



Université de Bretagne Occidentale

Gérard Sensevy, Professeur émérite de Sciences de l'Éducation  
Centre de Recherche sur l'Éducation, les Apprentissages, et la Didactique  
CREAD Université Rennes 2-INSPE de Bretagne /Université de Bretagne Occidentale

## **Rapport sur l'habilitation à présenter des recherches présentée par Alain Jameau**

Alain Jameau présente un dossier d'habilitation bien écrit et bien conçu, composé de trois éléments : un CV détaillé, un volume constituant la note de synthèse proprement dite, et un volume de publications associé.

Le CV témoigne de la qualité de son parcours, et d'une implication remarquable, à la fois dans la recherche (avec déjà, notamment, des codirections de thèses, et des participations à des jurys de thèse), dans la formation (que ce soit dans la formation initiale ou dans la formation à/par la recherche, en particulier avec ses responsabilités de master) et dans la vie collective de la communauté scientifique (comme peut en attester par exemple son implication dans l'ARDIST).

La section réservée à une sélection d'articles publiés donne à voir les principales contributions de l'auteur, de grande qualité, et qui témoignent des multiples collaborations fructueuses menées par Alain Jameau.

La note de synthèse de l'habilitation (*Un cadre didactique d'analyse de l'activité d'enseignement de la physique. Mise en relation d'éléments théoriques et méthodologiques en didactique de la physique et didactique professionnelle*) se compose d'une introduction, de quatre chapitres, et d'une conclusion. Elle est bien structurée, en ce qu'elle rend compte adéquatement du parcours d'Alain Jameau et des diverses thématiques qui ont pu constituer ses axes de recherche. Elle est problématisée de façon convaincante, en particulier grâce à un travail conceptuel important sur les notions fondamentales qui ont nourri le cadre d'analyse élaboré dans la note de synthèse.

Après une courte introduction qui situe le propos général de la note et qui explicite sa structure, le premier chapitre (*Donner à voir comment les enseignants comprennent leur activité d'enseignement de la physique*), s'appuie notamment « sur des résultats saillants de la thèse » pour amener ensuite les thèmes fondamentaux de la recherche d'Alain Jameau : l'effort d'articulation de la didactique de la physique et la didactique professionnelle, et le travail d'exploration des connaissances professionnelles des enseignants en physique, ancré dans la notion de PCK. Le chapitre se conclut avec la focalisation sur une question de méthode, celle des entretiens en autoconfrontation, suivie par la détermination des enjeux épistémologiques dans l'enseignement de la physique.

Ce chapitre, comme l'ensemble de la note, est écrit avec force et clarté. Le fait d'avoir étudié à la fois, dans la thèse, des enseignants du premier degré et du second degré, a permis à l'auteur d'élaborer un modèle PCK fructueux, comme le montrent l'abondance des notations fines et probantes obtenues en particulier grâce à la comparaison entre les pratiques professorales à chacun des degrés. Certaines des idées que contient ce chapitre me paraissent à la fois fortes et heuristiques. Par exemple, l'identification d'un nouveau schème pouvant être permise par le changement des anticipations ; le rôle moteur donné aux événements perturbateurs dans la construction de nouvelles connaissances professorales ; l'identification précise, à la suite de Pastré, des différences conceptuelles entre « champs professionnels » et « champs empiriques ».

Une partie significative de ce chapitre porte sur l'enseignement du poids et de la masse, étudié longitudinalement, sur deux années consécutives, auprès de deux professeurs. Là aussi, les conceptualisations intéressantes sont nombreuses. Pour n'en citer que quelques-unes, on peut noter l'insistance mise, concernant la préparation de la classe, sur la nécessité d'une « étude à différentes échelles... pour donner à voir comment les professeurs comprennent leur activité » (p. 30). À cet égard, l'analyse portant sur les deux années consécutives de mise en œuvre permet de montrer les modifications de la préparation et de l'activité proprement dite, dans le sens d'une plus grande adéquation à la réalité du travail avec les élèves, par exemple dans les connaissances à constituer préalablement, dont le professeur a pris une meilleure conscience (cf. le cas de la gravitation, p. 33). Se concrétise ainsi la notion de « boucle longue de régulation ». Un autre élément, qui me paraît très important, est celui-ci : l'analyse a permis de montrer « que l'enseignant a appris sur le seul fait d'agir en situation ». Dans cette

perspective, le déplacement de la lecture du texte de Newton après les mesures avec le dynamomètre est édifiante : elle montre que dans l'activité pratique elle-même, les professeurs progressent en construisant une culture didactique spécifique (ici, par exemple, dans la nécessité de veiller encore davantage à l'articulation entre ce que les élèves savent et le problème qu'on leur pose). Sans préjuger de la pertinence générale de l'activité proposée par le professeur, le travail d'Alain Jameau donne à voir et à comprendre sa rationalité, ce qui peut constituer l'un des objectifs fondamentaux de la didactique.

La modélisation des boucles courtes et longues de résolution amène l'auteur à des considérations qui me paraissent très intéressantes, relativement à la temporalité des processus de régulation, dont il montre, sur des exemples concrets signifiants, comment ils peuvent dépasser le cadre d'une séquence. La discussion de ce travail accompli sur l'enseignement du poids et de la masse (pp. 39-42) permet à Alain Jameau de montrer de nouveau les complémentarités et les synergies possibles entre ce qu'on pourrait appeler très généralement « le modèle du schème », dans la perspective Vergnaud-Pastré, et certaines conceptualisations de la didactique des sciences. Cette discussion me paraît bienvenue.

Dans la partie du chapitre consacrée aux « connaissances professionnelles des enseignants en physique », le développement consacré à la notion de stratégie (pp. 45-46) s'avère crucial, d'autant plus qu'il s'agit d'une notion non directement présente dans la théorie du schème, et relativement imprécise, comme le montre l'auteur, dans la théorie du PCK. Dans cette même partie, l'effort d'articulation entre connaissances professionnelles et épistémologie pratique me paraît réussi.

Les développements méthodologiques consacrés à l'entretien d'autoconfrontation constituent une mise au point salutaire sur cette technique, mais ils me paraissent aussi dépasser le cadre de cette seule notion. Ils permettent à l'auteur de préciser quel type d'interface entre le « matériau empirique » et les « développements théoriques » la méthode peut constituer. Certains aspects de cette section peuvent ainsi se concevoir comme un petit « art de la méthode », dont la précision et la concrétude pourront aider d'autres chercheurs. L'exemple final d'autoconfrontation croisée (p. 53) donné par Alain Jameau me semble remarquable, et montre comment ce type de technique, en débouchant sur un dialogue épistémique fort entre les professeurs, peut ne pas se limiter à un « recueil de données » indépendant de l'action, mais constituer un élément d'élaboration conjointe, entre professeurs, d'un enseignement.

L'auteur conclut ce chapitre par un ensemble de considérations relatives aux enjeux

épistémologiques de l'enseignement de la physique. Les analyses de l'épistémologie des professeurs, et des différences entre leur épistémologie déclarée (dans le domaine des relations entre théorie et expériences) et leurs pratiques effectives sont judicieuses (p. 56). L'étude, en enseignement DNL (pp. 56-57), de l'expérience de Rutherford, montre la complexité d'un tel enseignement, et la difficulté de faire face à la double exigence épistémique, en anglais et en physique, qu'il demande.

Le deuxième chapitre de cette note de synthèse pour l'HDR (*Un cadre didactique d'analyse de l'activité d'enseignement de la physique*) constitue un travail d'analyse conceptuelle opéré sur les notions d'activité (et les notions reliées comme action, agir, travail), de schème, et de PCK.

La section intitulée « Activité, Action, Agir et Travail » est utile, parce qu'elle permet de lier ensemble ces termes, en appui sur des auteurs variés dont Alain Jameau montre d'une certaine manière à la fois l'accord de fond et la complémentarité. Son approche est synthétique – comme il convient au genre de cette note, et lui permet de parvenir à une conception de l'activité holiste et processuelle, par essence inatteignable en soi, mais à laquelle l'action effective permet d'accéder (p. 61). Cette conception me semble à la fois intellectuellement viable et pratiquement utile.

L'auteur fait ensuite de l'activité « l'unité identifiable d'une analyse du travail du professeur », que seule une forme d'articulation, de croisement, entre différents cadres théoriques permet d'appréhender.

La section consacrée au schème, se centre heureusement sur Piaget, et sur sa définition du schème « dans ce qui est transposable, analysable ou différenciable, d'une situation à la suivante, autrement dit dans ce qu'il y a de commun aux différentes répétitions ou applications de la même action » (p. 63), et de l'action en lien avec la prise de conscience. Je souscris pleinement à l'idée selon laquelle une étude des intentions du professeur, bien au-delà de la structure buts/anticipations, est essentielle dans la compréhension des schèmes qu'il met en œuvre.

L'analyse qui termine cette section, dans laquelle Alain Jameau reprend avec minutie l'exemple de l'activité d'un professeur de physique, Henri, préalablement étudiée, me semble très réussie : elle fait constater que chez l'auteur coexistent à la fois le souci de travailler avec rigueur au sein d'une théorisation donnée (ici, celle du schème) pour en exprimer le maximum,

et le respect de l'activité pratique, concrète, qui ne doit pas être écrasée par les concepts. Alain Jameau montre à la fois les forces et les limites de la théorie du schème, tout en indiquant des directions à suivre pour la développer.

La section finale de ce chapitre présente une critique compréhensive mais assurée d'un récent « modèle » des PCK (Gess-Newsome, 2015). Tout en étant persuadé de l'intérêt de ce type de catégorisation, j'adhère aux remarques critiques de l'auteur, lorsqu'il constate que la nature des interactions signifiées par des flèches dans le « modèle » n'est pas claire, ou que le « modèle » fait référence à l'action « sans situation », ce qui s'inscrit en faux avec de nombreuses élaborations en didactique, et au-delà, par exemple en philosophie de l'action et de l'esprit.

Dans le troisième chapitre de la note (*La formation par la recherche en didactique de la physique*), Alain Jameau montre comment son travail de recherche entre en synergie avec son travail de formateur, dans lequel il entreprend d'acculturer les étudiants à la recherche : d'une part dans les thèmes des cours issus de la recherche et de ses recherches, qui permettent l'analyse de l'activité du professeur, l'identification de ses connaissances professionnelles, et la clarification des savoirs en jeu ; d'autre part dans le travail du mémoire, qui permet, notamment dans les liens qu'il permet de bâtir avec les analyses de pratique, d'outiller les futurs enseignants à la fois « conceptuellement » et « pratiquement ».

La note de synthèse se conclut par un chapitre « Perspectives », dans lequel l'auteur commence par décrire en substance les trois thèses qu'il co-dirige avec Jean-Marie Boilevin. Il faut souligner le grand intérêt de cette description, qui montre comment les thèses codirigées par Alain Jameau constituent autant de « moyens » de mettre en œuvre les avancées conceptuelles et méthodologiques que cette note concrétise. Continuant dans le même sens, il définit (p. 78-79) un certain nombre de directions constitutives d'un futur programme de recherche (donnant en particulier à la notion de situation, au sens de Vergnaud, une place essentielle). Il prend soin – ce qui me paraît déterminant – de préciser qu'il souhaite accomplir ce programme au sein de « séminaires de doctorants et de jeunes chercheurs » sur ces objets de recherche. L'idée d'un collectif de recherches qu'Alain Jameau coordonnerait me semble excellente, et aboutira sans doute à un développement important de ses recherches, ainsi qu'à un apport réel pour la didactique.

Le chapitre se termine sur une description précise du fonctionnement du LéA PhAnCh, fondé

sur l'enseignement CLIL. La problématique qui oriente ce LéA, dont Alain Jameau est responsable, me semble probante à maints égards. Je soulignerai en particulier la volonté d'instituer ce LéA en ingénierie coopérative, le travail coopératif entre professeurs et chercheurs étant probablement de nature à avancer à la fois sur la question des intentions professorales, celle des stratégies, et sur celle des situations. L'idée de faire de ce travail dans le LéA une étape vers un projet de type ANR, à l'horizon 2022, centré sur l'étude des liens entre l'éducation à la citoyenneté et l'enseignement des langues, en Allemagne et en France, me semble bonne, en particulier dans l'aspect interdisciplinaire que ce projet suppose.

Alain Jameau conclut son ouvrage en reprenant d'une manière ramassée l'ensemble de la note, ce qui permet au lecteur de mieux appréhender le travail présenté.

Cette conclusion permet ainsi d'en reprendre les aspects majeurs, et de se convaincre une nouvelle fois de ses qualités. En soutenance, nous pourrions échanger sur certains de ces aspects, en particulier sur les notions d'intention, de stratégie, et de situation, dont les analyses très fines et pertinentes incitent à la discussion !

L'apport de cette note de synthèse à la didactique me semble considérable, tant sur les plans théorique et méthodologique, que dans une perspective socialement située d'amélioration des pratiques. Le travail d'Alain Jameau me paraît également de nature à mettre heureusement en doute le dualisme souvent constaté entre « didactique professionnelle » et « didactique disciplinaire ».

Je donne donc un avis très favorable à la soutenance de cette habilitation à diriger des recherches, et je me réjouis de pouvoir y participer, en souhaitant qu'Alain Jameau puisse rapidement trouver les meilleures conditions institutionnelles et scientifiques pour développer le programme de recherche qui est le sien.

Rennes, le 4 décembre 2020

Gérard Sensevy

A small, square, light-colored stamp containing a handwritten signature in dark ink. The signature consists of the letters 'GS' in a cursive, stylized font.