



Le modèle de la théorie de l'activité *pour le design* : un outil à explorer pour la recherche-projet

Mithra Zahedi et Virginie Tessier

Mithra Zahedi : Université de Montréal, Canada mithra.zahedi@umontreal.ca

Virginie Tessier : Université de Montréal, Canada

DOI: [10.25518/modact2023.57](https://doi.org/10.25518/modact2023.57)

Résumé :

La pratique et la recherche en design entretiennent des écarts qui tendent à freiner leur enrichissement mutuel. La présente recherche vise à partager une initiative de recherche explorant la théorie de l'activité et l'étude du design. Cette initiative a permis de démontrer la pertinence d'un tel cadre théorique pour structurer et enrichir les différentes étapes d'une recherche, autant pour la collecte de données que pour l'analyse des résultats. Au fil des recherches, nous avons modifié le modèle classique de la théorie de l'activité en l'adaptant aux activités du designer. En particulier, un créneau de recherche a été développé en support à l'apprentissage basé sur la réflexion-sur-l'action. Plusieurs équipes d'étudiants en design, via diverses initiatives, ont été invitées à collecter des données de concert avec leur propre processus de projet en utilisant un gabarit basé sur le modèle de la théorie de l'activité adapté pour le design. L'article conclut par une réflexion sur la valeur de la théorie pour la pratique et la recherche en design en plus des bénéfices pour le contexte pédagogique.

Mots-clés : Théorie de l'activité ; Modélisation de l'activité ; Collaboration ; Design ; Recherche-projet ; Cadrage

10/05/2023

1. Introduction

Ponn (2016) a posé la question suivante : « quel est l'impact de la recherche sur la pratique ? ». Nous profitons de nos recherches pour poser la même question en relation avec la pratique et l'enseignement du design. De plus, la compréhension profonde de l'activité de conception ainsi que l'influence des interactions entre les intervenants de projets mal définis présente des défis complexes. Cet article partagera les différentes initiatives réalisées au sein de notre groupe de recherche (CollaborationLab) depuis 2013 en lien avec notre exploration du potentiel de la théorie de l'activité comme cadre structurant pour l'analyse des activités du designer. Notre intuition a d'abord été motivée par l'intérêt du design comme la théorie de l'activité pour l'action humaine. Ainsi, à travers les années, nous avons utilisé le cadre de la théorie de l'activité pour la collecte, le traitement et l'analyse de données de recherche, comme partagé par le professeur et chercheur Yrjö Engeström. Cette théorie s'est avérée très féconde pour mieux comprendre les dimensions du processus de design, mené individuellement ou de façon collaborative, en plus d'aider à soutenir le regard réflexif des designers en contexte de projets mal définis.

L'objectif principal du présent article est de partager notre interprétation du modèle de la

théorie de l'activité adapté pour l'étude du design. Nos études nous ont mené à développer une nouvelle dimension externe au modèle triangulaire de la théorie en ajoutant des composantes qui aident à l'analyse des actions du designer. Plus spécifiquement, nous passerons en revue les étapes d'émergence du « modèle de la théorie de l'activité *pour* le design » afin d'être en mesure d'expliquer comment ce modèle peut être utilisé comme outil dans diverses situations jumelant la recherche et l'apprentissage en contexte de recherche-projet. La contribution originale de l'article est double. Tout d'abord, la présente publication est la première synthèse en français de l'ensemble des initiatives de recherche des dernières années. Ensuite, nous partageons nos réflexions sur l'utilisation de notre modèle pour bonifier la réflexivité des étudiants pendant leurs projets de conception en les soutenant dans la collecte, l'interprétation et l'analyse de données structurant la réflexion-sur-l'action des designers.

L'article est structuré de la manière suivante. La section 2 établit le contexte de l'article en présentant d'une part la nature complexe des projets de design et leurs défis de cadrage et, d'autre part, l'approche de recherche-projet. La section 3 présente brièvement la théorie de l'activité et son usage comme cadre d'analyse de données. Dans la section 4, nous décrivons l'émergence et l'adaptation de la théorie de l'activité *pour* le design. La section 5 explique comment le modèle est mobilisé comme outil *in situ* lors de collectes de données par des designers-chercheurs en recherche-projet. Enfin, dans la section 6, nous discutons du potentiel de ce modèle théorique pour son application et son usage dans la recherche, la pratique et la formation du design.

2. Les projets complexes et la recherche en design

La présente section établira les bases en lien avec notre milieu de pratique. Le design, en tant que discipline, détient ses propres façons de faire (Cross, 2001, 2006) qui demandent également des approches de recherche adaptées. Au sein du présent article, le terme design sera compris au sens large (selon son interprétation anglophone), en incluant toutes les disciplines qui sont œuvrent à travers des projets de conception.

2.1 Les projets complexes et leur cadrage

Certains projets de conception sont des projets dits complexes qui ont été théorisés par des observations dans la pratique depuis plus de quarante ans (Schön, 1983 ; Rittel & Webber, 1984 ; Cross, 1984 ; Simon, 1969 ; Darses et al., 2001). Ils peuvent être décrits par plusieurs caractéristiques. Tout d'abord, leur nature mal définie influence la compréhension du problème et de la solution qui sont développées simultanément. Ce processus de définition de projet est appelé coévolution des espaces problème-solution (Conklin, 1987 ; Maher & Poon, 1996 ; Dorst & Cross, 2001 ; Dorst, 2003 ; Heaton et al., 2015). Une deuxième caractéristique des problèmes complexes porte sur les intervenants ou experts qui interviennent dans ces situations. Les projets complexes et les activités de design sont considérés comme des activités sociales stimulées par des échanges vers un objectif commun (Bucciarelli, 1988 ; Valkenburg & Dorst, 1998 ; Zahedi, 2011 ; McDonnell, 2012). Finalement, une troisième caractéristique découle de la nature mal définie et de la multiplicité d'intervenants dans les projets qui font en sorte que le processus de cadrage devient un enjeu pour la conception. Le concept de cadrage, qui s'appuie sur les travaux de Goffman (1974), a été répandu principalement à travers les recherches de Schön (1983) sur les savoirs professionnels. Selon lui les expériences antérieures du praticien influencent la formulation des problèmes selon son bagage de connaissances. Ainsi, par l'activité de cadrage, le praticien crée du sens à partir de

situations instables (McDonnell, 2018).

En ce sens, nous alignons nos efforts vers l'approche de recherche-projet pour aider à démystifier les problèmes complexes puisque cette approche a été proposée en considérant les particularités des projets de conception.

2.2 La recherche en design

Depuis les débuts de la recherche en design, différents mouvements ont tenté d'explorer les façons de rendre le design « scientifique » : certains ont tenté de prescrire des méthodes, d'autres ont voulu décrire les pratiques tandis que d'autres ont observé le designer en action (McDonnell, 2015).

Plusieurs chercheurs militent dorénavant pour développer une théorie partagée collectivement par la communauté disciplinaire. L'adoption d'une théorie permettrait non seulement d'encadrer le développement des nouvelles recherches, mais également d'encourager les discussions exhaustives et les échanges sur les enjeux complexes. En 2018, Philip Cash a écrit sur la nécessité de travailler avec une théorie partagée pour la recherche en design (Cash, 2018). Deux années plus tard, il a démontré que très peu d'efforts de recherche étaient organisés vers cet objectif (Cash, 2020). Il a même été jusqu'à avancer qu'un niveau aussi faible de développement d'une théorie propre à la discipline pourrait mettre en danger le design en tant que science. En ce sens, nous souhaitons contribuer par nos recherches aux efforts d'explorations théoriques pour le design. Nous croyons que l'adoption d'une ou de théorie(s) permettra d'enrichir les recherches avec une structure théorique adéquate, d'ajouter de la rigueur aux processus ainsi que de la cohérence pour confirmer un plus haut niveau de validité et de fiabilité. De plus, l'utilisation d'une théorie pour la recherche ajoute de la *profondeur* ainsi qu'une *distance* avec le domaine d'étude qui stimule la réflexion (ou vers un « vocabulaire partagé », Heaton, 1998).

2.3 Recherche-projet

L'approche de recherche *par* projet (recherche-projet ou encore *research through design*) a été d'abord présentée par Frayling (1993). Cette approche est connue pour être la plus proche de la pratique du design (Findeli, 2004). De nombreux chercheurs privilégient cette approche, car elle est bénéfique pour le projet en cours de conception comme pour la recherche (Jonas, 2006 ; Findeli et al., 2008 ; Zimmerman et al., 2010 ; Zahedi, 2011 ; Godin & Zahedi, 2014). La recherche-projet offre au designer un double rôle : participer à la conception d'un projet tout en adoptant un regard critique sur son processus. La reconnaissance de cette position unique du designer-chercheur au sein d'un projet lui permet d'acquérir une compréhension approfondie des limites, des opportunités et des tensions de son projet tout en sachant que l'interprétation d'une situation vécue peut être biaisée par la considération d'un seul point de vue lors de l'analyse. Pendant un projet de conception (et de recherche), le designer-chercheur répète des allers-retours entre l'espace de conception et l'évaluation de ses pratiques. Ce dialogue entretenu avec soi-même contribue au cadrage du problème à traiter, à l'évolution des solution(s) et à la co-construction des connaissances (Maher & Poon, 1996 ; Valkenburg & Dorst, 1998). En ce sens, les connaissances pratiques du designer l'encouragent à interpréter les données de recherche collectées en contexte (Hanington, 2003).

« *An integrated approach to design and research that includes designers as researchers will contribute to an enhanced understanding of project variables, and add value to both process and results.* » (Hanington 2003, p. 16)

L'approche de la recherche-projet amène le designer-chercheur à réfléchir sur son processus et ses actions avec une posture active et engagée dans la situation de projet. Les bénéfices de la réflexion-sur-l'action ont été largement discutés par Schön (1983), qui précise que cette manière de pensée peut être influencé, notamment, par les outils utilisés pour articuler la pensée, les moyens de communication accessibles, les expériences préalables et les répertoires de connaissances. De plus, le rôle dans lequel elle ou il se trouve, et les théories qui guident ses actions, ses réflexions et sa compréhension de la situation ont aussi une influence.

Utiliser le projet comme terrain de recherche pour la collecte de données empiriques en recherche-projet présente des défis importants sachant que faire deux tâches simultanément (soit, la conception et la documentation du processus de conception par le designer-chercheur) est compliqué. Selon Zimmerman et al. (2010) le designer-chercheur doit documenter la progression et l'évolution du projet avec plus de rigueur. Pour Biggs & Büchler (2007), la validité de la recherche *par projet* peut être assurée par la rigueur du processus de collecte. Comme Hanington (2003) l'a formulé, les designers sont fondamentalement engagés dans les activités créatives et visuelles, et les méthodes de recherche qu'ils utilisent doivent offrir des opportunités similaires. D'après cet auteur, il y a un avantage pour les designers de travailler visuellement en recherche, car ils réagissent spontanément aux traitements visuels et arrivent naturellement à faire des liens entre les informations de la recherche et les décisions de conception. Comme nous le présenterons dans les prochaines sections, nous trouvons que le designer-chercheur, par sa facilité à travailler avec les représentations visuelles, bénéficie d'un outil visuel pour la collecte et l'analyse de données.

3. La théorie de l'activité

La théorie de l'activité, aussi connue sous le nom de théorie historico-culturelle de l'activité (*en anglais, Cultural-Historical Activity Theory*), a été initiée par Lev Vygostky (1896-1934) dans les années 1920 en URSS. Des collègues, tel Alexei Leont'ev (1903-1979), ont également participé au développement de la théorie de façon significative. Le contexte de censure imposé par le gouvernement stalinien a réprimé la publication et le partage des recherches scientifiques qui ne suivaient pas les écoles de pensées adoptées nationalement (Igira & Gregory, 2009). À travers les années, la théorie de l'activité a été disséminée à l'international. L'interprétation courante de la théorie sur laquelle nous nous basons a été partagée par Yrjö Engeström et son groupe de recherche du *Center for Research on Activity, Development, and Learning* (CRADLE).

Plus spécifiquement, la théorie s'intéresse aux problèmes pratiques dans leur contexte. Engeström (2011, p. 171) explique que la théorie se concentre « sur l'action pratique et sur les conséquences réelles de l'action humaine. » La théorie est largement utilisée en éducation et en psychologie du travail pour comprendre et résoudre les problèmes sociaux et organisationnels (Engeström, 1987, 1993 ; Béguin & Cerf, 2004). L'intérêt pour l'utilisation de cette théorie, qui étudie la relation et les contradictions des situations humaines s'est accru vers les années 2000, particulièrement avec l'étude des interactions homme-machine (Nardi, 1996 ; Kuutti, 1996).

Le travail de Vygotsky (1978) est basé sur le principe de médiation qui est devenu fondamental à la théorie. Selon son interprétation, toutes interactions humaines sont considérées complexes. L'artefact médiateur (Fig. 1 - à gauche) enrichit la relation entre le sujet et l'objet en étant porteur du développement social et historique d'une situation. La médiation influence la façon dont une situation est perçue en permettant son développement, mais aussi en risquant de limiter son interprétation à une seule perspective (Kuutti, 1996).

Leont'ev (1978) a pour sa part surtout étudié le caractère collectif des activités afin d'en comprendre la structure sociale et l'influence des interactions. Il a ainsi nommé les médiateurs sociaux des situations collectives qui ont ensuite été intégrés à la base du modèle en triangle. Le modèle complet illustre les interrelations entre six composantes qui traduisent la compréhension systémique d'une activité (Fig. 1 - à droite).

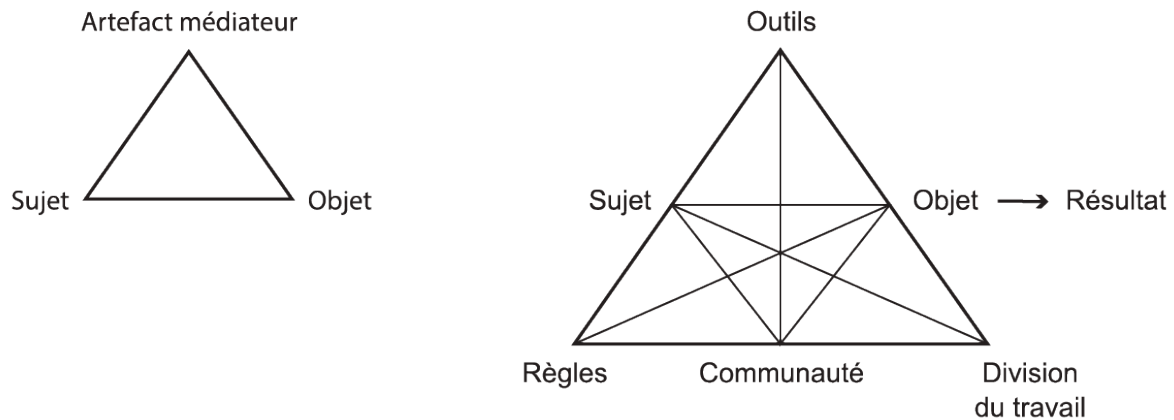


Figure 1 - À gauche : Artefact médiateur. (Vygotsky)

À droite : Le triangle de la théorie de l'activité et ses composantes (Engeström)

Chaque composante du modèle s'intéresse à un aspect particulier d'une situation afin d'arriver à brosser un portrait le plus précis possible. Les définitions des composantes du modèle sont intégrées dans la première colonne du Tableau 1. La considération de l'ensemble des composantes, de leurs interactions ainsi que du contexte socio-historique est nécessaire pour comprendre un système complexe (Engeström, 1987, 2011).

Cet ensemble de composantes permet de modéliser une situation à un stade précis dans le temps et de comparer les modèles à différents stades. Dans les modélisations, le sujet est médié par l'ensemble des composantes. La médiation permet de voir que les interactions ne sont pas directes, mais qu'elles sont accompagnées par d'autres éléments en interactions, tensions ou contradictions (Igira & Gregory 2009). La théorie interprète les contradictions de façon positive en tant que motivation pour le développement des activités (Kuutti, 1996 ; Engeström, 2001). De plus, selon Foot (2014), la théorie de l'activité reconnaît la présence constante de contradictions, car elles font naturellement partie des systèmes d'activité.

En terminant, la théorie de l'activité est utilisée pour l'analyse des situations permettant de mieux comprendre et d'interpréter les processus d'actions à partir de leur évolution et logique historique (Engeström, 2011). La théorie de l'activité est appropriée aux défis complexes que nous vivons, mais c'est aussi une approche modulable qui peut guider l'élaboration de nouveaux outils en lien avec la recherche :

« Activity theory should not be regarded as a narrowly psychological theory but rather as a broad approach that takes a new perspective on and develops novel conceptual tools for tackling many of the theoretical and methodological questions that cut across the social sciences today. » (Engeström, Miettinen & Punamäki, 1999, p. 8)

En somme, les fondements partagés dans cette partie motivent l'exploration de la théorie de l'activité en tant que cadre pour l'analyse de données situées en design.

3.1 La théorie de l'activité comme cadre d'analyse de données de recherche en design

Sur la base de nos lectures théoriques et de nos intuitions comme chercheuses, nous avons voulu explorer le potentiel de la théorie de l'activité comme cadre d'analyse pour des données de recherche collectées lors de l'observation d'un projet de conception. Le projet était développé par une équipe de quatre récents diplômés de diverses disciplines, incluant un designer industriel. Cette recherche exploratoire était motivée par une question de recherche : à savoir si la théorie de l'activité pouvait contribuer à l'analyse des activités de conception. La recherche visait à comprendre les interactions et la dynamique de l'équipe pour cadrer le projet et développer une solution (Zahedi, Tessier & Hawey, 2017).

Le codage rigoureux des transcriptions, basé sur les composantes de la théorie de l'activité, a permis d'observer le processus de projet et de comprendre comment les composantes étaient mobilisées par chaque membre de l'équipe. Ce cadre d'analyse nous a permis d'identifier, entre autres, les tensions principales de l'activité étudiée (dans le sens de contradiction) et le processus itératif de la génération d'idées. De plus, nous sommes arrivés à identifier et à coder la démarche qui a mené l'équipe à développer une compréhension commune du projet et à définir progressivement le problème posé et les objectifs. Cette exploration a confirmé la valeur de la théorie de l'activité pour enrichir la compréhension du processus de conception.

Une attention particulière offerte à la méthodologie de recherche nous a donné l'opportunité d'analyser les données transcrites d'autres études de cas avec plus de granularité. Alors que nous nous étions d'abord positionnés comme chercheur « neutre » (sans considération de notre bagage en design) lors de la première exploration, les tentatives suivantes nous ont placés dans des positions plus actives grâce à des interventions formatives entre les chercheurs et les participants. Ainsi, nos intérêts ont évolué de concert avec notre compréhension de la théorie et sa pertinence pour le design.

À travers nos recherches, plusieurs éléments ont fait en sorte que la théorie de l'activité a trouvé une place particulière. Notamment, grâce aux éléments et interrelations qui constituent le modèle théorique, à ses qualités systémiques et à la considération des interactions et des tensions. Elle s'est révélée particulièrement appropriée pour comprendre l'évolution des équipes qui interviennent dans un projet de design (Zahedi, Tessier & Hawey, 2017 ; Zahedi & Tessier, 2018 ; Tessier & Zahedi, 2021). Ce cadre nous a permis d'identifier, entre autres, les interactions, les tensions et les négociations qui contribuent à la construction d'une compréhension commune lors des projets de design collaboratif. Nous avons ensuite poussé plus loin notre exploration proposant une interprétation du modèle adapté à la pratique du design. Comme nous le verrons dans la prochaine section, cette adaptation du modèle a dirigé notre attention vers l'optimisation de la collecte et de l'analyse de données, offrant au designer-chercheur un positionnement particulier dans le processus de recherche en plus de permettre la saisie des informations importantes et de les organiser de façon visuelle.

4. L'émergence de la théorie de l'activité *pour* le design

Désirant pousser plus loin notre réflexion et, éventuellement, élaborer une approche méthodologique innovante basée sur la théorie de l'activité, nous avons vérifié la fiabilité de notre approche en procédant à d'autres analyses d'études de cas dont les données avaient été collectées au début du présent projet de recherche. Ainsi, nous avons construit cette réflexion sur le concept « *designerly ways of knowing* » de Nigel Cross (2001, 2006) qui vise à proposer un cadre ontologique pour comprendre et interpréter les spécificités des activités du designer.

À la suite de plusieurs séquences de codage de données, le besoin de fragmenter les composantes du modèle afin d'arriver à une analyse plus spécifique s'est fait sentir. En premier lieu, nous avons remarqué que la composante « outils » utilisée comme code devait être identifiée aussi bien pour référer à l'usage d'un instrument physique (comme un crayon) que pour référer à une anecdote ou une connaissance. À travers nos lectures, nous avons identifié que Vygotsky avait préalablement discuté d'une distinction existante entre les outils physiques (instruments) et les outils de pensée (signes). En deuxième lieu, la composante « règles » était utilisée pour identifier les situations sur les critères imposés et sur les choix ou décisions prises au sein de l'équipe. Ce constat nous a donc encouragé à proposer une seconde division des composantes pour plus de précision dans le codage (que nous développerons dans la prochaine section).

En poursuivant notre réflexion sur l'émergence des nouvelles composantes et sur la précision du codage, plusieurs lectures des études de cas ont permis de porter un nouveau regard sur les données de recherche en se questionnant sur la spécificité de chaque composante du modèle de la théorie de l'activité. Finalement, le modèle pourrait faire l'objet d'une adaptation spécifique au design en permettant une analyse plus adaptée. À travers ce travail, nous sommes arrivés à proposer une fragmentation de toutes les composantes du modèle pour l'étude des activités du design. Les nouvelles composantes, que nous présenterons dans la prochaine section sont : *sujet collectif, objet en contexte, signes, critères de design, communauté projetée* et *approche partagée* (Zahedi & Tessier 2018 ; Tessier & Zahedi 2021).

4.1 Regard sur les composantes de la théorie de l'activité *pour* le design

Ce processus nous a mené à l'ajout une dimension périphérique spécifique aux projets de conception. Alors que toutes les composantes peuvent être présentes simultanément dans une situation, certaines peuvent occuper une place plus importante que d'autres. Les contradictions peuvent survenir entre l'ensemble des composantes du modèle adapté pour le design, indépendamment si elles sont d'une dimension ou d'une autre. La Figure 2 montre le modèle adapté de la théorie de l'activité *pour* le design (Zahedi & Tessier, 2018). Ce modèle est une expansion du modèle de Engeström (Fig. 1 - à droite). Le schéma triangulaire au centre est donc une partie intégrante du modèle ; en d'autres mots, le triangle externe ne peut pas exister seul.

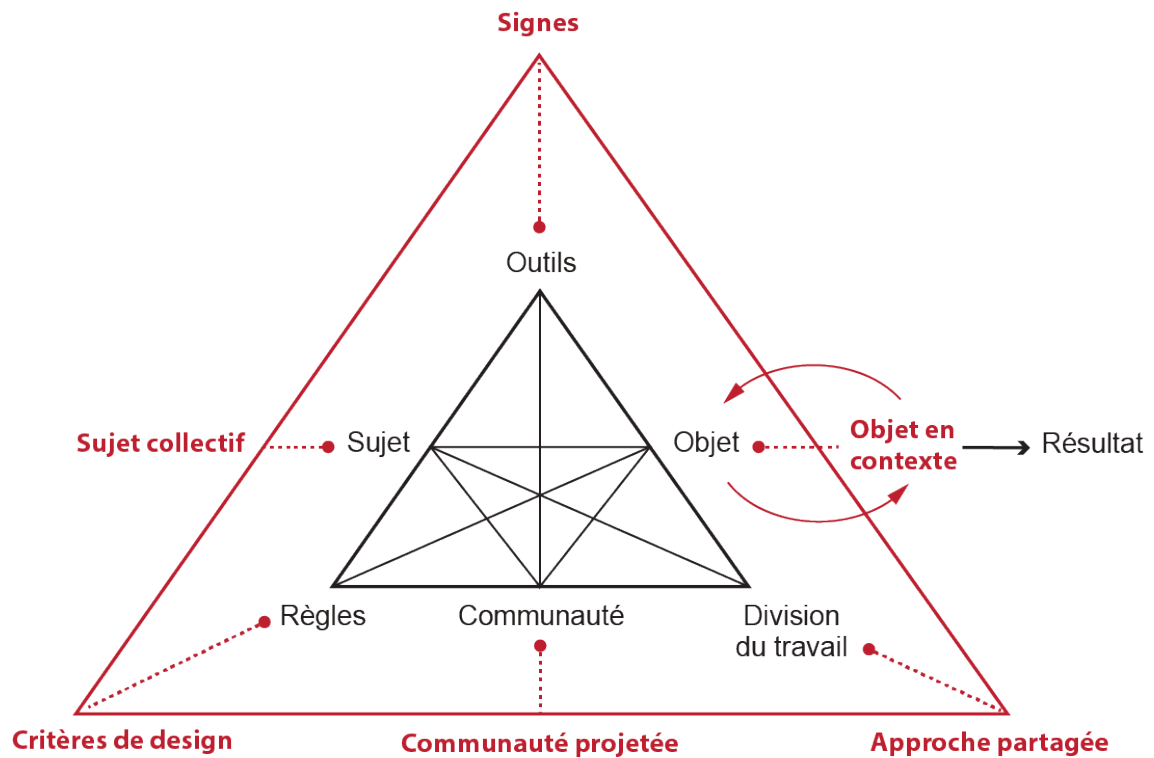


Figure 2 - Le modèle de la théorie de l'activité pour le design (Zahedi & Tessier)

Le Tableau 1 qui suit présente chaque composante du modèle accompagnée d'un descriptif et d'un exemple pour chacun. La colonne de gauche se concentre sur les composantes initiales de la théorie, basées sur Vygoysky (1978) et Engeström (1987). La colonne de droite partage plutôt des explications sur la deuxième dimension du modèle adapté à l'activité de conception.

Composantes initiales de la théorie de l'activité	Composantes additionnelles de la théorie de l'activité pour le design
<p>Sujet : un individu, ou une équipe, engagé(e) dans une activité. Le sujet est central à l'activité étudiée Ex. : le designer, ou l'équipe de design</p>	<p>Sujet collectif : une équipe ayant ou travaillant sur un modèle mental co-construit pour le projet Ex. : lorsque les membres d'une équipe de projet forment leur accord sur la vision du projet</p>
<p>Objet : un objectif (individuel ou collectif) vers lequel tendent les activités Ex. : l'intention ou la projection envisagée pour le projet</p>	<p>Objet en contexte : efforts vers une compréhension collective de l'objet sur la base des circonstances dans lesquelles il s'insère Ex. : imaginer l'utilisateur employant un dispositif ou un mécanisme dans diverses situations</p>
<p>Résultat : est le fruit du développement des actions du sujet propre au système d'activité Ex. : le design d'un produit, un service ou un système</p>	
<p>Outils : des éléments qui assistent dans la réalisation d'opérations ou d'actions Ex. : un crayon pour dessiner, une liste pour organiser, une maquette pour valider</p>	<p>Signes : les interprétations cognitives du sujet (ou du sujet collectif) pour assister dans l'organisation et le partage des pensées sur l'objet et l'objet en contexte Ex. : une anecdote, des connaissances, une hiérarchisation des idées</p>
<p>Règles : des normes, lois ou contraintes existantes dans le contexte global du projet Ex. : des standards ergonomiques, des lois sur les matières utilisées, une contrainte imposée par l'entreprise</p>	<p>Critères de design : des contraintes émergentes du projet, servant à émettre une décision ou un choix Ex. : une décision prise sur l'ajout d'une fonctionnalité, le choix d'un certain matériau</p>
<p>Communauté : exprime tous les humains liés au projet et les informations (connaissances, statistiques, faits, etc.) vérifiées pour le projet Ex. : les usagers potentiels et les parties prenantes touchées par le projet ainsi que les données disponibles sur leurs rôles, habitudes, comportements</p>	<p>Communauté projetée : représente les personnes, usagers ou groupes sur lesquels le projet planifie une incidence de près ou de loin (personas et scénarios d'usage potentiels) Ex. : projeter un scénario d'utilisation d'un mécanisme par un public spécifique</p>
<p>Division du travail : exprime la répartition des tâches selon les expertises Ex. : un coéquipier fait une maquette tandis qu'un autre travaille sur un détail particulier</p>	<p>Approche partagée : exprime l'entente du sujet collectif vers une vision commune du processus et de la dynamique du projet Ex. : établir une séquence d'actions, être en accord sur un processus</p>

Tableau 1 - Description des composantes de la théorie de l'activité pour le design

5. Comment le modèle peut-il structurer la collecte de données ?

Il existe un écart important entre la recherche en design et sa pratique professionnelle. Pour assurer la valeur et la pertinence de la recherche et de ses retombées, des échanges entre les champs de connaissances scientifiques et pratiques sont nécessaires. Une façon intéressante de réduire cet écart est d'impliquer les praticiens dans le processus de recherche (Ponn, 2016). En nous appuyant sur cette prémisse, sur la recherche-projet et sur nos expériences antérieures en tant que praticiens, nous avons mis à l'épreuve le modèle de la théorie de l'activité adapté pour le

design sous forme de gabarit guidant la collecte de données à plusieurs reprises par des praticiens novices agissant comme designer-chercheurs.

Le gabarit a comme objectif de structurer la collecte de données empiriques de concert avec le processus de projet de design. Le gabarit doit être complété en simultané avec la réalisation du projet. De cette façon, le designer-chercheur adopte une posture réflexive dans l'action et suite à l'action (réflexion-sur-l'action). Le participant ou l'équipe (en tant que *sujet* ou *sujet collectif*) tente alors de décortiquer ses propres actions qui guident et influencent la construction de *l'objet*.

Le gabarit est organisé sur une seule page où le modèle est illustré avec des espaces pour décrire chaque composante du modèle (Figure 3, à droite). Ainsi, le designer-chercheur peut spécifier quelles composantes du système sont mobilisées lors de chaque activité décrite. De plus, les liens et les tensions entre les composantes peuvent être décrits pour un niveau de détails supérieur. Finalement, l'entête du gabarit spécifie des informations factuelles (nom du participant, date, numéro du modèle, etc.) en plus d'ajouter quelques précisions sur le contexte ou les particularités de l'activité décrite. Au fil des utilisations du gabarit, nous avons intégré un espace pour la « question » qui guide une entrée spécifique. Préciser la question semble avoir permis aux participants de synthétiser le sous-objectif à accomplir pour le projet avec les actions décrites dans une entrée du gabarit. Le gabarit est accompagné d'un aide-mémoire qui présente les définitions des composantes du modèle (Figure 3, à gauche). Les informations partagées dans l'aide-mémoire sont similaires à celles fournies dans le Tableau 1.

5.1 Synthèse de la mise à l'essai du gabarit

Au fil des ans, cinq groupes d'étudiants finissants en design ont participé à la mise à l'essai du gabarit lors de projets de design d'une durée de plusieurs semaines (6 semaines et plus).

Afin d'assurer le bon usage du gabarit, tous les participants reçoivent une formation sur le projet de recherche et le modèle. Les participants utilisent le gabarit à chaque séance de travail afin de noter les détails du travail individuel ou collaboratif qui est réalisé. Ils précisent ainsi quelles composantes du modèle sont sollicitées et dans quel but, quelles composantes sont en contradiction, quelles sont leurs interrogations, attentes ou inquiétudes, comment la *visée* du projet évolue, etc. Lorsqu'il ne leur semble pas possible de structurer leurs intentions dans le modèle, l'espace ligné au bas de la page peut être utilisé afin d'expliquer des informations complémentaires. De cette façon, l'ensemble des pages réalisées par les participants d'un projet informent sur le cheminement des participants dans leurs efforts pour comprendre la complexité de leur problème, progresser dans le cadrage du projet et la recherche de solutions.

Le premier essai a été réalisé dans le cadre d'un stage de 30 jours en entreprise où deux étudiants collaboraient sur un même projet (Tessier & Zahedi, 2021). En tout, ils ont pris 35 pages de notes chacun en utilisant le gabarit après chaque séance de travail. À la fin du stage, ils ont été invités à analyser et à interpréter les données qu'ils avaient collectées. Parallèlement, l'équipe de recherche a proposé sa propre analyse des gabarits. Cette première mise à l'essai a permis de confirmer ce qui était compris de la théorie et du modèle chez les participants. Les participants étaient parfois hésitants à placer les informations dans le modèle, puisqu'ils n'étaient pas confiants de leur compréhension. Un accompagnement plus serré des chercheurs a alors été proposé pour assurer leur compréhension adéquate. Nous avons ensuite intégré l'aide-mémoire au verso du gabarit afin que les participants puissent toujours compter sur cette ressource.

Le deuxième essai a été réalisé par une équipe de deux étudiantes, dont une avait déjà participé à l'étude dans le cadre de son stage (Zahedi & Tessier, 2022b). Elles étaient inscrites à leur atelier de projet final qu'elles réalisaient en équipe sur une période de 15 semaines à raison de deux jours par semaine. Pendant les 9 premières semaines du projet, les étudiantes ont complété des gabarits individuellement (119 au total). Elles ont ensuite décidé de réfléchir conjointement sur un même gabarit une fois par semaine afin de synthétiser leur expérience commune (22 de plus). Selon les participantes, le remplissage individuel des gabarits avait une portée limitée qui était enrichie de beaucoup lorsqu'elles échangeaient et discutaient sur leurs expériences.

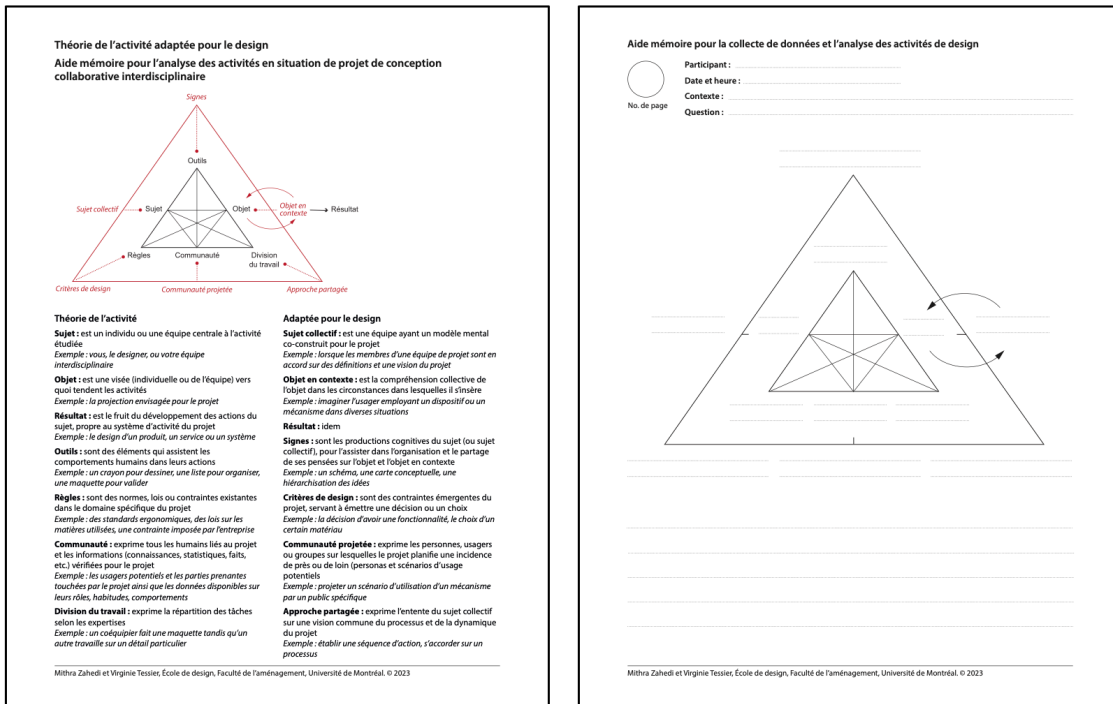


Figure 3 - L'aide-mémoire et le gabarit de collecte de données

Le troisième essai porte sur les projets réalisés par deux étudiants stagiaires travaillant en industrie (projets distincts avec un même chef de projet). 59 gabarits sont réalisés et sont en cours d'analyse (41 par un participant et 18 par l'autre). Une première lecture des données nous permet de constater les multiples interactions du *sujet* avec les *règles* et les *critères de design* pour le cadrage du projet. Nous explorerons prochainement ces interactions afin de mieux comprendre les contradictions sous-jacentes. Finalement, une autre mise en œuvre est toujours en cours avec deux équipes de deux étudiants en fin d'études qui collaborent sur un projet.

Les travaux passés et en cours ayant porté sur l'impact du gabarit dans la recherche-projet nous permettent de constater que le modèle offre un cadre structurant pour la collecte de données. Le gabarit permet d'organiser les détails collectés sur les événements vécus. Le modèle de la théorie de l'activité adapté pour le design guide le designer-chercheur dans son questionnement sur les liens entre les composantes tout en développant sa pensée dans l'action et sur l'action.

6. Discussion

Nardi (1996) a expliqué comment la théorie, en étant orientée vers l'*objet*, se concentre sur l'étude de la pratique. De plus, selon Tan (2010), la théorie de l'activité est appropriée pour la recherche en design puisqu'elle favorise l'objectification en combinant les interprétations internes du sujet aux analyses externes de la recherche. Kuutti décrit la théorie de l'activité comme suit :

« *A philosophical and cross-disciplinary framework for studying different forms of human practices and development processes, with both individual and social levels interlinked at the same time.* » (Kuutti, 1996, p. 25)

Comme nous avons pu le voir au début de cet article, la théorie de l'activité s'intéresse de façon globale aux problèmes sociaux. Son cadre flexible permet d'étudier les activités humaines en tenant compte des éléments contextuels grâce aux composantes *règles*, *communauté* et *division du travail*. Notre adaptation du modèle propose plus de précision au niveau de l'interprétation sociale de l'activité en ajoutant les composantes *critères de design*, *communauté projetée* et *approche partagée*. La pertinence et la valeur de la théorie de l'activité pour accompagner et pour étudier les projets de conception ont été démontrées par différents chercheurs (ex. : Maffei & Sangiorgi, 2003 ; Tan, 2010). Cette théorie peut être mobilisée pour mieux saisir les problèmes pratiques tout en guidant les intervenants dans les actions à prendre pour encourager des changements réels dans la communauté. Les principes fondamentaux de la théorie de l'activité sont cohérents avec les caractéristiques du processus de projet orienté vers l'amélioration d'un *objet* plus ou moins tangible (artefact, service, espace, etc.). Cette visée améliorative est réalisée par l'étude historique et sociale d'un contexte d'implantation ou d'usage en sollicitant des approches centrées sur l'humain qui visent l'innovation.

Les nombreux parallèles possibles entre la pratique du design et le cadre de la théorie de l'activité nous ont encouragés à développer une version adaptée à la réalité de la discipline (Zahedi, Tessier & Heaton, 2018). Rajoutons également que la théorie de l'activité comme les projets de conception recherchent une vision systémique pour les situations étudiées puisque l'on vise à considérer tous les éléments actifs d'une activité (individuel, collectif, communautaire, sociétal, matériel et immatériel ; Tessier, 2021).

L'adaptation de la théorie aux particularités des projets de design nous a motivé à opérationnaliser le modèle pour la recherche-projet. L'usage du modèle adapté pour le design nous semble convenir non seulement pour recueillir et transmettre des connaissances sur le processus de conception, mais également pour contribuer à l'enseignement du design. Nous croyons que le modèle et sa traduction dans le gabarit deviennent des outils réflexifs qui peuvent supporter l'approfondissement de la pensée des étudiants sur leur cheminement, défis et projet. Le gabarit devient un outil qui structure la réflexion-sur-l'action en accompagnant les étudiants dans leur projet. À l'inverse de notes prises sur le vif qui ne seraient ni organisées ni ciblées, le gabarit suggère des éléments d'informations qui sont pertinents pour comprendre une situation complexe. Le fait de compléter le gabarit à travers un processus de projet encourage l'adoption d'une vision en système pour le projet et pour la recherche. Par ailleurs, les bénéfices de la recherche-projet sont discutés en éducation. L'apprenant peut se approcher en tant que designer-chercheur afin de réfléchir à ses apprentissages en même temps que sur le processus qui l'amène à évoluer dans le projet. Par exemple, réfléchir sur le processus vécu, les outils utilisés, les éléments qui ont facilité la collaboration ou qui ont rendu le travail difficile (Kleinsmann, Valkenburg, & Buijs, 2007). Des approches flexibles et innovantes,

comme proposé par le gabarit, semblent aider à mieux comprendre ces situations uniques, les structurer et les traiter.

Le processus de recherche-projet contribue à la meilleure compréhension des étapes de cadrage du projet en incitant les participants à s'intéresser aux détails et étapes de leur processus. La mise en relation des éléments du modèle motive la progression des participants à travers la zone proximale de développement (ZPD) en approfondissant leurs connaissances et aptitudes. La ZPD est un concept de Vygotsky qui distingue ce qu'un individu peut faire par lui-même, ce qu'il peut faire avec l'aide d'un pair et ce qu'il n'est pas en mesure de faire. Appliqué en premier lieu avec le développement des enfants, la ZPD est mise en action grâce à un pair plus compétent ou par un adulte. Toutefois, nous proposons qu'au niveau universitaire un outil comme le gabarit peut également servir d'accompagnement structurant pour le développement de l'autonomie et de la réflexivité des apprenants. Une fois introduits au fonctionnement et à l'utilisation du modèle-gabarit, les étudiants profitent d'une structure pour développer la réflexion-sur-l'action, qui viendra encourager une meilleure compréhension des éléments du projet ainsi que solliciter leur réflexion-dans-l'action au fil de la collecte de données. Ultiment, nous souhaitons que la progression des apprenants vers leur autonomie d'apprentissage les sensibilise à l'importance des compétences collaboratives, analytiques et réflexives.

7. Conclusion et recherches à venir

En terminant, nous continuons d'approfondir nos efforts de recherche dans le but d'optimiser l'impact que peut avoir l'approche proposée sur l'apprentissage en design. De nouvelles expériences sont en cours avec des étudiants de maîtrise qui ont choisi de travailler avec le modèle comme un outil pour développer une compréhension commune et pour comprendre l'aspect systémique de leur projet d'étude. Les prochains objectifs de nos recherches nous permettront de tendre vers des protocoles plus raffinés afin que le modèle devienne un support à l'apprentissage et au développement de la pensée. Nous espérons que les explorations que nous continuons de faire avec la théorie de l'activité nous permettront de proposer un cadre encore plus structurant pour les recherches en design. Notre positionnement vis-à-vis de cette perspective théorique se veut constructive dans le sens où le design peut gagner à profiter de ce qui a déjà été fait en sciences sociales pour bénéficier ses propres besoins.

Enfin, la théorie de l'activité contribue à d'autres disciplines professionnalisantes, par exemple l'éducation et les soins infirmiers. Nous souhaitons élargir nos recherches futures sur la contribution de la théorie combinée avec notre perspective systémique et réflexive influencée par la pensée de design sur ces disciplines.

8. Remerciements

Nous tenons à remercier les étudiants qui, dans le rôle de designer-chercheur, ont participé rigoureusement à documenter leurs actions et ont partagé leurs réflexions. Le travail décrit ici a été soutenu par les fonds du Conseil de Recherches en Sciences Humaines du Canada, numéro 430-2019-01110.

Bibliographie

Béguin, P., & Cerf, M. (2004). Formes et enjeux de l'analyse de l'activité pour la conception des

systèmes de travail. *Activités*, 1(1), 54-71. <https://doi.org/10.4000/activites.1156>

Biggs, M. A., & Büchler, D. (2007). Rigor and practice-based research. *Design Issues*, 23(3), 62-69.

Bucciarelli, L. L. (1988). An ethnographic perspective on engineering design. *Design Studies*, 9(3), 159-168.

Cash, P. J. (2018). Developing theory-driven design research. *Design Studies*, 56(C), 84-119. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2018.03.002>

Cash, P. (2020). Where next for design research? Understanding research impact and theory building. *Design Studies*, 68, 113-141. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2020.03.001>

Conklin, J. (1987). A Survey of Hypertext (pp. 40). Austin, Texas: Converted from ACM in 1995.

Cross, N. (1984). *Developments in Design Methodology*. Chichester: John Wiley & Son.

Cross, N. (2001). Designerly ways of knowing: Design discipline versus design science. *Design Issues*, 17(3), 49-55.

Cross, N. (2006). *Designerly ways of knowing*. London: Springer.

Darses, F., Détienne, F., & Visser, W. (2001). *Assister la conception : perspectives pour la psychologie cognitive ergonomique*. Rocquencourt, France.

Dorst K. and Cross, N. (2001). Creativity in the Design Process: Co-evolution of Problem-Solution. *Design Studies*, 22(5), 425-437.

Dorst, K. (2003). The problem of design problems. *The Design Thinking Research Symposium*. <http://www.metu.edu.tr/~baykan/arch586/DorstDTRS6.pdf>

Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.

Engeström, Y. (1993). Developmental studies of work as a testbench of activity theory: The case of primary care medical practice. *Understanding practice: Perspectives on activity and context*, 64-103. Publisher: Cambridge University Press DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511625510.004>

Engeström, Y., Miettinen, R., & Punamäki, R.-L. (1999). *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge: University Press.

Engeström, Y. (2001). Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14(1), 133-156.

Engeström, Y. (2011) Théorie de l'Activité et Management. *Revue management & avenir*, 2(42), 170-182. 10.3917/mav.042.0170 <https://www.cairn.info/revue-management-et-avenir-2011-2-page-170.htm>

Findeli, A. (2004). La recherche-projet : une méthode pour la recherche en design. Symposium de recherche sur le design. HGK de Bâle sous les auspices du Swiss Design Network.

- Findeli, A., Brouillet, D., Martin, S., Moineau, C., & Tarrago, R. (2008). Research through Design and transdisciplinary: A Tentative contribution to the methodology of design research. *Actes de conférence de la Design Network Symposium*, Switzerland, 67-91.
- Foot K. (2014). Cultural-Historical Activity Theory: Exploring a Theory to Inform Practice and Research. Department of Communication, University of Washington.
<https://faculty.washington.edu/kfoot/Publications/Foot-CHAT-explored-dist-tf.pdf>
- Frayling, C. (1993). Research in art and design. *Royal College of Art Research Papers series*, 1(1).
- Godin, D., & Zahedi, M. (2014). Aspects of Research through Design: A Literature review. DRS International Conference, Sweden, 1667-1680. <https://dl.designresearchsociety.org/drs-conference-papers/drs2014/researchpapers/85>
- Goffman, E. (1974), *Frame Analysis*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Jonas, W. (2006). *Research through DESIGN through research - a problem statement and a conceptual sketch*. Design Research Society International Conference, Lisbon, Portugal.
- Hanington, B. (2003). Methods in the making: A perspective on the state of human research in design. *Design Issues*, 19(4), 9-18.
- Heaton, L. (1998). Reviews - Context and Consciousness: Activity Theory and Human-Computer Interaction. *Canadian Journal of Communication*, 23(2).
- Heaton, L., Zahedi, M., Guité, M., & De Paoli, G. (2015). *Distributing the Design(er) Role in Web Design Teams*. Participatory Innovation Conference (PIN-C), The Hague, Netherlands.
- Igira, F. T., & Gregory, J. (2009). Cultural historical activity theory. Y. K. Dwivedi, B. Lal, M. D. Williams, S. L. Schneberger, & M. R. Wade (Éds.), *Handbook of Research on Contemporary Theoretical Models in Information Systems* (1st éd., p. 434-454). IGI Global.
- Leont'ev, A. N. (1978). *Activity, consciousness, and personality*. Prentice-Hall.
- Kleinsmann, M., Valkenburg, R., & Buijs, J. (2007). Why do(n't) actors in collaborative design understand each others? An empirical study towards a better understanding of collaborative design. *CoDesign*, 3(1), 59-73.
- Kuutti, K. (1996). Activity Theory as a potential framework for human-computer interaction research. Dans B. Nardi (Éd.), *Context and Consciousness: Activity Theory and Human Computer Interaction*, 17-44. Cambridge: MIT Press.
- Kuutti, K. (2009). Artifact, Activities and Design Knowledge. Dans S. Poggenpohl & K. Sato (Éds.), *Design Integrations: Research, Methods, Collaboration* (pp.67-85): Intellect, London.
- Maffei, S., et Sangiorgi, D. (2003). *From communication design to activity design: service encounter as critical point for system interface design*.
- Maher, M. L., & Poon, J. (1996). Modelling design exploration as co-evolution. *Microcomputers in Civil Engineering*, 11, 195-210.
-

McDonnell, J. (2012). Accommodating disagreement: A study of effective design collaboration. *Design Studies*, 33(1), 44-63

McDonnell, J. (2015). Gifts to the future: Design reasoning, design research and critical design practitioners. *The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 1(2), 107-117.

McDonnell, J. (2018). Design roulette: A close examination of collaborative decision-making in design from the perspective of framing. *Design Studies*, 57, 75-92. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2018.03.001>

Nardi, B. (1996). *Context and Consciousness. Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Ponn, J. (2016). Understanding the gaps and building bridges for synergy-how to promote the dialogue between design research and design practice. Dans A. Chakrabarti, & U. Lindemann (Éds.), *Impact of design research on industrial practice* (411-425). Springer.

Rittel, H., & Webber, M. (1984). Planning Problems are Wicked Problems. Dans N. Cross (Éd.), *Developments in Design Methodology* (134-144). New York: John Wiley & Sons.

Schön, Donald A. (1983). *The Reflective Practitioner: how professionals think in action*. New York: Basic Books

Simon, H. A. (1969). *The Sciences of Artificial*. Mass.: The MIT Press.

Tan, S. (2010). An activity theory focused case study of graphic designers' tool-mediated activities during the conceptual design phase. *Design Studies*, 31(5), 461-478.

Tessier, V., Zahedi, M. (2021). Novice Designers Tackle and Reflect on their Process Using the Designerly Activity Theory. The International Conference on Engineering Design (ICED21), Gothenburg, Sweden. DOI:10.1017/pds.2021.487

Tessier, V. (2021). *Étude exploratoire sur le travail en équipe d'étudiants dans l'atelier de design : Vers un modèle d'évaluation pour l'apprentissage basé sur la théorie de l'activité et l'apprentissage expansif* (Ph.D.). Université de Montréal. Montréal.

Tessier, V., & Zahedi, M. (2022). Activity theory as a framework for understanding framing complexity of design projects. Lockton, D., Lenzi, S., Hekkert, P., Oak, A., Sádaba, J., Lloyd, P. (Éds.), DRS2022: Bilbao, 25 June - 3 July, Bilbao, Spain. <https://doi.org/10.21606/drs.2022.444>

Valkenburg, R., & Dorst, K. (1998). The reflective practice of design teams. *Design Studies*, 19(3), 249-271.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. Harvard University Press.

Zahedi, M. (2011). *Modèle novateur de conception d'interface humain-ordinateur centrée sur l'utilisateur : le designer en tant que médiateur* (Ph.D.), Université de Montréal, Montréal.

Zahedi, M., Tessier, V., & Hawey, D. (2017). Understanding Collaborative Design Through Activity Theory. *The Design Journal*, 20(Sup 1), 4611-4620.

Zahedi, M., Tessier, V., & Heaton, L. (2018). Designerly Activity Theory insights on the design processes of a Korean company. DTRS12, Ulsan National Institute of Science and Technology (UNIST). Busan, South-Korea.

Zahedi, M., & Tessier, V. (2018). Designerly Activity Theory: toward a new ontology for design research. Storni et al. (Éds.), Design as a catalyst for change - DRS International Conference. <https://doi.org/10.21606/drs.2018.197>

Zahedi, M., Tessier, V. (2022). Proximity of theory and practice: framing a research-through-design experience for design students. International Research & Education in Design Conference, REDES2022. Lisbon, Portugal

Zimmerman, J., Stolterman, E., & Forlizzi, J. (2010). An analysis and critique of Research through Design: Towards a formalization of a research approach. *8th ACM Conference on Designing Interactive Systems (DIS 10)*, 310. <https://doi.org/10.1145/1858171.1858228>

@contentcreatedat 2024-09-13 09:21:05

@urlarticle<http://popups.lib.uliege.be/3041-4687/index.php?id=57>