



HAL
open science

Pratiques in situ d'enseignants chercheurs et confrontation avec le vécu des étudiants : une étude de cas en mathématiques et en physique

S Bridoux, N Grenier-Boley, N Lebrun

► To cite this version:

S Bridoux, N Grenier-Boley, N Lebrun. Pratiques in situ d'enseignants chercheurs et confrontation avec le vécu des étudiants : une étude de cas en mathématiques et en physique. Rendez-vous en didactique. Recherches, dialogues et plus si affinités., LDAR (EA 4434), May 2022, PARIS, France. hal-04241282

HAL Id: hal-04241282

<https://hal.science/hal-04241282v1>

Submitted on 21 Oct 2023

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.

Pratiques *in situ* d'enseignants-chercheurs et confrontation avec le vécu des étudiants : une étude de cas en mathématiques et en physique

S. Bridoux, N. Grenier-Boley et N. Lebrun

Résumé : Dans cette communication, nous abordons la question des liens entre enseignement et apprentissage au sein de l'enseignement supérieur. Pour ce faire, nous présentons tout d'abord une étude des pratiques déclarées d'enseignants-chercheurs en utilisant la notion sociologique d'identité professionnelle. Nous mettons ensuite en relation cette étude avec le vécu de leurs étudiants.

Mots-clés : pratiques déclarées, enseignement universitaire, identité professionnelle, vécu des étudiants, épistémologie.

Contexte du travail

Nous présentons ici une recherche en cours sur les pratiques des enseignants-chercheurs à l'université, notés EC par la suite, en abordant la question des liens entre « ce qui s'enseigne » et « ce qui s'apprend ». Celle-ci prend appui sur les travaux du groupe de travail « enseignants du supérieur » du Laboratoire de Didactique André Revuz qui traitent des pratiques des EC en prenant pour entrée leur spécificité disciplinaire (Bridoux *et al.*, 2018). Ce choix est motivé par le fait que peu de recherches en éducation traitent des pratiques du supérieur en prenant en compte la discipline alors que celle-ci apparaît pourtant comme un élément essentiel des pratiques des EC (Becher, 1994). Becher (*ibid.*) souligne aussi que les EC partagent une « culture disciplinaire », « un même ensemble de valeurs intellectuelles » et « un même territoire cognitif ». Dans ce contexte, nous avons choisi d'étudier les pratiques des EC en mobilisant la notion sociologique d'identité professionnelle (Blin, 1997), notée IP par la suite, qui renvoie au sentiment d'appartenance d'un travailleur à son groupe professionnel. Cette notion a ensuite été spécifiée par Cattonar (2001, p.5) qui la définit comme

les caractéristiques qui l'identifient en tant qu'enseignant et que l'enseignant partage, qu'il a en commun avec d'autres enseignants du fait d'appartenir au même groupe professionnel.

À partir d'une trentaine d'entretiens menés avec des EC de différentes disciplines (chimie, géographie, mathématiques et physique), nous avons mis en évidence trois marqueurs qui caractérisent leurs pratiques enseignantes et leurs liens avec l'apprentissage des étudiants, ce qui nous a permis d'inférer des éléments sur leur IP (Bridoux *et al.*, 2018) :

- L'influence de l'épistémologie et de la culture disciplinaire : conceptions de la discipline et des objets, éléments historiques, référence aux travaux de recherche en didactique,...

- L'adaptation au public étudiant : place des prérequis, exemples, prise en compte des difficultés des étudiants,...
- L'impact du métier de chercheur sur les pratiques enseignantes : mise en valeur d'aspects méthodologiques issus des pratiques de recherche, exemples liés au domaine de recherche, modalités d'enseignement liées à la démarche de recherche (présentations orales, travail en petits groupes,...),...

Problématique et méthodologie

Nous faisons l'hypothèse que les pratiques enseignantes des EC, en fonction de leur discipline, vont avoir des conséquences sur l'organisation des enseignements et sur ce que les EC projettent sur les étudiants. Nous considérons tout d'abord qu'une bonne adéquation entre les intentions qui portent la pratique d'un EC et la manière dont celles-ci sont perçues par les étudiants peut constituer l'un de moteurs de la réussite étudiante. D'autre part, nous postulons que la manière dont un EC expose les connaissances à ses étudiants est portée par un ensemble de convictions sur ce qui doit être su (et donc connu des étudiants) et sur la façon dont cela doit être enseigné. Dans cette perspective, notre question de recherche peut se formuler de la manière suivante : quel est l'impact des choix d'enseignement des EC sur les apprentissages des étudiants et comment les étudiants reçoivent-ils les pratiques mises en œuvre ?

Pour aborder cette problématique, nous avons interrogé cinq EC (un EC en mathématiques et quatre EC en physique) à propos de leurs cours magistraux situés en L1 au sein d'une filière scientifique. Les thématiques abordées étaient les suivantes : équations différentielles en mathématiques et, pour la physique, un cours sur le théorème de Gauss et les trois autres sur la cinématique, les lois de Newton et les forces. Pour chaque EC, nous avons tout d'abord mené un entretien (entre 30 minutes et une heure) avant l'enseignement qui portait sur la thématique du cours, les objectifs de l'EC, les difficultés pressenties chez les étudiants, ... Nous avons ensuite observé ses pratiques in situ (entre un et trois cours magistraux-d'une durée de 1h30 à 2h). À l'issue de l'enseignement des thématiques observées, nous avons demandé aux étudiants de remplir un questionnaire commun (difficultés et compréhension du cours, recours aux dessins ou aux exemples...). Les entretiens pré-cours et les observations *in situ* permettent respectivement d'analyser comment les trois marqueurs retenus caractérisent chaque EC et de confronter les propos des EC aux déroulements effectifs des cours. Les réponses des étudiants amènent à déterminer l'adéquation ou non entre les éléments précités et leur vécu.

Déroulement global de l'atelier

L'atelier proposé au colloque « Rendez-vous en didactique » LDAR consistait en deux séances, l'une de 2h, l'autre de 1h30 et a été suivi par environ 10 participants pour chacune des séances. L'objectif général de cet atelier était de permettre aux participants d'être à la fois en situation d'analyser les entretiens et les réponses des étudiants, de confronter leurs points de vue et d'engager une discussion par la mise en regard avec nos propres résultats. La première séance a été consacrée à l'analyse des entretiens des EC, la seconde séance à l'analyse des réponses aux questionnaires par les étudiants.

Lors de la première séance, nous avons positionné le contexte du travail de recherche, explicité notre problématique de recherche et présenté le corpus que l'on proposait d'analyser. Nous avons insisté sur plusieurs éléments qui nous semblaient susceptibles de permettre d'engager une analyse des entretiens puis une discussion constructive : la notion d'IP, les trois marqueurs caractérisant les pratiques enseignantes (cf. ci-dessus). Nous avons ensuite réparti les cinq entretiens avec les EC entre

les participants, chacun des participants ayant pour objectif d'entreprendre une analyse. Pour les y aider, nous leur avons également mis à disposition des catégories pouvant permettre de repérer des verbatim qui alimentent les trois marqueurs : la mention par les EC de notions antérieures, d'interactions avec les étudiants ou le recours à des exemples... Après un temps de travail individuel, chaque participant a pu faire état de son analyse, que nous avons incluse dans un tableau mettant face à face les trois marqueurs et les cinq EC. Les participants ont ainsi pu repérer certains invariants ou certaines spécificités qui nous ont permis à la fois de préciser certains éléments complémentaires issus de nos propres analyses, mais également de les enrichir au moyen des échanges.

Lors de la seconde séance, nous avons d'abord fait une synthèse des discussions de la séance précédente. Après avoir expliqué aux participants le contenu du questionnaire proposé aux étudiants, nous leur avons distribué un document comprenant, pour un cours donné, certaines des questions de ce questionnaire, agrémentées de réponses typiques d'étudiants et quelques statistiques associées à certaines questions. L'objectif était de renseigner la manière dont les étudiants ont pu recevoir les pratiques mises en œuvre dans le cours qu'ils ont suivi. Comme lors de la première séance, un temps d'analyse individuel a été suivi d'une prise de parole de chacun des participants, d'un débat entre eux, mais aussi de compléments pour expliciter telle ou telle réponse des étudiants. La séance s'est terminée par une mise en valeur des perspectives possibles apportées par ce travail de recherche.

Dans la suite, nous présentons quelques résultats issus de notre propre recherche enrichis par les discussions avec les participants lors de cet atelier.

L'identité professionnelle des enseignants-chercheurs

Pour inférer des éléments sur l'IP des cinq EC, nous avons documenté chacun des marqueurs compte tenu de certaines catégories pré-établies afin de pouvoir les repérer au sein des entretiens menés avant enseignement. Cela a permis de repérer des régularités et des variabilités concernant ces marqueurs dont nous en relatons ici quelques aspects. Concernant l'impact de la culture disciplinaire sur les pratiques, tous les EC mettent beaucoup en avant les concepts pour expliciter les objectifs de leur cours. Des allusions à l'épistémologie des disciplines ont aussi été repérées. Un seul EC de physique fait allusion dans ses propos aux travaux de recherche en didactique. On trouve aussi peu de référence aux conceptions des étudiants. Concernant l'adaptation au public étudiant, la non maîtrise des prérequis semble moins problématique en physique. Les EC s'accordent pourtant sur l'importance des mathématiques pour faire de la physique mais ils acceptent parfois de laisser certaines difficultés de côté ou d'être moins rigoureux dans l'usage des mathématiques. Les exemples sont mis en avant par tous les EC pour aider à la compréhension des étudiants. Les interactions avec les étudiants sont présentées comme importantes par les EC de physique, elles n'ont pas contre pas été évoquées chez l'EC de mathématiques. Enfin, le métier de chercheur semble influencer les pratiques : aide à la compréhension, résolution d'un problème et choix des exemples.

Plus précisément, nous avons donné, pour chaque EC (notés 1, 2, 3, 4 et 5) des caractéristiques associées à chaque marqueur. Nous donnons ici quelques exemples pour chaque EC. L'EC 1 est très soucieux de présenter les concepts rigoureusement et il vise une compréhension approfondie. Il dit s'adapter aux étudiants en présentant les détails mathématiques liés aux nouveaux concepts, il pense que son cours sera facile. L'EC 2 donne de l'importance à la compréhension du sens physique et à l'application des concepts définis précisément. Il dit s'adapter au public étudiant en revisitant les prérequis dont il a besoin, en donnant des exemples et en visant une interaction forte avec son public par le biais de questions et en procédant étape par étape. L'EC 3 met en avant l'aspect conceptuel des

notions, il veut poser les bases à partir des prérequis. Il dit s'adapter aux étudiants en donnant des exemples et cherche une interaction forte avec les étudiants en communiquant, en expliquant avec les mains et en utilisant un diaporama pour ne pas les perdre. L'EC 4 vise la compréhension des concepts de physique et donne de l'importance aux exemples. Il dit s'adapter aux étudiants en présentant des méthodes à retenir et en faisant le deuil de certains détails mathématiques dont il sait qu'ils sont sources de difficultés, il veut préparer les étudiants à l'évaluation. Enfin, l'EC 5 cherche à proposer des applications dans son cours et à développer un regard critique. Il dit s'adapter aux étudiants à travers des exemples et en interagissant avec eux en posant des questions et en construisant son cours en fonction de leurs réactions.

Cette brève description des marqueurs qui caractérisent chaque EC montre tout d'abord une variabilité dans leurs pratiques. Néanmoins, les exemples sont mis en valeur par tous les EC ainsi que les interactions avec les étudiants, sauf pour l'EC 1 qui ne les évoque pas.

Le vécu des étudiants

Nous avons ensuite confronté les pratiques déclarées des EC au vécu de leurs étudiants via un questionnaire anonyme donné environ 15 minutes avant la fin du cours. Les questions portaient notamment sur la difficulté de l'enseignement, le fait d'apprécier ou non les cours magistraux (par opposition aux séances d'exercices), la présence d'exemples, de dessins et d'exercices et si ceux-ci ont été ou non une aide à la compréhension. Nous avons analysé les réponses des étudiants afin d'étudier s'il y avait ou non adéquation entre les intentions des EC et leur ressenti. Nous nous sommes également appuyés sur nos observations des cours pour interpréter certaines réponses des étudiants.

Pour les EC 2, 4 et 5, nous avons mis en évidence une adéquation entre leurs intentions et la manière dont celles-ci sont reçues par leurs étudiants. La majorité des étudiants apprécient les cours de ces EC et parmi les facteurs mis en valeur par les étudiants, nous trouvons le fait que le cours est structuré et que le professeur prend le temps d'expliquer. Les étudiants apprécient aussi la présence d'exemples et les voient comme une aide à la compréhension. En revanche, pour les EC 1 et 3, il y a un malentendu entre leurs intentions et le vécu de leurs étudiants. Ces derniers apprécient peu les séances de cours magistraux parce qu'ils jugent le cours trop rapide et compliqué, ils sont perdus dans les détails et ont des difficultés à prendre des notes, ils estiment donc qu'ils n'ont pas le temps de comprendre.

Ces analyses nous ont amenés à dresser deux types de profils pour caractériser l'IP des EC. Tout d'abord, notons que la culture disciplinaire est un élément commun à chaque profil car nous en trouvons des traces chez tous les EC. Les profils se distinguent plutôt dans l'adaptation au public étudiant. Dans le profil I, les pratiques des EC ne semblent pas adaptées aux étudiants en termes de rigueur et de compréhension attendues des étudiants, également au niveau des interactions qui ne semblent pas aider à leur compréhension. Par conséquent, il y a un malentendu entre les intentions de ces EC et le vécu des étudiants. Les EC 1 et 3 ont ce type de profil. Dans le profil II, les EC acceptent de faire le deuil de certains éléments difficiles pour les étudiants (par exemple les détails mathématiques) et les interactions sont davantage productrices de sens. Ici, il y a adéquation entre les intentions des EC et le vécu de leurs étudiants. Les EC 2, 4 et 5 ont ce type de profil.

Bilan

L'atelier proposé au colloque « Rendez-vous en didactique » nous a permis de préciser à la fois nos analyses et certains de nos résultats. Il a également permis d'enrichir certaines des perspectives, dont nous relatons ici les principales.

Cette recherche, qui reste pour le moment exploratoire, montre tout d'abord que les cours magistraux ne sont pas que transmissifs comme en témoignent les interactions EC-étudiants observées dans les cours. Les réponses des étudiants au questionnaire montrent aussi qu'un grand nombre d'entre eux ne sont pas passifs durant ces enseignements. Les entretiens menés avec les EC et les observations *in situ* révèlent toutefois une grande variété dans les pratiques des EC qui nous amènera sans doute, par la suite, à préciser les deux profils mis en évidence. Nous avons également mis en valeur l'impact des exemples sur le vécu des étudiants puisqu'ils sont très nombreux à les citer comme une aide à leur compréhension. Enfin, certains propos des étudiants donnent à penser que les technologies et plus précisément l'usage d'un diaporama par l'EC ont un impact varié sur le vécu des étudiants. Celui-ci peut s'avérer un support apprécié ou au contraire un facteur bloquant pour prendre des notes et suivre en même temps le cours. Il s'agit maintenant de poursuivre ce travail avec d'autres EC, notamment pour préciser les profils I et II et peut-être pour en définir d'autres.

Bibliographie

- Becher, T. (1994). The significance of disciplinary differences. *Studies in Higher Education*, 19(2), 151-161.
- Blin, J.-F. (1997). Les représentations professionnelles : un outil d'analyse du travail. *Education permanente*, 132, 159-170.
- Bridoux, S., De Vleeschouwer, M., Grenier-Boley, N., Khanfour-Armalé, R., Lebrun, N., Mesnil, Z. & Nihoul, C. (2018). L'identité professionnelle des enseignants-chercheurs en mathématiques, chimie et physique. In M. Abboud (Ed.), *Actes du Colloque EMF 2018* (Gennevilliers, France), 531–539. Paris : IREM de Paris.
- Cattonar, B. (2001). Les identités professionnelles enseignantes. Ébauche d'un cadre d'analyse. *Cahiers de recherche du GIRSEF*, 10
- De Hosson, C., Décamp, N., Morand, É. & Robert, A. (2015). Approcher l'identité professionnelle d'enseignants universitaires de physique : un levier pour initier des changements de pratiques pédagogiques. *Recherches en Didactique des Sciences et des Technologies*, 11, 161-196.