

Ouvroir de Pédagogie Potentielle



Faut-il un FabLab pour « faire FabLab » dans ses pratiques pédagogiques ?

Mardi 7 novembre 2017

L'équipe OuPéPo

Nathalie ISSENMANN - DFOIP/SU2IP
Laurent DUPONT - ENSGS/ERPI
Samuel NOWAKOWSKI - SHS
Laura PROUTS - DFOIP/SU2IP

Marianne BEGIN - DDE
Jean-Charles HOUPIER - DDE
Dominique PETITJEAN - ENSIC
Jennifer THIRIET - IUT Nancy-Brabois

Marine BRISWALTER - DFOIP/SU2IP
Corinne MORÈLE - DFOIP/SU2IP
Pascal PICQUOT - IUT Thionville-Yutz
Philippe VATEL - DFOIP/SU2IP

Rédaction du Récit OuPéPo coordonnée par
Nathalie ISSENMANN et Marine BRISWALTER

Table des matières

Les principes de l'OuPéPo	4
Introduction	5
<hr/>	
QU'EST-CE QU'UN FAB LIVING LAB® ?	6
La genèse du concept	6
Le processus existant	6
<hr/>	
L'ACTE PÉDAGOGIQUE AU REGARD DES DIMENSIONS DU FAB LIVING LAB®	8
Pourquoi ?	8
<hr/>	
LES PRINCIPES D'ANIMATION	9
Idées forces des ateliers	11
Co-créer	11
Le principe de décloisonnement et de transversalité	11
Le principe de mise en œuvre de pédagogies actives	12
Prototyper	13
Prototyper et l'acte pédagogique	14
Prototyper et la pratique enseignante	15
Introduire la fabrication dans l'acte pédagogique	16
Évaluer	17
Évaluer par l'usage	17
Évaluer par boucles de rétroaction	18
Évaluer entre pairs étudiants et s'autoévaluer	19
<hr/>	
Bibliographie	20
Retours d'ambiance	22

Dans une université en transformation, la nécessité d'échanger autour des thématiques en lien avec la pédagogie universitaire se fait fortement ressentir chez les enseignants. Dans le cadre de sa mission de sensibilisation à la pédagogie universitaire, le **Service Universitaire d'Ingénierie et d'Innovation Pédagogique (SU2IP)**, en collaboration avec quatre enseignants, deux étudiants et cinq personnels ingénieurs, administratifs, techniques, sociaux et de santé et des bibliothèques (BIATSS) de l'Université de Lorraine, a imaginé un concept visant à renouveler la forme du débat, favoriser l'expression collective, la controverse et l'émergence d'idées. Ce concept s'appelle l' **Ouvroir de Pédagogie Potentielle (OuPéPo)**.



François Le Lionnais

L'OuPéPo tient son origine de l' **Ouvroir de Littérature Potentielle (OuLiPo)**, groupe de recherche en littérature expérimentale fondé en 1960 par Raymond Queneau et François Le Lionnais.

Ainsi, c'est par ce qu'il n'est pas que l'OuPéPo se définit : il n'est pas un groupe de travail, il n'est pas une formation, il n'est pas un conseil et ne vise en aucun cas à être stratégique !



Raymond Queneau

Mais alors, qu'est-ce donc ? Il est l'observation de la pédagogie en train de s'inventer, par la confrontation d'individus volontaires avec des espaces, des pratiques et des idées.

Il consiste alors en l'expérimentation de contraintes pédagogiques nouvelles. Ces contraintes sont imposées dans le but d'ouvrir à la créativité pédagogique.

COMMENT AVONS-NOUS IMAGINÉ LA MISE EN ŒUVRE DE CE CONCEPT ?

1) L'OuPéPo Innovation Team (OuPéPo-IT)

Nous avons tout d'abord constitué un groupe nommé OuPéPo-IT (OuPéPo Innovation Team). C'est lors de cet OuPéPo-IT que l'équipe OuPéPo s'immerge dans des lieux différents de l'Université de Lorraine. Les lieux sont choisis pour leur singularité ou par les questions pédagogiques qu'ils suscitent, ou bien tout simplement parce qu'ils sont des lieux à vocations pédagogiques. C'est dans ce cadre que l'équipe imagine des usages potentiels, identifie des questions, des problématiques, des situations... Il agit, comme son nom l'indique, en tant qu'Ouvroir de Pédagogie Potentielle et laisse de ce fait place aux idées, à l'imagination, aux réflexions, aux échanges, à l'expérience. Toutes ces idées servent de matière première aux OuPéPo.

2) Les OuPéPo

Sur la base des productions de l'OuPéPo-IT, les OuPéPo travaillent à la remise en pratique des idées. Cette remise en pratique se fait dans un lieu porteur de caractéristiques et de contraintes qui fait émerger des interrogations en matière de pédagogie universitaire. Le lieu choisi sera toujours un lieu accessible à tous : étudiants, collègues enseignants ou non enseignants.

En somme, l'OuPéPo est un tout qui vise à construire un tiers lieu dédié aux échanges d'idées, de réflexions ainsi qu'à la capitalisation de pratiques pédagogiques.



Introduction

Pour ce troisième OuPéPo, le FabLab est naturellement apparu comme un lieu à questionner. Qui n'a pas entendu parler de FabLab ? De Do It Yourself ? Que les participants connaissent ou non ces nouvelles approches pédagogiques, l'objet de cet atelier est d'inviter la communauté à partager ses réflexions sur la base des principes directeurs des FabLabs et plus spécifiquement du Fab Living Lab®, afin d'identifier ce que pourrait signifier « faire FabLab » dans la pratique pédagogique à l'université.

Ce troisième OuPéPo a également comme objectifs de faire connaître les FabLabs, et plus particulièrement le Lorraine Fab Living Lab® de l'Université, de comprendre quels concepts pédagogiques sous-tendent ces nouvelles pratiques et à quelles conditions penser la fabrication et fabriquer la pensée peuvent faire sens dans les apprentissages, quelles que soient les disciplines.



Qu'est-ce qu'un Fab Living Lab® ?

La genèse du concept

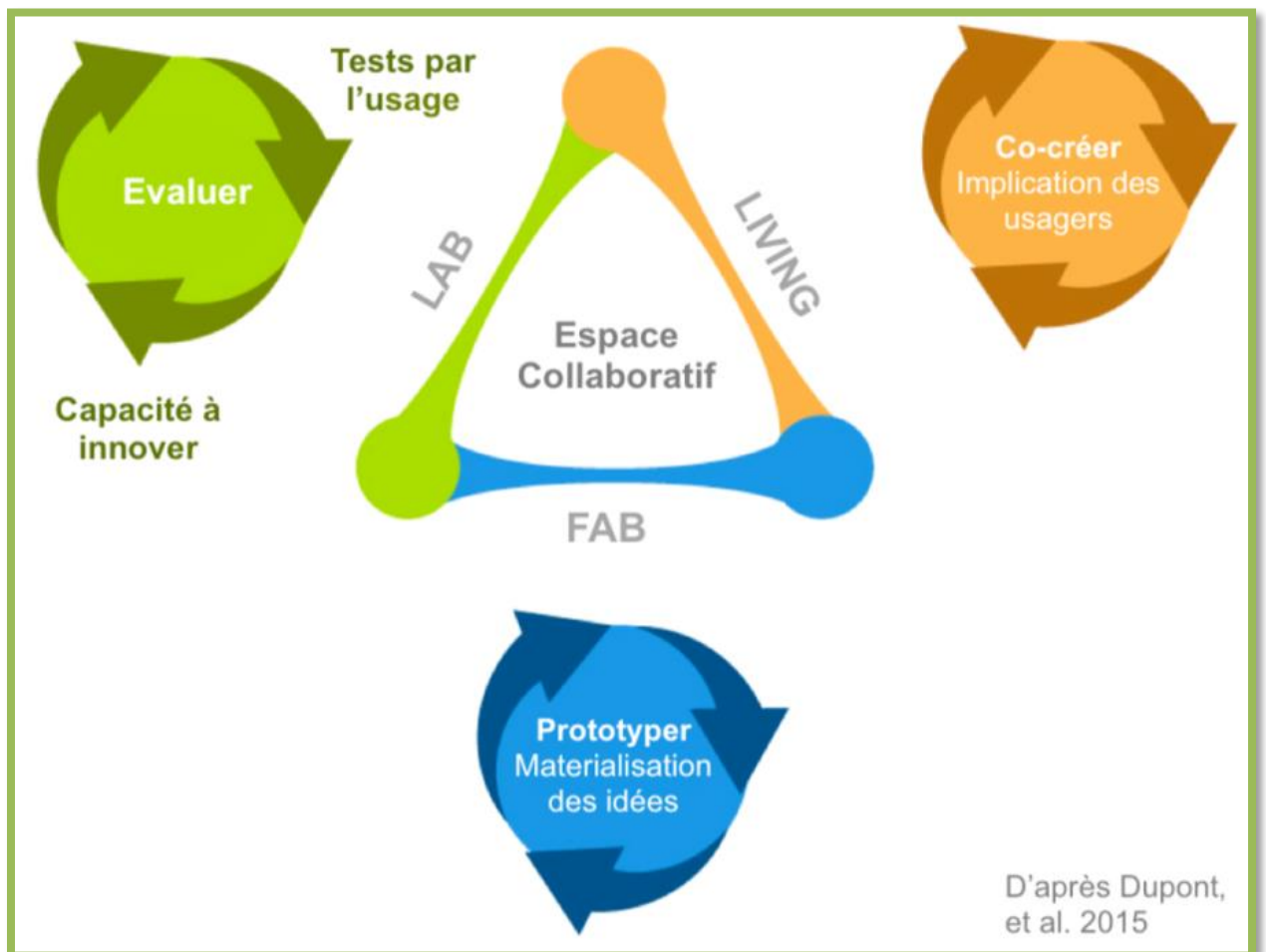
- Le Lorraine Fab Living Lab® (www.LF2L.fr), plateforme du Laboratoire ERPI (Équipe de Recherche sur les Processus Innovatifs) est un dispositif original d'accélération de l'innovation conçu par l'ERPI et l'ENSGSI. Basé sur l'évaluation prospective des usages et l'acceptabilité des innovations, le LF2L est au service de la recherche, des entreprises, de la formation et de la culture citoyenne au sein de territoires créatifs.
- Issue d'une quinzaine d'années d'ingénierie et de recherche, la plateforme a ouvert le 1er janvier 2014. Elle est notamment le fruit de la convergence de trois projets de l'ERPI et de l'ENSGSI : Cré@ction, dispositif d'accélération de la créativité créé en 2005 à l'ENSGSI, le Lorraine Smart Cities Living Lab de l'ERPI, créé en 2008, reconnu par le réseau européen des Living Labs (ENoLL) en 2010 et Le GSI Lab, FabLab de l'ENSGSI reconnu par la Fab Foundation en 2011.
- Le Fab Living Lab® de l'Université de Lorraine s'inscrit dans le mouvement d'émergence des tiers-lieux tels que les hackerspaces, les espaces de co-working, les FabLabs, les Living Labs... Ces derniers matérialisent certaines transitions de notre société liées notamment au déploiement du numérique, de l'économie du partage, des nouveaux rapports au travail ou à la connaissance. L'enjeu de ces dispositifs est d'accompagner de nouveaux rapports sociétaux basés sur les échanges, les dynamiques collaboratives et contributives considérant que les ressources sont distribuées et doivent être mobilisées pour résoudre des questions qui nous concernent tous.

Le processus existant

- Le Fab Living Lab® est conçu comme une instrumentation scientifique d'un nouveau genre destiné à appréhender la complexité de notre société pour proposer le développement de recherches universitaires résolument ancrées dans son environnement socio-économique, tout en étant porté par une exigence scientifique de haut niveau. Il s'appuie sur des collaborations entre :
 - chercheurs, experts dans leur discipline et des méthodes scientifiques,
 - citoyens, experts de leur quotidien et porteurs d'une vision de la société,
 - acteurs socio-économiques, experts métiers et relais du développement économique, sociétal, culturel et environnemental.

- Résolument ancré et rattaché à la recherche universitaire, le Fab Living Lab® peut être perçu comme un "tiers-lieu" au sein même de l'université, permettant ainsi de multiplier les interfaces associant les usagers et citoyens autour d'enjeux sociétaux ou de problématiques scientifiques ou industrielles.
- Le laboratoire ERPI a ainsi développé un processus original qui permet de :
 - co-créaliser pour faire émerger des idées,
 - prototyper pour matérialiser des idées retenues,
 - évaluer, par l'usage, les projets mais aussi la capacité d'une organisation à porter le projet développé.

Ce processus est illustré par le schéma ci-dessous :



L'acte pédagogique au regard des dimensions du Fab Living Lab®

Pourquoi ?

Dans la continuité des deux précédents OuPéPo, où nous avons exploré les amphithéâtres et les Bibliothèques Universitaires, le troisième OuPéPo s'est concentré sur le Fab Living Lab® de l'Université de Lorraine, lieu qui renvoie aux notions de co-construction et de collaboration. Ce sont ainsi ces aspects précis que nous avons souhaité questionner, et plus particulièrement en lien avec l'acte pédagogique et les pédagogies dites actives.

Il est intéressant de souligner que les amphithéâtres, les bibliothèques sont consubstantiels de l'Université et de l'enseignement supérieur. De leur côté, les espaces d'innovation, les open-labs, émergent, quant à eux, à la fois de l'université (concept de FabLab né au MIT¹) et de la société dans son ensemble (des entreprises se regroupent en clusters et prônent l'Open-Innovation). Callon et al. ont d'ailleurs conceptualisé dès la fin des années 1990 la notion "d'espaces hybrides" pour favoriser notamment le dialogue entre experts, contre-experts et néophytes.

De la même manière, les rapports à l'apprentissage évoluent sous l'influence conjointe des technologies et des aspirations nouvelles. Le Fab Living Lab® constitue une illustration de ces changements de rapports aux savoirs, questionnant de facto le rapport possible à l'apprentissage et à la pédagogie.

Le rapport StraNES² incitait déjà dans son axe stratégique n°1 à « *construire une société apprenante capable d'évoluer en permanence, au sein de laquelle chacun a appris à apprendre pour progresser tout au long de sa vie, professionnelle et citoyenne* ».

¹ MIT. Massachusetts Institute of Technology

² Rapport StraNES 2015 - <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid92442/pour-une-societe-apprenante-propositions-pour-une-strategie-nationale-de-l-enseignement-superieur.html>

Les principes d'animation

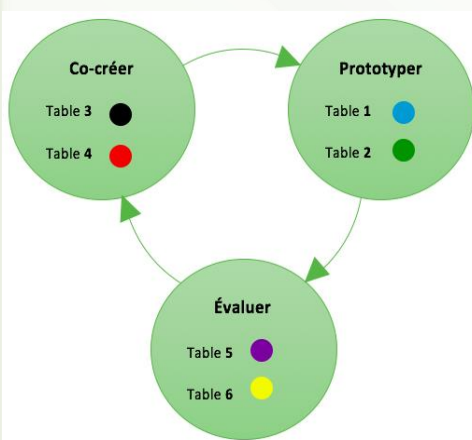
Le troisième OuPéPo FabLab s'est déroulé le mardi 7 novembre 2017 de 13h30 à 17h00 au Lorraine Fab Living Lab® à Nancy.

DÉROULEMENT DE L'APRÈS-MIDI :

- 13h30 – 14h15 : accueil – visite des lieux
- 14h15 – 14h30 : explicitation des phases et principes du Fab (Living) Lab, au regard de l'acte pédagogique
- 14h30 – 16h30 : ateliers

Le format retenu est celui du world café³. Importé des États-Unis, le world café est une méthodologie de discussion entre acteurs permettant, en intelligence collective, de faire émerger d'un groupe des propositions concrètes et partagées par tous.

Organisés en plusieurs espaces, les participants sont invités à discuter, débattre et faire émerger des propositions : de changer régulièrement de table, d'échanger les idées d'une table à une autre, de venir compléter les idées des uns avec celles des autres (principe de pollinisation visant à l'intelligence



collective).

Sur chaque table, un « Hôte de table » ou animateur, assisté d'un scribe, est chargé de garder la trace des échanges.







L'animateur reste à la table tout au long des différents temps de discussion d'une même session. Son rôle est d'expliquer et de résumer aux nouveaux arrivants les points soulevés précédemment. Cela permet aux participants suivants de rebondir, de créer des

associations d'idées et de les développer.

Tous les autres participants sont des ambassadeurs d'idées. Ils se déplacent de table en table pour apporter des idées clés, des questions, des sujets... Les échanges sont basés sur l'écoute, l'égalité (du temps de parole et des propositions) et la créativité.

³ Principes du world café : <http://www.fondation-nature-homme.org/magazine/democratie-participative-guide-des-outils-pour-agir/>

Les six tables ont été animées grâce à la mobilisation d'enseignants, d'experts et de professionnels répartis comme suit :

PROTOTYPER			
Table 1 - <u>Prototyper</u> Scribe : Pascal Picquot Animateur/Fablab : Laurent Dupont		Table 2 - <u>Prototyper</u> Scribe : Jean-Charles Houpier Animateur : Samuel Nowakowski Fablab : Grégory Dupont	
CO-CRÉER			
Table 3 - <u>Co-crée</u> Scribe : Philippe Vatel Animateur : Marianne Begin Fablab : Fabio Cruz		Table 4 - <u>Co-crée</u> Scribe : Marine Briswalter Animateur : Nathalie Issenmann Fablab : Hakim Boudaoud	
EVALUER			
Table 5 - <u>Évaluer</u> Scribe : Kevin Halter Animateur : Dominique Petitjean Fablab : Alaa Hasan		Table 6 - <u>Évaluer</u> Scribe : Laura Prouts Animateur : Jennifer Thiriet Fablab : Giovanni Arbelaez	

Idées forces des ateliers

Les ateliers se sont déroulés pour questionner les trois phases clés d'un processus créatif telles que définies par le Fab Living Lab® : **co-créer, prototyper et évaluer**.

Pour chacun de ces ateliers, nous avons tenté de mettre en avant les éléments clés qui ont émergé.

○ Co-créer

Les échanges dédiés à la phase de co-création ont engendré de profondes discussions sur ses finalités dans le cadre de la formation universitaire. Les réponses apportées lors de l'atelier font référence à la nécessité de former les citoyens de demain tenant compte, entre autres, du développement de compétences transversales telles que la capacité à travailler de manière collaborative, la créativité, l'adaptation, la réflexivité...

La co-création est également évoquée comme un moyen d'engager et de responsabiliser davantage les étudiants dans leur processus d'apprentissage.

Les questionnements sur la mise en œuvre effective de la co-création ont permis d'identifier les changements à opérer tant dans la façon d'appréhender et de penser la formation que sur la façon de l'organiser.

Ainsi deux principes fondateurs à cette mise en œuvre ont été relevés :

Le principe de décroisement et de transversalité

Pour permettre une mise en œuvre réelle et opérante de la co-création, il est nécessaire de questionner les pratiques professionnelles et pédagogiques de la communauté universitaire.

En effet, le principe même de co-création repose essentiellement sur la notion de décroisement qui recouvre plusieurs dimensions : celles du décroisement des espaces, des disciplines et des acteurs.

S'il est question de partir du principe de décroisement, le modèle même d'organisation doit être révisé. Penser qu'un enseignement doit



être caractérisé par un enseignant dans une salle classique de cours avec une population étudiante déterminée ne permet pas l'ouverture nécessaire pour la co-création.

De fait, co-créer repose sur la possibilité d'imaginer les possibles et les configurations fertiles à la co-création. Privilégier la collaboration entre collègues dans l'acte pédagogique paraît fondamentale : avoir plusieurs enseignants de différentes disciplines dans le même espace avec des étudiants de groupes ou de formations différentes en est un exemple évocateur, à l'image des ateliers Ingexys imaginés et mis en place au sein de l'Université de Lorraine depuis 2009, dont les Ateliers d'Innovation Urbaine sont un des démonstrateurs. Reposant sur ce modèle d'organisation par essence pluridisciplinaire, les modalités pédagogiques basées sur l'approche par projet ont été à plusieurs reprises mises en avant.



Les participants à l'OuPéPo évoquent que la possibilité pour les enseignants d'être associés à des projets pédagogiques transdisciplinaires avec d'autres composantes permettrait de favoriser le processus de co-création. Cette mise en synergie d'acteurs dans de nouveaux lieux propices à l'innovation nous renvoie à la notion de fertilisation croisée telle que définie par Savall et Zardet, 1995, en tant qu' « *action de production enrichie par interaction de champs d'activité et de réflexion* ».

Le principe de mise en œuvre de pédagogies actives

Les principes de pédagogies actives et de collaboration afin de favoriser la co-création ont été fortement mis en avant par les participants, en particulier l'approche par projet. L'idée-force est bien une centration de l'acte pédagogique sur l'étudiant en tant qu'acteur de la construction de ses savoirs. Il ne s'agit pas dans cette démarche de le rendre simplement actif mais bien acteur, au sens où il est contributif du chemin qu'il souhaite parcourir pour co-construire son savoir, et ce, avec l'enseignant.

Diversifier les modalités pédagogiques en mettant l'étudiant en activité, au centre de ses apprentissages, permet ainsi de favoriser l'apprentissage en profondeur et le développement de compétences transversales comme la collaboration, les capacités d'adaptation et d'écoute, de responsabilisation...



Il est également souligné que la mise en situation par la phase de co-création permet de construire un savoir expérientiel qui permet d'ancrer les savoirs théoriques dans l'expérience.

Ainsi, l'enseignant se place de toute évidence en guide, en accompagnateur des choix opérés par ses étudiants afin d'étayer leur réflexivité dans la co-création.

De ce fait, ces deux principes nous amènent à réinterroger plus concrètement nos modes d'organisation et de collaboration. L'accent a été mis tout particulièrement sur la notion du collectif qui n'apparaît pas suffisamment dans la construction des formations et des enseignements.

L'exemple donné de la création des maquettes repose souvent sur une construction en silo (un enseignant = 1 enseignement de X heures = 1 discipline = X étudiants = 1 salle ou volume).

Rendre possible une organisation souple permettant d'imaginer une diversité de modalités pédagogiques, c'est-à-dire deux ou trois enseignants dans un même espace ou encore des lieux informels autres que les salles de cours (par exemple, les Bibliothèques Universitaires, la pelouse du campus, un FabLab...) favoriserait grandement la transversalité et ouvrirait les possibles dans la façon d'organiser les formations et les collaborations. Ce principe de décroisement nécessite également une modification de la gestion administrative qui est faite des formations (logiciel ADE, affectation des enseignements...).



Ceci ne peut également se faire sans un changement d'ordre plus culturel à opérer aussi bien de la part des étudiants, des enseignants que de la part des personnels dits « administratifs ».

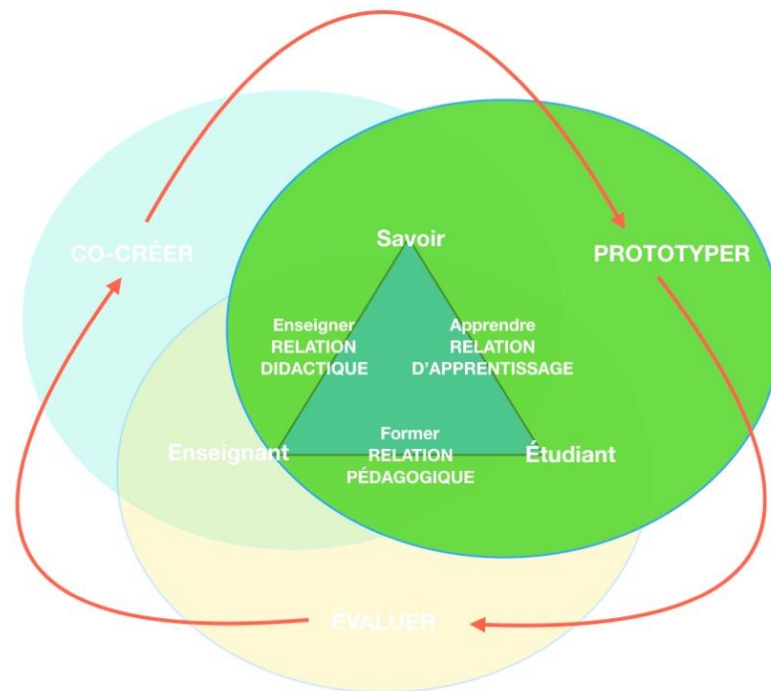
○ Prototyper

Pour fixer les idées : un prototype est, selon la définition de l'OCDE, « *un modèle original qui possède toutes les qualités techniques et toutes les caractéristiques de fonctionnement d'un nouveau produit. (...), mais il s'agit aussi parfois d'un exemplaire incomplet (et non définitif) de ce que pourra être un produit (éventuellement de type logiciel ou de type « service») ou un objet matériel final.*

Le prototype matérialise une étape d'évolution d'un projet, souvent pour démontrer ou infirmer le bien-fondé d'un ou plusieurs concept(s) mis en jeu dans ce projet, avant toute valorisation commerciale ».

Prototyper c'est donc réaliser « *un modèle original parfois incomplet qui matérialise une étape d'un projet* ». Le prototype est par conséquent dynamique, intermédiaire, partageable, objet-frontière, multiple. En quoi et comment peut-il intervenir dans l'acte pédagogique ? Voici ce que les discussions ont cherché à identifier.

Afin de rappeler que l'action de Prototyper va agir dans et sur l'acte pédagogique, un schéma s'impose !



S. Nowakowski, 2017

Que signifient les liens entre prototyper et la relation didactique, la relation d'apprentissage et la relation pédagogique ? Ainsi, prototyper peut devenir un moyen d'amener une réflexion sur les pratiques et la production de ressources pédagogiques, permettre l'émergence d'autres approches, d'autres rôles et d'autres modalités.

Le Fab Living Lab® se situant dans une démarche en co-action, il vise le « **prototyper ensemble** ».

Prototyper et l'acte pédagogique

Les débats ont essentiellement porté sur l'accompagnement et la formation des enseignants qui s'engageront dans la démarche du Fab Living Lab® au regard de l'acte pédagogique.

En effet, travailler l'acte pédagogique de manière à pouvoir conscientiser l'acte de prototyper permet la **mise en place d'une réflexivité et d'une distanciation de sa pratique**.

Que signifie Prototyper et relation didactique ? Et relation d'apprentissage ? Et relation pédagogique ?

Dans la continuité de ce « faire ensemble », il est nécessaire également d'intégrer le fait qu'**un prototype ne se conçoit que s'il est partagé et partageable**. Travailler en mode Fab Living Lab® va donc nécessiter de soutenir et travailler toutes les actions qui garantiront de pouvoir travailler sur un au-delà spatial et temporel de « la classe » (Huot, 2017). Ainsi, chaque individu doit pouvoir construire et partager ses connaissances et ses découvertes avec les autres, documenter ses apprentissages, disposer des ressources, des lieux et des accompagnements nécessaires pour progresser et susciter l'inspiration et l'amélioration des pratiques du collectif.

Prototyper et la pratique enseignante

Le temps que nécessite la phase de prototypage a été relevé comme le point principalement bloquant. Il faut en effet consacrer un temps, en amont de la formation, pour entrer dans cette logique de « prototyper », un temps durant la formation pour prototyper et permettre la réflexivité pour travailler la signification et ses effets sur l'acte lui-même. En particulier, prototyper peut renvoyer à la notion d'objet intermédiaire de transfert (H. Kooli-Chaabane, et al., 2014), où, comme évoqué en préambule, le prototype peut être l'objet qui cimentera la communauté d'apprentissage.



Prototyper va donc être un moyen d'enrichir les relations à la Technologie, à la Pédagogie et aux Espaces. Prototyper introduit la technologie et les compétences transversales associées et agit sur l'implication des membres dans la communauté d'apprentissage en favorisant les pratiques de type « Learning by doing ». Prototyper demande aux membres de la communauté d'apprentissage de se mettre en situation de faire ensemble, donc d'établir les connexions génératrices d'interactions, ainsi pour reprendre Philippe Carré⁴, « *on apprend toujours seul mais jamais sans les autres* ».

En conséquence, Prototyper s'appuie sur des espaces de travail favorisant ces interactions au sein de la communauté d'apprentissage.

⁴ Professeur des universités en sciences de l'éducation

Introduire la fabrication dans l'acte pédagogique

L'introduction d'une dynamique de fabrication permet d'envisager de façon évolutive le cours mais également les rôles au sein de ce cours. Le prototype s'appuie ainsi sur une démarche concrète pour imaginer des adaptations de la dynamique d'apprentissage aux publics. Inhérentes à ce changement de posture, la prise de risques et les craintes qui en découlent, peuvent alors être cadrées, maîtrisées, voire dépassées ou absorbées par l'énergie créatrice qui s'opère. Le prototype comme objet construit avec/par les étudiants et par le vivre ensemble qu'il induit, agit sur la confiance, l'ouverture et la transversalité.

De plus, la démarche « Open source » (présente dans l'ADN des FabLabs) favorise le partage et l'appropriation à plus grande échelle des approches et des méthodes mises en œuvre.

Restent en suspens trois questions qui n'ont pas trouvées de réponses au sein des groupes de travail :

- Quelle est la taille optimale des groupes d'étudiants pour mettre en œuvre cette phase ?
- Peut-on intégrer le prototype de la même manière dans toutes disciplines ?
- Est-ce un moyen d'inclure l'auto-apprentissage et le développement des compétences ?



○ Évaluer

L'évaluation en formation s'apparente souvent à une boîte noire, et soulève de nombreuses questions. Qu'est-ce qu'évaluer ? Évaluer, est-ce noter ? Qu'est-ce qu'on évalue ? Comment évalue-t-on ? Évaluer pour quoi faire ?

Par effet miroir, la confrontation entre les pratiques pédagogiques et celles du Fab Living Lab® a permis de prendre de la distance et d'éclairer le sens de l'évaluation en formation.

Nous dégagons de l'atelier « Évaluer » trois principes mis en œuvre dans les Fab Living Lab®, qui interrogent particulièrement les modalités d'évaluation et rejoignent les évolutions ayant cours dans l'enseignement supérieur.

Évaluer par l'usage

Particulièrement au Fab Living Lab® de l'UL, l'évaluation par l'usage est centrale. Transposé dans nos dispositifs de formation, ce principe recouvre différentes dimensions.

L'objet est évalué par l'utilisateur final. Le rapprochement est à faire ici avec la démarche d'Évaluation des Enseignements par les Étudiants (EEE), utilisée de plus en plus dans les universités comme un levier d'amélioration continue de la qualité pédagogique.



Le feedback des étudiants sur les enseignements contribue à la démarche réflexive des enseignants sur leurs pratiques pédagogiques, dans la mesure où :

- l'enseignant est responsabilisé dans cette démarche,
- elle s'inscrit dans une stratégie personnelle de développement professionnel,
- cela donne les moyens aux étudiants de s'approprier cette démarche d'évaluation.

Questionner l'évaluation par l'usage amène aussi à se demander en quoi l'utilisation pertinente de savoirs par les étudiants peut être un indicateur de la qualité d'un enseignement.

Ce sont les acquis d'apprentissage, ce que les étudiants savent faire de leurs savoirs, qui deviennent les objets centraux de l'évaluation. L'idée de base est de demander à l'étudiant de démontrer qu'il est

capable de mobiliser ses ressources ou des ressources externes, dans des situations précises et à plusieurs occasions.

Évaluer, ce ne sera pas attribuer une note à la capacité d'un étudiant à retranscrire des savoirs mais ce sera porter un jugement, sur la base de critères identifiés et formalisés, sur sa capacité à s'en servir de façon pertinente face à une situation.

Évaluer par boucles de rétroaction

La fréquence des boucles de rétroaction, importante dans la démarche Fab Living Lab®, interroge la place donnée à l'évaluation formative dans nos processus d'apprentissage et d'évaluation des étudiants. Dans les pratiques d'évaluation d'acquis d'apprentissage qui se développent, l'évaluation devient en effet une partie intégrante du processus d'apprentissage, grâce à des évaluations formatives plus fréquentes, permettant :

- de réguler le parcours d'apprentissage,
- d'organiser des temps de rétroaction pour fournir un feedback systématique aux travaux des étudiants et rendre compte de leurs progrès.

La rétroaction contribue aussi au développement d'une démarche réflexive de l'étudiant sur sa propre stratégie d'apprentissage, et accorde un autre statut à l'erreur, en considérant qu'elle participe des apprentissages.



Évaluer entre pairs étudiants et s'autoévaluer

Au sein d'un Fab Living Lab®, l'évaluation s'effectue tout au long du processus par les pairs, garants de la réussite. Les échanges entre les participants de l'atelier amènent à s'interroger sur l'intérêt d'une évaluation par les pairs.

Certains établissements expérimentent l'évaluation par les pairs entre étudiants dans une optique formative. Ce processus nécessite de la part de l'enseignant de définir des critères d'évaluation pour que les étudiants puissent évaluer le travail demandé et ainsi s'autoévaluer. De plus, pour une utilisation efficace de l'évaluation par les pairs, celle-ci doit être supervisée par un enseignant qui apporte un suivi régulier. Elle doit également comporter des feedbacks de qualité afin que les étudiants s'approprient les consignes d'évaluation et améliorent leur production.

Le développement des MOOCs a mis en lumière l'évaluation par les pairs qui fait également l'objet de nombreuses expérimentations dans l'enseignement supérieur.

Les processus d'évaluation par les pairs et d'autoévaluation favorisent l'implication et la responsabilisation de l'apprenant qui lui permettent de développer des compétences réflexives afin de mieux analyser son propre travail et celui de ses pairs.



Quelques références

- BECCHETTI-BIZOT, Catherine, HOUZEL, Guillaume et TADDEI, François, 2017. Vers une société apprenante. Rapport sur la recherche et développement de l'éducation tout au long de la vie. Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.
- BÉJEAN, Sophie et MONTHUBERT, Bertrand, 2014. *Stratégie nationale de l'enseignement supérieur. Rapport d'étape du comité StraNES*. Stratégie Nationale de l'Enseignement Supérieur (StraNES).
- BOTTOLLIER-DEPOIS, François, DALLE, Bertrand, EYCHENNE, Fabien, JACQUELIN, Anne, KAPLAN, Daniel, NELSON, Jean et ROUTIN, Véronique, 2014. *Etat des lieux et typologie des ateliers de fabrication numérique. Rapport final*. Paris. DGE, Ministère de l'économie de l'industrie et du numérique.
- BOUQUIN, Nadège, MÉRINDOL, Valérie et VERSAILLES, David W., 2016. Les open labs en France. Quelques repères, et un regard sur les open labs d'entreprises. In : RANDET, Denis et LESOURNE, Jacques, *La Recherche et l'Innovation en France : Futuris 2016*. Paris : Odile Jacob. p. 209-274.
- CALLON, M., LASCOUMES, P., BARTHE, Y., 2001. *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. Éditions du Seuil, Paris.
- CAPDEVILA, Ignasi et MERINDOL, Valerie, 2016. Les open labs de la recherche et de l'enseignement supérieur. In : *Le Livre Blanc des Open Labs. Quelles pratiques ? Quels changements en France ?* Paris : PBS Paris Business School / ANRT. p. 175-217.
- DELEUZE, Gilles et PARNET, Claire, 2008. *Dialogues*. Paris : Editions Flammarion. ISBN 978-2-08-121803-1.
- DOUGHERTY, Dale, 2012. The Maker Movement. In : *Innovations: Technology, Governance, Globalization* [en ligne]. 1 juillet 2012. Vol. 7, n° 3, p. 11-14. [Consulté le 4 juin 2018]. DOI [10.1162/INOV.a.00135](https://doi.org/10.1162/INOV.a.00135). Disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1162/INOV.a.00135>.
- DUBÉ, Patrick, SARRAILH, Joëlle, BILLEBAUD, Christophe, GRILLET, Claire, ZINGRAFF, Virginie et KOSTECKI, Isabelle, 2014. *Qu'est-ce qu'un Living Lab ? Le Livre blanc des Living Labs* [en ligne]. Umvelt Service Design. [Consulté le 4 juin 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.umvelt.com/sites/default/files/publications/livre%20blanc%20LL%20Umvelt%20-%20Final%205%20dec%202014.pdf>.

- DUPONT, Laurent, MOREL, Laure et LHOSTE, Pascal, 2015. Le Lorraine Fab Living Lab® : la 4ème dimension de l'innovation. In : *Journées Hubert Curien* [en ligne]. Nancy, France : Université de Lorraine. juin 2015. [Consulté le 4 juin 2018]. Disponible à l'adresse : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01331610>.
- DUPONT, Laurent, MOREL, Laure, et LHOSTE, Pascal, 2017. Un fab lab, ça sert à quoi ? In : *The Conversation France* [en ligne]. 26 juin 2017. [Consulté le 4 juin 2018]. Disponible à l'adresse : <http://theconversation.com/un-fab-lab-ca-sert-a-quoi-76765>.
- EYCHENNE, Fabien et FING, 2012. Tour d'horizon des Fab Labs. [en ligne]. 20 mars 2012. [Consulté le 4 juin 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.slideshare.net/slidesharefing/tour-dhorizon-des-fab-labs>.
- FOX, Stephen, 2014. Third Wave Do-It-Yourself (DIY): Potential for prosumption, innovation, and entrepreneurship by local populations in regions without industrial manufacturing infrastructure. In : *Technology in Society* [en ligne]. 2014. n° 39, p. 18-30. [Consulté le 4 juin 2018]. DOI 10.1016/j.techsoc.2014.07.001. Disponible à l'adresse : <https://www.infona.pl//resource/bwmeta1.elementelsevier-be875108-3bce-3a7b-90e8-6fa1441a847d>.
- HUOT, Alain et PELLETIER, Patrick (éd.), 2017. *Construire l'expertise pédagogique et curriculaire en enseignement supérieur : connaissances, compétences et expériences*. Presses de l'Université du Québec. ISBN 978-2-7605-4811-4.
- KOOLI-CHAABANE, Hanen, BOLY, Vincent et YANNOU, Bernard, 2014. Monitoring of technology transfer projects in industrial clusters. In : *Journal of Innovation Economics & Management* [en ligne]. 3 février 2014. n° 13, p. 73-91. [Consulté le 4 juin 2018]. DOI 10.3917/jie.013.0073. Disponible à l'adresse : <https://www.cairn.info/revue-journal-of-innovation-economics-2014-1-page-73.htm>.
- KUHN, Thomas Samuel, 2008. *La structure des révolutions scientifiques*. Paris : Editions Flammarion. ISBN 978-2-08-121485-9.
- MOREL, Laure et LE ROUX, Serge, 2016. *Fab Labs : L'utilisateur-innovateur*. Londres : Isté Editions. ISBN 978-1-78405-128-0.
- NOWAKOWSKI, Samuel, 2015. Un présent de Techno-vacuité. In : *Humanités numériques* [en ligne]. 13 janvier 2015. [Consulté le 4 juin 2018]. Disponible à l'adresse : <https://nowakowski.hypotheses.org/65>.
- SAVALL, Henri et ZARDET, Véronique, 2005. *Ingénierie stratégique du roseau*. 2e édition. Paris : Economica. ISBN 978-2-7178-4995-0.

RETOUR D'AMBIANCE

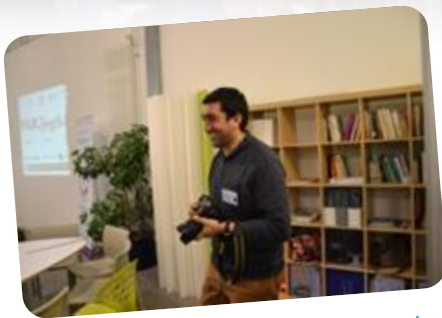
Ce que les participants ont apprécié ...



Découvrir certaines méthodes d'innovation et le FabLab



Pouvoir partager avec d'autres collègues le thème de l'approche pédagogique



Voir ce que peut apporter un FabLab ou Living Lab dans les pratiques pédagogiques



Développer un enseignement centré sur l'apprenant



Rencontrer d'autres personnes, échanger sur nos pratiques

