



HAL
open science

Entre fabrique numérique et fabrique d'un commun, penser un projet de fablab en ÉPIDE

Adeline Ségui Entraygues, Yolande Maury

► To cite this version:

Adeline Ségui Entraygues, Yolande Maury. Entre fabrique numérique et fabrique d'un commun, penser un projet de fablab en ÉPIDE. TICEMED14 Digitalisation des pratiques en éducation : risques, valeurs eT opportunités, Association TICEMED, Oct 2024, LE CAIRE, Égypte. hal-04801318

HAL Id: hal-04801318

<https://hal.science/hal-04801318v1>

Submitted on 25 Nov 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Public Domain

Entre fabrique numérique et fabrique d'un commun, penser un projet de fablab en ÉPIDE

Designing a Fablab Project in an EPIDE, between Digital Fabrication and Commons Creation

Axe 1 L'intégration des technologies en pédagogie

Adeline Ségui-Enraygues (1), Yolande Maury (2)

(1) MCF ITIC, LERASS, Université de Montpellier 3, adeline.segui-enraygues@univ-montp3.fr

(2) Chercheure SIC, Université de Lille, yolande.maury@univ-lille.fr, yolande.maury@noos.fr

Résumé. Cette proposition s'inscrit dans le cadre du projet de recherche ANR FabLab More. Elle a pour objet le projet de création d'un fablab en ÉPIDE (Établissement pour l'Insertion dans l'Emploi), initié à l'occasion d'un atelier à destination de "volontaires" de l'établissement (jeunes adultes de 18 à 25 ans), suivant une formation intensive dans le cadre de leur parcours vers l'emploi. L'étude s'appuie sur des observations réalisées sur la durée de l'atelier, avec une approche ethnographique, et sur un entretien avec trois volontaires en fin d'atelier pour faire le point sur le projet. Il s'agit de mener une réflexion sur les pratiques développées, et notamment d'interroger le rôle du numérique en tant qu'outil pour l'action, introduisant du sensible et de la créativité par l'agir dans une démarche fablab à dimension co-création. Les résultats sont présentés autour de trois dimensions qui ont émergé de l'analyse des données, réalisée avec une approche compréhensive : du fablab vécu/éprouvé au fablab projeté, une approche dynamique, sensible et créative du projet ; le numérique, un médium qui informe les pratiques, et un outil pour l'action, intégré en mode transaction ; et en perspective, la création d'un "univers fablab" dans l'univers ÉPIDE, opportunités et limites.

Mots-clés. Fablab, fabrication numérique, commun, créativité de l'agir, empowerment, matérialité, sensible, innovation

Abstract. This proposal is part of an ANR research project and concerns the creation of a fablab in an ÉPIDE, initiated in the framework of a workshop for the "volunteers" from the establishment (young adults aged 18 to 25) who are taking part in intensive training as part of their path to employment. The study is based on observations made during the workshop, using an ethnographic approach and on an interview with three volunteers at the end of the workshop to look back on the project. What is the approach to the fablab process in terms of volunteer involvement, between digital fabrication and commons creation? The aim is to study the practices developed in this context and in particular, to question the role of digital technology as a tool for action, introducing sensitivity and creativity through action into a fablab process with a co-creation dimension. The results focus on three dimensions that emerge from the data analysis, carried out with a comprehensive approach : from the experienced fablab to the projected fablab, a dynamic, sensitive and creative approach to the project ; the digital technology, a medium that informs the practices, and a tool for action, integrated in a "transaction" mode ; and in perspective, the creation of a "fablab universe" in the ÉPIDE, opportunities and limits.

Keywords. Fablab, digital fabrication, commons, creativity of action, empowerment, materiality, sensible, innovation

1. Introduction

La réflexion proposée dans cette contribution¹ a pour objet le projet de création d'un fablab en ÉPIDE (Établissement pour l'Insertion dans l'Emploi). Ce projet, initié dans le cadre d'un atelier à destination de « volontaires » de l'établissement (jeunes adultes de 18 à 25 ans), s'est déroulé en deux temps : trois semaines dans l'établissement pour une initiation à la fabrication numérique et à la démarche-projet, en appui sur un fablab itinérant ; puis trois semaines dans un fablab partenaire pour mûrir le projet et procéder à de premières réalisations pratiques pour l'ÉPIDE.

Il s'agit d'interroger les pratiques développées dans ce contexte : des pratiques appelées à favoriser engagement et collaboration des volontaires sur un projet concret, collectif et potentiellement innovant : avec une double visée *d'empowerment* numérique, au sens d'augmentation des capacités d'action et d'émancipation sociale et citoyenne, dans une perspective inclusive (Cantelli, 2013). L'objectif est plus particulièrement d'étudier la part prise par le numérique, son potentiel novateur notamment, introduisant du sensible, de l'inattendu, de la créativité par l'agir, dans une démarche fablab à dimension de co-création.

Quelle approche du processus fablab lors de la mise en projet des volontaires, entre agir individuel et projet collectif, entre fabrique numérique et fabrique d'un commun ?

Nous présenterons le contexte de l'étude en lien avec la méthodologie retenue pour le recueil des données ; puis les référents théoriques qui ont contribué à nourrir la réflexion, en empruntant plus spécifiquement à l'anthropologie dans ses déclinaisons récentes (non anthropocentrée ; critique) dont les apports sont intéressants quand il s'agit d'étudier un processus en s'attachant au « faire » des acteurs. Pour le rendu des résultats, nous focaliserons sur trois dimensions qui émergent à l'analyse des données : du fablab représenté/éprouvé au fablab projeté, une approche dynamique, sensible et créative ; puis l'outil numérique considéré dans ses modalités d'usage, à la fois médium, informant les pratiques, et outil pour l'action, intégré en mode transaction ; et en perspective conclusive, la création d'un « univers fablab » en ÉPIDE, opportunités et limites.

2. Une étude en compréhension du processus fablab, une approche ethnographique des pratiques

Penser un projet de fablab en tant qu'espace dédié à la fabrication et à la création, et appelé à favoriser collaboration et partage, en s'adaptant aux réalités du terrain, relève d'un processus pluriel et génératif pour les acteurs, à la fois nourri de leurs imaginaires et ancré dans le réel, comme il ressort de travaux récents (Lehmans, Liquète & Delestage, 2023 ; Tremblay, 2023 ; Soumagnac, 2021). Aussi convient-il de prendre en compte la dynamique du processus, qui se construit en chemin, dans l'incertitude, sensible « à chaque instant aux tendances des choses » (Ingold, 2018, p. 60).

Poussées par cette exigence de globalité, et dans un souci de pertinence descriptive, nous avons opté pour une approche qualitative, en compréhension, portant attention aux contextes, aux ambiances, à la formalité des pratiques, investiguées dans leurs instants successifs, de manière à repérer des émergences (démarche inductive). Les observations ethnographiques, en immersion dans le quotidien des fablabs sont notre mode principal de recueil de données. Consignées dans le journal de bord, elles font état de descriptions riches, combinant traces d'activités, anecdotes significatives, détails de l'ordinaire, paroles d'acteurs, schémas d'explications et/ou dessins... Dans la ligne des questions de recherche, elles opèrent un focus sur les outils et matériaux à disposition, sur les bricolages et les gestes des acteurs dans leur rapport aux objets et à la matière (Piette, 2020). Et elles sont enrichies de prises de vue qui visent à capter des moments et à rendre compte d'imaginaires en actes, donnant à voir des évolutions, avec des acteurs à la fois en réflexion et en action. S'y ajoutent les enregistrements sonores sur la durée, et les données tirées de l'entretien de groupe en fin d'atelier avec trois volontaires pour un retour sur le projet (vécu, intérêt et limites, projection pour le futur). Conçu de manière semi-structuré, mais réalisé sur un mode plus souple, dialogique, l'entretien est l'occasion pour les volontaires d'énoncer un discours construit, illustré par la manipulation d'une sélection d'objets et de documents apportés pour l'occasion : une mise en récit préparée en amont avec un « cadre », ce qui relativise les effets de vérité produits par la dynamique du narratif exposé.

3. Une lecture des résultats en émergence, attentive au sensible, au créatif, aux relations savoir-action autour de la technologie

Adopter une démarche en compréhension pour appréhender des émergences implique de ne pas se laisser enfermer dans des catégories pré-établies. Aussi les référents théoriques sont-ils ouverts : des outils de réflexion flexibles, instrumentaux, auxquels se référer comme des propositions de sens pour analyser les résultats.

Ainsi « créativité », notion à potentiel heuristique fort, référant à la fois au concret et au métaphorique, dans son volet « créativité de l'agir » notamment (Joas, 1999 ; Granjon, 2015 ; Céci *et al.*, 2023) : quand il s'agit par exemple de projeter des modes d'agir avec la technologie, les matériaux, les savoirs, ouvrant des possibles dans l'univers normé de l'ÉPIDE. Ce sont alors les imaginaires des volontaires qui s'incarnent dans la matérialité du fablab projeté, et

¹ Cette étude s'inscrit dans le cadre de la recherche ANR FabLab More ([Médiation, Optimisation, Redocumentarisation et Enjeux de savoirs](#)) (2021-2024) porté par l'Université Bordeaux Montaigne (Vincent Liquète & Anne Lehmans, dir.). Le projet vise à analyser les potentialités de développement du champ d'action des FabLabs par l'étude de la documentation, de la communication et des processus d'intermédiation.

collectivement discuté, empruntant à différents modes (normatifs, descriptifs, émergents) (Genard *et al.*, 2016) pour (tenter de) donner forme à un dispositif nouveau (un monde commun ?).

Ou encore « matérialité », définie comme un ensemble d'objets qui ont en commun de faire référence au concret, à des matériaux qui font faire (Ingold, 2007), ce qui renvoie à la dimension sensorielle/sensible du processus, et ouvre à différentes modalités dans la manière de penser la relation matérialité et forme : les matériaux, les objets manifestant « une vie propre à la matière » (Deleuze, Guattari, 1980), et participant d'un réseau d'actions et de relations. Dans ce processus de production d'une forme nouvelle qui relève d'une action transformatrice, partant du sujet, et qui, par sa forme et son objet, est expérience esthétique, les modes de production de connaissances se voient interrogés. Ce qui amène à (re)considérer la relation théorie-pratique (Granjon & Magis, 2015). La perspective est sociale et critique ; l'expérience, bien plus que simple émotion, est mode de connaissance, valorisant la force critique de la sensibilité (Ségui-Entraygues & Maury, 2024 ; Turki & Ségui-Entraygues, 2023 ; Maury, 2019).

4. Résultats

Pour présenter les résultats, nous procéderons à la manière d'un zoom : de l'esprit du projet avec sa dynamique sensible et créative, vers l'outil numérique dans ses modalités d'usage avant de proposer quelques perspectives inspirées des mots d'un volontaire.

4.1. Du vécu/éprouvé au projeté, une approche dynamique du fablab, sensible et créative

C'est autour des incontournables d'un fablab (impression 3 D, découpe-gravure laser, découpe vinyle) que le projet prend corps, puis se précise, « en avançant », avec des volontaires (à l'aise avec l'outil technique) heureux de s'engager autour d'un objectif commun : ce qui leur permet de prendre en main de nouveaux outils, et de procéder à des réalisations pratiques pour le fablab en devenir (plan projectif, signalétique...). Mais si leur engagement émotionnel et cognitif dans des activités, appelées à apporter - idéalement ? - du nouveau en ÉPIDE, peut paraître au départ « amplifié par le numérique » (Céci, 2020), sur la durée, c'est l'approche pratico-sensible et créative qui ressort comme un élément déterminant, mis en avant lors de l'entretien final. C'est corporellement que les volontaires s'engagent, activant leurs capteurs sensoriels, sur un mode pluri-sensoriel, pour envisager les évolutions à venir :

- déambulation dans les espaces de l'ÉPIDE pour faire des repérages, prendre des photos (que finalement ils n'utiliseront pas), portant un autre regard sur leur environnement ordinaire ;
- réflexion individuelle, puis collective, dans une démarche de *design thinking* pour réaliser des *moodboards*, imaginant des aménagements esthétiquement inspirés, « [donnant] des ambiances » selon les indications de l'animatrice, dans un rapport de bricolage aux documents numériques : à l'exemple de la planche tendance de Mathis² (figure 1) dont ressortent foisonnement créatif, éclectisme, mélange d'époques... suggérant un tas de possibles, derrière un agencement plutôt réglé ;
- fabrication d'objets divers dans une relation « outillée » à la matière pour réaliser des goodies (pour eux-mêmes, ou sur commande de « cadres ») ; puis dans une montée en exigence inventer de nouvelles formes (prototypage) pour créer des produits originaux, en partant des attendus du projet et des dispositions des matériaux (signalétique par exemple).



Figure 1- - Moodboard Mathis A., 12/09/23
(Crédit photo, Y. Maury)

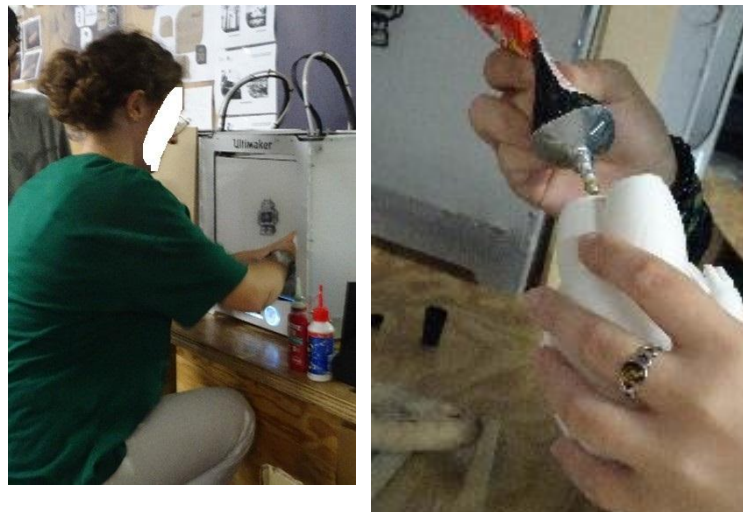
Tant dans le rapport à l'outil qu'à la matière, si au niveau individuel, le sensoriel apparaît ainsi comme un déclencheur de créativité, installant « une relation nouvelle avec ses propres sensations » (Joas, 1999 ; Granjon, 2015), dans le même

² Les prénoms ont été modifiés pour préserver l'anonymat.

temps, il participe à l'appropriation collective d'un projet « situé ». Le projet qui se veut numériquement émancipateur est pensé en termes de possibilités latentes (tout est à créer, collectivement), stimulant les capacités d'action des volontaires, au-delà des bidouillages au coup par coup, dans une praxis productive et critique. Et il aussi est porteur d'une vision pour l'ÉPIDE, laissant s'exprimer/se confronter des imaginaires « émergents », invitant au changement *vs* « normatifs », inscrits dans les rapports de force structurant le social. Dans cette fabrique de possibles, à visée transformative, les relations créativité-action-savoir sont interrogées.

4.2. L'outil numérique, un medium qui informe les pratiques, un outil pour l'action, intégré en mode transaction

C'est « les mains dans le cambouis », en faisant avec les objets (outil technique, autres) que les volontaires s'initient à la démarche fablab et qu'ils apprennent à parler le langage-outil, notamment les techniques du corps, et l'intelligence des gestes nécessaires à l'« agir avec » (figures 2).



Figures 2 - Aurélie à l'imprimante 3D, 18/10/23
(Crédit photo, Y. Maury).

Produit de la culture au sens anthropologique, l'outil numérique intervient comme un medium, informateur des procédures et des procédés de fabrication : un intermédiaire entre soi et le monde, avec ses connaissances incorporées comme autant d'apports de fond, et avec ses schémas d'action, faisant signe tout en laissant ouvert le processus d'instrumentation. Ceci, dans un déroulé à étapes, par approximations et tâtonnements successifs de la phase 1 à 2, et avec une tolérance aux ratages, ce sur quoi insistent les volontaires, reprenant volontiers les discours entendus en atelier (« pas grave... on est là pour rater »). Si cela permet d'acquérir des automatismes, rassurants et libérateurs des énergies, cela contribue aussi à instaurer un rapport « informé », plus souple et créatif aux outils, tourné vers l'action, une fois passée l'étape de mise en activité, « la ressource la plus difficile à mobiliser » (Giard, 1993, p. VII). Jugé « d'envergure », le projet suscite quelque appréhension au départ.

Porteurs supposés de modernité, et nouveaux pour les volontaires, ces outils sont vécus comme ouvrant des possibilités d'(inter)action et de création, installant un rapport positif à l'univers fablab, avec son esprit « ruche ». Dorian insiste dans ses prises de parole, sur « la bonne ambiance » autour des machines, « on s'entraide... on voit les autres », et il met en avant cohésion-compromis de pair avec innovation-créativité. Pour autant, passée la phase de découverte, maintenir son attention en éveil et canaliser son énergie, même sur des projets concrets, n'est pas évident pour tous. À défaut de stimulations constamment renouvelées, une certaine « fatigue numérique » peut très vite se manifester. Les observations montrent des mises en retrait, si ce n'est des décrochages. Ezio par exemple est souvent ailleurs, somnolant même, sans s'attirer de remarques ; il semble préférer le travail manuel en solitaire sur le « carton-bois » de la signalétique au prototypage des supports, en collectif (figure 3). En ce sens, si la présence d'outils participe à ouvrir un espace de jeu - et de liberté - dans les pratiques, valorisant le faire, elle ne suffit pas à garantir motivation et persévérance. C'est par les usages qui en sont faits, d'autant plus que ceux-ci sont en phase avec la réalité quotidienne, devenant alors signifiants pour les volontaires, tant au niveau individuel que collectif, que se révèlent/se disséminent les perspectives d'innovation/création, inventrices d'un narratif nouveau pour l'ÉPIDE.



Figure 3 – Prototypage, bricolage, 17/10/23
(Crédit photo, Y. Maury)

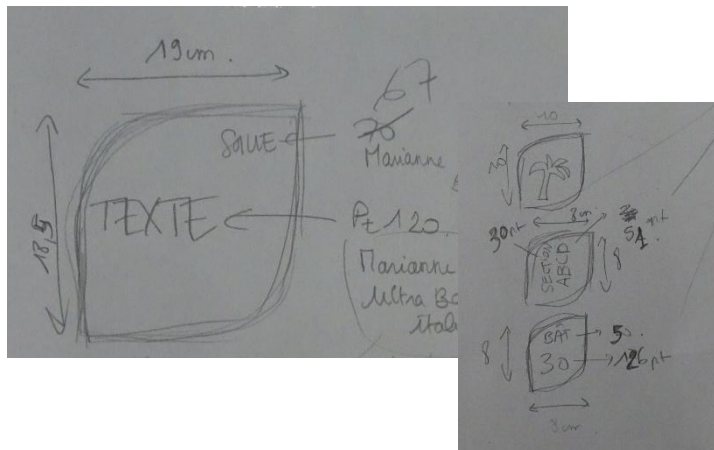


Figure 4 – Prototypage, en réflexion, 17/10/23
(Crédit photo, Y. Maury)



Figure 5 – Essais signalétique, en action 18/10/23
(Crédit photo, Y. Maury)



Figure 6 – Signalétique ÉPIDE aboutie, 25/01/24
(Crédit photo, Y. Maury)

Au-delà de l'instrumental et de l'organisé, les observations donnent à voir différents modes d'être et d'agir avec les outils, les objets, les matériaux, dépendant des acteurs, des moments, des situations, avec des arrangements en continu, le sens se construisant dans les interactions. Derrière la relation à la technique et aux outils, s'expriment un souci des choses et la force critique de la sensibilité ; il s'agit de créer de beaux objets, inédits, qui « se démarquent » (« on ne voit pas ça partout ») (figures 4, 5, 6), en y mettant une « touche personnelle » (Morad, entretien). Les outils et matériaux sont choisis en fonction de leurs dispositions (dimension projective, création d'univers...) ; et les matériaux utilisés, voire bricolés compte tenu de leur pouvoir d'évocation (qualité, texture...) ou même détournés, laissant parler les imaginaires, pour les faire correspondre aux idées à représenter.

Dans ce processus, les productions intermédiaires sont en nombre, intervenant comme des propositions de sens, nourries des visions projetées sur l'ÉPIDE. Plus que de ratages, elles rendent compte des transactions à l'œuvre dans le mûrissement de la réflexion, et des mouvements de la pensée aux prises avec un système de normes et de valeurs, entre agir individuel et agir collectif. La direction, les cadres, suivent les avancées, entre présence et distance. Derrière les bricolages successifs s'attachant à « rafraîchir la signalétique » par exemple, le choix des illustrations pour le signallement des salles, laborieusement documenté, s'effectue avec en toile de fond l'histoire de l'institution. Les volontaires font naturellement le lien passé-présent, dans une logique de continuité plus que de rupture, marquant leur sentiment d'appartenance. N'étant eux-mêmes que de passage en ÉPIDE, ils impulsent pour les promotions à venir, cherchant à inscrire leurs réalisations dans la durée/le durable.

4 Perspective conclusive : la création d'un « univers fablab » en ÉPIDE, opportunités et limites

Dans un regard rétrospectif sur le narratif projeté pour l'institution, Mathis B. parle en entretien de la création d'un univers fablab dans l'univers ÉPIDE. La formule est évocatrice, elle sous-entend de leur part une volonté de réappropriation sur leur vie à l'intérieur de l'institution. Avec la signalétique rénovée, puis l'aménagement du fablab, envisagé dès le départ comme « une cellule d'innovation » (potentiellement « déconnectée de l'ÉPIDE » ?), il s'agit de « donner un coup de jeune » dit Dorian presque en s'excusant. Dans un espace institué par d'autres, le fablab représente un lieu de possibles, valorisant innovation et créativité (mots-clés qui ressortent à l'entretien, en lien avec découverte), ce qui participe d'un processus de réassurance pour des jeunes aux parcours compliqués, et déjà à l'aise avec l'informatique.

Pour autant, s'ils sont fiers de leurs réalisations, qualifiées d'originales, et s'ils disent avoir beaucoup appris (des savoirs, des méthodes, des gestes, un « être-faire » en commun...), ils ne se considèrent pas comme des « fabulistes » ; ils ont acquis des bases qui selon leurs dires restent à approfondir. L'expérience cependant est jugée transformatrice, pour eux comme pour l'ÉPIDE, portée par une ambition émancipatrice. En investissant esthétiquement les espaces pour apporter un plus dans un existant qui peut paraître aride, le projet ouvre des perspectives, au service d'une amélioration des pratiques, articulant digital et social dans une perspective inclusive, sans opposer théorie et pratique. Il est significatif qu'à propos de l'esprit du projet, ils avancent le mot « liberté », préféré à « autonomie », ce qui met en avant la force libératoire de la praxis dans un univers normé. Les résultats en termes de productions peuvent paraître limités, mais au-delà d'apprentissages de base, le projet leur a permis de faire entendre leur petite musique, portant un regard critique sur les modes de production de connaissances, et de se projeter dans l'avenir, opérant un déplacement d'un agir bricoleur et créatif vers un agir plus politique (au sens large), questionnant des modes d'être, faire et savoir.

Références

- Cantelli, F. (2013). Deux conceptions de l'empowerment. *Politiques et Sociétés*, 32(1), 62-87. <https://doi.org/10.7202/1018721ar>
- Céci, J.-F., Heiser, L. et Romero, M. (2023). Le dispositif 5J5IA, un exemple de régulation critique de l'IA en éducation. Dans *Enseigner et apprendre à l'ère de l'IA – Acculturation, intégration et usages créatifs de l'IA en éducation*, livre blanc. Canopé. <http://hal.science/hal-04032083>
- Céci, J.F. (2020). *Transition de la forme scolaire au prisme du Numérique : le Numérique comme catalyseur et révélateur*. Sociologie. Université de Pau et des Pays de l'Adour. <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-03279180>
- Certeau, M. de. (1993). *La culture au pluriel*. Christian Bourgois Ed.

- Genard, J.L., Berger, M. et Vanhellefont, L. (2016). *L'architecture des débats : les imaginaires mobilisés*. BSI-BCO, décembre 2016. <https://bsi-bco.brussels/wp-content/uploads/2016/12/BSI-BCO-P1-Genard-et-al.pdf>
- Granjon, Fabien (2015). Du pragmatisme et des technologies numériques. *Hermès, La Revue*, 73(3), 219-224.
- Ingold, T. (2007). Materials against materiality. *Archaeological dialogues*, 14(1), 1-16. <https://doi.org/10.1017/S1380203807002127>
- Ingold, T. (2018). *L'anthropologie comme éducation*. PUR.
- Joas, H. (1999 [1992]). *La créativité de l'agir*. Éditions du Cerf. https://www.unige.ch/fapse/editions/files/7714/1572/5502/Pages_de_27_THACED_INT_Baudouin.pdf
- Lehmans, A., Liquète, V. et Delestage, C. A. (2023, 19-20 octobre). Médiation des savoirs dans les FabLabs. Bricolages dans l'organisation sociale des connaissances. Dans *13^{ème} colloque international d'ISKO-France. Épistémologie sociale dans l'organisation des connaissances*. ISKO, Lyon. <https://hal.science/hal-04251401v1>
- Magis, C. et Granjon, F. (2015). Vers une « nouvelle anthropologie » critique ? Jalons pour une épistémologie matérialiste des humanités numériques. *Journal des anthropologues*, 142-143, 281-303. <https://doi.org/10.4000/jda.6313>
- Maury, Y. (2019). Expériences sensibles en bibliothèque : peut-on parler d'un tournant ?. *Revue COSSI : communication, organisation, société du savoir et information* (6). https://doi.org/10.34745/numerev_1620
- Piette, A. (2020). *Ethnographie de l'action. L'observation des détails*. Editions EHESS.
- Ségui-Entraygues, A. et Maury, Y. (2024). Documenter sa pratique en fablab. Documentation pour soi, documentation pour les autres, documentation de soi. Dans *Colloque CIA4 Fabuleux fabulistes : du projet utopique aux projets pratiques*. MSH Bordeaux, 26-27 septembre 2024.
- Soumagnac, K. (2021). Le fablab comme nouvel espace de savoirs: vers une évolution de la forme scolaire? Etude de cas. Dans J.C. Domenget, B. Lafon et S. Cordonnier. *22^{ème} congrès de la SFSIC. Sociétés et espaces en mouvement* (227-234). SFSIC. <https://www.sfsic.org/wp-inside/uploads/2022/04/actes-congres-sfsic-2021-grenoble.pdf>
- Tremblay, E. (2023). *Les Fab Labs : des lieux d'apprentissage, de création, d'expérimentation, d'innovation et de partage*. Institut de coopération pour l'éducation des adultes (ICéA), 30 mars 2023 <https://icea.qc.ca/fr/actualites/les-fab-labs-des-lieux-d%E2%80%99apprentissage-de-cr%C3%A9ation-d%E2%80%99exp%C3%A9rimentation-d%E2%80%99innovation-et-de>
- Turki, R. et Ségui-Entraygues, A. (dir.) (2023). *L'expérience, moteur d'innovation pédagogique, Tome 2*. (LLTA) Université de Sfax, Edition Contact.