

Anne-lise RIAS

Designer, Docteur en sciences de l'innovation et de la conception.
Clermont-Ferrand (63) contact@anneliserias.com

Témoins de désinnovation : le nouveau rôle des objets intermédiaires ?

Résumé

À partir d'exemples montrant comment le design d'objets intermédiaires soutient l'innovation en organisation industrielle, l'article interroge la possibilité, amenée par la prise de conscience de l'Anthropocène, que cette pratique contribue à une redirection écologique de l'innovation. L'article convoque ensuite la notion de diffraction comme condition requise. Enfin, l'article s'arrête sur le phénomène des fresques participatives, pour proposer de les voir comme des prémices d'objets intermédiaires conçus et mobilisés pour la désinnovation.

Objets intermédiaires ; Désinnovation ; Redirection écologique ; Diffraction

Préambule

Les processus d'innovation en cours dans l'industrie sont peu visibles aux yeux du grand public et difficiles à appréhender pour qui n'est pas partie prenante d'organisations industrielles. La diffusion de la technologie fabrication additive comme nouveau moyen de production en est un exemple. Nous prenons ce contexte comme prétexte pour interroger la pratique de design d'objets intermédiaires en organisation industrielle, au regard de l'Anthropocène. Cette tentative demande, en préambule, de définir et situer succinctement la fabrication additive. Cette expression désigne l'ensemble des procédés permettant de fabriquer, couche par couche, par ajout de matière, un objet physique à partir d'un objet numérique¹. Le procédé le plus répandu dans l'industrie manufacturière est celui de la fusion par laser sur lit de poudre métallique, qui met en œuvre différents alliages (de base titane, nickel, aluminium, cuivre et autres), principalement pour fabriquer des composants mécaniques, parfois des composants esthétiques, qui sont ensuite intégrés dans des produits finaux (automobiles, dispositifs médicaux, avions, machines de production, etc...).

Depuis l'avènement de cette innovation technologique début 2000, ses promoteurs industriels poussent l'adoption de la fabrication additive en mettant en avant des caractéristiques qui feraient de cette technologie une clé pour « le futur de l'industrie² » et « l'industrie du futur³ ». Parmi ces arguments : elle permettrait de réduire les coûts et temps de développement produits car les matrices et outillages associés ne sont plus nécessaires ; elle permettrait d'augmenter la performance et la durabilité des produits ; et surtout, elle ouvre l'opportunité d'imaginer et de fabriquer des produits impossibles à concevoir et réaliser par d'autres procédés.

Dans les organisations qui adoptent la fabrication additive industrielle et cherchent à innover à partir de celle-ci, diverses frictions, des freins et des impasses ont été constatés⁴. Parmi ceux-ci, deux frictions dans les phases amont du processus d'innovation produits et organisationnelle :

- Une mise en obsolescence abrupte, par l'arrivée de la fabrication additive, d'habitudes culturelles et d'un vocabulaire métier ancrés dans les pratiques de conception
- Un affaiblissement du pouvoir de la réflexivité en phase d'idéation, délégué aux logiciels de conception

C'est dans ce cadre que le design est convoqué, pour contribuer conjointement avec des spécialistes de l'organisation apprenante⁵, à re-liaison *épistémé* et *technè*, c'est-à-dire à raisonner le processus d'innovation des organisations attirées par cette nouveauté technologique.

Introduction

L'objet intermédiaire de conception (OI) est un sujet de recherche connu des sciences de l'innovation et sciences du design. L'analyse fine des diverses formes de représentations qui naissent ou sont mobilisées au cours d'un projet d'innovation a permis de les catégoriser selon leur nature, de leur attribuer des statuts, de qualifier leurs rôles et de mesurer leurs effets⁶. Les OI sont ainsi reconnus comme étant les témoins (au sens sportif du terme) de l'innovation : ils forment le trait d'union tangible, symbolique et vital entre les étapes du processus, autant du point de vue matériel qu'humain. Par rebond, la recherche sur les OI a également permis de qualifier une pratique de design consistant à concevoir, en amont d'un projet à réaliser, des artefacts qui seront ensuite introduits au cours du

projet et mobilisés par les acteurs et actrices de ce projet. Ce type d'OI joue un rôle de (re)médiation : il doit stimuler, rendre visible, faciliter une ou plusieurs actions des participant·es du projet, à une ou plusieurs de ses étapes, pour favoriser sa bonne progression. Cette pratique de design d'objets intermédiaires est régulièrement exercée dans des contextes où un aspect du projet le rend complexe. Par exemple : pour des projets où le processus de décision implique de nombreuses parties prenantes⁷ et des projets où l'écosystème est technique, opaque et rend difficile l'accès à des savoirs relativement nouveaux⁸. Elle est donc également exercée en organisation industrielle, appliquée au contexte de l'innovation par la fabrication additive, nous l'illustrons dans la première partie de cet article. En ce sens, cette pratique du design d'objets intermédiaires semble véritablement « encastrée dans un processus productif et économique⁹ » et contribuerait donc aux dégradations, dont l'aspect globalisé est nommé Anthropocène. Si, *in fine*, cette pratique de design facilite l'avènement d'un futur (de l'industrie) déjà obsolète- qu'elle est donc « défuturante » au sens de Tony Fry- le moment semble en effet opportun pour penser ce que pourrait être une redirection écologique¹⁰ de l'innovation, en particulier dans les organisations industrielles et ici en soulevant la question : le design d'objets intermédiaires peut-il œuvrer pour la redirection écologique de l'innovation ? Nous aborderons dans la deuxième partie le principe de *diffraction* comme une condition qui semble requise pour que cette pratique de design envisage les OI comme témoins de désinnovation. À propos des usages et des formes que pourraient prendre ces témoins de désinnovation, nous nous arrêterons dans la troisième partie sur le phénomène des fresques participatives qui semblent être les prémices de tels OI.

1-Du design d'objets intermédiaires pour une innovation raisonnée en organisation industrielle

Cette partie donne un aperçu de notre pratique du design d'objets intermédiaires pour raisonner l'innovation, à travers deux exemples réalisés en tant que designer intégrée dans une organisation industrielle et utilisés dans le cadre de projets d'innovation par la technologie, dont les parties prenantes étaient plusieurs organisations industrielles.

1.1 Lipogram, un objet intermédiaire pour déconstruire des chaînes de valeurs existantes

L'observation des premières phases d'idéation avait révélé que les acteurs et actrices du projet d'innovation produisent mobilisent des sources d'inspiration fortement marquées par la

chaîne de valeurs conventionnelle existante : une grammaire formelle qui existe parce qu'issue de produits fabriqués par procédés conventionnels (injection moulage, usinage), une logique fonctionnelle construite pour se conformer aux étapes de montage et assemblage traditionnelles, des matières choisies dans un répertoire existant parce que pouvant être mis en œuvre par des procédés connus. Ces sources produisent un imaginaire véhiculé dans ces organisations, qui par reproduction au fil des années a formé une culture et un vocabulaire commun aux parties prenantes. Celles-ci les mobilisent spontanément, de manière plus ou moins consciente, comme des habitudes devenues invisibles car profondément ancrées. L'arrivée de la fabrication additive dans leur organisation a généré une friction : ils et elles l'ont perçue comme une mise en obsolescence de leurs pratiques ; qu'ils et elles étaient invité-es à en changer par la nécessité imposée de passer à l'industrie du futur, mais sans que ces parties prenantes puissent identifier plus précisément ce qui était à changer. L'enjeu était alors de faire réapparaître la chaîne de valeurs aboutissant à leurs produits, toutes ces étapes d'idéation que les parties prenantes ne questionnent plus car elles sont enchâssées dans le système productif établi. En ce sens nous avons conçu *Lipogram*, un objet intermédiaire illustré en figure 1 ci-dessous, mobilisé pour un exercice de *reverse design* visant à déconstruire un produit existant pour rendre à nouveau visibles les étapes de sa chaîne de valeurs, avant d'envisager de renoncer à l'une ou plusieurs de ces étapes.



Figure 1. Anne-lise Rias, L'objet intermédiaire *Lipogram*

Le lipogramme est une figure de style littéraire qui consiste à renoncer volontairement à l'usage d'une figure ou d'un caractère pour créer un texte. L'exemple le plus connu est *La disparition*, un roman que Georges Perec a créé sans utiliser la lettre "e". Inspiré de cette mécanique, *Lipogram* est un set de cartes suggérant 13 renoncements, liés à des procédés de fabrication, des géométries standards ou encore des techniques d'assemblage, habituellement utilisés. Positionnées face à un de leur produit existant et dans le contexte de production du produit, comme illustré en figure 2 ci-dessous, les parties prenantes du projet (designers, ingénieur-es, marketers, ...) sont ainsi invitées à passer en revue les choix de création-conception-fabrication ayant aboutis à ce produit, puis à imaginer quelles formes et fonctions pourraient être assurées si la chaîne de valeurs existante n'avait pas été appliquée. Est-ce que ce produit aurait existé ? Serait-il né à partir d'autres technologies ?



Figure 2. Anne-lise Rias, Illustration mise en œuvre de la démarche de déconstruction avec *Lipogram*

Dérouler une telle démarche, en amont du nouveau projet de conception ou en parallèle d'un projet entamé permet aux parties prenantes de prendre du recul vis-à-vis de l'imaginaire existant et d'envisager la possibilité d'y renoncer. Pour cela, le bénéfice étant amplifié si la démarche est répétée fréquemment, à partir de produits différents, nous avons imaginé cet OI dans un esprit pratique : sa réalisation est peu coûteuse, il est facile à garder à portée de main, facile à enrichir d'autres renoncements, facile d'en détourner l'usage et de l'appliquer à des contextes différents. Finalement, le design d'objets intermédiaires a ici été convoqué à la fois pour révéler et nommer ce qui faisait friction et,

dans le même temps comme outil de médiation entre l'équipe projet et sa hiérarchie qui encourageait l'intégration de la fabrication additive.

1.2 Fatchs, un objet intermédiaire pour redonner du pouvoir à la réflexivité

Dans ce même contexte de projets d'innovation à partir de la fabrication additive, nous avons repéré une deuxième friction fréquente en phase d'idéation : un affaiblissement du pouvoir réflexif des équipes, délégué à des logiciels de conception. Pour faire progresser leur projet, les parties prenantes alternent couramment entre des représentations mentales puis des matérialisations tangibles de leur projet, qui leur renvoient de nouvelles informations et les font rebondir. Ce cycle de « re-représentations¹¹ » est connu pour être le moteur du fameux mécanisme réflexif qui se met en place dans les projets de conception créative, entre l'individu concepteur et le projet, autant qu'entre les parties prenantes, à travers le projet¹². Ce mécanisme où se jouent notamment les processus décisionnels qui orientent le projet.

Pour la fabrication additive, un fichier numérique représentant le modèle 3D virtuel est requis comme donnée d'entrée pour utiliser cette technologie. Ce fichier ne peut être obtenu qu'à l'aide de logiciels de conception numérique 3D et contient les données nécessaires à la fabrication. Prises dans ce contexte, les parties prenantes de projets ont tendance à utiliser les logiciels très tôt en phase d'idéation. Leur mécanisme réflexif s'en trouve modifié : la collaboration entre les parties prenantes se fait plus rare, au profit d'un dialogue individu-ordinateur ; le logiciel et les nombreuses possibilités formelles qu'il propose devient un participant créatif fort voir dominant ; le rythme temporel du projet est séquencé moins par les raisonnements de l'équipe que par le rythme de calcul et d'affichage de modèles permis par le logiciel. En bref, le pouvoir réflexif initialement détenu par les humains est ici en bonne partie délégué aux logiciels. Ceux-ci séduisent par la quantité de possibilités qu'ils offrent et écrasent la capacité humaine à introduire du sens dans la démarche, c'est-à-dire ici à favoriser un temps de réflexion nécessaire pour justifier l'usage d'une nouvelle technologie qu'est la fabrication additive et faire advenir des concepts pertinents.

Pour redonner du pouvoir réflexif aux équipes et les aider à mieux cibler les situations où intégrer la fabrication additive est pertinent, nous avons conçu un objet intermédiaire nommé *Fatchs* illustré en figure 3 ci-dessous. Il est composé d'une quinzaine de feuilles autocollantes à découper sur lesquelles sont figurées et imprimées des caractéristiques

amenées par la fabrication additive (formes, matières, textures, ...). Celles-ci sont décrites et répertoriées sous forme de légende. Un mode d'emploi est proposé sur le packaging de l'OI, rendant plus aisé un usage en autonomie.



Figure 3. Anne-lise Rias et Arthur Rivière, Composants de l'objet intermédiaire *Fatchs*

Fatchs est utilisé par des équipes mixtes de métiers relevant de l'ingénierie, du design et de l'organisation industrielle, dans le cadre d'ateliers collaboratifs visant à explorer des usages pertinents de la technologie. En travaillant directement sur des produits existants familiers des parties prenantes participantes, tel qu'illustré en figure 4, ce dispositif encourage la représentation des idées, par une économie de moyens et sans recourir à des logiciels. En découpant les feuilles proposées au gré de leurs besoins et en les collant directement sur les produits soumis à leur réflexion, les parties prenantes peuvent faire-défaire-refaire les représentations du projet, en d'autres mots tirer parti du mécanisme réflexif et maîtriser leur processus de décision.

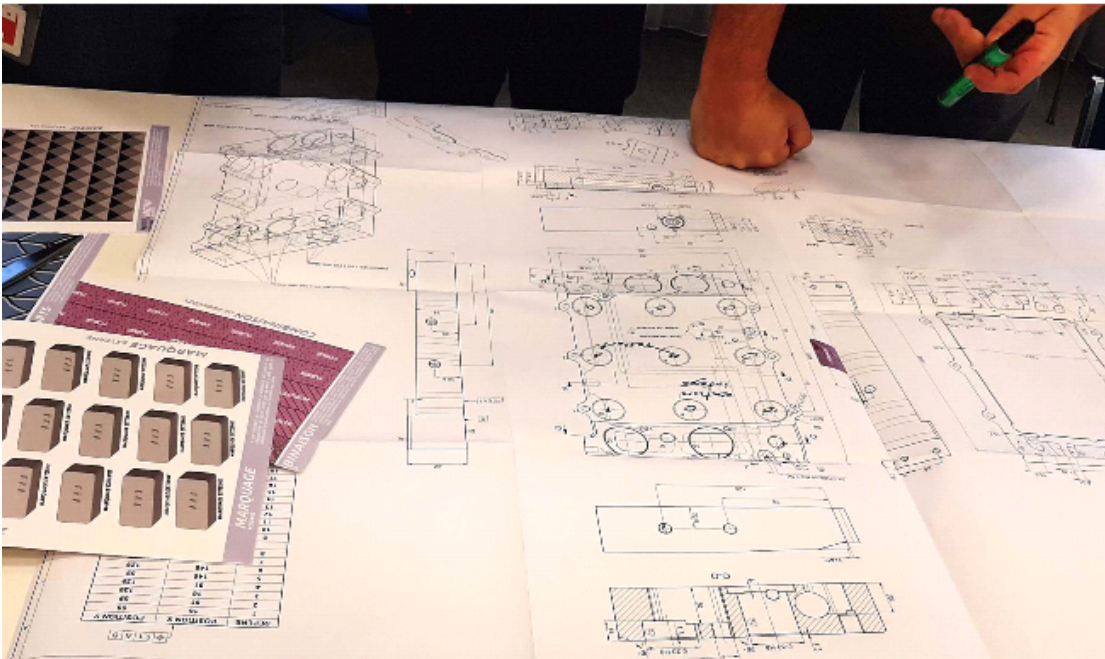


Figure 4. Anne-lise Rias, Le processus réflexif encouragé avec *Fatchs*, deux mises en oeuvre en situations différentes

Par ailleurs, le fait que les caractéristiques techniques de la technologie soient symbolisées en illustrations graphiques simplifiées en deux dimensions facilite la participation de profils non experts de la technologie. L'usage impose de sélectionner des principes formels et fonctionnels, de découper le juste nécessaire pour la représentation et de les coller sur le produit support à la réflexion commune de l'équipe. Cela conduit les participant-es à utiliser la négociation et la démonstration dans leurs prises de décisions. Il favorise ainsi la collaboration. La réalisation de cet OI est là encore peu coûteuse, facile à reproduire, à enrichir et à appliquer à des sujets différents. Le design d'objets intermédiaires a donc été convoqué ici comme outil de remédiation entre les parties

prenantes du projet elles-mêmes, pour renforcer leur pouvoir réflexif.

En synthèse de cette première partie, nous soulignons que le design d'objets intermédiaires est pratiqué, en organisations industrielles, pour tenter de favoriser des usages éclairés, mesurés et raisonnés de la technologie. Pour des usages sensibles et sensés. En chaussant les lunettes de l'Anthropocène, reste à voir si cette pratique et ses effets vont dans le sens d'une redirection écologique de l'innovation.

2- Pour une libération du design d'objets intermédiaires, vers un rôle de témoins de désinnovation

Dans cette deuxième partie, nous adoptons le postulat initial qu'une redirection écologique de l'innovation est nécessaire, pour cesser de participer aux dégradations qui conduisent à l'Anthropocène, et éventuellement permettre de pouvoir concilier économie et limites planétaires. Évoquée dès 1999 dans un contexte d'innovation technologique sous le terme « désinnovation¹³ », cette démarche de redirection implique des arbitrages liés aux technologies, dans lesquels les organisations industrielles ne sont pas seules décisionnaires, pas juge et partie. Elle implique également de troubler, d'interrompre, voire de déconstruire l'organisation, la chaîne d'étapes qui assure le flux constant de l'innovation que nous connaissons actuellement. Sur ce point, la désinnovation interroge donc le rôle des objets intermédiaires qui sont les témoins relais entre les étapes du processus d'innovation (*cf.* introduction). Enrichie récemment et diffusée par le laboratoire Origens basé à Clermont-Ferrand, la notion de désinnovation est utilisée comme outil d'analyse critique du développement des technologies, de l'innovation et du futur de métiers connexes, dont le design. Les notions de renoncement et de sobriété sont ainsi attachées à la désinnovation, comme le choix éclairé et délibéré de ne pas faire advenir un projet, un produit et une réduction des opportunités, programmée et choisie¹⁴. À la lumière de la désinnovation, nous schématisons d'abord dans la section suivante les facteurs semblant limiter le pouvoir d'action du design d'objets intermédiaires. Nous convoquons ensuite le principe de *diffraction*, proposé par Haraway¹⁵, ici comme condition requise pour repenser en profondeur la pratique de design d'objets intermédiaires et la mettre au bénéfice de la redirection écologique de l'innovation.

2.1 Des marqueurs limitant le pouvoir d'action du design d'OI

Notre pratique de design d'objets intermédiaires intégrée en organisation industrielle favorise une innovation technologique raisonnée. Pour autant, au regard de la

désinnovation, trois marqueurs de cette pratique semblent contenir son pouvoir d'action : son origine, son cap et son rayon d'action. Cette situation pratiquée dans un environnement *business to business* est schématisée en figure 5 ci-dessous.

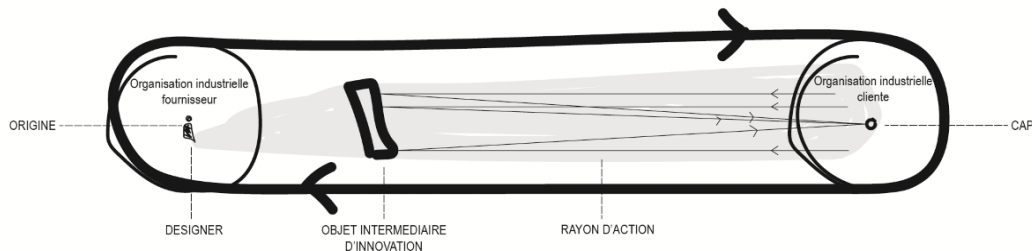


Figure 5. Anne-lise Rias, Situation de la pratique de design d'objets intermédiaires intégrée en organisation industrielle

À propos du milieu originel de cette pratique. Cette pratique de design doit son existence même à une innovation technologique, elle en dépend. Elle fait partie d'une organisation industrielle qui développe et fournit une technologie à d'autres organisations industrielles. Sa raison d'être est de tirer une part des profits issus de la commercialisation de la technologie ; part qu'elle doit défendre et assurer face à son environnement concurrentiel. En zoomant au cœur de cette organisation industrielle, on remarque le flux qui irrigue ses composantes et leur assure de pouvoir dialoguer pour pouvoir se renouveler continuellement : c'est l'innovation (technologique, de produits-services, de modèles d'affaires et organisationnelle). Le design d'objets intermédiaires est ancré à ce flux et nourri par l'organisation qui est alors son sponsor.

À propos de son cap, *i.e* de la finalité de cette pratique de design d'objets intermédiaires en organisation industrielle. La mission de l'innovation est d'ouvrir, explorer et stimuler des opportunités d'usages de cette nouvelle technologie. Pour cela, un de ses moyens d'action consiste à mettre en obsolescence des cultures et vocabulaire métier existants (*cf.* 1.1). Commandité par l'organisation pour intervenir face aux frictions que cela soulève, le design d'objets intermédiaires joue alors un rôle de médiation. En ce sens, la finalité de cette pratique de design est prédéterminée : il s'agit de rendre acceptables pour les parties prenantes les changements induits par l'arrivée d'une nouvelle technologie et de chercher, sans changer la finalité, les moyens possibles d'en tirer parti. Sur ce point, le cap se superpose voire se confond avec l'origine.

À propos de son rayon d'action. Les objets intermédiaires sont conçus depuis le point de

vue de designer, fonction qui est elle-même partie prenante de l'innovation et, à l'échelle supérieure, de l'organisation industrielle qui développe la technologie. Également, ces OI sont conçus pour être mobilisés par d'autres fonctions (ingénierie, marketing, ...) elles aussi parties prenantes de l'innovation et d'une organisation industrielle, celle qui achète la technologie. Le design d'objets intermédiaires joue ici le rôle de miroir, orientable pour faciliter la réflexion de parties prenantes qui, dans cette configuration, ne rencontrent pas de partie contradictoire. Ainsi, si cette pratique de design est nourrie par son milieu originel, elle le nourrit en retour, par réflexivité. Dans ce rayon d'action, il est possible de substituer de nouveaux imaginaires productifs (ici celui de la fabrication additive) à d'autres imaginaires productifs existants. Un espace imaginaire laissé vacant, où l'on choisirait de ne pas produire, ne peut exister. La plupart du périmètre de l'innovation est inaccessible au design. Il est monopolisé en premier lieu par l'innovation technologique elle-même (mise au point de nouveaux matériaux, amélioration de la performance machine, ajout de fonctions techniques, ...) qui capte la plus grande part des ressources et en second lieu par l'ingénierie commerciale, alignée sur le rythme de la technologie. Dans un tel périmètre, le rayon d'action du design d'objets intermédiaires comme levier pour raisonner l'innovation est à la marge, avec des effets qui, s'ils peuvent être considérés comme positifs au regard de l'Anthropocène, resteront de fait limités.

En synthèse : enchâssé dans cette situation, le design d'objets intermédiaires est un rouage au service de l'innovation par la technologie. Les OI assurent leurs rôles de témoins d'innovation pour favoriser le bon déroulement de ce processus. Les questionnements qu'ils pourraient initier étant maintenus à la marge par l'organisation. Le design d'objets intermédiaires peut-il alors répondre à l'appel à une redirection écologique de l'innovation ? Dans la section suivante, nous faisons l'hypothèse que la pratique de design d'objets intermédiaires pourrait y contribuer, sous certaines conditions que nous commençons à entrevoir ici.

2.2 La diffraction : un marqueur empouvoirant le design d'OI, pour une redirection écologique de l'innovation

Pointant les limites du principe de réflexivité en philosophie des sciences, Haraway soupçonne que le pouvoir critique qu'il comporte soit en fait désactivé.

« Reflexivity is recommended as critical practice, but my suspicion is that reflexivity, like reflection, only displaces the same elsewhere, setting up worries about copy and original and the search for authentic and really real.¹⁶ »

Étendu au champ des sciences de l'innovation et de la conception, ce soupçon rejoindrait l'accusation faite à l'innovation de relever de l'imitation bien plus souvent que de l'originalité ou de l'invention. À mesure que le miroir est positionné face aux mêmes parties prenantes, dans des organisations et avec une finalité similaires, c'est la même perspective partielle qui est renvoyée. Et cette perspective choisie oriente alors les débats autour de la propriété intellectuelle et industrielle, conduisant à faire du dépôt de brevets une activité clé de l'innovation. Ainsi, trouvant son origine dans l'organisation industrielle (cf. 2.1), le design d'objets intermédiaires aurait perdu son pouvoir critique, notamment apporté par le caractère réflexif de cette pratique. Dans cet état, envisager que le design d'objets intermédiaires contribue à la redirection écologique de l'innovation impose de redéfinir sa finalité (changement de cap), de contrebalancer sa dépendance au commanditaire industriel et de renforcer son rayon d'action.

Pour cela, le concept de *diffraction* que Haraway propose en contraste de celui de réflexivité, nourrit notre réflexion.

« Diffraction can be a metaphor for another kind of critical consciousness [...] one committed to making a difference and not to repeating the Sacred Image of the Same [...]. Diffraction is a narrative, graphic, psychological, spiritual, and political technology for making consequential meanings. [...] The possibility of including non-humans together with humans was another advantage of using diffraction rather than reflection.¹⁷ »

La diffraction fait référence à la perturbation des ondes lorsqu'elles rencontrent un obstacle. Avec cette métaphore optique, nous schématisons en figure 6 ci-dessous une nouvelle situation pour la pratique de design d'objets intermédiaires.

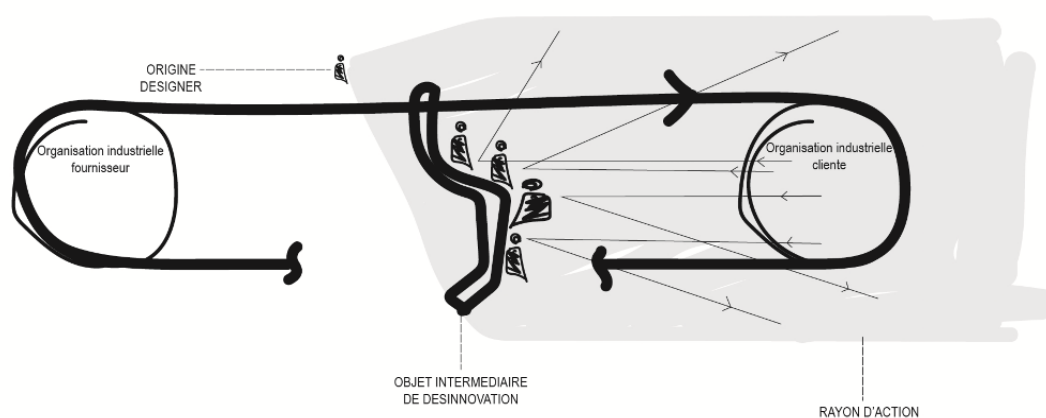


Figure 6. Anne-lise Rias, Le design d'objets intermédiaires pour une redirection écologique de l'innovation

Le contexte initial est le même : une organisation industrielle s'appuie sur l'innovation pour chercher des débouchés marchands à sa technologie, c'est-à-dire pour atteindre une organisation industrielle cliente. À ce stade son cap n'a pas changé. Dans cette nouvelle configuration, le ou la designer exerce depuis une entité tierce, indépendante de l'organisation industrielle fournisseur mais avec une proximité suffisante pour avoir connaissance des processus d'innovation en cours dans cette organisation (par exemple depuis un syndicat professionnel actif dans l'organisation), encore à l'interface entre l'organisation qui développe la technologie et celle qui l'achète. Le point d'origine de la pratique de design d'objets intermédiaires est donc ici dé-situé par rapport à son origine initiale. N'agissant plus comme seule interface, le design peut contribuer à interpeller et mobiliser des entités habituellement absentes des processus d'innovation conduits par les organisations industrielles, en nouvelles parties prenantes de ce processus de (dés)innovation. Peuvent par exemple être invités : des spécialistes du climat, des organisations citoyennes, des expert-es de la comptabilité climatique, des spécialistes juridiques ou encore des collectifs d'étudiant-es préoccupés par leur avenir. Le point d'origine de la pratique de design d'objets intermédiaires est alors non seulement dé-situé mais aussi démultiplié en plusieurs points d'origine. L'objectif est ici d'utiliser le pouvoir de la diffraction : « éclater » la perspective dominante en plusieurs perspectives partielles susceptibles de faire dévier la trajectoire initiale du projet. Le nouveau cap que nous proposons pour le design d'objets intermédiaires est celui d'équiper ces nouvelles parties prenantes, qui sont peu familières de l'ingénierie de production ou de l'innovation en organisation industrielle et encore peu habituées à collaborer dans un tel contexte. L'activité de design consistera alors à concevoir des objets intermédiaires qui aideront les parties prenantes dans leurs tentatives de questionner l'expression des besoins vis-à-vis d'une technologie, de définir des critères pour attribuer (ou non) aux projets un droit d'exister, ou encore pour les mettre en regard des limites planétaires. Mobilisés par les différentes parties prenantes pour accompagner un processus initié ou en cours dans une organisation industrielle, ces objets intermédiaires seront alors des témoins de désinnovation : des relais pour faciliter une redirection écologique de l'innovation. Ces objets intermédiaires témoins de désinnovation seront nécessairement souples, pour épouser les reliefs des nouvelles parties prenantes et relier celles-ci entre-elles pour les aider à collaborer. Finalement dans cette nouvelle situation, le rayon d'action du design d'objets intermédiaires comme témoins de désinnovation est élargi pour permettre l'introduction d'autres imaginaires aux côtés de ceux initialement à l'œuvre dans les

processus d'innovation des organisations industrielles.

En synthèse : si de nouvelles parties prenantes sont appelées à intervenir dans le processus de (dés)innovation et que la finalité de ce processus est une redirection (renoncement à tout ou partie du projet ou réallocation à d'autres projets), la matérialisation des objets intermédiaires de désinnovation sera aussi nécessairement différente. Quelles formes pourront alors prendre ces objets intermédiaires de désinnovation ? Sur la piste de leur matérialisation, nous introduisons dans la section suivante le phénomène des fresques participatives comme exemple d'objets intermédiaires possiblement adaptés à la désinnovation.

3-Les fresques participatives : premiers exemples de témoins de désinnovation ?

Les objets intermédiaires sont des objets de design, leur matérialité oriente voire détermine des usages qui peuvent en être faits et appelle certains profils à en devenir les usagers privilégiés. Ainsi, penser leurs formes, leurs fonctions, la manière dont ils seront mis à disposition, auprès de qui et pour quoi faire dans le cadre de la désinnovation est en soi un projet. Cette démarche de conception d'objets intermédiaires n'appartenant pas nécessairement au designer, nous nous intéressons dans la section suivante au phénomène des fresques participatives en les voyant comme un objet qui pourrait être un premier exemple d'objet intermédiaire de désinnovation.

3.1 Du phénomène des fresques participatives

Semblant émerger de manière concomitante à une prise de conscience de la nécessité de sensibiliser le plus grand nombre possible de personnes à des principes écologiques et aux enjeux climatiques, les fresques participatives se multiplient en s'orientant sur des thématiques différentes. Née en 2018, La fresque du climat¹⁸ semble être à l'origine du phénomène. Nous portons ici une attention particulière à ce principe de fresque car nous voyons des points communs avec la définition théorique de ce que pourrait être le design d'objets intermédiaires témoins de désinnovation que nous avons proposée (cf. 2.2).

Ainsi, en prenant part à un atelier La fresque de la renaissance écologique¹⁹ dont nous présentons une capture en figure 7 ci-dessous, nous avons noté que le format de support privilégié est le panoramique. Il permet d'accorder une place à une multitude de points de vue. Ici, il s'agissait par exemple de conduire une réflexion sur le futur des organisations urbaines en croisant les points de vue de 24 entités dont le commerce, la culture, la gouvernance, la biodiversité, les infrastructures ou encore l'air.



Figure 7. Anne-lise Rias, Capture d'écran pendant un atelier La fresque de la renaissance écologique (3 mars 2021)

Chacune des douze personnes participantes, nous pouvions tour à tour proposer une réflexion en adoptant l'un ou plusieurs de ces points de vue, choisi selon notre domaine de connaissances ou au contraire avec curiosité pour l'inconnu. Cette multiplication des points de vue fait écho à la notion de diffraction, que nous avons convoquée comme une condition requise pour penser le principe d'objets intermédiaires de désinnovation.

La participation à ces fresques est proposée sous la forme d'ateliers en ligne donc accessibles en étant à distance (géographique et temporelle) de la ou des personnes qui la conçoivent initialement mais en rapprochant des participant·es d'origines, de métiers et de niveaux de connaissance divers. En plus de favoriser une diversité, ce format permet également de multiplier rapidement le nombre d'utilisateurs. Par exemple, lors de notre participation à un atelier La fresque du climat le 31 Mars 2021 le nombre d'utilisateurs s'élevait à 147 150. L'association revendique aujourd'hui 150 000 personnes sensibilisées et vise de dépasser le double d'ici fin 2021. Sur ce point, la finalité semble commune avec celle que nous proposons pour le design d'objets intermédiaires de désinnovation : celle de contribuer à outiller diverses entités qui pourront devenir parties prenantes de projets, ainsi équipées pour participer à l'arbitrage entre projets à déployer et projets à clôturer. Là encore on retrouve la notion de diffraction, liée à la multiplication des parties prenantes et à leur capacité à dévier ou interrompre le flux conventionnel de l'innovation.

En répertoriant d'autres thématiques de fresques existantes, dont La fresque du Numérique²⁰, La fresque océane²¹, La fresque des déchets²², ou encore La fresque de la biodiversité²³, et dernièrement La fresque du renoncement²⁴, nous notons que le support "fresque participative" semble suffisamment souple pour s'adapter à différentes parties prenantes (celles qui défendent la biodiversité, celles qui questionnent les infrastructures numériques, etc...). Ce point fait écho au caractère adaptable que devront avoir les objets intermédiaires de désinnovation.

Enfin, de manière connexe mais différent du principe de fresque, nous avons également repéré d'autres formes d'outils mobilisés pour cette démarche de sensibilisation à des enjeux climatiques. Nous illustrons en figure 8 ci-dessous le kit pédagogique *Inventons nos vies bas carbone*²⁵.

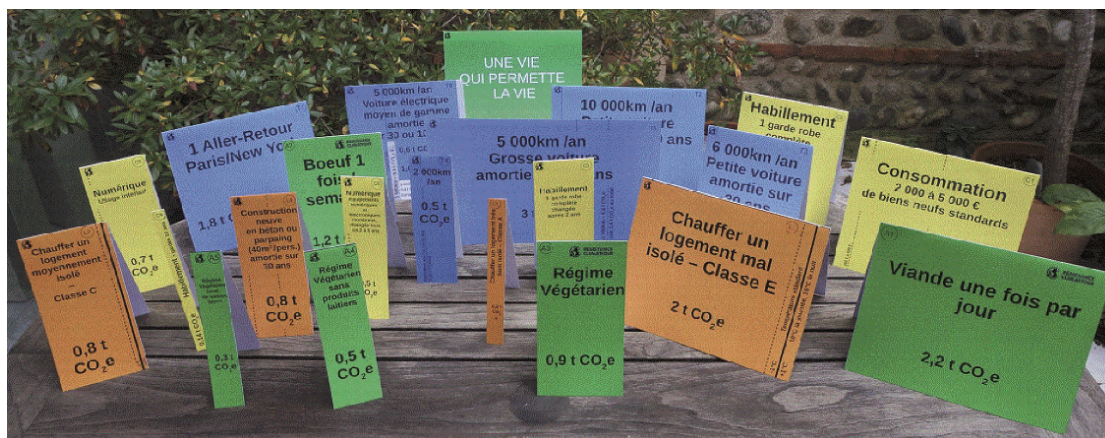


Figure 8. Résistance climatique, Kit pédagogique Inventons nos vies bas carbone

Cet objet vise à donner à voir les ordres de grandeur associées à ce qui est appelé « l’empreinte carbone des activités humaines » dont les inventeurs et inventrices de l’outil appellent à prendre conscience, en vue d’agir pour atteindre une neutralité carbone d’ici 2050. Par un simple jeu de variation de longueurs des étiquettes représentant les activités humaines, ce kit permet aux non spécialistes de prendre part à l’action commune. Sur ce point, il fait écho à l’une des caractéristiques que devront avoir les objets intermédiaires de désinnovation : une capacité à convier de nouvelles entités dans le processus, pour s’échapper du processus réflexif habituel où des organisations industrielles dialoguent entre elles et échangent leurs imaginaires par le truchement du design, sans ouverture pour en introduire d’autres.

3.2 Prolonger la réflexion, ou plutôt la diffraction

Dans cet article nous avons proposé une réflexion sur la pratique du design d’objets intermédiaires. Avec une telle pratique intégrée en organisation industrielle, les objets intermédiaires jouent actuellement le rôle de témoins d’innovation. Cette pratique de design contribuerait donc à la « défuturation » au sens de Tony Fry, c’est-à-dire à projeter des futurs d’ores et déjà obsolètes. Nous avons alors interrogé la possibilité que les OI contribuent à une redirection écologique de l’innovation. En ce sens, nous avons proposé une première définition, qui reste ici théorique, du design d’objets intermédiaires comme témoins de désinnovation.

Au-delà de cette réflexion conceptuelle, ce travail pourrait être enrichi d'une analyse de plusieurs dispositifs de médiation, non nécessairement liés à l'ingénierie productive mais dont l'usage mobilise des collectifs de personnes aux profils, connaissances et intérêts variés. L'analyse du phénomène des fresques participatives pourra en ce sens être approfondie, sur ses qualités visuelles et graphiques, ses mécaniques d'usages, ses effets, etc... Au-delà des fresques, en effet, multiplier les points de vue, inviter de nouvelles entités à être partie prenante pour décider de l'avenir de projets qui ont des impacts négatifs dépassant leur propre échelle est un véritable enjeu social, démocratique. Convier à la table des entités, humaines et non-humaines, qui régulièrement, ne sont pas considérées ou sont consultées puis reléguées hors du processus dès ses premières phases permettrait de dés-anthropocentrer notre manière de considérer le monde. On pense par exemple à une entité qui pourrait représenter les sols appelés à être exploités pour le projet, ou encore aux enfants sur le point de naître dans une région ou un territoire industriel. Multiplier les points de vue sur le projet en cherchant à satisfaire chacune des entités participantes pourrait mécaniquement nous conduire à plus de sobriété, voire à renoncer à déployer certains projets.

Références

1. Norme NF E 67-001
2. Astolfi, Charles-Pierre, et al., *Fabrication additive Mobiliser les forces françaises*, La Fabrique de l'industrie, 2016
3. Grandjean, Bruno, *Rapport annuel d'activité*, Alliance industrie du futur, 2017
4. Pôle interministériel de prospective et d'anticipation des mutations économiques (PIPAME), *Étude prospective Futur de la fabrication additive*, 2017
5. Pellerin, François, Cahier, Marie-Laure, *Organisation et compétences dans l'usine du futur. Vers un design du travail ?*, La Fabrique de l'industrie, 2019
6. Bassereau, Jean-François, Charvet-Pello, Régine, et al., « Les objets intermédiaires de conception/design, instruments d'une recherche par le design », *Sciences du design*, n°2, décembre 2015, pp.48-63
7. On pense notamment à la pratique de design de Pauline Gourlet <https://www.paulinegourlet.com/products.html> et à celle de Bastien Kerspern <http://www.bastienkerspern.com/apropos/>
8. Dumesny, Rose, *Médiation sensible : des dispositifs d'expression tangibles pour s'approprier et*

comprendre l'objet smartphone, Thèse de doctorat, 2019

9. Monnin, Alexandre, Allard, Laurence, « Ce que le design a fait à l'Anthropocène, ce que l'Anthropocène fait au design », *Sciences du design*, n°11, Mai 2020, p.25
10. Au sens proposé par [Origens](#) Clermont-Ferrand (63), ni croissance verte ni décroissance
11. Oxman, Rivka, *Design by re-representation: a model of visual reasoning in design*, *Design studies*, 1997, n°18, pp. 329-347
12. Schön, Donald, *The reflective practitioner*, Basic Books, 1983
13. Lolive, Jacques, Les politiques à « boîte noire » sont-elles négociables ? Eléments d'analyse du conflit du TGV Méditerranée, *Espaces et sociétés*, Paris, Erès, 1999, pp.41-63
14. Origens MediaLab, Ville de Grenoble, *Pour opérer la redirection écologique, faut-il désinnover ?*, conférence en ligne le 04 avril 2021, Biennale des villes en transition 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=3qNzUdUAXII>
15. Haraway, Donna, Goodeve, Thyrza, *Modest_Witness@Second_Millennium. FemalMan_Meets_OncoMouse*, New York, Routledge, 1997; second edition 2018, Routledge
16. *ibid.* Traduction : « La réflexivité est recommandée comme pratique critique, mais je soupçonne que la réflexivité, comme la réflexion, ne fait que déplacer la même chose ailleurs, créant des soucis de copie et d'original et la recherche d'authentique et de vraiment réel. »
17. *ibid.* Traduction : « La diffraction peut être une métaphore pour un autre type de conscience critique [...] engagée à faire une différence et non à répéter l'image sacrée du même [...]. La diffraction est une technologie narrative, graphique, psychologique, spirituelle et politique pour créer des significations conséquentes. [...] la possibilité d'inclure des non-humains avec des humains était un autre avantage de l'utilisation de la diffraction plutôt que de la réflexion. »
18. Ringenbach, Cédric, *La fresque du climat*, <https://fresqueduclimat.org/>, décembre 2018
19. Dossier, Julien, Renaissance Ecologique, *La fresque de la renaissance écologique*, <https://www.renaissanceecologique.fr/>, 2019. Participation à l'atelier en ligne du 03 Mars 2021
20. Déragne, Aurélien, Mouneu, Yvain, *La fresque du Numérique*, <https://www.fresquedunumerique.org/>, 2019
21. Vitoux Alice, *La fresque océane*, <https://fresqueoceane.com/le-principe/>, 2019
22. Green Donut, *La fresque des déchets*, <https://greendonut.org/dechets/>, 2018
23. Deloitte Développement Durable, Sirot, Charles, *et. al.*, *La fresque de la biodiversité*, <https://www2.deloitte.com/fr/fr/pages/sustainability-services/solutions/fresque-biodiversite.html>, 2019
24. Ecrément, Victor, Landivar, Diego, *La fresque du renoncement*, <https://lafresquedurenoncement.xyz/>, avril 2021

25. Véret, Gildas, Uzan, Claire, Résistance climatique, *Inventons nos vies bas carbone*, kit pédagogique, https://www.resistanceclimatique.org/inventons_nos_vies_bas_carbone, 2020

Abstract

Showing examples of how the practice of design of intermediary objects currently supports innovation in industrial organization, this paper questions the possibility, opened since we stepped into the Anthropocene, that this practice of design could contribute to an ecological redirection of innovation, that is to say, to disnovation. The paper then invokes the notion of diffraction as a required condition. Finally, this article dwells on the phenomenon of participatory frescoes, to suggest seeing them as first examples of intermediary objects designed and used for disnovation.

Intermediary objects; Disnovation; Ecological redirection; Diffraction

Crédits et légendes

Figure 1. Anne-lise Rias, L'objet intermédiaire *Lipogram*

Figure 2. Anne-lise Rias, Mise en œuvre de la démarche de déconstruction, avec *Lipogram*

Figure 3. Anne-lise Rias et Arthur Rivière, Composants de l'objet intermédiaire *Fatchs*

Figure 4. Anne-lise Rias, Le processus réflexif encouragé avec *Fatchs*

Figure 5. Anne-lise Rias, Situation de la pratique de design d'objets intermédiaires intégrée en organisation industrielle

Figure 6. Anne-lise Rias, Le design d'objets intermédiaires pour une redirection écologique de l'innovation

Figure 7. Anne-lise Rias, Capture d'écran pendant un atelier La fresque de la renaissance écologique (le 03 Mars 2021)

Figure 8. Résistance climatique, Kit pédagogique Inventons nos vies bas carbone