

INNOVER POUR MIEUX PENSER...

Francine Pellaud, Samuel Heizen, Vincent Marbacher¹⁵

Introduction

Quel sera le monde de demain ? Que seront devenus les repères qui jalonnent nos vies ? Quels sens prendront des concepts tels qu'identité, propriété, communauté, richesse ? « Réussir dans la vie » passera-t-il toujours par l'obtention de diplômes ? Pas sûr au moment où même des « docteur ès » se retrouvent au chômage. Être heureux sera-t-il encore associé à « posséder plus » ? A l'heure de l'évolution toujours plus rapide des performances techniques, au moment où nos démocraties, bousculées et malmenées par des politiques et une économie qui se cherchent, où les « ismes » foisonnent –nationalisme, extrémisme, islamisme, etc.- faisant renaître les vieux démons que l'on croyait oubliés, qu'est-il important pour nos enfants d'apprendre à l'école ?

Cette question, nous ne cessons de nous la poser, cherchant au-delà de nos champs disciplinaires des pistes à défricher. Nous ? Trois professeurs à la Haute école pédagogique de Fribourg (Suisse), école dédiée à la formation des futurs enseignants primaires.

Dans le cursus de ces derniers, deux semaines sont octroyées aux formateurs pour proposer aux étudiants des projets interdisciplinaires. Nous en avons profité pour les emmener hors des murs de l'institution et partager avec eux nos réflexions afin de trouver, si ce n'est des réponses à nos questions, du moins de nouvelles pistes pour « innover ». C'est ce chemin, encore en friche, que nous vous proposons de suivre.

Innover en pédagogie

Parler d'innovation en pédagogie, c'est souvent faire ressurgir du passé des pratiques proposées par des précurseurs tels que Freinet, Montessori, Ferrière et autres penseurs de l'éducation, mettant au centre de leurs préoccupations l'activité kinesthésique et le sens que les élèves peuvent trouver aux savoirs enseignés. Pour le Père Girard (1765 – 1850),

¹⁵ HEP de Fribourg (Suisse). Samuel Heizen, professeur d'éthique et de philosophie, Vincent Marbacher, formateur en arts et activités créatrices manuelles, Francine Pellaud, professeur en didactique des sciences et en éducation en vue d'un développement durable.

l'un des fondateurs de la pédagogie mutuelle et dont les réflexions sur l'éducation sont encore aujourd'hui d'actualité, la construction de la pensée et de l'esprit passe, avant tout, par l'utilisation de ses mains visant une réalisation concrète, qui a du sens pour celui qui la crée.

Depuis 2005 en France, depuis 2011 en Suisse, **l'éducation en vue d'un développement durable** (EDD) s'est immiscée comme base, voire comme philosophie, dans les programmes scolaires. Ainsi, le ministère français, rappelle que « *L'EDD doit former à une démarche scientifique et prospective, permettant à chaque citoyen d'opérer ses choix et ses engagements en les appuyant sur une réflexion lucide et éclairée.* ». La Suisse, quant à elle, met un fort accent sur l'interdisciplinarité en proposant un fil rouge à travers la formation générale, qui doit permettre « *de clarifier et de rendre opérationnels des apports qui ne relèvent pas uniquement des disciplines scolaires (...) et d'aborder les questions socialement vives* ». Elle doit également « *initier les élèves, futurs citoyens, à la complexité du monde, à la recherche et au traitement d'informations variées et plurielles, à la construction d'argumentations et au débat (...) et de mettre en commun des connaissances et compétences développées dans les domaines disciplinaires en cohérence avec l'éducation en vue d'un développement durable (...).* » Pour atteindre ces objectifs généraux, il est donc nécessaire de sortir des manuels et du cours, frontal ou non, axé sur l'acquisition de connaissances.

Enseignants et formateurs : de nouveaux métiers, de nouveaux objectifs

Comme le dit très bien Ken Robinson dans sa conférence « *How schools kill creativity* » (2006), nous formons aujourd'hui des enfants qui arriveront à la retraite vers 2065. Or, personne ne peut dire comment sera le monde d'ici 5 ans. Pourtant, nous sommes censés préparer ces élèves à « affronter » cet inconnu. Et cela ne concerne pas seulement l'évolution exponentielle des technologies déjà évoquée. Les incertitudes écologiques, économiques, sociales, dans lesquelles nous baignons au quotidien, avec leur lot de complexité et de choix éthiques, remettent fondamentalement en question les missions de l'école et des enseignants. Et donc notre métier, en tant que formateurs d'enseignants.

L'interdisciplinarité, si souvent prônée et si peu usitée, nous apparaît comme l'une des réponses possibles à cette remise en question fondamentale. Car travailler en interdisciplinarité, c'est utiliser les outils des disciplines en présence pour atteindre des objectifs qui les dépassent. Mais quels objectifs ? A l'ère d'un numérique omniprésent au sein d'une société du prêt-à-jeter, **il nous est apparu évident de questionner le rapport que peut entretenir l'informatique et l'objet. C'est ainsi que nous nous sommes approchés du FabLab pour questionner sa philosophie**, la remise en question économique, voire sociale qu'elle pose et travailler de manière très concrète autour des objets qu'un tel dispositif nous permet de créer. Le concept de nos semaines interdisciplinaires était né.

Le thème « Objets Fab-uleux » :

Un FabLab (contraction de l'anglais fabrication laboratory, « laboratoire de fabrication ») est un lieu où sont mis à disposition des machines telles que découpeuse laser, imprimante 3D, fraiseuse CNC, etc. fonctionnant à partir de données informatisées. Ces données sont créées par les utilisateurs et mises à disposition en open source (mise à disposition gratuite de contenu). Elles sont ainsi modulables en fonction des besoins, ces modifications étant elles-mêmes proposées comme nouvelles données. L'accompagnement dans la découverte des logiciels et de l'utilisation des machines est proposé par des spécialistes, souvent autodidactes.

Pour en savoir plus : <https://www.youtube.com/watch?v=GSEb9-W7oNA>

Nos objectifs ont été guidés par nos propres découvertes. Nous-mêmes ignares en matière de FabLab, nous avons passé une journée entière à nous familiariser avec les machines et les logiciels afin de comprendre les multiples potentiels que recèle un tel lieu. Notre plaisir lié à ces découvertes est devenu notre premier objectif didactique: placer les étudiants dans des situations où eux-mêmes éprouveraient une certaine jubilation à apprendre et à découvrir et seraient en demande d'en savoir plus.

Nos propres réflexions ont ensuite porté sur les objets d'une manière générale, puis plus spécifiquement sur ceux que l'on peut fabriquer dans un FabLab. Qu'est-ce qui fait la valeur d'un objet ? Le matériel dont il est fait ? Son esthétique ? Sa portée pratique ? La personnalisation dont on le pare et donc, son côté « unique » ? L'investissement en temps, en énergie, en persévérance que l'on aura mis à le réaliser ? L'usage qui lui est réservé, notamment s'il est destiné à être offert à une personne que l'on aime ou que l'on estime ? La fierté que l'on peut avoir dans sa réalisation ? Pourquoi nous entourons-nous d'autant d'objets ? Quel sens leur donnons-nous ? ... Des questions qui touchent autant à la philosophie qu'au développement durable et que nous avons grande envie de soumettre à nos étudiants. Développer leur pensée réflexive, leur permettre de clarifier leurs valeurs, travailler l'esprit critique, réfléchir au principe de responsabilité, favoriser la prise de recul, voici quelques-uns des objectifs que nous désirons atteindre en prenant « l'objet » comme objet d'étude.

En ouvrant l'horizon de l'objet, un questionnement plus global se met en place. Quelles conduites sont induites par les objets de notre quotidien ? Quelles valeurs sont promues par quels objets ?

Par exemple, manger sur une chaise, autour d'une table, dans une assiette m'oblige à me tenir le dos assez droit, à manipuler une nourriture avec des ustensiles tout en me tenant dans une certaine distance pratique de mes convives. Cette distance, cette droiture, ce rapport aseptisé aux aliments que j'ingère sans même les toucher seraient bien différents autour d'un grand plat unique et sans couverts, posé à même le sol sous une toute petite tente pour s'abriter du vent. Je me pencherais alors autant vers la nourriture que vers les convives pour saisir des aliments dont je percevrais immédiatement la sensualité tactile. Pourrais-je dès lors avoir le même regard, le même propos et le même ressenti envers les autres ? C'est fort peu probable. De même, il serait fort peu probable que je me reconnaisse dans les mêmes valeurs et que je prenne les mêmes décisions. Mais si tel est le cas, ne suis-je pas finalement responsable des objets que je choisis d'utiliser et des implications qu'ils ont autant sur moi-même que sur mes proches et finalement sur l'ensemble du groupe social, dont ils dictent la posture ?

Élément non négligeable s'il en est, les processus de fabrication de ces machines interpellent la matière. En l'ajoutant pour l'imprimante 3D, en l'enlevant pour la fraiseuse, en la découpant pour l'assembler différemment pour la découpeuse laser. En fait, des procédés classiques, remis au goût du jour à travers des matériaux différents et surtout des technologies qui ouvrent des possibles qui peuvent susciter la créativité et l'innovation. Dès lors, créer des objets, résoudre des problèmes pratiques, expérimenter des matériaux divers vont bien au-delà des connaissances et des capacités propres aux disciplines de l'art et de la technologie. Concevoir des objets, les réaliser, jouer de leur matérialité, de leurs formes et de leurs formats, les présenter et finalement les utiliser offre des sensations, rappelle des souvenirs, des histoires, provoque des avis, des échanges, des collaborations, des émotions qui participent d'une culture telle que Tod Lubart (2003) la définit : Un ensemble de pensées, de traditions, de valeurs, de symboles, une sorte de règle du jeu qui nous permet d'agir ensemble dans la société qui est la nôtre.

Enfin, le FabLab, c'est aussi et avant tout une philosophie liée à une vision de la collaboration et du partage. Non seulement du partage des idées, mais également des ressources développées et mises à disposition en open source. Toute une réflexion économique est donc sous-jacente à cet espace. Fabriquer des objets uniques, adaptés à un besoin particulier et reproductibles par chacun participe à une économie du partage qui échappe totalement à l'industrie et au commerce. De plus, le FabLab permet de réparer des objets issus du commerce, ce qui le place, de manière très discrète encore, en concurrence avec les producteurs industriels. Du coup, quel modèle économique se profile derrière une telle entreprise ? Peut-on y voir une réponse locale à une problématique économique globale ? Voilà encore une question que nous nous réjouissons de poser à nos étudiants afin de leur permettre de développer les mécanismes liés à une pensée complexe. Aborder des réflexions de manière systémique, comprendre les boucles de rétroaction que l'on trouve classiquement dans les questions économiques,

gérer l'incertitude, l'ambivalence, la relativité, la gérance des flux, les interdépendances, autant de principes qui permettent de mieux comprendre le monde dans lequel nous évoluons (Pellaud 2011, 2013) et que nous espérons voir se développer chez ces futurs enseignants.

Des objectifs à la pratique

Avec de tels objectifs, impossible d'imaginer un cours frontal et des réflexions papier-crayon. Nous nous sommes donc tournés vers des activités ludiques, réalisables aussi bien dans le cadre d'une formation d'adultes telle que celle-ci que dans une classe du primaire, faisant appel à l'imaginaire et visant le développement de la pensée créatrice. Notre idée, en tant que formateurs, est également de donner des outils très concrets et reproductibles à nos étudiants pour qu'ils les utilisent dans leurs propres classes.

Toujours sous forme de jeux, nous avons parlé de nos objets, de la relation que nous entretenons avec eux, relation souvent émotionnelle.

Nous avons ensuite décortiqué ces objets pour les regarder sous la lunette des sciences et du développement durable. De quoi sont faits nos objets « fétiches » ? De quelles ressources sont-ils issus ? Comment ces ressources sont-elles exploitées ? Bien des informations, issues d'internet, permettent de frapper les esprits. Le plus grand défi : réussir à faire prendre conscience que si notre objet était unique, il ne poserait pratiquement aucun problème, ni humain, ni écologique. Mais que c'est le nombre qui en fait son pouvoir destructeur. Un passage par l'objet déchet permet ainsi de prendre conscience non seulement du gaspillage, mais plus simplement du devenir de ces objets et de leurs incidences sur l'environnement naturel et humain.

Un moment fort fut celui de la découverte des machines du FabLab. Moins impressionnante que l'imprimante 3D mais beaucoup plus facile d'accès au niveau informatique, la découpeuse laser a totalement fasciné notre équipe. L'envie de réaliser soi-même un objet est devenue un leit motiv qui ne nous a plus lâchés. La qualité des objets issus de cette machine a un pouvoir attractif non négligeable. Avec une découpeuse laser, finies les imperfections, le « je suis nul/le de mes mains » ou autres considérations qui font que, souvent, la démotivation pointe rapidement dès que commence l'acte de création. Par contre, d'autres contraintes apparaissent au moment de concevoir l'objet, de le personnaliser, de l'adapter à son propre usage. Et ce sont dans ces moments-là que la solidarité, l'échange, la communication, la collaboration prennent tout leur sens. On est forcément plus intelligents à plusieurs que tout seul mais on est également plus efficaces et performants.



Pour mieux réaliser les potentiels que nous offrent ces nouvelles technologies, rien de tel que de revenir à des matériaux et des techniques anciennes, et de mettre « les mains à la pâte » ... ou à la terre puisqu'il s'agit ici d'argile.

Extruder de la matière, monter un volume, réaliser un bas-relief, un moulage, autant de situations pour lesquelles il s'agit de résoudre des problèmes pratiques et techniques, d'expérimenter, de se tromper, de recommencer, de prendre

conscience de ce qui est possible ou non. Bien des connaissances scientifiques jalonnent ces procédés, qu'il est aisé de faire apparaître grâce à l'expérimentation directe. On devient performant lorsqu'on comprend ce qui se passe, comment et pourquoi cela fonctionne de cette manière et c'est également ainsi que l'on peut devenir créatif. Les contraintes ne sont-elles pas le moteur du changement ?



De la pratique personnelle à la mise en œuvre en classe

La prochaine étape se déroulera au mois de mai, lorsque nos étudiants utiliseront ou non l'objet fabriqué par leurs soins dans le cadre d'une séquence d'enseignement. Le dernier jour de cette semaine Fab-uleuse, chacun et chacune a présenté son objet et s'est projeté, avec ou sans lui, dans ce qu'il/elle souhaiterait faire avec les enfants. Certains ont focalisé

sur les processus de création voire sur la manière d'amener les enfants à entrer dans une démarche créative, d'autres sur les multiples réflexions menées autour de l'objet, qu'il s'agisse de sa fabrication, de son élimination ou des raisons pour lesquelles nous estimons un objet utile, précieux ou autre.

Les réalisations faites par les étudiants étaient très diverses. Certains ont mis à profit l'utilisation de ces machines pour faire des objets « utiles » tels que des porte-clés pour les utilisateurs d'un appartement en colocation ou un nouveau totem pour le groupe scout des Loups dont l'auteur de l'objet est responsable. Dans ce cas de figure, ce ne sont donc pas les objets créés qui seront au cœur de la séquence d'enseignement prévue mais bien l'objet conceptuel et sa perception philosophique ainsi que ses dimensions durables, tant d'un point de vue économique qu'écologique ou social qui seront abordés.

D'autres ont misé sur l'aspect pédagogique en réalisant, par exemple, un presse-herbier ou un « Tangram » pour atteindre des objectifs mathématiques, tout en réfléchissant sur la manière dont on peut réaliser cet objet, spécifiquement si on veut lui donner d'autres dimensions.

Enfin, certains ont travaillé sur ce que permettent réellement ces machines. Ainsi, un yoyo a été entièrement conçu par un étudiant, mais en utilisant les propriétés spécifiques de la fraiseuse CNC pour faire le corps de l'objet, de la découpeuse laser pour en faire la décoration gravée et de l'imprimante 3D pour réaliser la barre centrale où s'enroule le fil afin qu'elle s'ajuste parfaitement. L'idée est ensuite de poser la question de la pertinence de fabriquer un tel objet de manière artisanale alors que le même objet peut être obtenu pour quelques centimes dans le commerce.

Au delà des différences dans les approches envisagées, une évidence a sauté aux yeux de tous : quel que soit l'objet, il peut être mis en perspective, détourné de sa fonction, transformé en support de débat, de recherche, d'investigations, scientifiques ou émotionnelles. L'objet n'est jamais neutre et c'est cette subjectivité qui fait sa force. Notre travail au FabLab n'a pas été anodin dans cette mise en abyme et nous nous réjouissons tous de voir comment ces objets ou leur conception auront été déclinés auprès des enfants. La suite au mois de juin !

Conclusion

Il serait malhonnête de ne parler qu'au nom des formateurs que nous sommes. Nous avons donc demandé aux étudiants ayant participé à cette semaine si certains voulaient bien nous dire, en quelques mots, ce que cette semaine leur aura permis de découvrir, d'un point de vue personnel ou en relation avec leur formation d'enseignant. Nous leur laissons donc la parole.

« J'ai particulièrement apprécié cette semaine interdisciplinaire... pour moi l'enseignement n'a de sens que s'il est mis en contexte et s'il est développé au travers de différentes disciplines et en parallèle direct avec le monde qui nous entoure. C'est en donnant du sens aux objets qui nous entourent dans le quotidien que nous y fixons des émotions, des expériences qui nous aideront dans nos apprentissages scolaires et également dans la vie

de tous les jours ». Niela Lisa Longhi.

« En voyant le titre, je me voyais étudier des objets de l'ancien temps qui avaient été fabuleux ou autres objets d'aujourd'hui qui ont un rapport fabuleux dans le monde. Cependant, suite à la première journée et à la découverte du fameux FAB-LAB, j'avais juste envie de fabriquer mon objet et de passer du temps dans cet atelier FAB-uleux! En résumé, la semaine était complète. Nous avons pensé et réfléchi à faire un objet, nous l'avons fabriqué et nous avons fait des liens théoriques en parlant également de l'écologie! » .
Loriana Cuennet

« Cette semaine FAB-uleuse, fut une expérience merveilleuse. En effet, cette semaine m'a appris à aimer créer des objets par moi-même. Avant cette semaine, je pensais être quelqu'un incapable (ou presque) de créer, et peu habile de mes mains. Cette semaine m'a montré que non. En passant par des logiciels qui pour moi sont plus logiques qu'une scie à ruban, j'ai pu réaliser une envie. Cette semaine m'a aussi enseigné que ce n'est pas parce que c'est compliqué que c'est impossible. Je sais que je vivrai des situations difficiles avec mes élèves... Mais en utilisant le bon outil, au bon moment, tout problème a sa solution ».
Caroline Lettré

« Trop souvent nous prenons le chemin de la facilité et nous allons simplement au magasin pour acheter quelque chose que nous pourrions faire nous-mêmes et qui correspondrait mieux à ce que l'on veut vraiment. Développer le « faire soi-même » et l'esprit de collaboration et d'entraide chez les élèves. Ce n'est, d'après moi, qu'en travaillant ces compétences qu'on peut permettre aux élèves de se dépasser ». (l'auteur désire rester anonyme)

« Sans s'en rendre compte, nous devenons très matérialistes et oublions l'importance ou l'utilité d'un seul objet. Ce point a été bien mis en évidence et j'ai beaucoup apprécié. Le fait de pouvoir réaliser l'objet que l'on souhaite, mais via une machine, fut pour moi très agréable. Cela montre aussi qu'il est tant de vivre avec notre temps, celle de la technologie ». Olivia Delley

Pour terminer, je me permets de citer Denis Leuba, responsable de l'unité de recherche « didactiques de l'art et de la technologie », lors de l'inauguration du FabLab de la HEP de Lausanne, le 28 février 2017 : « Un FabLab permet d'apporter des solutions techniques à des problèmes humains (...) Cela permet à l'école de rester en phase à la fois avec les développements techniques et les valeurs de l'éducation en vue d'un développement durable ».

Bibliographie

- LUBART, T. (2003) Psychologie de la créativité, Armand Colin éd.
- PELLAUD, F. (2011) Pour une éducation au développement durable, QUAE, Paris
- PELLAUD, F. ROLLE, L. GREMAUD, B. BOURQUI, F. L'éducation en vue d'un développement durable : enjeux, objectifs et pistes pratiques interdisciplinaires, in RID – Revue de l'Interdisciplinarité Didactique, Vol. 2, No 1. Automne 2012,

Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), pp. 19-57

- ROBINSON, K. (2006) How schools kill creativity in TED conference.
https://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity?language=fr

PROMENADES POÉTIQUES DANS LA CIRCONSCRIPTION DE TOURCOING-RONCQ

Martine Drodzinski¹⁶

La culture fait partie intégrante de la vie, elle protège la vie, l'embellit, lui donne ses lettres de noblesse.

Le nouveau socle commun de l'enseignement du premier degré, en vigueur à la rentrée 2016, intègre le mot culture, et son domaine 1 « des langages pour communiquer » servira de cadre pour appréhender la poésie dans une démarche pédagogique.

L'objectif sera de sensibiliser les élèves à la dimension poétique, esthétique et créative d'un texte.

16 Martine Drodzinski, conseiller pédagogique dans Les Hauts de France.