

**Développer la créativité par la conception d'un objet à réaliser.
Mise en place d'un dispositif de *Learning Study* dans la
formation des enseignants**

**Developing creativity through designing an object:
Implementing a *Learning Study* device in teacher training**

**Desarrollar la creatividad a través de la concepción de un
objeto por realizar. Construcción de un dispositivo de *Learning
Study* en la formación de maestros**

Denis Leuba, John Didier, Nicolas Perrin, Isabelle Puozzo and Katja Vanini de Carlo

Volume 40, Number 2, Fall 2012

Créativité et création en éducation

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1013821ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1013821ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Association canadienne d'éducation de langue française

ISSN

0849-1089 (print)

1916-8659 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Leuba, D., Didier, J., Perrin, N., Puozzo, I. & Vanini de Carlo, K. (2012). Développer la créativité par la conception d'un objet à réaliser. Mise en place d'un dispositif de *Learning Study* dans la formation des enseignants. *Éducation et francophonie*, 40(2), 177–193. <https://doi.org/10.7202/1013821ar>

Article abstract

This article first describes how the epistemology of the discipline of *creative and manual activities* in French-speaking Switzerland does not promote the development of creativity, and secondly, it suggests an innovative theoretical model for teaching the process of producing an work of art – in such a way that a student could take on the creative process through *creative and manual activities* – as an opportunity to develop creativity. Creativity is then defined as the ability to make an object that is both new and adapted to the context in which it is created. The cognitive operations induced by the activity of designing the object and the anticipation of its completion lead students to manage a creative process in the context of a challenge. The third part of the article presents how a team of teachers used a *Learning Study* device to help teachers appropriate this model. Different educational obstacles are then identified, leading to a discussion of the theoretical model.

Développer la créativité par la conception d'un objet à réaliser. Mise en place d'un dispositif de *Learning Study*¹ dans la formation des enseignants

Denis LEUBA

Haute école pédagogique du canton de Vaud, Suisse

John DIDIER

Haute école pédagogique du canton de Vaud, Suisse

Nicolas PERRIN

Haute école pédagogique du canton de Vaud et Université de Genève, Suisse

Isabelle PUOZZO

Haute école pédagogique du canton de Vaud, Suisse

Katja VANINI DE CARLO

Haute école pédagogique du canton de Vaud, Suisse

-
1. Une *Learning Study* est un type de recherche-action qui se focalise sur l'enseignement et ses effets sur l'apprentissage des élèves. Le rôle de l'itération (le fait de travailler par cycles de planification, mise en œuvre et révision de l'enseignement, nouvelle mise en œuvre...) est central. Par hypothèse, l'itération permet la mise en évidence des modalités de didactisation d'un objet d'apprentissage et de sa compréhension par les élèves. Elle permet ainsi l'amélioration de l'enseignement. Une *Learning Study* amène les enseignants à réviser leurs connaissances disciplinaires et pédagogiques en regard des difficultés rencontrées par les élèves et plus généralement des contraintes pédagogiques auxquelles ils ont dû faire face.

RÉSUMÉ

Cet article décrit, dans un premier temps, en quoi l'épistémologie de la discipline des *activités créatrices et manuelles* en Suisse francophone ne permet pas de développer la créativité. Dans un deuxième temps, il propose un modèle théorique innovant qui permet d'appréhender le processus de production d'un objet artisanal – tel qu'il peut être suivi par un élève dans le cadre de l'enseignement des *activités créatrices et manuelles* – comme une occasion de développer la créativité. Cette dernière est alors définie comme la capacité de réaliser une production qui soit à la fois nouvelle et adaptée au contexte dans lequel elle se manifeste. Les opérations cognitives induites par l'activité de conception de l'objet et de l'anticipation de sa socialisation entraînent l'élève à gérer une démarche créative contextualisée par un problème. Dans un troisième temps, cet article présente la façon dont une équipe de formateurs a eu recours à un dispositif de *Learning Study* pour favoriser l'appropriation de ce modèle par les enseignants. Différents obstacles didactiques sont alors identifiés, ce qui permet d'interroger en retour le modèle théorique.

ABSTRACT

Developing creativity through designing an object: Implementing a *Learning Study* device in teacher training

Denis LEUBA

Vaud University of Teacher Education, Switzerland

John DIDIER

Vaud University of Teacher Education, Switzerland

Nicolas PERRIN

Vaud University of Teacher Education, Switzerland and University of Geneva, Switzerland

Isabelle PUOZZO

Vaud University of Teacher Education, Switzerland

Katja VANINI DE CARLO

Vaud University of Teacher Education, Switzerland

This article first describes how the epistemology of the discipline of *creative and manual activities* in French-speaking Switzerland does not promote the development of creativity, and secondly, it suggests an innovative theoretical model for teaching the process of producing an work of art – in such a way that a student could take on the creative process through *creative and manual activities* – as an opportunity to develop creativity. Creativity is then defined as the ability to make an object that is both new and adapted to the context in which it is created. The cognitive operations induced by the activity of designing the object and the anticipation of its completion lead students to manage a creative process in the context of a challenge. The

third part of the article presents how a team of teachers used a *Learning Study* device to help teachers appropriate this model. Different educational obstacles are then identified, leading to a discussion of the theoretical model.

RESUMEN

Desarrollar la creatividad a través de la concepción de un objeto por realizar. Construcción de un dispositivo de *Learning Study* en la formación de maestros

Denis LEUBA

Escuela superior de pedagogía del Cantón de Vaud, Suiza

John DIDIER

Escuela superior de pedagogía del Cantón de Vaud, Suiza

Nicolas PERRIN

Escuela superior de pedagogía del Cantón de Vaud, Suiza y Universidad de Ginebra, Suiza

Isabelle PUOZZO

Escuela superior de pedagogía del Cantón de Vaud, Suiza

Katja VANINI DE CARLO

Escuela superior de pedagogía del Cantón de Vaud, Suiza

Este artículo describe, al principio, cómo la epistemología de las *actividades de actividades creativas y manuales* en Suiza francófona no permite el desarrollo de la creatividad. En seguida, propone un modelo teórico innovador que permite aprender al proceso de producción de un objeto artesanal – que pueda ser asumido por el alumno en el cuadro de la enseñanza de las *actividades creativas y manuales* – en tanto que oportunidad para desarrollar la creatividad. La creatividad es definida en tanto que capacidad de realizar una producción que sea al mismo tiempo inédita y adaptada al contexto en el cual se manifiesta. Las operaciones cognitivas inducidas por la actividad de concepción del objeto y de anticipación de su socialización, llevan al alumno a organizar un acercamiento creativo contextualizado por el problema. Finalmente, este artículo presenta cómo un equipo de formadores recurrió a un dispositivo de *Learning Study* con el fin de facilitar la apropiación por los maestros de dicho modelo. Varios obstáculos didácticos fueron así identificados, lo que a cambio permitió cuestionar el modelo teórico.

Introduction

Après un bref historique permettant de problématiser l'épistémologie des *activités créatrices et manuelles* en Suisse francophone, cet article présente conjointement deux éléments articulés dans le cadre d'une formation d'enseignants en Suisse francophone: un nouvel objet de formation et d'apprentissage² et un dispositif de formation proposé à ces enseignants. L'objet d'apprentissage est une modélisation des activités de conception, de réalisation et de socialisation d'objets artisanaux en contexte scolaire qui articule un travail créatif explicite avec une production contrôlée d'objets pertinents du point de vue social. Il met en œuvre une démarche de créativité multidimensionnelle.

Les enseignants en formation, en plus de faire leur propre apprentissage du modèle, doivent intégrer celui-ci dans leurs enseignements. Pour ce faire, l'équipe de formateurs a eu recours à un dispositif de *Learning Study* qui vise, par l'itération de boucles de préparation, réalisation et analyse de séquences d'enseignement, l'amélioration des pratiques enseignantes et des apprentissages des élèves.

La créativité est en quelque sorte mise en abyme, au sens d'une œuvre citée et emboîtée à l'intérieur d'une autre. La créativité des enseignants doit en effet permettre le développement de la créativité des élèves, et cela, dans un cadre contraint. En d'autres termes, la créativité se situe à un double niveau: le premier est celui du modèle d'enseignement et d'apprentissage de conception, réalisation et socialisation; le second est la mise en place d'une structure originale au sein de la formation des enseignants visant l'appropriation du modèle précédent.

Une situation insatisfaisante: Le contexte sociohistorique suisse francophone

L'épistémologie de la discipline des *activités créatrices et manuelles* en Suisse francophone s'inscrit dans un double rapport, essentiel à la compréhension de son enseignement et de son évolution. Dans un premier temps, la dimension historique nous permet de souligner les éléments fondamentaux véhiculés par cet enseignement. En effet, cette discipline se veut la dépositaire d'un enseignement manuel transmis à travers des gestes techniques, rigoureux et précis. Le rapport à la pratique, inhérent à cette discipline, se caractérise par la fabrication d'objets artisanaux fonctionnels ayant pour objectifs l'acquisition de l'adresse, la précision, la rigueur et l'habileté. Ces différents aspects, hérités des différentes corporations professionnelles, sont depuis plusieurs décennies les points d'attention exclusifs de cette discipline à l'école.

Le second aspect caractéristique de l'enseignement des *activités créatrices et manuelles* vient de la manière d'enseigner cette acquisition des gestes précis et rigoureux. Le choix des objets à créer et la manière de séquencer la planification à

2. Dans ce texte, nous appelons « objet de formation » l'objet de savoir destiné à être acquis par les enseignants en formation et « objet d'apprentissage » le savoir destiné à être appris par les élèves.

travers des étapes clairement définies permettent aux élèves d'avancer dans la réalisation de l'objet de manière mesurée et contrôlée. L'organisation de la séquence d'apprentissage, sous forme de procédures soigneusement préparées et anticipées par l'enseignant, place l'élève dans une posture d'exécutant où il réalise les différentes tâches qui lui sont prescrites. Ce fonctionnement répond à un souci d'organisation, de rapidité d'exécution et d'efficacité de production.

En Suisse francophone, le plan d'étude de la scolarité obligatoire de 1972 introduit le concept de créativité dans les travaux manuels traditionnels. À ce moment, ce concept est profondément teinté d'une idéologie libératrice des années 1968 en rupture avec la tradition, le contrôle, le rythme de production. Le concept de créativité, héritier de transformations sociétales sur fond de révolte, d'émancipation et de rupture avec le passé (Le Goff, 2008), cohabite donc difficilement avec une discipline fondée sur la transmission de gestes précis et l'enseignement dans une dynamique de production d'objets de qualité. Cette créativité transporte avec elle son renvoi à l'histoire ainsi qu'une difficulté à coexister avec une discipline dispensatrice de traditions, de savoir-faire, de rigueur et de précision (Clerc, 1891). Malgré de nombreuses tentatives, très peu de solutions fécondes sont issues des postures et des pratiques traditionnelles des trente dernières années.

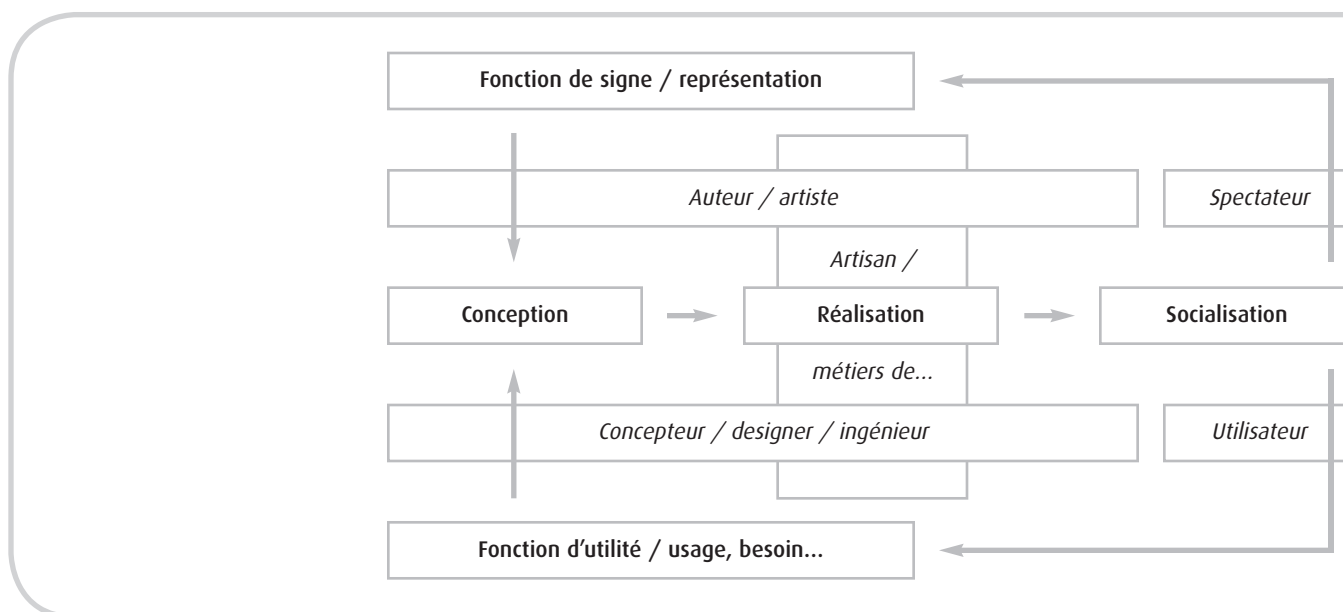
Une solution heuristique: le modèle *Conception-Réalisation- Socialisation*

Cartographie des activités

Après dix années d'observation de leçons d'*activités créatrices et manuelles*, nous constatons que les élèves, confrontés à une situation problème, réussissent mal à générer des réponses innovantes et adaptées. Notre postulat est alors le suivant: l'activité de conception de l'objet à réaliser, réservée habituellement aux enseignants, stylistes ou designers, peut devenir l'activité fondamentale qui, dévolue à l'élève, devrait enrichir les processus d'apprentissage disciplinaire et de développement cognitif.

Le modèle théorique *conception-réalisation-socialisation* (voir la figure 1) se conçoit dans un premier temps comme une cartographie de l'activité développée dans son ensemble et dans sa complexité au moment de la fabrication d'un objet (Didier et Leuba, 2011). Les fondements théoriques du modèle font appel aux recherches sur la conception (Bonnardel, 2006, 2009; Choulier, 2008), à l'anthropologie de Lévi-Strauss (1962), à la philosophie de l'art (Cometti, 2002), à la didactique des arts visuels (Lagoute, 2002), à l'épistémologie et à la philosophie de Deforge (1990) ainsi qu'à la didactique de la technologie (Vérillon, Ginestié, Hostein, Lebeaume et Leroux, 2005). Il articule trois temporalités distinctes mais interconnectées: la conception de l'objet, sa phase de réalisation et celle de sa socialisation.

Figure1. **Modèle théorique *conception – réalisation – socialisation***



Un aspect fondamental du modèle *conception-réalisation-socialisation* vient de la prise en compte de la dernière de ces temporalités. La socialisation de l'objet, dans un contexte défini de réception ou d'utilisation, est prise comme genèse de la réflexion paramétrant l'activité de conception. Deforge (1990) interroge la réception et la fonction de l'objet en proposant une distinction fonctionnelle du processus de fabrication et de la démarche employée :

Il y a œuvre quand la fonction de signe l'emporte sur la fonction d'utilité et/ou quand il y a apparence pour le consommateur de singularité. Il y a produit quand la fonction d'utilité l'emporte sur la fonction de signe et/ou quand il y a apparence (pour le consommateur) de banalité (Deforge, 1990, p. 20).

Cette distinction implique la spécification de deux démarches distinctes : la démarche de l'auteur / de l'artiste qui élabore un objet avec une fonction de signe répondant à une expression ou à une communication (boucle du haut dans la figure) et la démarche du concepteur / du designer / de l'ingénieur qui conçoit un objet à fonction d'utilité répondant à un usage ou à un besoin (boucle du bas dans la figure). Les deux spécificités irriguent à la fois l'activité de conception et celle de réalisation. Elles apparaissent comme les paramètres qui guident, contextualisent et régulent la totalité de la création de l'objet.

L'activité de conception mise en œuvre ici contraste fortement avec une certaine tradition de la discipline qui élabore exclusivement, nous l'avons décrit plus haut, l'enseignement à partir de l'activité de réalisation de l'objet. De plus, cet enseignement, daté, découpé en petites unités d'apprentissage, ne permet pas à l'élève de développer une vision globale, voire systémique, du processus de création.

Le modèle *conception-réalisation-socialisation* s'appuie donc sur la fonction sociale et philosophique de l'objet (Deforge, 1990), qu'il recontextualise dans l'enseignement des *activités créatrices et manuelles*. De plus, il décortique minutieusement le processus de création de l'artiste et le processus de conception de l'ingénieur. L'élève ne voit plus son activité cantonnée à une étape du processus, mais ouverte à son ensemble. L'action sur la matière réalisée dans la posture de l'artiste, du bricoleur ou de l'ingénieur (Lévi-Strauss, 1962) devient une démarche endossable par l'élève.

Le modèle *conception-réalisation-socialisation* se caractérise également par la mise en avant de l'activité cognitive comme vecteur central du processus d'apprentissage. Il développe une activité de réflexion en invitant l'élève à exploiter les caractéristiques des matériaux, à planifier le travail à réaliser, à anticiper les contraintes de l'utilisation ou de la réception de l'objet – des passages qui sont habituellement pris en main par l'enseignant de la discipline. Ces différentes opérations cognitives entraînent progressivement l'élève à résoudre des problèmes, du simple au multidimensionnel (Falzon, 2005), et à devenir autonome en quittant la posture d'exécutant. Ces différents aspects stimulent la créativité de l'élève dans des situations concrètes, en lien avec la vie courante.

Entre innovation et adaptation. Pour une définition de la créativité

La créativité est aujourd'hui considérée dans le monde du travail comme un facteur d'intérêt des entreprises chez leurs employés qui sont censés «s'adapter à des marchés toujours en évolution» (Lubart, 2003, p. 1). Cette adaptation passe par le développement ou le renforcement de certaines compétences professionnelles. Ainsi, la créativité est devenue un critère d'évolution sociale qui a aujourd'hui des répercussions sur les finalités de l'école. Dans une société de plus en plus complexe, les élèves doivent apprendre à développer entre les murs de l'école cette capacité nécessaire à leur vie professionnelle.

Alors, qu'est-ce que la créativité? Comment un enseignement structuré peut-il permettre à l'apprenant de développer sa créativité? Selon Lubart, la créativité serait «la capacité à réaliser une production qui soit à la fois nouvelle et adaptée au contexte dans lequel elle se manifeste» (Lubart, 2003, p. 10). Dans cette définition, deux concepts clés désignent une production créative: la nouveauté et l'adaptation. Le premier souligne le fait que le contenu de la production est chaque fois différent de ce que l'apprenant ou le groupe-classe a déjà fait. Le degré de différence peut varier, allant d'une déviation minimale à une innovation importante. Le second concept implique que la créativité ne relève pas uniquement d'une liberté absolue, mais qu'elle répond surtout à d'éventuelles contraintes stabilisées par l'environnement et notamment l'enseignant. La production créative d'un objet, par exemple, doit prendre en compte le contexte de réception.

Pour le contexte scolaire, le concept d'adaptation confère à la créativité la valeur d'un processus et d'un acte construits et réfléchis. Il ne s'agit pas de laisser créer tout et n'importe quoi dans l'objectif de développer un prétendu génie créateur. Contrairement aux idées reçues, en situation d'apprentissage la capacité d'être

créatif se développe par et grâce à un apprentissage ciblé. Structurer la conception d'une production n'implique donc pas d'inhiber la créativité des élèves. Au contraire, la conception même d'un objet est un acte créatif, car elle met l'apprenant dans une telle posture qu'il doit à la fois innover par rapport à ce qu'il connaît et répondre aux contraintes que l'enseignant lui aura fixées.

Conception et créativité

Les opérations cognitives induites par l'activité de conception (Perrin, 2001; Choulier, 2008) entraînent le sujet à gérer une démarche créative contextualisée par un problème plus ou moins finement défini. Pour Bonnardel également (2006, 2009), la dynamique des activités de conception créative nécessite de cerner et d'analyser le problème, de trouver des solutions innovantes et adaptées en vue de la réalisation.

Ainsi, l'activité de conception intègre les sous-processus impliqués dans la démarche de créativité, exploitant la pensée divergente où l'auteur/concepteur doit exploiter le quotidien, explorer et confronter des idées afin de proposer des solutions innovantes. L'émergence d'idées, peu travaillée dans le contexte scolaire (Lubart, 2003), constitue une des phases clés de l'activité de conception. De son côté, la sélection de l'idée à retenir confronte le sujet à l'ensemble des contraintes de l'objet. Cette opération requiert la pensée convergente qui prend en compte les différents paramètres liés à l'objet. Les capacités cognitives mises en œuvre relèvent donc à la fois de l'intelligence synthétique et de l'intelligence analytique; elles font partie, selon Lubart (2003), des nombreuses caractéristiques cognitives, conatives, émotionnelles et environnementales qui entrent en jeu dans le processus créatif. Le travail d'innovation, en lien avec les contraintes liées aux matériaux, à l'exécution et à l'utilisation de l'objet, stimule et entraîne de manière systématique l'anticipation chez l'élève.

Analysant les rapports entre l'ergonomie et la conception, Falzon (2005) repère, outre la question de l'innovation traitée ci-dessus, la nécessité de l'anticipation. La prédiction des usages de l'objet influe directement sur l'activité de conception. Cette anticipation est présente dans le modèle *conception-réalisation-socialisation* par ce que nous avons désigné sous socialisation, donnant ainsi du sens et un but à la conception. Cette projection dans l'avenir est également opérationnelle dans l'anticipation de la réalisation. Traitant de l'anticipation cognitive vue sous l'angle ergonomique, Gabilliet relève que l'anticipation peut porter sur «deux dimensions essentielles: l'état futur du processus ou les effets de l'action du sujet» (Gabilliet, 2008, p. 35). Il s'agit bien là de l'objet en contexte social, d'une part, et des actions orientées du concepteur et du réalisateur, d'autre part.

La démarche d'anticipation, traversée par le processus créatif, peut également s'apparenter à une démarche scientifique de création d'hypothèses et de la vérification de leur validité (Latour et Woolgar, 1988). Dans un contexte multi-informationnel, s'apparentant à du désordre, il convient de recréer de l'ordre en observant chacune des pistes proposées en testant leur potentialité (*ibid.*). C'est pourquoi la créativité et l'anticipation s'imbriquent dans la phase de conception à différents stades, de la naissance de l'idée à l'expérimentation de celle-ci. L'élève entre dans une démarche de questionnements, de création d'hypothèses et de vérifications.

Cadrage de l'activité de créativité par le cahier des charges

La spécificité de la conception, originellement associée au cadre professionnel, permet donc à l'élève de contextualiser sa créativité en fonction d'une liste de contraintes. Si le cahier des charges occupe une place centrale dans les tâches de conception industrielle (Lebahar, 2004), il devient, dans son usage didactique, un outil pour l'enseignant, lui permettant de travailler sur les compétences de ses élèves en orientant les activités et en sélectionnant les ressources à mettre en œuvre dans les situations de conception, puis de réalisation.

Le cahier des charges rassemble les critères auxquels l'objet doit répondre pour que sa réalisation soit possible et que son utilisation ou sa réception soient satisfaisantes. Il permet ainsi de structurer et d'activer des démarches créatives dans des situations très pragmatiques. Ces situations peuvent englober un projet d'objet complet ou seulement des micro-situations, l'occasion ou la nécessité de concevoir pouvant aussi se retrouver dans une sous-situation de l'activité de réalisation. L'outil du cahier des charges, par son potentiel permettant de finaliser la conception au travers de contraintes explicites, peut donc être exploité par l'enseignant dans les différentes phases du processus de fabrication de l'objet.

Intégré dans la logique *conception-réalisation-socialisation*, le cahier des charges, s'il est créé par l'élève lui-même, invite à une réflexion approfondie sur la finalité de l'objet. La phase de socialisation du modèle prend ainsi un sens accru, l'élève devant analyser les conditions d'utilisation ou de réception de son objet avant même de le réaliser. Plaçant l'élève en situation de devoir trouver une solution nouvelle et adaptée, le cahier des charges contextualise une démarche de créativité.

Un recours au dispositif de *Learning Study*

Les démarches et la recherche relatées dans le présent article sont liées à une formation de deuxième cycle d'enseignants de Suisse francophone. Centrée sur le développement des compétences spécifiques à l'enseignement des *activités créatrices et manuelles*, la formation réunit un public hétérogène à plusieurs titres : l'âge des élèves auxquels ces enseignants en formation s'adressent dans leur pratique (entre 6 et 16 ans), le degré d'expertise pédagogique (entre 2 ans et 25 ans de pratique professionnelle), la disparité des spécialités disciplinaires et leur degré de maîtrise technique (travail du bois, du métal, travail avec des composants électroniques, des tissus divers, des masses à modeler ou à sculpter...).

Afin de permettre à ces enseignants en formation de s'approprier le modèle *conception-réalisation-socialisation*, un dispositif de *Learning Study* a été mis sur pied parallèlement à différents apports théoriques et pratiques. Le dispositif de *Learning Study* est une modalité de formation qui consiste à améliorer son enseignement en se focalisant sur l'apprentissage des élèves. Un groupe d'enseignants cherchent alors à améliorer, de manière itérative, l'efficacité de leur enseignement en planifiant collectivement une séquence d'enseignement, en la mettant en œuvre une première fois, puis en l'analysant et en l'améliorant collectivement en vue d'être mise en

œuvre une deuxième fois, et ainsi de suite. Ce travail collaboratif permet une compréhension en profondeur de l'objet d'apprentissage et des manières de l'enseigner efficacement (Davies et Dunnill, 2008).

Le dispositif de *Learning Study* est une fusion entre la *Lesson Study* (c'est-à-dire une étude collective d'une leçon, cette dernière étant améliorée progressivement au cours d'un cycle de planification, mise en œuvre, analyse) et le *Design Experiment* (qui consiste à générer des environnements d'apprentissage et à tester systématiquement les effets de ses environnements) (Pang et Marton, 2003). Il s'inspire également d'une transposition du dispositif de *Lesson Study* dans la formation initiale des enseignants (Clerc et Martin, 2012; Cohan et Honigsfeld, 2006; Fernandez et Robinson, 2007; Hiebert, Morris, Berk et Jansen, 2007) de manière à le centrer sur un objectif d'apprentissage abordé en formation et non sur une problématique définie par les enseignants.

Une *Learning Study*: un dispositif de formation et de recherche

Le dispositif de *Learning Study* est à la fois un dispositif de formation (visant ici l'appropriation du modèle *conception-réalisation-socialisation*) et un dispositif de recherche (permettant d'étudier les conditions permettant cette appropriation). Cette double fonction des *Learning Studies* est rendue possible par deux de leurs caractéristiques clés. D'une part, les formateurs sont mis dans la même situation que les apprenants (Hiebert, Morris et Glass, 2003), à savoir qu'ils travaillent par cycle de planification/mise en œuvre/analyse de leur formation en se centrant sur l'appropriation du modèle *conception-réalisation-socialisation* par les enseignants. D'autre part, tant les enseignants en formation que les formateurs se réfèrent explicitement à une théorie de l'apprentissage qui permet d'analyser l'efficacité pédagogique de leurs différentes interventions (Holmqvist, Gustavsson et Wernberg, 2008), la théorie de l'apprentissage convoquée dans ce cas étant celle de la didactique professionnelle, qui s'appuie sur l'opposition tâche/activité et le rôle des concepts pragmatiques (Vidal-Gomel et Rogalski, 2007).

Les données récoltées sont les enregistrements vidéo et des notes ethnographiques des a) séances de conception de la formation, b) séances de formation et c) extraits de leçons filmées et analysées par les enseignants en formation. Ces données concernent respectivement a) une dizaine de séances de conception réparties sur une année et réunissant deux à cinq formateurs, b) six séances de formation portant tant sur la planification que sur l'analyse des leçons données en sous-groupe par 30 enseignants suivant la *Learning Study* et enseignant dans leur propre classe durant l'année à des élèves de 6 à 12 ans, et c) dix extraits de leçons analysées dans le cadre d'une évaluation en fin de formation.

L'analyse des données a consisté à mettre en évidence des obstacles didactiques condensant les interventions éducatives (des formateurs durant la *Learning Study* et des enseignants dans leurs classes) et leurs résultats en ce qui concerne l'appropriation du modèle *conception-réalisation-socialisation* (par les enseignants ainsi que par leurs élèves).

La démarche est donc celle d'une recherche-formation visant à améliorer la qualité de l'apprentissage des élèves en analysant systématiquement la manière dont l'enseignant aborde l'objet d'apprentissage.

L'objet d'apprentissage pour les enseignants et leurs élèves: le modèle *conception-réalisation-socialisation*

Le dispositif *Learning Study* favorise donc la relation entre théorie et pratique en a) favorisant une connaissance approfondie de l'objet d'apprentissage pour planifier et analyser de manière rigoureuse leur leçon, b) cherchant à résoudre des problèmes concrets rencontrés par les enseignants ou les élèves, c) tenant compte des conditions usuelles d'enseignement.

Dans le cas présent, l'objet de formation correspond au modèle *conception-réalisation-socialisation*. L'enjeu, pour les enseignants en formation, est de modifier leur enseignement centré sur la production d'objet en déléguant des problèmes de conception à leurs élèves. Le modèle *conception-réalisation-socialisation* est alors tant un objet de formation pour l'enseignant (qui doit repenser son enseignement) qu'un objet d'apprentissage pour l'élève (qui doit anticiper la réalisation ou la socialisation d'un objet durant une phase de conception).

Le recours à un dispositif de *Learning Study* a donc pour ambition de permettre aux enseignants en formation de s'approprier le modèle *conception-réalisation-socialisation* en le mettant en œuvre dans le cadre de leur enseignement. Il s'agit pour eux de concevoir leur enseignement de manière à développer la créativité de leurs élèves, telle qu'elle a été définie plus haut.

Les obstacles didactiques, présentés ci-dessous, sont donc révélateurs d'une confrontation théorie/pratique dans l'appropriation du modèle *conception-réalisation-socialisation*. En d'autres termes, ils mettent en évidence tant les options prises par les formateurs pour favoriser une appropriation du modèle *conception-réalisation-socialisation* que les difficultés rencontrées par les enseignants en formation dans ce processus d'appropriation.

Le modèle *conception-réalisation-socialisation*: une tentative d'articuler production et apprentissage

La créativité, telle que la définit Lubart (2003), est à situer au cœur même de l'acte productif. Or, cela constitue paradoxalement un obstacle majeur eu égard aux pratiques usuelles d'enseignement, telles que décrites plus haut. La référence au modèle *conception-réalisation-socialisation* implique de s'appuyer sur les pratiques usuelles – il s'agit toujours de produire un objet matériel à l'aide de techniques adéquates –, mais, en même temps, il est nécessaire de remettre en cause le sens même de cette production. La *Learning Study* doit donc favoriser la maîtrise d'un modèle d'enseignement développant la créativité qui s'appuie sur les pratiques usuelles et les déstabilise.

Le modèle *conception-réalisation-socialisation* est alors mobilisé en tant qu'objet de formation pour les enseignants en formation et, dans une version simplifiée, en tant qu'objet d'apprentissage pour les élèves de ces derniers. Il constitue par

conséquent un modèle d'analyse tant des pratiques, de l'enseignement que des apprentissages. Il doit toutefois encore être didactisé pour permettre une planification de l'enseignement. Cela a été fait à l'aide d'un modèle issu d'une approche ergonomique de l'enseignement, articulant de manière itérative « objectif d'apprentissage », « tâche(s) permettant de construire l'objet d'apprentissage », « consigne permettant de communiquer la tâche à l'élève », « activité de l'élève en fonction de sa compréhension de la tâche » et « apprentissage susceptible de voir le jour lorsque l'élève agit » (en référence notamment à Anderson et Krathwohl, 2001; Truffer Moreau, Périsset Bagnoud et Clerc, 2006).

Cette option constitue également un obstacle susceptible de permettre, mais aussi d'entraver, l'articulation de la théorie et de la pratique au sein du dispositif de *Learning Study*. La maîtrise conceptuelle d'un deuxième modèle théorique représente une contrainte forte. Mais l'articulation de ces deux modèles théoriques, si elle est nécessaire pour engager un processus de planification, de mise en œuvre et de révision propre à une *Learning Study*, ne va pas de soi. Le modèle ergonomique, qui rend possible une didactisation du modèle *conception-réalisation-socialisation*, ne fonctionne pas comme un révélateur. Tant la conception que l'analyse de la démarche didactique impliquent une maîtrise du modèle *conception-réalisation-socialisation*. En d'autres termes, le modèle ergonomique ne fonctionne pas comme un artefact symbolique susceptible de favoriser la prise en compte du modèle *conception-réalisation-socialisation*. Ce dernier doit être mobilisé durant tout le processus de didactisation, celui-ci ne contraignant pas mécaniquement à reconsidérer un enseignement centré sur la production d'objets (pour le focaliser sur la conception de ces objets et de leur réalisation).

Différents types de problèmes soumis aux élèves

Un troisième obstacle survient sur le plan de la collaboration entre enseignants en formation durant le processus de la *Learning Study*. La mise sur pied d'une démarche d'enseignement visant la créativité, c'est-à-dire la maîtrise d'un seul et même objet d'apprentissage, se fait à l'intérieur de processus de production potentiellement très différents. Les enseignants en formation peinent à identifier les points communs, propres à une démarche de conception, qui peuvent exister entre cours de travaux sur textile et de travaux sur bois. Par exemple, anticiper la réalisation d'un objet en tenant compte des propriétés des matériaux le constituant ou de l'usage économe de ceux-ci n'est pas spécifique d'un objet. La prise en compte d'un critère de conception, réalisation ou socialisation, voire la définition et/ou le respect d'un cahier des charges, peut être abordée au sein de chaque sous-groupe, mais cela est difficile à percevoir et à mettre en œuvre pour les enseignants en formation.

C'est ainsi que ces enseignants sont amenés à remettre des problèmes de conception différents à leurs élèves. Différents, parce que pour chacun des enseignants engagé dans ce processus collectif, les objets et les matériaux sont spécifiques, alors même que ces enseignants mènent en commun la planification et l'analyse de la situation d'enseignement-apprentissage à travers la *Learning Study*. Cela met en évidence le caractère paradoxal de ce dispositif de formation. Celui-ci fonctionne parce

que les enseignants y voient l'occasion d'améliorer leur enseignement tout en concentrant leur attention sur le processus de créativité des élèves. Mais ce dispositif ne vise pas ici l'amélioration d'une leçon – contrairement à ce que suggèrent de nombreux auteurs (par exemple Stepanek, Appel, Leong, Turner Mangan et Mitchell, 2007) –, mais l'appropriation d'un objet d'apprentissage, le modèle *conception-réalisation-socialisation*, qui permet un enseignement visant la créativité. En d'autres termes, ce n'est pas la leçon qui s'améliore, mais le processus d'enseignement-apprentissage.

C'est pourquoi un travail a dû être mené avec les enseignants en formation sur la nature des problèmes qu'ils peuvent soumettre à leurs élèves. Cet obstacle didactique a permis de mettre en évidence que ce n'est pas seulement la totalité de la conception de l'objet qui peut être l'occasion d'apprendre une démarche créative. La conception peut également porter, par exemple, sur a) une nouvelle fonctionnalité (ajouter un porte-clés à un sac), b) une étape de réalisation (retourner l'oreille d'un doudou, ce qui implique une grosse épaisseur de tissu); c) un geste technique dont on regarde les incidences (anticiper les contraintes d'utilisation d'une pince revolver), d) une recherche de solution face à un micro-incident non anticipé... Cet obstacle implique donc que les enseignants en formation problématisent le processus de production d'un objet – et non la production d'un objet – comme un processus créatif.

Dans ce cas, l'articulation de la théorie et de la pratique favorisée par le dispositif de *Learning Study* ne découle donc pas d'une contrainte propre à la situation d'apprentissage mise en œuvre par les enseignants en formation qui, par un effet en retour, rendrait nécessaire l'appropriation du modèle *conception-réalisation-socialisation*. Les enseignants en formation ne sont pas amenés à modifier leur point de vue par le processus de didactisation du modèle *conception-réalisation-socialisation*. La maîtrise de ce dernier constitue en effet un préalable à la conception des situations d'apprentissage. C'est pour cela que l'effet escompté de l'analyse des vidéos, vecteur supposé de l'articulation théorique-pratique, implique une mise en œuvre déjà partielle du modèle *conception-réalisation-socialisation* pour rendre visibles des incidents didactiques. En d'autres termes, le modèle *conception-réalisation-socialisation*, en tant que modèle de conception et non de production, ne peut pas être interrogé uniquement par cette dernière. L'effet de réalité de la production ne constitue pas un révélateur de la conception si celle-ci n'a pas précédé la réalisation.

Deux manières d'opérationnaliser le modèle *conception-réalisation-socialisation*: l'acte d'anticipation et les niveaux de maîtrise

Au-delà de sa didactisation, insuffisante pour permettre son appropriation, les concepteurs de la *Learning Study* ont dû simplifier le modèle *conception-réalisation-socialisation*. En effet, si celui-ci était compris lors d'une utilisation étayée par les formateurs pour analyser les problèmes de conception qui pouvaient être délégués aux élèves, ce modèle n'était pas mis en œuvre de manière autonome dans les planifications des enseignants en formation.

C'est ainsi que l'essence du modèle *conception-réalisation-socialisation*, l'acte créatif, a été synthétisée par l'idée d'anticipation. Avant d'agir, que ce soit pour concevoir, réaliser ou socialiser, il est nécessaire d'identifier les problèmes potentiels et de leur apporter une solution adaptée. L'enseignant ajoute alors une contrainte prescrivante à l'élève de s'adapter, ce qui est à la source même de la créativité telle qu'elle est définie par Lubart (2003). Il est ainsi possible de relier mécaniquement la conception et la production d'une situation d'enseignement-apprentissage. Anticiper implique en effet la suspension de l'acte productif pour faire place, potentiellement, à la créativité.

Cependant, cette solution a elle-même fonctionné comme un obstacle didactique. Certains enseignants en formation ont confondu l'anticipation comme recherche de solutions avec la réalisation d'un plan, qui implique le passage d'un objet en 3D à un schéma en 2D. Cela a permis de mettre en évidence que certaines compétences étaient nécessaires pour pouvoir innover/anticiper. L'habileté liée à la représentation dans l'espace / le plan était donc ce qui préoccupait le plus les enseignants en formation, que ce soit pour leurs élèves ou pour eux-mêmes.

La mise en évidence de la centralité de l'acte d'anticiper a alors permis de distinguer des niveaux de maîtrise, observables dans l'activité de l'élève, et donc susceptibles d'une opérationnalisation. C'est ainsi que les enseignants en formation ont pu distinguer a) l'essai-erreur, sans anticipation, b) l'essai pour voir (qui implique de passer par le faire pour anticiper), c) l'anticipation en fonction d'un critère donné (par l'enseignant), d) l'anticipation impliquant le choix des critères à prendre en compte (et donc la maîtrise d'un champ de connaissances techniques ou sociales pour rendre possibles la réalisation et l'usage de l'objet).

Conclusion

L'approche de la créativité sous-jacente au modèle *conception-réalisation-socialisation* peut sembler contre-intuitive. Notamment, elle ne se réduit pas à l'expression artistique et implique des situations d'apprentissage clairement délimitées, demandant certes la mise en œuvre d'une pensée divergente, mais aussi celle d'un examen convergent des solutions imaginées. Elle constitue pourtant une voie possible pour repenser l'enseignement des *activités créatrices et manuelles*, tel qu'il est donné en Suisse francophone. Jusqu'à ce jour, cet enseignement a en effet été centré sur la maîtrise de gestes techniques permettant la réalisation d'une procédure prescrite par l'enseignant à ses élèves. Dans ce contexte, le modèle *conception-réalisation-socialisation* vise à repenser le processus de création d'un objet de manière à en faire un moment de création, et ce, en déléguant à l'élève des problèmes de conception, de réalisation et de socialisation.

Cette approche implique, d'une part, que les enseignants s'approprient un modèle théorique (alors qu'ils se positionnent souvent comme des techniciens) et, d'autre part, qu'ils modifient considérablement leur pratique. Afin de favoriser une articulation de la théorie et de la pratique, plutôt que d'opposer le modèle *concep-*

tion-réalisation-socialisation aux pratiques en vigueur, un dispositif de *Learning Study* a été mis en œuvre dans le cadre d'une formation complémentaire. Des obstacles didactiques sont clairement apparus à cette occasion. Par ailleurs, le dispositif même de *Learning Study* est mis en question. L'enjeu premier est peut-être pour les enseignants en formation de comprendre que l'acte créatif suppose la suspension de l'acte productif. Cela interroge frontalement la finalité de leur enseignement (centré souvent sur les gestes productifs), mais aussi leur manière de concevoir des situations d'apprentissage (laisser du temps pour réfléchir, accéder à et favoriser la réflexion de l'élève sans la prendre en charge) quand ce n'est pas l'apprentissage lui-même, le modèle *conception-réalisation-socialisation* imposant de distinguer l'étayage par l'enseignant et l'apprentissage par l'élève, qui rendent tous deux possibles la conception, la réalisation et la socialisation d'un objet matériel.

Références bibliographiques

- ANDERSON, L. W. et KRATHWOHL, D. R. (dir.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- BONNARDEL, N. (2006). *Créativité et conception. Approches cognitives et ergonomiques*. Marseille: Solal.
- BONNARDEL, N. (2009). Activités de conception et créativité : de l'analyse des facteurs cognitifs à l'assistance aux activités de conception créatives. *Le Travail humain*, 72, 5-22.
- CHOULIER, D. (2008). *Comprendre l'activité de conception*. Belfort-Montbéliard : UTBM.
- CLERC, E. (1891). Conférence d'ouverture du Cours normal de la Société suisse pour la propagation des travaux manuels dans les écoles de garçons. *Perspectives*, 5, 27-28.
- CLERC, A. et MARTIN, D. (2012). L'étude collective d'une leçon, une démarche de formation pour développer et évaluer la construction des compétences professionnelles des futurs enseignants. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, XXVII(2), 2-13.
- COHAN, A. et HONIGSFELD, A. (2006). Incorporating "Learning Study" in teacher preparation. *The Educational Forum*, 71, 81-92.
- COMETTI, J.-P. (2002). *Art, représentation, expression*. Paris : Presses universitaires de France.

- DAVIES, P. et DUNNILL, R. (2008). "Learning Study" as a model of collaborative practice in initial teacher education. *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, 34, 3-16.
- DEFORGE, Y. (1990). *L'œuvre et le produit*. Seyssel: Champ Vallon.
- DIDIER, J. et LEUBA, D. (2011). La conception d'un objet: un acte créatif. *Prismes*, 15, 32-33.
- FALZON, P. (2005). *Ergonomie, conception et développement*. Conférence introductive, 40^e Congrès de la SELF, Saint-Denis, La Réunion, 21-23 septembre.
- FERNANDEZ, M. L. et ROBINSON, M. (2007). Prospective teachers' perspectives on micro-teaching learning study. *Education*, 127, 203-215.
- GABILLIET, P. (2008). *Les conduites d'anticipation. Des modèles aux applications*. Paris: L'Harmattan.
- HIEBERT, J., MORRIS, A. K., BERK, D. et JANSEN, A. (2007). Preparing teachers to learn from teaching. *Journal of Teacher Education*, 58, 47-61.
- HIEBERT, J., MORRIS, A. K. et GLASS, B. (2003). Learning to learn to teach: An "experiment" model for teaching and teacher preparation in mathematics. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 6, 201-222.
- HOLMQVIST, M., GUSTAVSSON, L. et WERNBERG, A. (2008). Variation theory: An organizing principle to guide design research in education. Dans A. E. Kelly, J. Y. Baek et R. A. Lesh (dir.), *Handbook of Design Research Methods in Education* (p. 111-130). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- LAGOUTE, D. (2002). *Enseigner les arts visuels*. Paris: Hachette.
- LATOURE, B. et WOOLGAR, S. (1988). *La vie de laboratoire. La production des faits scientifiques*. Paris: La Découverte.
- LE GOFF, J.-P. (2008). Mai 68: la France entre deux mondes. *Le Débat*, 149, 83-100.
- LEBAHAR, J.-C. (2004). Didactique de la conception. Dans R. Samurçay et P. Pastré (dir.), *Recherches en didactique professionnelle* (p. 137-159). Toulouse: Octarès.
- LÉVI-STRAUSS, C. (1962). *La pensée sauvage*. Paris: Plon.
- LUBART, T. (2003). *Psychologie de la créativité*. Paris: Armand Colin.
- PANG, M. F. et MARTON, F. (2003). Beyond "lesson study": Comparing two ways of facilitating the grasp of some economic concepts. *Instructional Science*, 31, 175-194.
- PERRIN, J. (2001). *Conception, entre art et science. Regards multiples sur la conception*. Lausanne: PUR.
- STEPANEK, J., APPEL, G., LEONG, M., TURNER MANGAN, M. et MITCHELL, M. (2007). *Leading Lesson Study: A Practical Guide for Teachers and Facilitators*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

- TRUFFER MOREAU, I., PÉRISSET BAGNOUD, D. et CLERC, A. (2006). Le scénario didactique. *Résonances*, 9, 28-30.
- VÉRILLON, P. (2005). Contribution à l'analyse d'activités de conception et de fabrication en écoles maternelle et primaire. Dans P. Vérillon, J. Ginestié, G. Hostein, J. Lebeaume et P. Leroux (dir.), *Produire en technologie à l'école et au collège* (p. 213-243). Lyon : INRP.
- VÉRILLON, P., GINESTIÉ, J., HOSTEIN, B., LEBEAUME, J. et LEROUX, P. (2005). *Produire en technologie à l'école et au collège*. Lyon : INRP.
- VIDAL-GOMEL, C. et ROGALSKI, J. (2007). La conceptualisation et la place des concepts pragmatiques dans l'activité professionnelle et le développement des compétences. *@ctivités*, IV(1), 49-84.