



Actes de conférence

2024

Published version

Open Access

This is the published version of the publication, made available in accordance with the publisher's policy.

Les didactiques face à l'évolution des curriculums. Savoir(s) et pratiques
pour entrer dans la complexité du monde. Actes du 6ème colloque
international de l'ARCD

Buyck, Yoann (ed.); Sudries, Marie (ed.); Ligozat, Florence (ed.); Marlot, Corinne (ed.)

How to cite

BUYCK, Yoann et al., (eds.). Les didactiques face à l'évolution des curriculums. Savoir(s) et pratiques pour entrer dans la complexité du monde. Actes du 6ème colloque international de l'ARCD. Université de Genève : [s.n.], 2024.

This publication URL: <https://archive-ouverte.unige.ch//unige:174755>

Volume 12

Actes des communications du symposium 10

Pour citer une communication dans les Actes : Nom, P. (2024). Titre de votre communication. In Y. Buyck, M. Sudriès, F. Ligozat & C. Marlot (Eds.). *Les didactiques face à l'évolution des curriculums. Savoir(s) et pratiques pour entrer dans la complexité du monde. Actes du 6^{ème} Colloque international de l'ARCD* (vol. X, pp. XX). Université de Genève. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:174755>

Table des matières

[Texte de cadrage] Didactique des arts et évolution des curriculums : rôle et fonction du processus créatif pour former à la complexité du monde. Chatelain Sabine & Didier John pp. 3-5

Approches didactiques de la création en formation à l'enseignement de la musique. Chatelain Sabine, Barman Karine & Moor Marcelle pp. 6-18

Former à la créativité dans un contexte de formation : évolution des perceptions des futurs.es enseignants.es. Massy Guillaume, Besançon Maud & Didier John pp. 19-30

Didactique des activités créatrices et manuelles et formation au processus créatif à l'aide des activités de conception créatives. Didier John, Botella Marion, Massy Guillaume & Winterhalter Patrick pp. 31-47

Design et cuisine : Concevoir un territoire théorique et didactique qui soit le lieu de rencontre de deux pratiques pédagogiques du projet par deux approches disciplinaires. La Rocca Sophie pp. 48-63

[Texte de cadrage] Didactique des arts et évolution des curriculums : rôle et fonction du processus créatif pour former à la complexité du monde

Chatelain Sabine ⁽¹⁾

Didier John ⁽²⁾

⁽¹⁾ HEP-Vaud – Suisse

⁽²⁾ HEP-Vaud – Suisse

Résumé

Ce symposium se concentre sur les pratiques enseignantes et la formation des enseignant·e·s en regard des modes d'investigation des savoirs et des évolutions curriculaires. La didactique des arts rassemble plusieurs disciplines à savoir la musique, les arts visuels et les activités créatrices et manuelles, ainsi que la danse et le théâtre (Giacco et al., 2017). Pour répondre aux prescriptions du curriculum romand de l'école obligatoire (CIIP, 2010), il s'agit de s'intéresser au processus créatif en formation, notamment à travers les liens entre créativité et approches didactiques de la création.

La créativité est une capacité transversale, identifiée comme primordiale pour faire face aux défis de la société du XXI^e siècle (21st-century skills). Elle est aussi un objet d'enseignement à la croisée de différentes disciplines, permettant de mettre les élèves face aux questions complexes ou de résolution de problèmes. Les approches de la créativité et de création ont fait l'objet de travaux en didactique (Chaîné, 2012; Marquez, 2018).

Parmi les débats menés au sein de la didactique des arts, plusieurs orientations et points de vue complémentaires apparaissent. Nous identifions une première tendance en regard de différents emprunts des concepts transversaux tels que le milieu didactique,

le contrat didactique, le rapport au savoir ou encore des gestes didactiques pour établir une didactique des arts (Mili, 2014 ; Milli & Rickenmann, 2018). En parallèle à ces emprunts, nous relevons l'approche de la didactique de la création artistique (Giacco et al., 2017 ; Gosselin et al., 1998). Cette approche irrigue les enseignements artistiques en revenant sur le rôle central du processus de création, lieu de prédilection pour développer et former au processus créatif (Lubart et al., 2015). Cette entrée didactique se nourrit des pratiques sociales de référence (Martinand, 1986) des métiers de la création. Dans cette perspective, il s'agit de mieux comprendre et de former les enseignant·e·s aux différents phénomènes engagés par l'acte de création. Dans ce contexte, nous abordons les objets génériques tels que la pensée créatrice, la collaboration, la communication, le jugement, la prise de décision, comme autant d'objets engagés dans une activité de création, considérée comme une activité complexe.

Ce symposium propose de questionner la pertinence d'une didactique de la création qui a pour but de développer les compétences de création, intrinsèquement liées au développement de la créativité. Se pose dès lors le problème de mettre en place et étudier des dispositifs de formation permettant d'outiller les enseignant·e·s. Plusieurs dispositifs venant de l'enseignement des activités créatrices et manuelles, de la musique et de la danse (EPS) sont analysés en regard de l'évolution des curriculums et de l'organisation des savoirs au sein de la formation des enseignant·e·s. Du point de vue méthodologique, ces différentes analyses réalisées sur des dispositifs de formation mobilisent des approches quantitatives et qualitatives.

Pour la discussion, nous mettons en dialogue l'évolution de ces savoirs et leur impact au sein de la formation des enseignant·e·s en regard de la didactique comparée.

Mots clés

Curriculum ; didactique de la création ; processus créatif ; disciplines artistiques et techniques, formation des enseignants.

Références bibliographiques

- Arnaud-Bestieu, A. & Terrien, P. (2021). Transactions didactiques dans une séance composition musicale chorégraphique : milieux ouverts et créativité en question. In Champagne- Vergez, M. (Eds.), Schneeberger, P., Bulf, C.& Lhoste, Y. *Apports réciproques entre didactique(s) des disciplines et recherches comparatistes en didactique*. Présenté dans [Actes du 5e Colloque international de l'ARCD] (pp. 72-84). (hal-03419322)
- Chaîné, F. (Eds.) (2012). *Créativité et création en éducation* (numéro thématique), Education et Francophonie,40(2).
- CIIP (2010). *Plan d'études romand*. <https://www.plandetudes.ch/>
- Giacco, G., Didier, J. & Spampinato, S. (Eds.) (2017). *Didactique de la création artistique: Approches et perspectives de recherche*. EME.
- Gosselin, P., Potvin, G., Gingras, J.-M. & Murphys, S. (1998). Une représentation de la dynamique de création pour le renouvellement des pratiques en éducation artistique. *Revue des sciences de l'éducation*, 24(3), 647-666.
- Lubart, T., Mouchiroud, C., Tordjman, S. & Zenasni, F. (2015). *Psychologie de la créativité*. Armand Colin.
- Marquez, F. (2018). Créativité et création en arts plastiques et visuels. Analyse de deux attentes dans le parcours scolaire. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 23, 143-158. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:132028>
- Martinand, J.- L. (1986). *Connaître et transformer la matière : des objectifs pour l'initiation aux sciences et techniques*. Peter Lang.
- Milli, I. & Rickenmann, R. (Eds.) (2018). Didactique des arts. Acquis et développement. Formation et pratiques d'enseignement en question. *Revue des HEP*, 23. <http://www.revuedeshep.ch/site-fpeq-n/Site FPEQ/23.html>

didactique de la musique peut faire écho aux autres disciplines artistiques concernées par la conception et réalisation de tâches de création. Ainsi, le choix des modèles et leur transposition didactique en formation des enseignants pourraient être abordés par l'ensemble des formateurs des disciplines artistiques, à l'instar des injonctions communes du plan d'études scolaire.

- Mili, I., Rickenmann Del Castillo, R. C., Grivet Bonzon, C., Jacquin, M., Marquez, F., Bodea, S., Thivolle, G., Martin-Balmori, I. Bellu, C. Bassand, A., Schmid, S. S., Knodt, P., Providoli, V. & Buchwald, G. A. (2016). *La professionnalisation des enseignants en formation initiale: analyses didactiques des gestes professionnels en développement*. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:131871>
- Mili, I., Grivet Bonzon, C., Jacquin, M., Knodt, P. & Haefely, I. (2017). Formations pédagogiques musicales en Suisse. Des outils didactiques émergents. *Revue musicale OICRM*, 4(1), 44-66.
- Paillé, P. & Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Armand Colin.
- Schertenleib, G. A. (2011). *Créativité musicale : contenus d'enseignement et actions enseignantes dans la perspective du PER?* [Mémoire de Master of Advanced Studies en sciences de l'éducation], Université de Genève.
- Sensevy, G. (2007). Des catégories pour décrire et comprendre l'action didactique. In G. Sensevy & A. Mercier (Ed.), *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur et des élèves* (pp. 13-49). Presses Universitaires de Rennes.
- Terrien, P. (2014). De la musique à l'enseignement : la transposition didactique. *La Revue du Conservatoire*, 7 [En ligne]. <http://larevue.conservatoiredeparis.fr/index.php?id=900>
- Terrien, P. (2015). *Réflexions didactiques sur l'enseignement musical : approches théoriques, études de cas, épistémologie et histoire des pédagogies*. Delatour.

Didactique des activités créatrices et manuelles et formation au processus créatif à l'aide des activités de conception créatives

Didier John ⁽¹⁾

Botella Marion ⁽²⁾

Massy Guillaume ⁽¹⁾

Winterhalter Patrick ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Laboratoire CREAT, Unité d'Enseignement et de Recherche Didactique de l'Art et de la Technologie, Haute Ecole Pédagogique Vaud – Suisse

⁽²⁾ Laboratoire LEPEA, Université Paris Cité – France

Résumé

Cette recherche porte sur la formation des enseignant.e.s visant le développement du processus créatif au sein de la didactique des activités créatrices et manuelles (ci-après AC&M). De ce fait, nous investiguons la formation des enseignant.e.s en se concentrant sur l'acquisition des savoirs disciplinaires en regard des pratiques sociales de références des métiers de la conception. Par l'introduction des activités de conception créatives dans la formation des enseignant.e.s, nous visons la formation des futur.e.s enseignant.e.s au processus créatif. Les activités de conception créatives impliquent une activité de résolution de problèmes complexes qui requiert la créativité de l'individu dans le cadre de la conception et la réalisation de produits. Sur le plan méthodologique, nous employons une approche quantitative basée sur l'utilisation de carnets du processus créatif employés par des étudiant.e.s en formation pendant la conception de produits. Les différents résultats de cette recherche exploratoire sont discutés en regard de la didactique comparée. Pour ce faire, nous orienterons notre discussion sur les différentes transactions modelées par le savoir en regard du triplet didactique.

Mots clés

Créativité ; processus créatif ; activités créatrices et manuelles ; curriculum ; didactique disciplinaire.

Introduction

Cette recherche porte sur la formation des enseignant.e.s visant le développement du processus créatif au sein de la didactique des activités créatrices et manuelles (ci-après AC&M).

La créativité est souvent précisée comme dépendant à la fois de l'individu qui crée les nouveaux produits, et de l'environnement et de la société dans lesquels ces produits sont introduits (ibid, 2015). Le monde professionnel requiert la formation d'individus à la fois créatifs, flexibles et compétents, capables de faire face à des tâches complexes sans procédures préétablies (Miller & Dumford, 2014).

La créativité apparaît souvent définie en tant que capacité à générer des solutions nouvelles et adaptées au contexte (Bonnardel, 2012). Celle-ci engage la combinaison de différents types de facteurs à savoir les facteurs : - cognitifs (intelligence, connaissances) ; - conatifs (personnalité, motivation), émotionnels et environnementaux (Lubart et al., 2015).

Aussi, il apparaît donc nécessaire de développer la créativité dans les contextes de formation et d'éducation (OECD, 2014). Le processus créatif renvoie aux différentes étapes, de la recherche des idées à leur mise en œuvre. L'apparition du processus créatif au sein du curriculum dans le cadre de l'enseignement des ACM (CIIP, 2010) soulève plusieurs questionnements d'ordre didactique (Didier, 2021).

Cette étude investigate la formation des enseignant.e.s en se concentrant sur l'acquisition des savoirs disciplinaires en regard des pratiques sociales de références des métiers de la conception. Par l'introduction des activités de conception créatives dans la formation des enseignant.e.s, nous visons la formation des futur.e.s enseignant.e.s au processus créatif. Les activités de conception créatives impliquent une activité de résolution de problème complexe qui requiert la créativité de l'individu dans le cadre de la conception et la réalisation de produits (Didier & Bonnardel, 2020).

Sur le plan méthodologique, nous employons une approche quantitative basée sur l'utilisation de carnets du processus créatif (Botella et al. 2017) employés par des étudiant.e.s en formation pendant la conception de produits. Le carnet du processus créatif (Botella et al, 2017) permet d'accéder aux facteurs multivariés (Lubart et al., 2015). Les différents résultats de cette recherche exploratoire sont discutés en regard de la didactique comparée. Pour ce

faire, nous orienterons notre discussion sur les différentes transactions (Sensevy, 2006) modélées par le savoir en regard du triplet didactique.

Evolution des savoirs et des curriculums dans la formation des enseignant.e.s généralistes en AC&M

Savoirs et curriculums

L'apparition de nouveaux apprentissages au sein des curriculums de formation entraîne une évolution des dispositifs de formation des enseignant.e.s. Nous privilégions dans cette étude exploratoire menée dans le cadre de la formation des enseignant.e.s généralistes au sein d'une Haute Ecole Pédagogique, de questionner les rapports entre formation et société. Aussi, nous privilégions l'angle des savoirs et des modes d'organisation de savoirs qui structure les curriculums, les pratiques d'enseignement, mais également les pratiques de formation. Ces transformations qui interviennent au sein de la formation permettent de former à l'évolution de ces savoirs en amont de la classe.

La compréhension des modes d'organisation des savoirs dans les curriculums, ainsi que les savoirs participent à comprendre l'évolution des pratiques didactiques effectives et l'évolution des processus de transposition didactique. Dans notre étude, nous nous concentrons sur la formation des enseignant.e.s généralistes en AC&M. De plus, l'observation des configurations disciplinaires et de leur transformation relèvent une adaptation face aux besoins d'un monde complexe.

Créativité et activités de conception créative dans la formation

L'étude menée par l'OECD en 2012 (OECD, 2014) orientée sur la résolution de problèmes créatifs fait apparaître le besoin de former les apprenant.e.s pour faire face à un monde professionnel complexe qui requiert souplesse et flexibilité cognitive. Les habiletés cognitives et manuelles sont requises pour faire face à des situations non connues qui nécessitent de l'adaptabilité et des capacités à trouver des solutions nouvelles (OECD, 2014). Les recommandations proposées par l'OECD (OECD, 2014) pointent à la fois le rôle des capacités génériques du XXI^e siècle, mais également le besoin et la nécessité de faire évoluer les dispositifs de formation. Le monde professionnel réclame la formation d'individus à la fois créatifs, flexibles et compétents, capables de faire face à des tâches complexes sans procédures préétablies (Miller & Dumford, 2014).

Aussi, il apparaît donc nécessaire de développer la créativité dans les contextes de formation et d'éducation (OECD, 2014). La créativité apparaît souvent définie en tant que capacité à générer des solutions nouvelles et adaptées au contexte (Bonnardel, 2012). Celle-

ci engage la combinaison de différents types de facteurs à savoir les facteurs : - cognitifs (intelligence, connaissances) ; - conatifs (personnalité, motivation), émotionnels et environnementaux (Lubart et al., 2015). La créativité est souvent précisée comme dépendant à la fois de l'individu qui crée les nouveaux produits, et de l'environnement et de la société dans lesquels ces produits sont introduits (Lubart, 2015). Le processus créatif renvoie aux différentes étapes, de la recherche des idées à leur mise en œuvre. L'apparition du processus créatif au sein du curriculum dans le cadre de l'enseignement des AC&M (CIIP, 2010) soulève plusieurs questionnements d'ordre didactique (Didier, 2021). Elle implique à la fois une reconsidération des métiers techniques en regard de l'évolution des pratiques sociales de références, mais également une centration sur la transposition didactique de ces nouveaux savoirs et des capacités génériques.

Les activités de conception en contexte de formation

Les métiers de la création (design, architecture, stylisme, artisanat, ingénierie...) font intervenir une créativité appliquée qui mobilise des activités de conception (Bonnardel, 2015). Concevoir consiste à dessiner, à exprimer un dessein par un dessin ou par une forme ou par un système de symboles ; c'est également créer ou construire, quelque modèle symbolique à l'aide duquel on inférera ensuite le réel (Demailly & Lemoigne, 1986, pp. 435-436). Pour Simon (1995) l'activité de conception réfère au fait de concevoir des objets, des processus, des idées pour accomplir des buts, et montrer comment ces objets, processus ou idées peuvent être réalisés (p. 246). Dans le but de renouveler les dispositifs de formation et d'introduire une créativité appliquée au sein de situations concrètes, l'introduction des activités de conception entraîne les apprenant.e.s à réaliser des tâches complexes qui se fondent sur des situations ouvertes et concrètes (Didier & Bonnardel, 2020). Les activités de conception renvoient à des situations de résolution de problèmes dans le sens où le concepteur ne dispose d'aucune procédure directement applicable pour atteindre le but recherché (Didier & Bonnardel, 2020).

Les travaux portant sur la didactisation de la conception, menés en contextes de formation (Bonnardel et Didier, 2016, 2020 ; Didier, 2020 ; Lebahar, 2004), relèvent que cette activité complexe peut être un levier participant au développement et à l'apprentissage de l'individu. L'activité de conception se caractérise en tant qu'activité créatrice qui mobilise des approches créatives, pragmatiques et intellectuelles (Sternberg & Grigorenko, 2004). En contexte de formation, elle mobilise des capacités qui favorisent l'émancipation de l'individu, son changement de points de vue et sa manière de s'appropriier le savoir (Didier & Bonnardel, 2020).

Didactisation de la conception

Nous revenons sur la didactisation de la conception (Didier, 2020), ce qui implique de préciser la relation complexe entre savoirs professionnels et pratiques sociales de

référence (Pastré, 2011). Le processus de didactisation se réfère en quatre traits : « Premièrement, l'inscription dans l'institution ; deuxièmement, la progression dans les apprentissages ; troisièmement, la décomposition et la recomposition de la pratique de référence ; quatrièmement, la production d'un savoir théorique sur la pratique » (Habboub, Lenoir & Tardiff, 2008, p. 23). Pelpel (1996), nous rappelle qu'au niveau de l'enseignement professionnel et technique, la spécificité des contenus des enseignements consiste à se dissocier des disciplines scolaires traditionnelles étant donné que celles-ci n'évoluent pas assez rapidement.

Il convient donc de faire évoluer les dispositifs de formation pour permettre la didactisation de ces savoirs professionnels (savoirs de métiers) en regard des prescriptions des curriculums. L'introduction du processus créatif et de la conception dans la discipline des AC&M (CIIP, 2010) implique, de ce fait, de modifier la formation des enseignant.e.s et d'accorder une place prépondérante au couplage créativité et conception.

Rapport aux savoirs en ACM dans la formation des enseignants

L'ingénierie didactique observée dans le cadre de cette recherche se concentre sur la première année de formation des étudiant.e.s se destinant à l'enseignement primaire.

L'introduction de nouveaux gestes professionnels liés au métier d'enseignement croise une centration sur les techniques de fabrication artisanales, les métiers amenés à concevoir et réaliser des artefacts. Un nouveau rapport aux savoirs liés à la conception et à la créativité est visé par le plan d'étude romand en AC&M au cycle 1, 2 et 3 (CIIP, 2010).

Au niveau des objectifs généraux de la formation en Arts, le processus créatif se positionne comme apprentissage majeur et prioritaire. Les mécanismes de motivation, recherche, choix et action précisent les différents apprentissages visés dans le développement de l'élève (CIIP, 2010). Les différents savoirs formalisés dans le cadre du plan d'étude en AC&M (CIIP, 2010) se structurent à 4 axes qui préconisent la formation artistique de l'élève en regard de la conception (A11-21-31 AC&M), la perception (A12-22-32AC&M), la technique (A14-24-34 AC&M) (CIIP, 2010) et la culture (A14-24-34 AC&M) (CIIP, 2010).

A 31 AC&M	A 31 AC&M – Représenter et exprimer une idée, un imaginaire, une émotion, une perception dans différents langages artistiques...		
	1 ... en inventant et réalisant des objets, des volumes sous forme de projet ou à partir de consignes	2 ... en exploitant le langage des formes, des matières	3 ... en choisissant le matériau, le support et l'outil appropriés à la réalisation d'un projet
EXPRESSION ET REPRÉSENTATION	Progression des apprentissages		
	9 ^e année	10 ^e année	11 ^e année
	Choix et utilisation de stratégies et techniques inventives permettant : <ul style="list-style-type: none"> - l'engagement dans de nouvelles voies - la représentation et l'expression d'une idée, d'un imaginaire, d'une émotion à partir de sollicitations diverses (<i>observation, perceptions sensorielles, imagination, réflexion, émotion, idée, outils disponibles, matériaux divers, culture, analyse, échange,...</i>) 		
	Conception, élaboration et réalisation d'un projet personnel sous forme de volume(s) et d'objet(s) en exerçant progressivement : <ul style="list-style-type: none"> - la planification et la réalisation par étapes successives du processus créatif - la recherche d'idées (maquettes, plan) pour dépasser les obstacles de la banalité, les blocages et l'autocensure - la réalisation d'expériences et d'essais nécessaires à la recherche de solutions à des problèmes spécifiques (<i>possibilités sur le plan de la forme, de la couleur, des assemblages, de l'utilisation des trouvailles et des erreurs, des limites et contraintes des matériaux et des outils,...</i>) - le choix des éléments les plus pertinents en fonction d'une intention, de la conception à la réalisation (<i>moyens plastiques, technique, matériaux, dimension,...</i>) 		
Présentation du projet par l'argumentation et l'analyse des choix effectués			
Échange, comparaison et confrontation autour des réalisations produites			

Figure n°1 : extrait de l'objectif d'apprentissage A31 AC&M - Représenter et exprimer une idée, un imaginaire, une émotion, une perception dans différents langages artistiques (CIIP, 2010)

L'axe représentation et expression artistique (A11-21-31 AC&M, CIIP 2010) renvoie à la conception et vise le développement du processus créatif de l'élève sur les trois années du cycle obligatoire (domaine Arts, CIIP 2010). Dès le cycle 1, la conception est introduite dans le cadre de la recherche, de l'expression d'idées, de son imaginaire et de ses émotions par le choix d'outils, de matériaux, de supports, de leurs utilisations, du développement de l'originalité et de l'innovation, de l'exploration, ainsi que par l'expérimentation et la résolution de problèmes (A 11 AC&M, CIIP 2010). Cette activité complexe se poursuit au cycle 2 par la réalisation d'un travail personnel en découvrant puis en investissant les étapes du processus créatif (A21 AC&M, CIIP 2010). Le processus de conception et le processus créatif vont de pair, il est question de la recherche d'idées et de leur mise en œuvre afin de résoudre une tâche complexe (Bonnardel, 2015). Le cycle 3 spécifie la progression des apprentissages explicitant le triptyque « conception – élaboration – réalisation » d'un projet personnel (A31 AC&M, CCIP 2010) (voir figure 1). La planification et la réalisation par étapes successives du processus créatif, la recherche d'idées (maquettes, plan), l'expérimentation et les essais pour trouver des solutions, la fait de choisir en fonction des intentions liées à la conception et la réalisation (A31 AC&M, CCIP 2010), impliquent de nouveaux gestes professionnels dans la formation des enseignant.e.s généralistes afin de pouvoir former à ces objectifs d'apprentissages (A11-21-31 AC&M, CIIP 2010).

Ancrage de la didactique comparée en vue d'observer les actions

Didactiques en formation

Dans le cadre de l'analyse de ce dispositif de formation, il convient de revenir sur l'action didactique qui renvoie aux actions réalisées par les individus au sein du lieu de formation (Sensevy, 2007). De fait, pour mieux comprendre les différentes transactions (Sensevy, 2006) modelées par le savoir, nous reviendrons sur les actions didactiques en regard du triplet didactique. Au centre de l'étude de ce milieu didactique, la dévolution du processus créatif nous semble centrale au sein de ce dispositif de formation d'adultes ; celle-ci permet de mieux cerner les différentes actions entreprises par les formateurs et formatrices afin de créer les conditions de responsabilisations des apprenant.e.s, de manière à prendre en charge leur apprentissage de manière autonome (Sensevy, 2007). La dévolution du processus créatif amène à observer les changements cognitifs et métacognitifs des apprenant.e.s. L'introduction des nouveaux gestes professionnels qui participent à penser et représenter un projet d'objet, induit de la part des formateurs et formatrices une dévolution du processus créatif auprès des apprenant.e.s.

Cette dévolution implique l'institutionnalisation de la valeur des productions (dans notre contexte le rôle des objets intermédiaires tels que les dessins, les maquettes, les essais...) leur attribuant le statut de références pour les utilisations personnelles des futur.e.s enseignant.e.s en formation. Ceci marque le passage de connaissances décontextualisées et transformées pour être instituées en savoir, dans notre contexte il convient de parler de savoirs permettant de créer.

En revenant sur les dimensions de l'activité, nous proposons d'éclairer l'action didactique à l'aide du triplet didactique : mésogenèse, topogenèse et chronogenèse. La mésogenèse participe à décrire l'activité didactique, et plus précisément le contenu de l'interaction en continu et co-élaborés par les formateurs et formatrices et les apprenant.e.s (Sensevy, 2007). La chronogenèse informe sur la progression, sur le temps didactique, dans le sens de la valeur (chronogénétique) (Sensevy, 2007). Celle-ci requiert dans l'étude de la recherche des idées, de leur approfondissement, des différentes étapes du processus créatif qui implique une temporalité longue dans laquelle l'apprenant.e se confronte à un cycle de développement de son projet d'objet. La topogenèse décrit, quant à elle, la force des transactions, sur les activités partagées entre formateurs et formatrices et apprenant.e.s ; elle participe à différencier la nécessité des actions des apprenant.e.s de leur densité cognitive (Sensevy, 2007). La conception et la dévolution des différentes tâches complexes de la part des formateurs et formatrices, induisent une appropriation de ces tâches de la part des étudiant.e.s. Les différentes contraintes explicitées par les formateurs et formatrices informent d'indices mésogénétiques, où l'appropriation du problème par les étudiant.e.s implique une délimitation de l'espace de recherche des idées créatives. Ce travail s'inscrivant dans une temporalité didactique, amène les apprenant.e.s à s'approprier la tâche

complexe, tout en étant accompagné.e.s pendant le processus par les formateurs et formatrices. Il est donc question d'un engagement affectif et cognitif dans la transaction didactique.

Méthode

Participant.e.s et collecte de données

Dans le cadre de la formation, les futur.e.s enseignant.e.s poursuivent des enseignements en ACM pendant un semestre en première année répartis sur six rencontres de 180 minutes tout au long. Dans le cadre de cette étude, l'échantillon total était composé de 150 étudiant.e.s, 14 hommes et 84 femmes, 54 qui n'ont pas répondu à cette question ($M = 24,04$ ans, $SD = 7,08$ ans, intervalle = 18-52 ans).

Matériel utilisé pour l'accès au processus créatif dans la formation des enseignant.e.s

Dans le but d'accéder au processus créatif et aux apprentissages d'étudiant.e.s en identifiant les étapes par lesquelles il/elle passe pour créer un objet matériel, nous avons employé un carnet du processus créatif (Didier, Botella, Lambert & Attanasio, 2021).

Le carnet du processus créatif employé dans cette recherche exploratoire se base sur des recherches antérieures (Botella et al. 2013). Cet outil se focalise sur les activités cognitives suivantes : définition, réflexion, documentation, prise en compte des contraintes, illumination, pensée associative, expérimentation/pensée divergente, inspiration, idéation, approfondissement, sélection, technique, vérification, hasard, évaluation, organisation, réalisation, finition, pause et abandon ; ainsi que 20 facteurs multivariés : persévérance, structuration, patience, perfectionnisme, volonté, audace, optimisme, autonomie, intuition, connaissances, demande d'aide, communication de ses idées, travail en équipe, surprise, colère, tristesse, frustration, peur, plaisir, doutes (Botella et al. 2019).

L'utilisation du carnet du processus créatif prend en considération une volonté de recherche écologique, dans le sens où ce dernier facilite l'accès à la réflexion de l'étudiant.e pendant l'activité réelle. Cet outil se veut écologique, car il induit un accès à la cognition et aux émotions des usagers pendant ou après l'activité. Par ailleurs, ce carnet permet aux participant.e.s de ne pas être confronté.e.s à des entretiens ou à des tests qui pourraient perturber le déroulement des activités de formation.

Procédure

Dans le cadre de la formation des ateliers disciplinaires en ACM, cette étude exploratoire s'est concentrée sur 6 séances de 180 minutes chacune, axées sur des productions individuelles et collectives.



Figure n°2 : exemples de carnets du designer réalisés par des étudiant.e.s de 1^{ère} année se destinant aumétier de l'enseignement au cycle 1 et 2

L'ensemble de la formation des savoirs disciplinaires en AC&M est accompagné par un outil pédagogique, le carnet du designer (figure 2). Celui-ci facilite la recherche d'idées, et de solutions de projets d'objets de manière graphique, spontanée et personnelle. Il vise l'approfondissement de la représentation et de l'expression à l'aide de langages artistiques. Cet outil facilite l'acquisition des compétences indispensables pour enseigner les objectifs A11 – 21-31 AC&M (CIIP, 2010). Il possède la fonction de former à l'activité de conception. Dans le cadre de cette formation en savoirs disciplinaires en AC&M, nous relevons 6 séances de 180 minutes structurées de la manière suivante : les séminaires 1 à 3 se concentrent sur l'acquisition des techniques liées au papier et au carton ; le 4^{ème} séminaire est dédié aux techniques de modelage ; le 5^{ème} séminaire se focalise sur les techniques du textile, le 6^{ème} séminaire clôture avec l'introduction du recyclage dans une visée de formation à la durabilité.

Le carnet du designer se concentre sur des savoirs de métiers (Pastré, 2011). En complément à cet outil, nous employons l'utilisation du carnet du processus créatif (Didier et al., 2020) qui permet à l'apprenant une auto-évaluation de son activité en regard des facteurs cognitifs, conatifs, émotionnels et environnementaux (Botella et al, 2013). Celui-ci est rempli par l'étudiant à la fin de son activité.

Analyse des données et principaux résultats

L'analyse du carnet du processus créatif est quantitative et permet d'identifier quel(s) facteur(s) a(ont) été mobilisé(s) par chaque étudiant.e à chaque phase du processus créatif

lors des différentes rencontres de formation en AC&M au sein des ateliers disciplinaires. Dans un premier temps, nous examinons les différents facteurs mobilisés au sein du processus créatif des étudiant.e.s. A chaque séance de formation en AC&M, le nombre d'étudiant.e.s. marquant une étape est rapportée. De plus, il en sera de même pour les facteurs multivariés impliqués à chaque séance de formation.

Du point de vue de la didactique comparée, nous mobilisons au sein de l'analyse des résultats, les concepts de chronogénèse et de mésogénèse. En effet, la récolte de données s'est concentrée dans le cadre de cette recherche sur l'autoévaluation de l'activité de l'apprenant.e en regard de son processus créatif.

Dynamique et variation des étapes

La figure 3 indique les variations du nombre d'étudiant.e.s qui cochent chaque étape à chaque séance de formation. D'un point de vue descriptif, nous observons que la fréquence des étapes est plutôt constante durant l'ensemble des séquences. Certaines sont très souvent mentionnées comme les essais et la réalisation ; d'autres étapes sont très rares telles que l'incubation, le hasard et l'abandon.

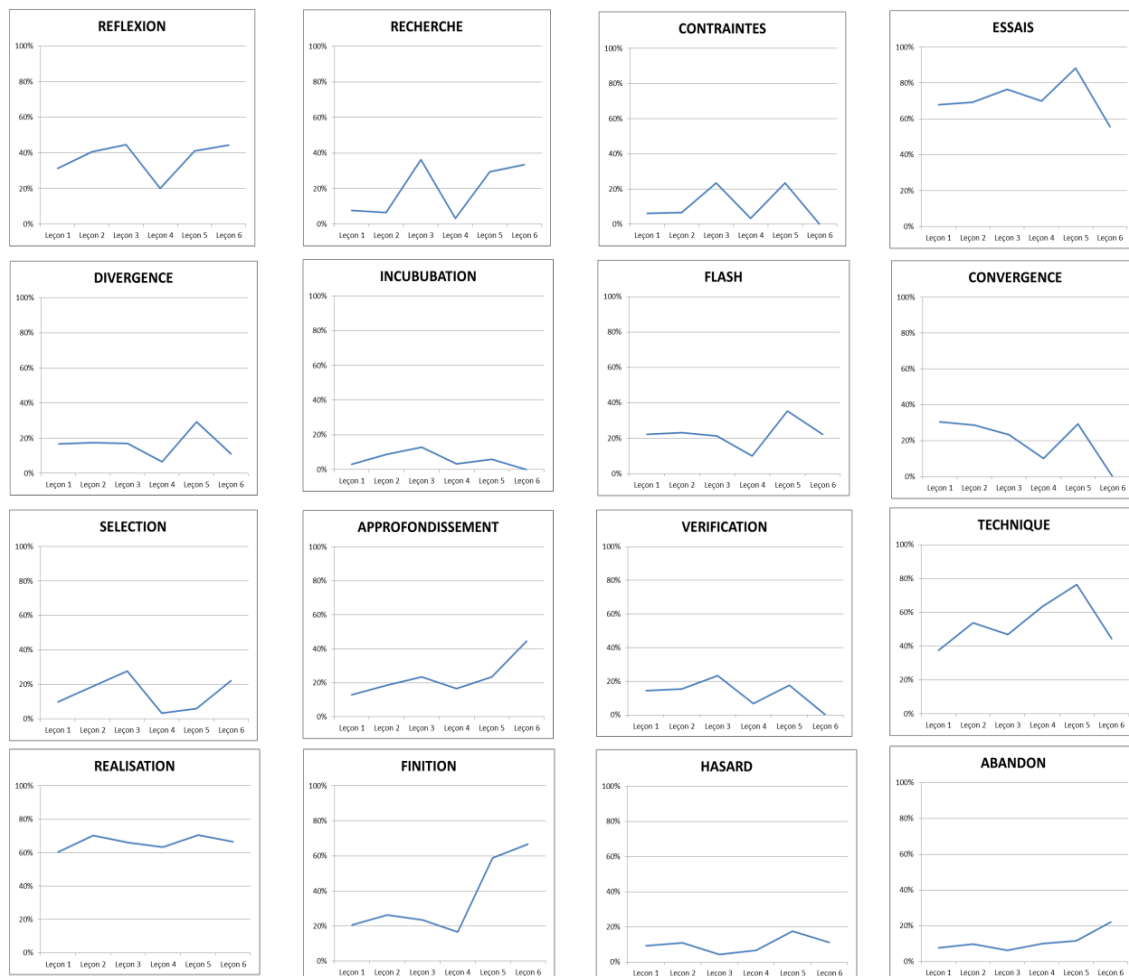


Figure n°3 : Dynamiques et variations du processus créatif

Du point de vue de la didactique comparée, nous relevons en regard de la mésogénèse, des transactions didactiques qui favorisent pour les apprenant.e.s de nombreux essais tout au long des 6 séances de formation. 90% des participant.e.s relèvent une augmentation lors de la 5^{ème} séance dédiée à l'acquisition des techniques textiles.

Du point de la topogénèse, nous relevons une constance liée à la réalisation tout au long des 6 séances de formation (60% -70% durant les 6 rencontres). L'action didactique s'inscrit dans la durée, elle préconise l'exploration des gestes techniques en regard de la découverte des différentes techniques liées aux différentes matières.

Dynamique et variation des facteurs multivariés

En regard de la figure 4, les capacités cognitives, conatives, émotionnelles et environnementales ont également été utilisées concrètement dans ce projet. D'un point de vue descriptif, on observe que la moyenne des facteurs est plutôt constante durant l'ensemble des séquences. Les facteurs cognitifs sont moyennement mobilisés tout au long des séquences.

Concernant les facteurs conatifs de personnalité, le facteur d'autonomie est très stable tandis que la prise de risque et la structuration sont un peu moindres à la dernière séquence. Les facteurs conatifs motivationnels suggèrent une légère augmentation au cours des séquences. Concernant les facteurs émotionnels, il y a une nette différence entre les émotions positives, l'enthousiasme et le fait d'être content qui ont des scores plus élevés que les émotions négatives qui sont peu intenses tout au long des séquences. Enfin, concernant les facteurs environnementaux, le travail de groupe a été important tandis que le temps l'était moins. Sur le plan mésogénétique, nous notons une conscientisation des apprentissages du point de vue des apprenant.e.s qui fait apparaître une constance tout au long des 6 séances de formation avec une moyenne de 4.5 sur 5.

En regard des facteurs conatifs, plus de la majorité des participant.e.s identifient la mobilisation de nouvelles connaissances, mais également de connaissances antérieures en lien avec les techniques artisanales (connaissances de matières et des techniques) et de design (conception et représentation). L'apprentissage de nouveaux gestes techniques liés aux différentes matières (papier, carton, modelage, textile et recyclage) est travaillé sur les 6 rencontres avec une moyenne située entre 3 et 4. Nous précisons l'identification des émotions positives cochées par la majorité des apprenants avec une moyenne de 3.5 et 4 sur l'ensemble des 6 rencontres. Plus de la majorité des participant.e.s font également preuve de persévérance et de perfectionnisme avec une moyenne située entre 3 et 4, mais également de l'autonomie avec une moyenne de 4.5 sur les 6 rencontres. Nous mettons en évidence l'engagement des facteurs conatifs (envie, intérêt, goût, motivation, implication, énergie) pour la majorité des participant.e.s (moyenne de 3.5 et 4 lors des 6 rencontres). La motivation

apparaît plus importante lors de la 5^{ème} séance destinée aux travaux textiles (moyenne 4.5). En ce qui concerne les facteurs environnementaux, le travail de groupe est également identifié par plus de la majorité des apprenant.e.s (moyenne de 4.5).

Du point de vue de la chronogenèse, l'apprentissage s'inscrit dans une constance tout au long de 6 rencontres pour la majorité des participant.e.s. Les connaissances nouvelles et antérieures mobilisées pendant les 6 séances font apparaître des apprentissages (figure 4. Facteurs multivariés cognitifs). En regard des résultats, il semblerait que ce dispositif de formation offre la possibilité de favoriser les apprentissages sous différentes approches, à la fois individuelles et collectives (figure 4. Facteurs environnementaux) . Le travail de groupe (moyenne de 4.5 sur les 6 rencontres) fait apparaître une constance sur les 6 séquences. Cette action didactique nous renseigne du point de vue topogénétique sur l'acquisition de nouvelles techniques dans le cadre de la dévolution du processus créatif pour les apprenant.e.s.

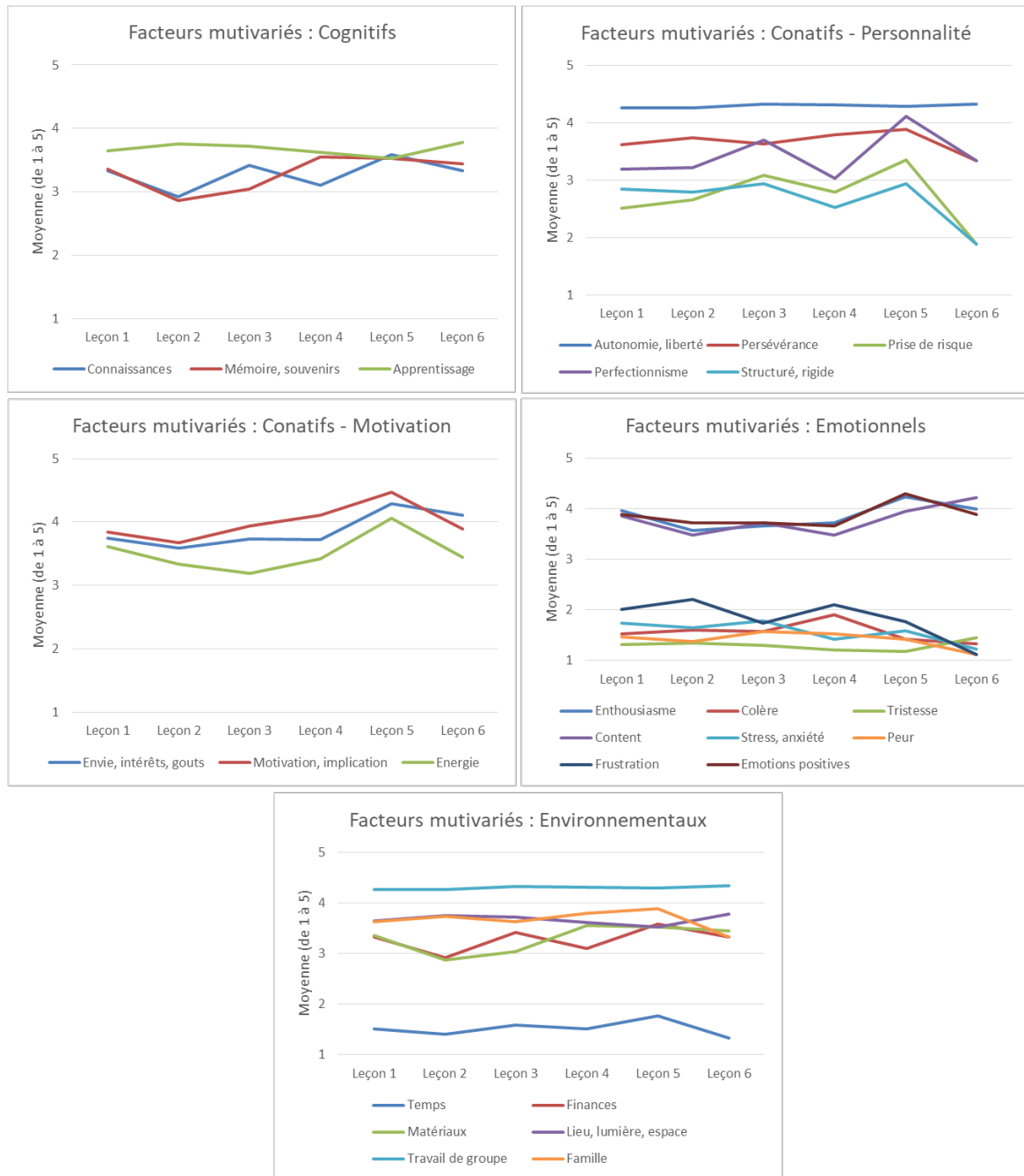


Figure n° 4 : facteurs cognitifs – conatifs -environnementaux du processus créatif

Auto-évaluation de la créativité

En regard de la figure 5, les étudiant.e.s se sont senti.e.s plutôt créatifs et créatives tout au long des séquences. Les techniques liées à l'acquisition du papier et du carton font apparaître une moyenne de 48% pour les leçons 1 et 2, de 64% pour la leçon 3. La 5ème rencontre dédiée aux techniques renvoie à une moyenne de 80%.

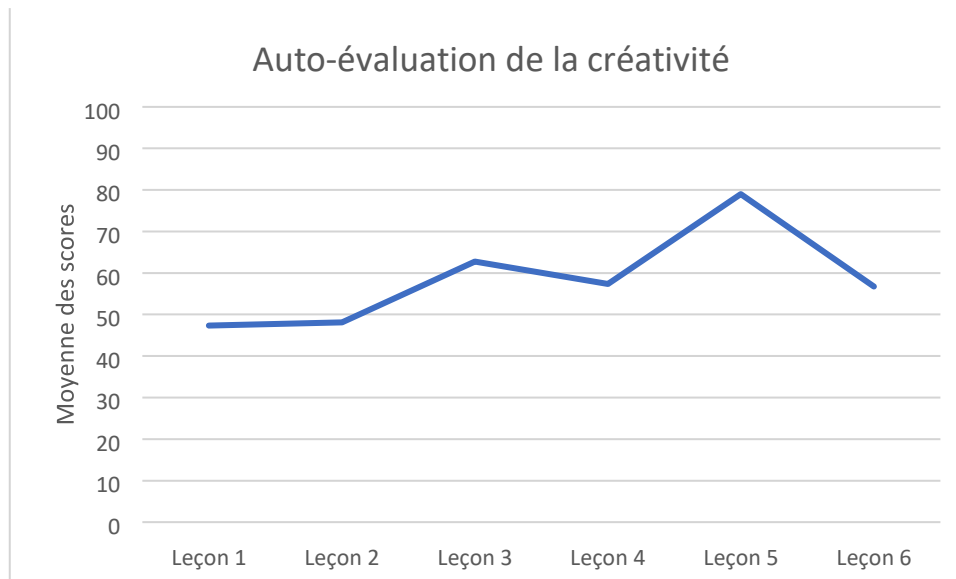


Figure 5 : auto-évaluation de la créativité

Discussion

Le processus créatif des futur.e.s enseignant.e.s se caractérise dans le cadre de cette formation en AC&M par des étapes d’essais et d’explorations techniques. La pratique sociale de référence de l’artisan semblerait davantage convoquée en regard des différents résultats de cette étude. En effet la réalisation et la prédominance de l’acquisition des techniques, font apparaître un processus créatif qui préconise l’exploration, la recherche et l’expérimentation techniques, mais également l’appropriation de solutions lors de la confrontation par l’action technique. Du point de vue de l’artisanat, il est important de rappeler que la conception et la réalisation ne sont pas dissociées. De ce fait, cette recherche exploratoire apporte un nouvel éclairage sur le processus créatif des enseignant.e.s en formation. En effet, des travaux antérieurs également menés en contexte de formation des enseignant.e.s ont pu mettre en évidence le rôle de l’activité de conception comme levier permettant de favoriser la créativité (Didier & Bonnardel, 2020). Ces études menées en contexte de formation d’adultes (Bonnardel & Didier, 2016, 2020), ont pu préciser la mobilisation de la pensée divergente et de la pensée associative utilisées pendant les phases de génération d’idées au sein de la conception et de la réalisation de produits. Ces recherches menées auprès d’étudiant.e.s spécialistes dans les disciplines artistiques et techniques, en design ou dans l’enseignement généraliste, caractérise le rôle de l’activité de conception dans la génération d’idées créatives. Inversement, cette étude réalisée dans le cadre des savoirs disciplinaires, présente le rôle de la réalisation et de l’acquisition de la technique, comme des gestes professionnels en construction. Ces gestes issus du métier de l’artisanat participent à l’identification et à l’appropriation des différentes étapes du processus créatif

et précisent le rôle de l'action technique comme élément de conscientisation de l'activité créatrice.

Après observation des différentes étapes du processus créatif auprès des participant.e.s, les différents essais ainsi que l'appropriation des techniques en regard de différents matériaux participent à une compréhension mésogénétique de l'action didactique. Du point de vue mésogénétique et topogénétique, les facteurs cognitifs nous renseignent sur la mobilisation de connaissances nouvelles et antérieures au sein de variétés de situations d'apprentissages (autonomie et choix et des actions sur la matière). Au niveau conatif, les émotions positives, la motivation, mais également l'implication (énergie impliquée dans le projet) nous informe sur la pertinence de ce dispositif de formation qui participe à favoriser le développement de la créativité des apprenant.e.s.

Références bibliographiques

- Bonnardel, N. (2006, réédition 2012). *Créativité et conception : Approches cognitives et ergonomiques*. Solal/De Boeck.
- Bonnardel, N. & Didier, J. (2016). Enhancing creativity in the educational design context: An exploration of the effects of design project-oriented methods on students' evocation processes and creative output. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 15(1), 80-101.
- Bonnardel, N. & Didier, J. (2020). Brainstorming variants to favor creative design. *Applied Ergonomics*, 83, 102987 [doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102987]
- Botella, M., Didier, J., Trouvé, J., Attanasio, R. & Lambert, M.-D. (2019, June). *How Can The Observation of the Dynamic Process of Pupils Help Them in their Process?* Paper presented at [The European Collaborative Creativity Conference (EC3).] Italy. <http://hdl.handle.net/20.500.12162/3721>
- Botella, M., Nelson, J. & Zenasni, F. (2017). It is time to observe the creative process: How to use a Creative Process Report Diary (CRD). *Journal of Creative Behavior*, 53(2), 211– 221.
- Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin (CIIP). (2010). *Plan d'études romand: cycle 1, 2 et 3*. CIIP.
- Didier, J. (2021). Vers une didactique de la conception. *Education Permanente*, 228, 149-160. <http://hdl.handle.net/20.500.12162/5085>
- Didier, J., Attanasio, R., Lambert, M.-D. & Botella, M. (2021). Un carnet du processus créatif pour développer les apprentissages. *Educateur (L')*, 8, 15-16. <http://hdl.handle.net/20.500.12162/5127>
- Didier, J. & Bonnardel, N. (2020). L'activité de conception et sa didactisation. In J. Didier & N. Bonnardel (Eds.) *Didactique de la conception* (pp. 13-20). UTBM. <http://hdl.handle.net/20.500.12162/3870>
- Demailly, A. & Lemoigne, J. L. (1986). Théories de la conception. In A. de Mailly & J. L. le Moigne (Ed.) *Sciences de l'intelligence, sciences de l'artificiel* (pp. 435-446). PUL.
- Forquin, J.-C. (1991). Savoirs scolaires, contraintes didactiques et enjeux sociaux. *Sociologie et sociétés*, 23(1), 25-39. <https://doi.org/10.7202/001246ar>
- Chevallard, Y. (2003). Approche anthropologique du rapport au savoir et didactique des mathématiques. In S. Maury & M. Caillot (Ed.) *Rapport au savoir et didactiques* (pp. 81-122). Fabert.
- Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin (CIIP). (2010). *Plan d'études romand: cycle 1 et 2*. Neuchâtel: CIIP.
- Didier, J. (2021). Vers une didactique de la conception. *Education Permanente*, 228, 149-160. <http://hdl.handle.net/20.500.12162/5085>
- Didier, J. & Bonnardel, N. (Eds.) (2020). *Didactique de la conception*. UTBM.
- Habboub, E. M., Lenoir, Y. & Tardif, M. (2008). La didactique professionnelle et la didactique des savoirs professionnels dans la documentation scientifique : un essai de

- synthèse des travaux franco-phones. In Y. lenoir & P. pastré (Ed). *Didactique professionnelle et didactiques disciplinaires en débat* (pp. 21-52). Octarès.
- Lebahar, J.-C. (2004). Didactique de la conception : le cahier des charges évolutif. In R. Samurçay & P. Pastré, *Recherches en didactique professionnelle* (pp. 137-158). Octarès.
- Lubart, T., Mouchiroud, C., Tordjman, S. & Zenasni, F. (2015). Psychologie de la créativité. Armand Colin.
- Margolinas, C. (2002). Situations, milieux, connaissances : analyse de l'activité du professeur. In J.-L. Dorier, M. Artaud, M. Artigue, R. Berthelot & R. Floris (Ed.). *Actes de la 11ème Ecole d'été de didactique des mathématiques* (pp. 141-156). La Pensée Sauvage.
- Miller, A. & Dumford, A. (2014). Creative Cognitive Processes in Higher Education. *The journal of Creative Behavior*, 50(4), 282-293.
- OECD (2014). *PISA 2012 Results: Creative Problem Solving: Students' Skills in Tackling Real-Life Problems (volume V)*, PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208070-en>.
- Pastré, P. (2011). *La didactique professionnelle. Approche anthropologique du développement chez les adultes*. PUF.
- Pelpel, P. (1996). Les formateurs de terrain : crise d'identité et évolution du modèle de formation. *Recherche et formation*, 22, 65-80.
- Sensevy, G. (2007). Des catégories pour décrire et comprendre l'action didactique. In G. Sensevy & A. Mercier (Ed.), *Agir ensemble L'action didactique conjointe du professeur et des élèves* (pp. 13-49). Presses Universitaires de Rennes.
- Simon, H. A. (1974). *Les sciences de l'artificiel* (traduction française par Jean-Louis Lemoigne). Éditions Gallimard.
- Sternberg, R. J. & Grigorenko, E. (2004). Successful Intelligence in the Classroom. *Theory Into Practice*, 43(4), 274-280.