

Corentin Poffé

Université de Liège

Service de Didactique des Sciences biologiques

ATELIER 6: L'APPRENTISSAGE DES SAVOIRS FONDAMENTAUX**3. PEUT-ON AMELIORER L'ENSEIGNEMENT DE CONCEPTS SCIENTIFIQUES PAR LA MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF DE COLLABORATION EN FORMATION INITIALE DES ENSEIGNANTS ?****Introduction**

La réalisation d'activités d'éveil scientifique en enseignement maternel relève souvent du défi : il faut mettre au point des activités scientifiquement pertinentes et accessibles aux jeunes enfants. Formés en généralistes, les futurs enseignants du fondamental n'ont pas nécessairement les connaissances scientifiques, épistémologiques et historiques requises pour comprendre les fondements, l'organisation et l'évolution des savoirs prescrits en sciences (SOULÉ et al., 2010)⁽⁷⁴⁾ Ils se disent d'ailleurs démunis pour enseigner les contenus scientifiques relatifs, par exemple, aux phénomènes physiques. Pourtant, une intervention ponctuelle d'un scientifique en classe n'est pas une solution intéressante, tant pour les enfants que pour l'enseignant titulaire de la classe.

Par ailleurs, les cours de sciences au secondaire supérieur, observés lors des stages d'enseignement, restent encore trop proches de ceux dispensés à l'université : trop peu d'implication des élèves dans la tâche et peu de différenciation des apprentissages. On constate également un manque de réflexion de la part des futurs enseignants du secondaire supérieur à propos des savoirs fondamentaux à enseigner.

De ces constats, est née l'idée d'une collaboration entre les futurs enseignants de la Haute École Charlemagne au préscolaire et ceux de l'Université

de Liège à l'agrégation en sciences biologiques ou au master en sciences à finalité didactique.

Présentation des deux publics engagés dans la collaboration

La Haute École Charlemagne forme, notamment, les enseignants du niveau préscolaire. Ce niveau regroupe des enfants âgés de 2,5 à 6 ans. La formation de ces futurs enseignants est étalée sur trois années. Ce sont les étudiants de dernière année qui interviennent dans cette collaboration dans le cadre de leur cours de sciences et de leurs stages. À ce titre, en plus du professeur de didactique de l'éveil scientifique, la pédagogue qui est en charge de ce groupe d'étudiants est également impliquée. Dans la suite du texte, ces étudiants seront nommés « étudiants HE », pour plus de facilité.

L'Université de Liège forme, entre autres, les futurs enseignants du secondaire supérieur en Sciences. Le niveau secondaire supérieur regroupe les élèves âgés de 15 à 18 ans. La formation s'étale sur une année et équivaut à 30 crédits de formation intégrés dans la deuxième année de master à finalité didactique ou acquis lors de l'agrégation de l'enseignement secondaire supérieur (AESS). La collaboration intervient dans le cadre du cours de Didactique spéciale. Ces étudiants seront nommés « étudiants AESS » dans la suite du texte. Ils sont

accompagnés par leurs formateurs de l'Université de Liège.

Objectifs visés par la collaboration

Notre expérience de formateurs d'enseignants nous permet de poser l'hypothèse que ce qui est le point faible des uns peut constituer le point fort des autres. En effet, il nous apparaît que le point fort des étudiants à l'AESS est leur maîtrise des concepts scientifiques ; celui des étudiants des Hautes Écoles, la maîtrise des outils de transposition didactique et de différenciation des apprentissages. Le dispositif proposé vise un entrecroisement de ce qui fait les atouts des deux publics afin de les emmener tous vers un mieux.

De plus, il s'agit aussi pour les futurs agrégés et les futurs instituteurs maternels de mesurer les enjeux d'un apprentissage précoce des sciences et l'importance de l'articulation des concepts scientifiques et des méthodes utilisées d'un niveau d'enseignement à un autre.

Enfin, le dispositif proposé permet à ces futurs enseignants l'apprentissage du travail en équipe de titulaires de niveaux différents.

Description du dispositif de collaboration

Les étudiants des deux publics sont amenés à se rencontrer à plusieurs reprises dans un objectif

de co-construction d'une séquence d'éveil scientifique. Cette séquence sera donnée en classe du préscolaire lors du stage de Pâques des étudiants HE avec le soutien d'un étudiant AESS. Les effectifs respectifs des deux institutions étant différents, les groupes sont composés d'un étudiant AESS et de deux ou trois étudiants HE, ces derniers effectuant leur stage dans un même établissement scolaire.

Se tenant en début d'année, la première réunion vise à constituer les groupes de travail. Au sein de chacun de ces groupes, les différents membres sont invités à échanger leurs coordonnées. C'est également le moment pour les étudiants HE d'annoncer à l'étudiant AESS le ou les thème(s) scientifique(s) qu'ils désirent travailler lors du stage de Pâques. Pour ceux qui ne les ont pas encore déterminés, cette première rencontre est l'occasion de définir, ensemble, le ou les thème(s) scientifique(s) qui sera/seront travaillé(s) lors de la collaboration.

Chacun se lance alors dans ses recherches, tant didactiques que scientifiques, afin de disposer de documents de travail pour les réunions suivantes. Durant cette période, les étudiants communiquent entre eux via différents canaux : téléphone, mails, réseaux sociaux, etc.

Plusieurs réunions sont ensuite organisées, soit par les différents groupes d'étudiants entre eux, soit par leurs formateurs. Ces réunions ont pour objectif d'offrir aux groupes un espace-temps leur permettant la co-construction de la séquence d'éveil scientifique.

Lors du stage de Pâques des étudiants HE, la séquence co-construite est dispensée dans leur classe du préscolaire. Ces étudiants restent maîtres de leur classe, mais peuvent compter sur le soutien de l'étudiant AESS, présent dans la classe à chaque fois qu'une partie de la séquence est programmée.

Enfin, une dernière réunion est prévue, après le stage pour permettre aux

différents protagonistes d'échanger à propos de leur vécu et de leurs impressions durant toute la collaboration, ainsi qu'à propos des effets de la collaboration sur l'apprentissage des enfants.

Valorisation de la participation

Les étudiants des deux publics sont tenus de rendre un rapport sur les activités réalisées dans le cadre de cette collaboration. Ce rapport est scindé en deux parties distinctes :

- une partie « journal de bord » : celle-ci reprend le compte rendu des différentes activités, des échanges qui ont eu lieu, des réunions qui se sont tenues. Les étudiants y relatent les faits sans aucune interprétation. Cette partie est commune à tous les étudiants du groupe ;
- une partie « journal intime » : propre à chaque étudiant, cette section reprend les impressions, le ressenti, l'analyse et le recul réflexif de l'étudiant pour chaque événement décrit dans le journal de bord.

Bilan après deux années

Ce dispositif de collaboration a déjà eu lieu à deux reprises, lors des années académiques 2010-2011 et 2011-2012. Celui-ci a été évalué, notamment, en imposant aux étudiants d'adresser une copie de tous les échanges de mails à l'équipe de formateurs. Les échanges sur les réseaux sociaux ont également été suivis. En outre, les rapports fournis par les étudiants permettent une analyse du dispositif. Le dispositif rencontre un vif succès auprès des étudiants des deux publics.

Les séquences produites sont de qualité et les étudiants HE sont plus à l'aise lorsqu'ils donnent leur séquence d'éveil scientifique. Cette aisance fait entrer ces étudiants dans une spirale positive : les séquences étant mieux données, leurs élèves du préscolaire y répondent plus favorablement. Cette

meilleure réponse des élèves encourage les étudiants HE à se lancer dans d'autres activités scientifiques, cette fois-ci seuls. De plus, la qualité des séquences permet à ces étudiants de mieux percevoir les avantages de l'enseignement des sciences au fondamental et de les convaincre de son utilité.

Notons également que de voir des futurs enseignants en formation à la Haute École oser construire des séquences innovantes en éveil scientifique a également un effet sur leurs maîtres de stage. Ceux-ci étant témoins de l'accueil favorable réservé par les enfants à de telles séquences, ils sont, eux aussi, entraînés dans la spirale positive évoquée plus haut.

Pour leur part, les étudiants AESS découvrent la nécessité d'opérer une transposition didactique ne faisant pas intervenir l'écrit, le public cible ne maîtrisant pas encore ce canal de communication. De plus, ils sont confrontés au besoin d'opérer une double transposition didactique : une première à destination des étudiants HE, afin de leur expliquer précisément les concepts scientifiques mobilisés lors des séquences et une seconde, à destination des enfants du préscolaire. Ils découvrent alors la multiplicité des niveaux possibles de transposition d'un savoir scientifique.

De plus, dans leur rapport, les étudiants AESS insistent sur leur découverte de l'importance de l'observation et de la manipulation en sciences. Ils sont convaincus de l'intérêt de placer l'apprenant au centre de ses apprentissages. Ils font également part de leur étonnement face à la gestion des classes par les étudiants HE, insistant sur la palette complexe d'éléments gérés par ceux-ci, tant du point de vue organisationnel et relationnel que sur le plan pédagogique ou didactique.

Enfin, il a été demandé aux étudiants des deux publics d'émettre des propositions d'amélioration du dispositif de collaboration. Celles-ci vont toutes vers un maintien voire un renforcement du dispositif. Les étudiants

marquent un intérêt certain pour la collaboration vécue et réclament davantage de temps « institutionnalisé » afin de pouvoir organiser plus de rencontres entre eux.

Le principal bémol que les étudiants mettent à la collaboration concerne en effet les contacts et la communication à établir entre eux : certains étudiants HE n'ont pas pu être accompagnés jusqu'au bout du processus (abandons, difficultés d'horaire...) et certains étudiants AESS ne sont pas arrivés à obtenir des rendez-vous ou une possibilité de visite dans l'école maternelle (réponses trop tardives ou absence de réponse).

Perspectives

Dans une visée d'amélioration du dispositif, il nous semble nécessaire d'accroître la collaboration entre les formateurs des deux publics.

Il nous semble également important de rencontrer la demande des étudiants en augmentant les temps de rencontre fixés. En augmentant le présentiel, nous espérons renforcer le caractère co-construit des séquences produites.

Enfin, nous pensons imposer aux étudiants AESS un moment d'observation en classe de préscolaire afin que ceux-ci se rendent compte de la réalité dans laquelle ils vont devoir évoluer tout au long de la collaboration. Nous espérons que cela leur permettra d'augmenter l'efficacité de leur intervention. Dans cette même optique, il importera, pour les formateurs des étudiants AESS, d'informer ceux-ci sur les prescrits légaux en vigueur relativement à l'enseignement de l'éveil scientifique au préscolaire.

Ces modifications sont en cours de conception et seront d'application dès la rentrée 2012. Gageons qu'elles permettront d'augmenter l'efficacité

de ce dispositif déjà très riche pour les étudiants des deux origines ... et pour leurs formateurs !

Notes

⁽⁷⁴⁾ SOULÉ, Y., BACONNET, S. & BUCHETON, D. (2010). L'atelier dirigé : Un dispositif intégrateur pour articuler didactique et pédagogie dans la formation des professeurs d'école. In G. BAILLAT, D. NICLOT & D. ULMA. (Éds.), *La formation des enseignants en Europe* (pp. 114-125). Bruxelles : De Boeck.

