête suppose des mouvements entre les données et les nécessités. Ni descendants ni complètement émergents ces mouvements ne s'opèrent pas seuls et demandent à être étayés, guidés. La problématisation suppose un parcours qui va du connu vers l'inconnu. Pour étayer ce cheminement, elle mobilise des points d'appui et nécessite du « grain à moudre » qui alimente sa dynamique. Des ostensions sont nécessaires tout autant qu'une certaine réticence. À la suite de Fabre et Musquer (2009) qui développent la notion d'inducteur de problématisation, nous reprenons à notre compte l'idée d'aider à la problématisation des formés. Ces aides possèdent

une dimension épistémique, cognitive et pragmatique. Elles renvoient aux modalités de questionnement, mais également, comme notre travail le montre, aux ressources qui peuvent être mises à disposition des formés pour les aider dans la recherche des données ou des conditions du problème.

Ces résultats posent la question de régulations qui permettraient de résister à l'attractivité des buts et des finalisations des situations de formation. Dans une perspective de transformation des modes de fonctionnement professionnel, comment faire vivre des contenus de formation qui permettent de penser la conception de situation problème comme un savoir problématisé ?

Pour terminer cette discussion, nous proposons deux pistes pour explorer ce qui pourrait aider à problématiser. Elles portent sur la nature de l'aide dans l'espace problème (des configurations d'aide) et sur la manière de la délivrer dans le temps (des scénarios de problématisation). Elles traduisent la volonté d'inscrire le processus d'aide dans une interaction entre les acteurs et dans un processus.

La dimension partielle des différentes aides à la problématisation développée dans les trois situations de formation nous invite à les penser de manière complémentaire en les orchestrant dans des configurations d'aide. Nous entendons ces configurations comme des schémas momentanés de régulations didactiques qui organisent une combinaison d'actions entre les données, les conditions et les hypothèses propres à l'espace problématique. Celles-ci sont imaginées comme des schémas formés par la position et l'influence qu'exercent les ostensions et les rétentions sur les données, les conditions ou les solutions du problème. Elles représentent une forme d'équilibre qui maintient l'exploration des possibles tout en permettant des points d'appui.

La problématisation n'est pas de l'ordre de « l'eureka », elle s'inscrit dans un processus de transformation qui demande du temps. Les aides à la problématisation doivent se penser dans une temporalité et dans les interactions entre les acteurs qui dynamisent ce processus. Au regard du côté incomplet des problématisations restituées dans cet article, nous proposons d'examiner la notion *de scénario d'aide à la problématisation* pour mettre en évidence ces dimensions temporelle et interactive. Le scénario n'est pas pour nous une procédure, il a une fonction d'anticipation et de guide. Il permet la mise en scène de l'enquête, mais laisse la place à l'improvisation et au jeu des acteurs. Il porte une organisation didactique autour de l'exploration des possibles, d'un examen des nécessités (conditions), d'une mise en relation des nécessités (conditions) et des données du problème. À titre d'exemple, on peut imaginer que la combinaison des trois situations de formation examinées dans cet article pourrait s'organiser dans un scénario. Les stagiaires sont confrontés à différents rôles : enseignant, concepteur, conseillé, chercheur. La prise en charge de ces rôles modifie leur activité et les amène à mobiliser différents points de vue et arguments. En reconsidérant leurs activités, ils modifient en retour le traitement du problème. Problématiser est une façon de faire le tour de la question. Dans la perspective d'organiser ces enchaînements dans un scénario, il reste à déterminer les configurations d'aide, leur ordre de présentation, l'intervalle de temps qui les séparerait, ainsi que leur éventuelle périodicité dans des variantes de forme. Ce scénario quel qu'en soit l'agencement serait alors porteur d'une certaine unité problématique quant au problème professionnel mis au travail. Ces aspects d'aide à la problématisation dans des enchaînements identifiés ouvrent quelques perspectives de recherche.

Conclusion

Le travail que nous venons de présenter s'appuie sur une didactique de la formation professionnelle qui s'inscrit dans une conception problématique de la gestion du système didactique. Cette conception se traduit par la mise en avant de classes de problèmes professionnels (Le Bas, 2005) que l'enseignant débutant, comme l'expert, doit prendre en charge pour faire la classe. Dans ce contexte, la formation professionnelle vise l'identification, la

reconstruction des problèmes professionnels et l'exploration d'hypothèses de solutions permettant de mieux les prendre en charge (Fabre, 2006). Ces pistes de travail sont référées à des objets d'étude spécifiques. Des obstacles liés aux modes de fonctionnement usuels des enseignants débutants peuvent empêcher la reconnaissance de ces problèmes professionnels et ne facilitent pas leur prise en charge. Si ces obstacles et leur façon de faire la classe spontanément sont source de résistances pour engager des transformations professionnelles durables, ils sont cependant un point d'appui pour les premières expériences de classe. Telle est l'ambiguïté de l'obstacle (Fabre, 1999). Changer ses modes de fonctionnement spontanés est alors quelque chose de couteux qui suppose des remises en cause importantes, des ruptures. Cela nécessite du temps et de l'accompagnement. Les problèmes professionnels et leur traitement organisés dans une certaine progressivité des apprentissages professionnels dessinent le curriculum de la formation. La problématisation des pratiques constitue la démarche privilégiée d'intervention. Ces éléments s'inscrivent dans une alternance que l'on souhaite intégrative. Cette « intégration » s'organise à partir des problèmes professionnels et des objets d'étude qui traversent les différents moments et modules de formation et les questionnent en fonction de leur spécificité. Les résultats de la recherche présentés dans cet article font valoir pour un même problème professionnel (concevoir une situation d'enseignement-apprentissage) des problématisations incomplètes. En fonction des ostensions et des retentions effectuées par les formateurs, des « types » de problématisation apparaissent. Conscients de cet aspect inachevé, nous faisons la proposition d'envisager des scénarios qui permettraient dans leur alternance de prendre en charge les trois types de problématisation que nous avons expérimentés et pour lesquels ce qui est mobilisé et construit par les stagiaires diffère sensiblement. Ces scénarios d'aide à la problématisation seraient finalement un moyen de « faire le tour » de la problématisation liée à un problème professionnel. Pour autant, il nous semble raisonnable de penser que les transformations professionnelles nécessiteront plusieurs scénarios de ce type et que les obstacles ne se laisseront pas si facilement contourner. La formation a peut-être tendance à fermer trop rapidement les problèmes qu'elle pose en oubliant parfois qu'ils ne s'effacent pas dans leur résolution et qu'ils sont constitutifs de l'activité professionnelle qui nous préoccupe ici.

Références

- ASTOLFI J.-P. (1992), « Comment construire une séquence d'apprentissage », *Bref*, n°14 (L'école pour apprendre).
- ASTOLFI J.-P. (2008), *La saveur des savoirs. Disciplines et plaisir d'apprendre*, Paris, ESF.
- BACHELARD G. (1938/2004), *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin.
- CHEVALLARD Y. & LADAGE C. (2010, octobre), « Enquêter pour connaître. L'émergence d'un nouveau paradigme scolaire et culturel à l'âge de l'Internet », communication présentée à la *Journée de réflexion sur le thème « Une approche anthropologique du didactique »* tenue le 15 octobre 2010 à l'Institut de mathématiques de l'université de Liège (Belgique).
- CLOT Y. & FAÏTA D. (2000), « Genres et styles en analyse du travail. Concepts et méthodes », *Travailler*, n°4, p.7-42.
- CONNE F. (2008), « L'expérience comme signe didactique indicel », *Recherches en didactique des mathématiques*, vol. 28-2, p. 219-264.
- DEWEY J. (1993), *Logique : la théorie de l'enquête. L'interrogation Philosophique*, Paris, Presses Universitaires de France.
- DURAND M. (1996), *L'enseignement en milieu scolaire*, Paris, Presses Universitaires de France.
- DURAND M. (2008), « Un programme de recherche technologique en formation des adultes », *Éducation et didactique*, vol. 2, n°3, décembre, p.97-121.
- ECO U. (1992), *La production des signes*, Paris, Poche.

FABRE M. (1997), *La situation-problème : le piège et la leçon*, Document interne du réseau « Enseigner autrement » de l'enseignement agricole.

FABRE M. (1999), *Situation problème et savoirs scolaires*, Paris, Presses Universitaires de France.

FABRE M. (2006), « Analyse de pratique et problématisation. Quelques remarques épistémologiques », *Recherche et formation*, n°51, p.133-145.

FABRE M. (2009), *Philosophie et pédagogie du problème*, Paris, Vrin.

FABRE M. & MUSQUER A. (2009), « Les inducteurs de problématisation », *Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle*, vol. 42(3), p.111-129, doi : 10.3917/lse.423.0111

FILLON P., ORANGE C., PETERFALVI B., REBIÈRE M. & SCHNEEBERGER P. (2004), « Argumentation et construction de connaissances en sciences », dans J. Douaire (éd.), *Argumentation et disciplines scolaires*, Paris, INRP, p. 203-247.

GRIZE J.-B. (1997), *Logique et langage*, Paris, Ophrys.

JAUBERT M. & REBIÈRE M. (2000), « Observer l'activité langagière des élèves en sciences », *Aster*, n°31, p.173-194.

ORANGE C. (2002), « Apprentissages scientifiques et problématisation », *Les Sciences de l'éducation, pour l'ère nouvelle*, vol. 35(1), p.25-42.

ORANGE C. (2006), « Problématisation, savoirs et apprentissages en sciences », dans M. Fabre & E. Vellas *Situations de formation et problématisation*, Bruxelles, De Boeck Supérieur, coll. « Perspectives en éducation et formation ».

LE BAS A. (1995), *La course de relais*, document didactique interne, Université de Basse-Normandie, IUFM, Centre de Saint-Lô (non publié).

LE BAS A. (2005), « Didactique professionnelle et formation des enseignants », *Recherche et formation*, n°48, p.47-60.

LE BAS A. (2008, mai), « Situation de pratique scolaire, transposition didactique et problématisation », communication présentée au colloque international, *Les didactiques et leurs rapports à l'enseignement et à la formation. Quel statut épistémologique de leurs modèles et de leurs résultats*, Bordeaux (France).

LE BAS A., LÉBOUVIER B. & OUITRE F. (2013), « L'évaluation et le développement de compétences didactiques dans la formation des enseignants », *Travail et apprentissage, revue de didactique professionnelle*, n°14.

LÉBOUVIER B. (2015), « Expérience et problématisation en EPS, une expérience en relais », *Carrefours de l'éducation*, n°40, p.31-49.

OUITRE F. (2011), « Développement professionnel et paliers de professionnalité : le cas de la formation des professeurs stagiaires en Éducation Physique et Sportive », *Recherche en Éducation*, n°11, p.151-163.

PASTRÉ P. (2006), « Apprendre à faire », dans E. Bourgeois & G. Chapelle (dir.), *Apprendre et faire apprendre*, Paris, Presses Universitaires de France, p.109-121.