



HAL
open science

La conception en design à l'ère de l'IA Générative : réflexions sur le sens du partage de compétences en agence de création ?

Jérôme Guibourgé

► To cite this version:

Jérôme Guibourgé. La conception en design à l'ère de l'IA Générative : réflexions sur le sens du partage de compétences en agence de création ?. 2025. <hal-04930174v2>

HAL Id: hal-04930174

<https://hal.science/hal-04930174v2>

Preprint submitted on 20 Feb 2025

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

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



HAL Authorization



La conception en design à l'ère de l'IA Générative : réflexions sur le sens du partage de compétences en agence de création

Design in the age of Generative AI : insights on the sense of skill sharing in creative agencies

Mots-clés :

IA générative, Design, Créativité, Partage de compétences, Management

Keywords :

Generative AI, Design, Creativity, Skills sharing, Management

Résumé

Le contexte de cette recherche est la convergence d'expériences professionnelles, académiques et pédagogiques en tant que designer, enseignant et chercheur. Des données empiriques et des connaissances théoriques ont été combinées pour soutenir l'hypothèse suivante : pour conserver le sens au travail, si l'IA générative est intégrée à une agence de création, une nouvelle identification des compétences en création et un autre partage de celles-ci sont à mettre en œuvre. Pour concevoir un quelconque design industriel, une meilleure compréhension des attentes et besoins des utilisateurs n'a pas changé depuis l'avènement des sciences de gestions et des sciences humaines en design ; mais le passage à l'IA générative renouvelle autant ces approches qu'il va bousculer celle créative. Cette réflexion sémiologique en management du design aborde certains impacts de l'IAG pour le designer, certaines modalités à mettre en œuvre dans l'entreprise et la logique générale pour conserver le sens au travail. Ce dernier est un atout dans la qualité de vie au travail pour le salarié, l'organisation et dans leurs performances respectives. La sémiologie permet la distribution aux bons niveaux de pertinence des éléments participant à la construction du sens au travail. Couplée à du coaching, elle améliore la gestion des compétences et de leurs valorisations. Ces changements pour l'entreprise intégrant des designers demandent également de faire évoluer leurs parcours d'apprentissage, mais cette partie n'est pas développée ici.

Abstract

The context of this research is the convergence of professional, academic and pedagogical experiences as a designer, a teacher and a researcher. Empirical data and theoretical knowledge were crossed to answer the following hypothesis: to preserve meaning at work, if generative AI is integrated into a creative agency, then a new identification of skills and a different sharing of them must be implemented. To conceive any kind of design, a better understanding of users' expectations and needs has not changed since the advent of management sciences and human sciences in design; but the transition to generative AI renews these approaches as much as it will shake up the creative one. This reflection on design management reveals some of the impacts of IAG for the designer, some of the modalities to be implemented in the company and the general logic for preserving meaning at work. For both the employee and the organisation, meaning at work is a key factor in the quality of working life, and thus in their respective performance. Semiotics enables the elements that contribute to the construction of meaning at work to be distributed at the right levels of relevance. Coupled with coaching, it improves the management of skills and their valorisation. These changes for companies integrating designers, will also require a change in the designer's learning path; but this part, training, is not developed here.



Dans cet article, on s'intéresse au design industriel et non au design d'auteur. Une entreprise qui demande à un designer une production achète de la créativité. Elle attend du designer une capacité à produire des concepts cohérents et pertinents par rapport à la problématique posée. Elle demande aussi une capacité à mettre en forme ces concepts via des esquisses, images de synthèse, maquettes, etc. Enfin le designer doit délivrer les documents nécessaires à la production industrielle dudit design. Cette création doit être originale, plaire et être comprise par le plus grand nombre de clients de l'entreprise voire à de potentiels clients.

À la réception, les utilisateurs attendent un meilleur design que ceux existants. Et l'histoire du design passant, d'une quelconque façon, chaque design est amélioré (Findeli, 2010, p. 292). Alors, il devient nécessaire de mieux connaître le destinataire. Cet enjeu d'une meilleure compréhension des attentes et besoins de ce dernier n'a pas changé depuis l'avènement des sciences de gestions et des sciences humaines en design, mais le passage de l'utilisation de groupes de discussion à l'exploitation des mégadonnées et, aujourd'hui, à l'IA générative (IAG) renouvelle l'approche créative.

Figure 1 : exemples de croquis effectués en quelques secondes par l'IAG ComfiUI (1s/croquis) Haag, J. création du processus de travail 1h30 - rédaction des instructions 30 secondes

Requête : designer sketch of a transportable warm color led lamp for trekkers and backpackers, minimalist flashlight, handheld, neo-futuristic.



Original par J. Haag

Exemples de réglage de l'écart entre le résultat et l'original

Requête : black and white designer sketch of a handbag



Original par V. Sanchez

Exemples de réglage de l'écart entre le résultat et l'original

Requête : futuristic wearable, two tone leather bag, 4k photorealistic, pack shot, studio photography



Original par A. Tarsiguel

Exemples de réglage de l'écart entre le résultat et l'original



En design industriel, la créativité est une compétence essentielle et générale pour un designer en agence. Intégrer l'IAG en phase de conception-crédation, c'est mettre en œuvre un partage de compétences : certaines seraient données à l'IAG, certaines gardées par le designer quand d'autres seraient partagées. Cette répartition présuppose leur transférabilité et/ou transversalité; celles-ci relèvent de quatre niveaux de pertinence interdépendants et se présupposant sans qu'aucun ne soit plus important qu'un autre : mise en œuvre, management, projet d'entreprise et sens global. Nous nous intéressons particulièrement aux deux derniers niveaux qui conditionnent les deux autres et, aux compétences essentielles mobilisées à l'étape de conception-crédation (Bouchard, 2011). Par conséquent, nous laissons de côté beaucoup d'autres compétences mobilisées lors des phases suivantes (Brown, 2014; Mathieu, 2016; Piché, 2016).

D'emblée, une IAG a la capacité d'apprendre des travaux de chacun des milliers de professionnels l'utilisant quand le designer n'apprend que de lui-même et de son équipe. Tous ces savoirs acquis sont centralisés dans l'IAG qui les cumule et les combine (fig. 1) dans le temps pour augmenter la pertinence de ce qu'elle génère. Bien qu'actuellement l'IAG est plutôt exploitée pour les rendus et l'amélioration incrémentale de l'esquisse de départ, à l'instar du designer, ces savoirs acquis permettront à l'IAG apprenante de concevoir et de créer. Ainsi lors de ces utilisations l'IAG augmente sans cesse ses compétences plus vite, plus largement et plus profondément qu'il ne peut le faire. À terme, cette réflexion étant prospective, en situation de compétition créative, il serait pris en étau entre la recherche de productivité de l'agence (utiliser l'IAG) et la reconnaissance de sa valeur de créatif. Dans ce cadre et par anticipation, la question centrale que l'on peut se poser est : comment dans cette confrontation entre valeurs instrumentales et valeurs fondamentales (Guibourgé, 2015, p. 609-621), le designer pourra-t-il trouver du sens au partage de compétences ? Pour répondre, l'hypothèse présentée est la suivante : pour conserver le sens au travail, si une agence intègre l'IA générative en phase de conception-crédation, une nouvelle identification des compétences nécessaires et un autre partage de celles-ci sont à mettre en œuvre.

Par ailleurs, l'approche interdisciplinaire proposée (Jonas, 2011 ; Findeli, 2015) empêche un cadrage théorique unique. Elle s'accorde avec la conception que le design est par essence, combinaisons de notions théoriques provenant d'une variété de disciplines techniques et scientifiques (Simon, 1969 ; Guibourgé, 2020, p. 162-181). Dans ce cadre, la créativité et l'IAG, les compétences, leur partage et l'éthique qu'il suppose sont les grands thèmes que nous abordons en nous appuyant sur des textes de disciplines variées que nous relierons afin que l'entreprise et le designer puissent envisager des stratégies de construction de sens gagnantes car communes. L'objectif de cette recherche est de comprendre les implications de l'utilisation d'une IAG sur l'identité du designer et les modalités éthiques à prendre en compte. On passe du sens de l'action à l'action du sens pour découvrir que l'action du sens avec l'itérativité de l'action permettent de garder le sens au travail. Pour autant, aucune solution n'est formellement donnée dans la mesure où le sens au travail doit être construit par celles et ceux qui le partagent. Nous visons une compréhension plus fine de la construction du sens au travail par la prise en compte des niveaux de pertinence mobilisés lors de l'intégration de l'IAG en phase de conception.

1. — La créativité

La créativité est une compétence étudiée en psychologie depuis plus de soixante-dix ans (Guilford, 1950, p. 444-454 ; Beaudot, 1980, p. 17-45). Le *Journal of creativity* a consacré un numéro complet à la créativité et, à l'IAG. Dans l'article *The value of creativity: a scoping review*, après avoir examiné quarante ans de littérature scientifique sur la créativité, les auteurs démontrent que le consensus se fait principalement autour de la valeur instrumentale (Oppert, 2023, p. 4). Un autre article retrace également les différentes disciplines qui ont tenté et tentent de mesurer la créativité (Leandro et al., 2008, p. 53-58). Au-delà des



conceptions psychologiques, psychanalytiques et neuroscientifiques, les auteurs relèvent un ensemble de dimensions cognitives que Guilford (1967) et Torrance avaient analysées. Même si celles-ci relèvent plus de l'individu que de processus d'apprentissage, elles ne sont pas nécessairement liées à la personnalité. Torrance (1966) a conçu un ensemble de tests verbaux et figuratifs pour mesurer la créativité (TTCT). Quatre fois mis à jour depuis sa parution, ils restent « un des meilleurs procédés pour mesurer la créativité » (Leandro et al., 2008, p. 53-58). Ces tests établissent (1) un score de fluidité soit la quantité de réponses pertinentes, (2) un score de flexibilité soit la variété des réponses pertinentes et, (3) un score d'originalité. Ce dernier critère mesure la fréquence ou rareté de la réponse apportée, l'éloignement de la réponse à la question ou l'ingéniosité.

1.1 — La créativité en design en phase de conception-création

En design, créer c'est combiner (Mednick, 1962, p. 220–232) des données sensibles et intelligibles afin de générer des associations signifiantes et pertinentes pour l'utilisateur (Guibourgé, 2024). Ces associations sont manifestées par des formes, matériaux, proportions, contrastes, couleurs, typographies, etc (Greimas, 1984). Pour concevoir et réaliser un meilleur design, le designer doit chercher et assembler plus de données et/ou de nouvelles plus précises, provenant de domaines qui vont de l'esthétique à la technique en passant par les sciences humaines, l'éthique, les normes etc. Le design demande également la pratique d'un grand nombre de techniques tant artistiques et artisanales que numériques (Guibourgé, 2020, p. 33-44). Comme son design est pour demain et non pour hier, pour le concevoir, le designer mêle veille, prospective et positionnement à sa propre vision (Guibourgé, p. 46-93). À cette phase, pour un designer, être créatif c'est être productif en concepts et savoir les représenter de diverses façons ; puis pour les phases suivantes, être capable de mener à bien la réalisation du design retenu. Il ne peut s'arrêter à l'étape conceptuelle sous peine de ne plus être designer (Bonnardel et Lubart, 2019, p. 79-98). Il doit combiner nouveauté et utilité. Intervenant depuis plus de quinze ans dans plusieurs établissements d'enseignement supérieur en design en parallèle d'une activité de designer de plus de trente ans, j'ai observé que la créativité est une compétence générale développée dans le milieu éducatif et attendue dans le milieu professionnel : une quantité d'hypothèses designs pertinentes mais limitée en nombre lors de la présentation au client (fluidité), qui doivent être variées (flexibilité) et originales pour le client et par rapport à la concurrence.

1.2 — La créativité pour les IAG

Guzik, Byrge et Gildę (2023, p. 2) ont fait passer les tests de Torrance à ChatGPT-4 afin de mesurer les fluidité, flexibilité et originalité pour les comparer avec celles d'humains. Selon ces chercheurs, Cordeschi (2007, p. 259–279) montrait que, dès l'origine les IAG ont été conçues pour résoudre des problèmes par des voies nouvelles quand plus tard Miller (2019) montrait leurs applications dans le domaine artistique. Cherchant à savoir comment les grands modèles de langage avancés (LLMs) se comportent dans les tâches créatives, Guzik et son équipe ont montré que les objectifs déclarés des fondateurs de l'IAG ont été atteints. En d'autres termes, l'IAG est créative et fait preuve de nouveauté et d'originalité dans ses solutions. S'ils retiennent les TTCT parmi les autres méthodes, c'est pour leur base de données large et historique (mais américaine) qui permet un meilleur contrôle des résultats et une comparaison solide. C'est aussi parce que les tests de Torrance sont protégés par le droit commercial et qu'ainsi les questions pour rédiger des requêtes ne sont pas accessibles aux IAG ni au public. Ce questionnement spécifique est donc inconnu à l'IAG. Leur conclusion, l'IAG est bien souvent plus performante sur les trois critères qui définissent aussi la créativité pour les humains.

1.3 — La créativité en design pour les IAG

Appliquée au design, une IAGénéralive permet (1) une recherche de données, d'informations et de connaissances très rapide et très étendue, (2) de multiples combinaisons entre les résultats trouvés et, (3) une mise en forme par images de synthèse ou impressions 3D. Ainsi le designer pourrait voir son champ d'expertise s'agrandir voire changer profondément : la création des hypothèses design proposées au



client (Girotra et al., 2023), leurs évolutions incrémentales et la conception créative choisie pouvant être assurées par l'IAG (Haase et Hanel, 2023) suite à des requêtes fournis par un ingénieur ou par le designer. Dans les deux cas, ce dernier se trouverait dans une position de superviseur. Au-delà de la prise en compte du cahier des charges du client et des connaissances nécessaires dans les domaines et pratiques cités précédemment, sans ingénieur de requête, il devra savoir formuler sa demande à l'IAG via des instructions précises mais, sans empathie mature (Tisseron, 2017) et plus précisément qu'avec des humains (Tisseron, 2015) ; il devra aussi savoir évaluer la veille et la prospective, mesurer la pertinence et la cohérence des hypothèses soumises. Avec une IAG embarquée à la conception, au-delà d'une problématique de sens à construire, le design demanderait (au moins dans un premier temps) outre une bonne connaissance des grands modèles de langages utilisés pour les programmes des IAG (LLMs), une position méta de plus en plus marquée pour l'analyse des résultats et l'évaluation des hypothèses créatives trouvées; mais aussi un travail de construction de sens conséquent pour la rédaction des requêtes quand le designer assume le rôle d'ingénieur de celles-ci. Ce dernier rôle demande des compétences en pratique de l'architecture des modèles sous-jacents, en gestion des informations accessible aux LLMs, en compréhension des contenus et limites des données d'apprentissage, en méthode de formatage et d'analyse. Auparavant, une agence ainsi équipée devrait s'interroger sur l'éthique et le sens du partage des compétences entre humains et avec la machine ; c'est-à-dire sur la transférabilité et la transversalité des compétences des designers vers d'autres professionnels et vers l'IAG. (tableau 1).

Tableau 1 : Point d'étape sur la créativité

- ★ La créativité est une compétence mesurable grâce aux trois indicateurs du TTCT : fluidité, flexibilité et originalité.
- ★ La créativité est inscrite depuis les origines dans l'IAG.
- ★ La créativité des designers et celle des IAG est comparée grâce au TTCT.
- ★ La créativité en design pourrait être une compétence attribuée à l'IAG.

2. — Compétence, compétence transférable, compétence transversale

2.1 — Compétence : connaissances organisées visant l'atteinte d'un objectif professionnel pragmatique

Pour comprendre le type particulier de connaissances que l'on entend par compétence, il est nécessaire de définir le cadre à considérer : l'entreprise détermine les compétences dont elle a besoin et précise leur caractère transférable ou transversal. À l'instar de Michel Prigent président du directoire des Presses Universitaires de France qui voyait son entreprise comme «une instance de transmission, de conservation et de transformation des rapports humains» (Lecourt, 2011, p. 9), on peut également dire que la vision de l'entreprise et des professionnels qui y travaillent, engage ou non celle-ci dans le partage des connaissances. Les transférabilité et transversalité de compétences relèvent de quatre niveaux de pertinence : (1) leur utilisation : quelles compétences sont nécessaires ? Quelles sont celles que l'on partage ? (2) leur planification et management : quand, comment, avec qui pour quel projet ? (3) la stratégies et l'éthique : quelle politique ou projet d'entreprise ? (4) le niveau des valeurs et du sens global : au fond, pourquoi tout ça ?

Dans son glossaire, la Commission nationale de la certification professionnelle (Aboubadra-Pauly et al., 2017, p. 82) définit la compétence ainsi : «une capacité à combiner des savoir-faire et savoir-être en vue de réaliser une tâche ou une activité professionnelle». Dans un échange économique, un être compétent



suppose une certaine autorité en sa matière et un niveau approfondi de connaissance sans être nécessairement un expert (Van Zanten et Rayou, 2017, p. 103-108). Quand dans le Dictionnaire de l'éducation (Van Zanten et Rayou, 2017, p. 107) est précisé que depuis les années 1990, les concepts de compétences et d'employabilité convergent pour que les premières « permettent de changer d'emploi, d'assumer différentes tâches ou rôles, ou du moins de les exercer de façon diversifiée selon les circonstances ».

2.2 — Compétence transférable : compétence isolée de son substrat, l'individu, pour être imaginée dans un autre contexte

France Stratégie donne la définition suivante «compétences spécifiques attachées à une situation professionnelle donnée (métier, secteur ou organisation productive) mais qui peuvent être mises en œuvre dans un autre contexte professionnel» (Aboubadra-Pauly et al., 2017, p. 86). Ce qui suppose que (1) des secteurs d'activités identiques ou différents ont un besoin commun pour (2) un poste défini (3) d'une même compétence définie exerçable (ou de plusieurs) par (4) un individu non défini ou par une autre entité telle qu'une IA.

De ce point de vue, l'entreprise est conçue comme un appareil productif relevant d'une organisation de compétences pouvant être mises en œuvre indifféremment par des individus et des dispositifs numériques (machines et algorithmes) ; mais du point de vue de la personne, considérer sa compétence comme transférable lui ôte une partie de son autorité professionnelle voire atteint son identité au travail et son identité sociale. Se jouerait là un affaiblissement de l'identité, processus de la construction identitaire. Sainsaulieu (1994, p. 253-261) écrit : « L'identité au travail n'est pas qu'une question de définition par l'expérience professionnelle, il s'agit aussi d'un processus de différenciation que les individus rencontrent comme un constant travail fondateur de leur cohérence personnelle ». Autrement dit, les entreprises sont considérées comme participant à l'identité de l'individu par le métier, le grade ou une quelconque autre forme d'appartenance ou de reconnaissance collective qu'elles offrent (Chevalier, 1994, p. 239-251). Ainsi l'identité du sujet s'établit par la construction de l'identité sociale via l'éducation, la famille et la religion qui sont les institutions de socialisation primaire et, par les entreprises reconnues comme des institutions délivrant une socialisation secondaire. Perdre son travail provoque une altération de l'identité (Dériot, 2010 ; Trontin, 2010) voire sa perte pour le chômeur et sa famille (Affaire France Telecom, 2024) ; les valeurs sont atteintes et le procédé révèle une surdétermination des valeurs collectives par des valeurs techniques (Guibourgé, 2015, p. 609-621). Dans le cas du transfert des compétences du salarié à l'IAG, celui-ci perdrait une partie de son expertise voire son emploi (Georgieva, 2024) au profit d'une machine (Da Veiga, 2023).

Dans ce jeu concurrentiel entre valeurs collectives et valeurs techniques, se jouent la fragilisation des identités sociales des travailleurs et la fragilisation du contrat social entreprise/personnel. Pour répondre à l'impérieuse pression croissante de la concurrence, les entreprises sont perçues comme des « machines à exclure de la société quand elles sont obligées de diminuer l'emploi (Sainsaulieu, 1985) ». Demain avec l'IAGénération qu'en sera-t-il ? Quel sera le travail demandé à un designer ? Un designer réalisant des instructions pour une IAG sera-t-il encore considéré comme créatif ? Se considèrera-t-il encore comme un designer ? La créativité sera-t-elle une succession de requêtes ? Un calcul informatique de probabilités ? Les années passant, sans plus de pratique du design, le designer sera-t-il encore capable d'évaluer le travail de l'IAG ?

Dans une approche essentiellement économique et financière de rentabilité, l'IAG pourrait représenter un avantage concurrentiel. Le designer devrait s'attendre à un transfert de ses compétences créatives à son profit, mais à l'acquisition de nouvelles compétences tant techniques en LLMs pour la construction et la rédaction des instructions, qu'en évaluation de projet pour les productions de l'IAG ou, managériales pour superviser le travail de l'ingénieur de requête.



Toujours dans son ouvrage qui explore les sociabilités en entreprise basée sur un très grand nombre d'enquêtes, Sainsaulieu produit une analyse de l'identité au travail et repère que celle-ci dépend des conditions d'accès au pouvoir dans les interactions de travail. Ces dernières sont liées à deux types de construction de la sociabilité : les sociabilités collectives au travail (le collectif de travail) et les enjeux communautaires (ceux de l'activité commune). À partir de là, il construit une typologie d'entreprises (réparatrice, négociatrice et conciliatrice) et une autre d'identités des acteurs sociaux :

- L'acteur de masse qui construit son identité par fusion ; ayant un pouvoir individuel très limité pour infléchir les conditions de travail, l'acteur compense cette faiblesse par une lutte collective en utilisant la camaraderie, l'unité du groupe, la solidarité entre pairs (identification horizontale) et le regroupement sous la bannière d'un leader (identification verticale) ;
- L'acteur stratège qui la construit par négociation ; il s'agit de professionnels très qualifiés ayant acquis des responsabilités par leur fonction et qui ont les moyens d'affirmer leurs différences, de négocier leurs alliances et leur reconnaissance sociale ;
- L'acteur de soi qui l'entreprend par affinité ; un professionnel très qualifié, en responsabilité et, investi dans le projet d'entreprise ;
- L'acteur d'ailleurs qui a une identité de retrait ; salarié qui forge son identité principalement hors du travail.

Comment le designer construira-t-il son identité au travail ? Cette dernière le valorise ou le dévalorise-t-elle ? Si moi, designer, je peux être remplacé par une IAG, comment m'investir dans mon travail ? En comptant sur la mise en place de précautions éthiques : respect, vulnérabilité, responsabilité, autonomie... (Fontanille, 2008) faudrait-il s'attendre à des pertes de motivations et d'engagement voire à des résistances ? (Tableau 2)

Tableau 2 : Point d'étape sur les compétences transférables

- ★ **L'entreprise est un appareil productif mobilisant des compétences mises en œuvre indifféremment par des individus et des machines interchangeables.**
- ★ **Si la personne se pense compétente, le transfert de certaines de ses compétences lui ôte une partie de son autorité professionnelle et possiblement de son identité sociale via son identité professionnelle.**
- ★ **L'entreprise pourrait craindre des pertes de motivations et d'engagement voire devoir faire face à des résistances; pour le salarié, le risque pourrait être une dévalorisation, une dépression ou pire.**

2.3 — Compétence transversale : tient compte de l'ici et maintenant du procès de ce qui doit être entrepris et de la personnalité de l'acteur

Dans ce même rapport de France Stratégie, les compétences transversales relèvent du savoir-être et sont décrites comme «génériques mobilisables dans diverses situations professionnelles [...] par exemple : la maîtrise de la langue, de l'écriture et des opérations arithmétiques, des aptitudes comportementales, organisationnelles ou cognitives, ou encore à des savoirs généraux comme l'aptitude à gérer la relation client, la capacité à travailler en équipe, à coordonner une équipe ou un projet» (Aboubadra-Pauly, 2017, p. 83). La transversalité des compétences apparaît dans un contexte de recrutement tendu, lorsqu'il s'agit d'attirer de bons professionnels pour des postes de cadre le plus souvent. Le recruteur suppose alors que les individus ont plusieurs compétences et que les postes pour lesquels il recrute nécessitent une plasticité cérébrale qui permet au recruté de les combiner. La compétence transversale ainsi entendue est liée à d'autres compétences toutes transversales ou non et à l'individu pour être imaginée dans un autre contexte. De ce point de vue la compétence transversale fait partie d'un ensemble de compétences propres à la personne et utiles à l'entreprise; c'est donc la



personne qui incarne ces possibles que l'on recrute avec son savoir-être, son autorité professionnelle, etc. Les compétences transversales relevant du savoir-être entre personnes. (tableau 3).

Tableau 3 : Point d'étape sur les compétences transversales

- ★ **Entreprendre ensemble c'est tenir compte de la personnalité et des compétences des personnes.**
- ★ **Vision de l'organisation liée à des valeurs fondamentales conditionnant des valeurs instrumentales.**
- ★ **Si l'individu se pense compétent, la transversalité lui permet de garder son autorité professionnelle.**
- ★ **Maintien des motivations et facilitation du management par projet.**

3. — Éthique du partage de compétence

De manière générale et spécifiquement par rapport à l'IAG, les transférabilité et transversalité de compétences relèvent de quatre niveaux de pertinence : (1) leur utilisation, (2) leur gestion, (3) la stratégie et (4) leur valorisation. Ces niveaux interdépendants se présupposent et aucun n'est plus important que l'autre. Quand il s'agit de les partager, se pose deux questions : pour quelle finalité ? Selon quelles modalités ?

Le partage de compétences n'est pas qu'une autre répartition des connaissances mais, une dynamique d'actions pour résoudre des problèmes complexes et choisir l'ordre dans lequel il est judicieux de les résoudre. Cette complexité des problèmes à traiter provient de l'addition des productions humaines et de leurs conséquences à l'échelle planétaire (Hoesung, 2023 ; Jancovici, 2002). En retour cette échelle demande des modifications importantes au niveau des productions. Ce processus cumule plusieurs « avenues » de la complexité analysée par Morin (1988, p. 1-18). Ainsi les interactions humains-milieu (Robert et Chenorkian, 2014, p. 9-22) à l'échelle micro ont entraîné des complications à l'échelle macro pour revenir en boomerang avec des répercussions à l'échelle micro (Morin, 1980, p. 70-77). Cette logique s'applique au design qui intervient sur nombre de productions. Dès lors les designs intègrent quantitativement et qualitativement de plus en plus d'informations cognitives et sensibles pour être mieux adaptés aux destinataires, à l'environnement et aux changements climatiques, pour tenir compte des évolutions des besoins et attentes, du passage de la valeur d'échange à celle d'usage. L'histoire des productions humaines passant, il y a de plus en plus de designs et ceux-ci deviennent de plus en plus complexes, même si cette complexité est cachée (Lizarralde, Larrasquet et Coutts, 2011, p. 199-211).

En phase de conception-crédation, le designer fait face à la complexité. Celle-ci nécessite une pluralité de compétences et un partage pour gagner en efficacité dans sa résolution. Ce partage de connaissances vise à mettre en œuvre une décision ou à permettre une prise de décision (quels axes conceptuels et créatifs présenter par exemple) au moment et par les acteurs du partage ou non ; c'est-à-dire plus tard par d'autres. Ainsi considéré, le sens du partage de compétences en agence s'inscrit dans une alternative téléologique : (1) au sens conventionnel d'exercice du pouvoir, (2) au sens de décider à plusieurs (Getz et Carney, 2013). (tableau 4)

Tableau 4 : Point d'étape sur le partage de compétences

- ★ **Les échanges humains croissent et leurs conséquences aussi. Fruits des interactions humaines, les productions gagnent en complexité.**
- ★ **Bien souvent, utiliser le monde, c'est se servir de designs. Les productions se complexifiant, les designs demandent au designer d'intégrer plus de données.**
- ★ **Les recherche, gestion et intégration des données demandent le partage de compétences. Celui-ci s'inscrit dans une alternative téléologique au sens d'exercice du pouvoir ou de décider à plusieurs.**
- ★ **Si le partage de connaissances sert la prise de décision collective, il faut améliorer ses procédures.**



3.1 — Le partage de compétences au sens conventionnel de domination/ soumission

Il s'agit d'évaluer la pertinence du partage de compétences dans une organisation où celui-ci est considéré comme un exercice de pouvoir. Dans ce cas, le partage de connaissances transférables ou transversales suit un parcours unidirectionnel : la direction indique au designer quelles compétences en créativité il devra partager avec l'IAG utilisée.

Un paradigme statistique et probabiliste a étudié l'information dans les groupes et assemblé nombre d'études sur la décision (Surowiecki, 2008). Ces études sur l'évaluation de l'information dans les groupes débouchent sur le théorème de la diversité prédictive qui démontre que, plus grande est la diversité de prédiction, plus faible est l'erreur collective (Page, 2007) : les diversités de perspectives, de manières de raisonner et des interprétations assurent la plus juste prédiction du groupe et permet l'émergence d'une décision appropriée. Ce n'est pas qu'une question quantitative liée à l'importance du groupe mais qualitative conditionnée par la variété des points de vue identifiables, légitimes et crédibles par connaissances ou expériences.

Les théoriciens des Sciences de l'Information et de la Communication ont enregistré des changements considérables dans notre rapport au monde, notamment à travers l'accès libre à des savoirs et des informations qui permettent la comparaison et l'essor de l'interactivité (Cabin et Dortier, 2008 ; Wolton, 1998, p. 49-54 ; Muchielli, 2001). Ces phénomènes ont généré dans l'ensemble de la société une triple attente : le partage, la transparence et l'implication individuelle, influençant les comportements des utilisateurs et obligeant ainsi le designer à gérer plus de données. Ces trois dernières répercussions ainsi que ce que mettent en évidence ces deux paradigmes vont à l'encontre d'une verticalité décisionnelle traditionnelle.

Dans le cadre du partage de compétences comme un exercice de pouvoir en agence de design, en transférant les compétences en créativité du designer à une IAG, outre le fait que pour la productivité on affaiblirait les débats nécessaires à la résolution de la complexité des designs, on remet à l'IAG les dispositifs de veille qui servent à créer et construire la stratégie du design la plus viable pour l'organisation (Moinet, 2001). En termes de partage de compétences en phase créative, on délèguerait à une boîte noire, l'IAG, les pluridisciplinarité et interdisciplinarité nécessaires. Même si la fiabilité des données dépend de la qualité des requêtes, comment évaluer le travail de l'IAG ? Dans la mesure où ses données permettant la créativité sont en étendue et en profondeur peu accessibles à un seul individu qu'il soit designer ou autre dans un temps imparti mesuré. Il semble raisonnable de penser (1) qu'un travail d'équipe sera nécessaire pour superviser les créations produites par l'IAG; (2) ce travail relèverait autant voire plus du management et de la gestion de projet que de la créativité et, (3) une organisation hiérarchique verticale basée sur l'utilisation de l'IAG serait peu motivante mais propice à une résolution de problème complexe à la condition que les instructions délivrées garantissent la diversité des points de vue. Sans ces précautions de mise en œuvre, après la critique de Simon (1947) sur la rationalité limitée (la décision comme un acte solitaire d'un décideur basée sur la satisfaction et la suffisance) confrontée à la complexité, il semble peu pertinent dans un monde complexe de maintenir une conception du partage de connaissances comme un circuit informationnel unidirectionnel pour une prise de décision individuelle au sens étymologique d'indivisible. Ce peu de pertinence n'est pas absolu mais relatif à la complexité de la décision, à l'organisation et à sa taille. Par exemple une situation professionnelle peut exiger une mise en œuvre simple et rapide peu propice au processus décisionnel à plusieurs.

3.2 — Le partage de compétences au sens de décider à plusieurs

Si le partage de connaissances sert la prise de décision collective (Thuderoz, 2017) alors, il faut l'éclairer et améliorer ses procédures : la qualité des processus, leurs mises en œuvre, leurs écologies (contextes et



conséquences) et les nouvelles voies plus ou moins participatives qui apparaissent. En outre, dans le cadre de la décision à plusieurs, il ne peut être proposée une solution car celle-ci doit être élaborée et négociée par les salariés de chaque agence de design concernée afin de gérer au mieux l'engagement de chacun (niveaux 1, 2 et 3) ; mais nous pouvons présenter les principales limites de ce type de partage.

Tableau 5 : Les trois étapes du processus décisionnel		
DÉLIBÉRATION	ARRÊT DE DÉCISION	EXÉCUTION
Identification du problème, recherche de scénarios, examen de leur faisabilité et de leurs conséquences	Choix d'un scénario	Mise en œuvre et mesure de l'effectivité
➔ Place consciente et participation effective de chacun à ce travail collectif ?		

Les spécialistes s'accordent pour décomposer le processus décisionnel en trois étapes (tableau 5). À l'instar de la première alternative, nous citons quelques études pratiques et théoriques portant sur la décision collective. Elles soulignent la nécessité de précautions à prendre pour mettre en place des procédures collectives.

Le comportement de et en groupe : la thèse proposée par Festinger, Pepitone et Newcomb (1952, p. 382-89) remet en question la pluralité des individus nécessaire au bon fonctionnement d'une décision collective en affirmant que ces derniers perdent leurs identités respectives et conscience d'eux-mêmes. Cette désindividualisation provoque une levée des interdits et des inhibitions, des comportements excessifs, un recul de la réflexivité voire la production de décisions collectives aberrantes suite au cumul de petites erreurs cognitives de quelques uns (Morel, 2002 ; 2012). D'autres études plus récentes sur le comportement de et en groupe ont analysé les règles et rôles, l'interdépendance des comportements et l'autonomie des participants, leurs opinions et valeurs qui agissent sur la cohésion et peuvent avoir des conséquences sur la prise de décision; mais aussi l'influence de la taille et de la parité, de la permanence ou de la contingence du groupe (Aubert et al., 2002).

Le jugement collectif : quelque soit la taille du groupe, l'individu le plus bavard monopolise 40 à 45% des actes communicationnels quand le second entre 20 et 30% (Bales, 1970). D'autres travaillent sur la dilution de la responsabilité (Darley et Latané, 1968, p. 377-383) et l'effet Ringelmann (Paresse sociale, 2024) quand individuellement les individus n'ont pas intérêt à participer à une action collective au profit de tous (Karau et Williams, p. 681-706). D'autres biais tels ceux de personnalité (qui nous font juger le monde à travers notre intérêt), de négativité (quand nous oublions les expériences positives pour ne retenir que les négatives), la contamination, etc. ont de même été étudiés.

Les procédures décisionnelles : même si les comportements de groupe et les nombreux biais de jugement collectif s'intègrent aux procédures décisionnelles néanmoins celles-ci ont leurs spécificités : voter, délibérer ou tirer au sort, chercher le compromis ou l'unanimité, etc. Les spécialistes recensent six modes de prise de décision collective répartis en deux groupes (tableau 6) :

Tableau 6 : Les deux modes décisionnels et leurs modalités d'arrêt de décision		
DIMENSION PARTICIPATIVE	TYPE	ARRÊT DE DÉCISION
Modes collectifs	Vote	Règle de la majorité
	Palabre	Recherche de l'unanimité
	Négociation	Droit de véto
Modes appliqués au collectif	Imposition	Soumission
	Recours au tiers	Légitimation
	Tirage au sort	Hasard

Comparativement, le vote est le plus éloigné du rapport de domination, le moins chronophage et semble le plus pertinent dans la recherche de solution à un problème complexe comme le sont devenus



certain designs. Il correspond à une forme participative qui permet la rencontre des compétences (Pasquino, 2007, p. 35-45 ; 2010 ; Urfalino, 2014). Il faut noter que l'obligation majoritaire est (1) un arrêt de décision et (2) une règle de calcul. Comme arrêt de décision la règle de la majorité est une norme sociologique et la difficulté à résoudre est celle de la volonté majoritaire valant pour la totalité du groupe considéré. Alors comment fabriquer l'alliance créative entre designers et IAG ?

3.3 — Modalités à mettre en place pour réussir le partage

Schön (1994) relève trois types de connaissances qui composent les compétences : (1) liées à l'expérience, (2) théoriques et (3) les savoirs de l'agir professionnel. Le philosophe Conche (2011, p. 107) remarque que les savoirs tirés de l'expérience ont pour limite l'évolution des pratiques ; autrement dit, si la pratique change elle peut entraîner l'obsolescence de ces savoirs. Alors que les connaissances théoriques ont pour limites l'infirmité scientifique démontrée. Le secteur de la santé contient de nombreux exemples de pratiques professionnelles pour lesquelles ces trois types de connaissances servent de données d'entrée pour l'IA : le diagnostic, l'amélioration de la qualité des soins, des opérations assistées, le suivi des patients à distance, les prothèses intelligentes, les traitements personnalisés grâce au mégadonnées, etc. (Charlet et Tannier, 2024). Ainsi par principe, aucun type de connaissances n'est réservé à l'humain et toutes peuvent venir nourrir l'IA. Il est probable qu'il en soit de même en design. Dans ces exemples d'utilisation de l'IA en santé, on remarque des valeurs thérapeutiques, salvatrices, compassionnelles, etc. qui participent à la construction du sens du partage des compétences entre humains et IA. Ces valeurs permettent aux participants d'accepter le partage en gardant le sens de leurs actions au travail. Où le designer trouvera-t-il des valeurs mobilisatrices aptes à soutenir le sens au travail en cas de partage de compétences avec une IAG ?

Borel (2024b) tire trois grands résultats de l'enquête sur les rapports humains/IA dans différentes entreprises (2024a, p. 81-82) : (1) l'introduction de l'IA dans une organisation n'est pas une suite de ce qui existe mais un nouveau départ pour toutes celles et ceux qui travaillent dans l'entreprise ; (2) lors de la mise en place de l'IA, deux logiques s'affrontent : celle de la productivité et de la performance versus celle de la reconnaissance et du sens du travail pour les salariés qui alimentent l'IA pour l'améliorer ; (3) perturbation des hiérarchies en place, des modes d'organisation du travail et des qualifications. Dans ces rapports, Borel (2024a, p. 72-73) formule des recommandations pragmatiques avec un processus à mettre en œuvre dans lequel le dialogue social intervient entre chaque étape (2024b, p. 7). Cette enquête à visée pragmatique nécessite d'être complétée par une approche sémiologique afin que les acteurs qui interviennent pour construire le dialogue social puissent mieux gérer la production du sens au travail.

Le partage de compétences implique la décision, donc le libre arbitre et l'identité de l'individu; mais il fait entrer ce dernier dans un échange social. Celui-ci suppose une stratégie plus ou moins participative, mobilise l'éthique et convoque des valeurs individuelles comme d'autres partagées pour permettre aux participants de construire le sens de ce qu'ils entreprennent. Du point de vue de la construction du sens, Fontanille (2008, p. 236) a montré que la question éthique est (1) toujours d'ordre pratique car liée à l'action individuelle ou collective ; (2) elle concerne le sens de l'action, le sens à construire en cours d'action, processus dynamique pour lequel la manière compte autant voire plus que le résultat ; et (3) ce sens de l'action dépasse l'objectif de la pratique; les valeurs en jeu sont plus générales que celles de la pratique. On peut résumer, sous forme d'une logique de la construction du sens, la dimension éthique dans une pratique (tableau 7) :

Tableau 7 : logique de la construction du sens éthique d'une pratique

1	2	3
L'éthique est toujours pratique Elle est ancrée dans le cours de l'action réelle, la situation et les participants	L'éthique concerne le sens de l'action des individus et du groupe La manière de conduire l'action est aussi importante voire l'est plus que le résultat	Le sens de l'action dépasse l'objectif de la pratique des valeurs plus générales sont nécessairement convoquées

⇒ Penser le partage de compétences comme une pratique impose de penser l'éthique de ce partage

4. — L'action du sens

Pour le participant au partage de compétences, comme le sens de son action dépasse la simple obtention d'un résultat, pour valoriser ce qu'il fait il a besoin de puiser dans le stock sémantique des valeurs éthiques. Ainsi au niveau de pertinence pratique et à celui du management, le partage embarque l'identité et la conscience de soi car, à un moment ou à un autre, le participant engage sa décision à quelque niveau que ce soit. Le processus décisionnel qui garantit le mieux l'expression des participants au partage est collaboratif. Il permet à chacun de co-construire le sens de l'action. Une fois choisi le mode de partage collaboratif chacun sait que la manière compte au moins au tant que le résultat escompté. Mais sous la force de la durée et de la répétition, en même temps que son action pratique acquiert une signification individuelle elle provoque un besoin de valeurs partagées et une quête de sens à un niveau plus général.

4.1 — Un besoin de valeurs partagées

Le plus souvent, la valorisation momentanée de l'action en cours est largement insuffisante pour satisfaire le participant. Au-delà de sa participation aux réunions de partage de compétences, la personne veut savoir où cela mène ? Suite à des analyses d'auteurs en sciences humaines, Fontanille (2008, p. 275) a examiné les valeurs convoquées par l'éthique et a construit une typologie sémiotique, c'est-à-dire productrice de sens (tableau 8).

Tableau 8 : classification des valeurs éthiques			
ONTOLOGIQUES	COLLECTIVES	UNIVERSELLES	INDIVIDUELLES
L'être au monde, sentiment d'existence, persévérance dans l'être...	Facteurs d'identité, de cohésion et de développement	Présentées comme des impératifs de la raison pratique	conjuguent le bien-vivre, l'intérêt personnel, le bonheur et l'accomplissement personnel
<i>Je suis bien ici et maintenant ; je veux maintenir ce sentiment...</i>	<i>Je suis fier d'appartenir à ce groupe projet...</i>	<i>Il faut que je sois solidaire, performant, compétent...</i>	<i>En participant à ce groupe j'augmente mes compétences et m'épanouis...</i>
➔ Lors d'une pratique, des valeurs générales sont convoquées			

4.2 — Une quête de sens à un niveau plus général

Au-delà de l'intérêt personnel à améliorer le quotidien des usagers (le sens dans l'action) pour donner du sens à la transversalité ou à la transférabilité chacun doit trouver des valeurs à partager. Celles-ci sont conditionnées par l'évolution de la société et sa complexité croissante. Aujourd'hui cette complexité est constituée des attentes de partage, de transparence et d'implication individuelle et de son mode de décision utilisant la diversité prédictive évalué comme pertinent. Mais ces valeurs ont aussi besoin d'être inscrites dans une grande histoire faisant appel à la croyance, comme un mythe. Le mythe est une fiction qui permet la création d'une organisation sociale régie par un ordre particulier. Objectivement non démontrable comme vrai il peut cependant être ressenti et vécu subjectivement et intersubjectivement comme tel. Il permet de coopérer efficacement en croyant à la société à laquelle on participe (Lévi-Strauss, 2003). L'exemple raconté par Harari (2015, p. 132) avec en -1776, le code de lois d'Hammurabi et en 1776 la Déclaration d'indépendance américaine illustre bien cette définition. Le premier organise l'ordre citoyen et permettait de rendre la justice selon la classe (libre, roturier et esclave) et le sexe (femmes et hommes) de l'individu. Les individus n'étaient pas égaux par nature mais par décision divine. Ainsi fut rendue la justice des humains pendant plusieurs siècles. En 1776 le président Jefferson dans la Déclaration d'indépendance américaine déclarait selon les mêmes principes universels

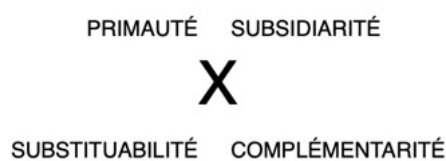
et éternels de la justice dictés par Dieu, «les hommes sont créés égaux» avec des droits inaliénables «la vie, la liberté et la recherche du bonheur». Au nom des mêmes principes, la justice et une entité supérieure, la condition humaine passe de l'inégalité à l'égalité.

5. — Conclusion

Les tests de Torrance analysent trois compétences de la créativité : la flexibilité, la fluidité et l'originalité. Appliqués à l'IAG, ils ont montré qu'elle a une créativité souvent supérieure à celle de la plus part des humains. Par ailleurs, l'histoire du design passant, la créativité nécessite la collecte d'un grand nombre de données très diverses ; travail que l'IAG accomplit bien plus rapidement que les humains bien que ce nombre n'est pas le seul critère pertinent d'évaluation. Pour l'instant, ce travail ne peut être fourni par l'IAG que d'après des requêtes organisées et précises. Ce qui demande au designer de nouvelles compétences à apprendre tant pour rédiger que pour évaluer les hypothèses créatives de l'IAG. Confier la créativité à l'IAG ne devrait pas être qu'une recherche de performance productive provoquant une perte de sens et un désengagement en fragilisant l'identité professionnelle du designer. Il semble nécessaire d'accompagner cette évolution technologique tant à la formation, pour que le designer sache bien utiliser les apports de l'IAG, qu'au niveau du modèle d'organisation de l'entreprise. Le partage de compétences étant nettement plus profitable à l'entreprise quand il permet à chacun de s'épanouir. C'est un cercle vertueux difficile à mettre en place et à faire vivre ; ce donnant-donnant salarié-collectif est sujet à la controverse itérative pour sa partie créative et au questionnement démocratique pour la décision à plusieurs. Pour le faire exister l'organisation a besoin non seulement de procédures adaptées mais aussi d'une histoire cohérente qui favorise la cohésion et la congruence.

Enfin, après la prise en compte de la logique de la construction du sens éthique d'une pratique (Tableau 7) et des valeurs liées au partage qui interviennent aux quatre niveaux de pertinence déjà repérés (tableau 8), chaque agence de design doit considérer la valorisation des compétences elles-mêmes. Cette valorisation innervé aussi ces niveaux. Ces deux différentes valorisations participent à la vision de l'entreprise sur la gestion de ses ressources humaines en design et sur leur combinaison avec l'IAG. Il s'agit de savoir comment les acteurs dans l'entreprise vont valoriser les compétences du designer.

Tableau 9 : Carré sémiotique de la valorisation des compétences



Les compétences en savoir-faire et en savoir-être peuvent être considérées par chaque organisation comme : importantes, secondaires, remplaçables ou complémentaires. Ainsi pour tel designer de produits, certaines seront des compétences attendues comme principales (ex. savoir faire des esquisses pertinentes), d'autres seront secondaires (ex. savoir faire un dessin technique coté), telle autre sera complémentaire (ex. savoir respecter ces collègues) quand telle autre sera substituable (ex. savoir être bienveillant). Chaque agence de design peut construire un carré sémiotique (tableau 9) de la valorisation des compétences attendues avec :

- Une valorisation de la primauté des compétences décidées comme principales (nécessaires et suffisantes),
- Une valorisation de la subsidiarité quand les compétences sont utilisées au lieu de celles nécessaires qui sont introuvables (manque de formation ou de personnes, confusion ou mauvaise appréciation, etc.),
- Une valorisation de la substituabilité : ainsi reconnues, ces compétences valent pour les principales tout en ne pouvant pas les remplacer totalement,



- Une valorisation de la complémentarité, quand les compétences sont reconnues pour elles-mêmes sans être liées directement au travail requis (bien souvent les compétences en savoir-être).

À ce niveau, on cherche à relever les principes au-delà des particularités de telle ou telle organisation alors il semble opportun de rappeler que toutes les positions du carré ne sont pas nécessairement occupées ; autrement dit, la distribution des compétences n'est ni également ni totalement répartie. De même, si le carré est une figure statique avec des positions (des valorisations de compétences identifiées), il est également dynamique avec un ensemble de parcours entre ces positions qui vont rendre la construction du sens au travail plus ou moins cohérente et pertinente (Greimas et Courtés, 1993, p. 29-32). Commencer par les derniers niveaux permet une organisation plus respectueuse des travailleurs donc plus efficace.



RÉFÉRENCES

- Aboubadra-Pauly, S. et al. (2017, 13 avril). *Compétences transférables et transversales Quels outils de repérage, de reconnaissance et de valorisation pour les individus et les entreprises ?* France Stratégie. sur www.strategie.gouv.fr.
- Affaire France Télécom. (2024, 7 avril). Dans Wikipédia. https://fr.wikipedia.org/wiki/Affaire_France_Télécom.
- Aubert, N. et al. (2002). *Management, aspects humains et organisationnels*. PUF.
- Bales, R. F. (1970). *Personality and interpersonal behavior*. Holt. Rinehart et Winston.
- Beaudot, A. (1980). *La Créativité à l'école*. PUF.
- Bonnardel, N. et Lubart, T. (2019). La créativité : approches et méthodes en psychologie et en ergonomie. *RIMHE*, vol 37 (8).
- Borrel, S. (2024a). *Étude des impacts de l'IA sur le travail. Rapport d'enquête*. LaborIA Explorer. Ministère du travail - INRIA - Matrice. <https://travail-emploi.gouv.fr/actualites/l-actualite-du-ministere/article/laboria-resultats-de-l-etude-exploratoire-sur-l-intelligence-artificielle-au>.
- Borrel, S. (2024b). *Étude des impacts de l'IA sur le travail. Synthèse générale du rapport d'enquête*. LaborIA Explorer. Ministère du travail - INRIA - Matrice. <https://travail-emploi.gouv.fr/actualites/l-actualite-du-ministere/article/laboria-resultats-de-l-etude-exploratoire-sur-l-intelligence-artificielle-au>.
- Bouchard, C. (2011). Modélisation et computation des processus cognitifs et informationnels en conception amont : une investigation chez les designers et les concepteurs. <https://pastel.hal.science/pastel-00610595v1>
- Brown, T. (2014). *L'esprit Design*. Pearson. 2014.
- Cabin, P. et Dortier, J-F. (2008). *Communication, états des savoirs*. Sciences Humaines.
- Charlet, J. et Tannier, X. (2024, 25 janvier). *Intelligence artificielle et santé : Des algorithmes au service de la médecine*. INSERM. <https://www.inserm.fr/dossier/intelligence-artificielle-et-sante>.
- Chevalier, J. (1994). *L'identité politique*. CRISPA-CURAPP.
- Conche, M. (2011). *Les limites du savoir. À quoi sert le savoir*. PUF.
- Cordeschi, R. (2007). AI turns fifty: Revisiting its origins. *Applied Artificial Intelligence*, 21 (4-5).
- Da Veiga, L. (2023, 19 septembre). Onclusive remplace la moitié (209/447) de ses salariés français par un logiciel d'IA. *Les Échos*. <https://www.lesechos.fr/pme-regions/ile-de-france/onclusive-remplace-la-moitie-de-ses-salaries-francais-par-un-logiciel-dia-1979639>
- Darley, J. et Latané, B. (1968). Bystander intervention in emergencies : diffusion of responsibility. *Journal of personality and social psychology*, vol (18-4).
- Dériot, G. (2010, 7 juillet) Rapport d'information fait au nom de la commission des affaires sociales par la mission d'information sur le mal-être au travail (642). Sénat.
- Festinger, L., Pepitone, A. et Newcomb, T. (1952). Some consequences of de-individuation in a group. *The Journal of Abnormal and Social Psychology* vol. (7-12).
- Findeli, A. (2010). Searching for design research questions : some conceptual clarifications. *Questions, hypothèse et conjectures : discussion on projects by early stage and senior design researchers*. iUniverse.
- Findeli, A. (2015). La recherche-projet en design et la question de la question de la recherche : essai de clarification conceptuelle. Dans S. Vial & A. Findeli (dir.) *Sciences du design*. PUF. (43-55).
- Fontanille, J. (2008). *Pratiques sémiotiques*. PUF.
- Georgieva, K. (2024, 14 janvier) L'IA transformera l'économie mondiale. Faisons en sorte que l'humanité y soit gagnante. *Le blog du FMI*. <https://www.imf.org/fr/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>.
- Getz, I. et Carney, B. (2013). *Liberté et Cie, Quand la liberté des salariés fait le succès des entreprises*. Flammarion.
- Girotra, K. et al. (2023). *Ideas are Dimes a Dozen: Large Language Models for Idea Generation in Innovation*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4526071.
- Greimas, A. J. (1984). Sémiotique figurative et sémiotique plastique. *Actes sémiotiques VI*, (60). EHESS.
- Greimas, A. J. et Courtés J. (1993). *Sémiotique, dictionnaire raisonné de la théorie du langage*. Hachette.
- GUIBOURGÉ J. (2015). L'entreprise entre valeurs techniques et valeurs sociales. *Valeurs, Aux Fondements de la sémiotique*. L'Harmattan.
- GUIBOURGÉ J. (2020). *Design phase 1, améliorer sa conception*. L'Harmattan.
- GUIBOURGÉ J. (2025). Contribution de la sémiotique à l'analyse de l'expérience de l'utilisateur de design industriel dans les sociétés d'aujourd'hui. *La sémiotique et ses potentiels*. L'Harmattan.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, vol 5 (9).
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. McGraw-Hill.
- Guzik, E. E., Byrge, C. et Gilde, C. (2023). The originality of machines: AI takes the Torrance Test. *Journal of creativity*, vol 33 (2). Elsevier.
- Haase, J. et Hanel, P. H.P. (2023). *Artificial muses: Generative Artificial Intelligence Chatbots Have Risen to Human-Level Creativity*. <https://arxiv.org/abs/2303.12003>.
- Harari, Y. N. (2015). *Sapiens une brève histoire de l'humanité*. Albin Michel.



- Hoesung, L. et al. (2023, 20 mars) *Synthesis Report of the IPCC 6e assessment report (AR6)*. IPCC.
- Jancovici, J.-M. (2002, 1 novembre) *Depuis combien de temps « sait-on » que l'homme agit ou agira sur le climat ?* Jancovici. <https://jancovici.com/changement-climatique/croire-les-scientifiques/depuis-combien-de-temps-sait-on-que-lhomme-agit-ou-agira-sur-le-climat/>.
- Jonas, W. (2011). «A Sense of Vertigo. Design Thinking as General Problem Solver?» 9th European Academy of Design Conference, May 2011, Porto.
- Karau, S. et Williams, K. D. (1993). Social loafing: a meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of personality and social psychology*, vol (65-4). pp. 681-706.
- Leandro, S. A. et al. (2008). Torrance Test of Creative Thinking: The question of its construct validity. *Thinking Skills and Creativity*, vol 3, (1). Elsevier.
- Lecourt, D. (2011). *À quoi sert le savoir*. PUF.
- Lévi-Strauss, C. (2003). *Anthropologie structurale*. Pocket.
- Lizarralde, I., Larrasquet, J.-M. et Coutts, N. (2011). Design and innovation in the face of complexity. *Projectics*, (8-9). Deboeck.
- Mathieu, F. Hillen, V. (2016). *Le Design Thinking par la pratique*. Eyrolle. (22-34).
- Mednick, S. A. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychology Review* (69).
- Miller, A. I. (2019). *The artist in the machine: the world of AI-Powered creativity*. The MIT Press.
- Moinet, N. (2001). *Intelligence économique, mythes et réalités*. CNRS.
- Morel, C. (2002). *Les décisions absurdes 1, sociologie des erreurs radicales et persistantes*. Gallimard.
- Morel, C. (2012). *Les décisions absurdes 2, comment les éviter*. Gallimard.
- Morin, E. (1980). *La méthode, La vie de la vie*. t. 2. Seuil.
- Morin, E. (1988). Le défi de la complexité. *Chimères. Revue des schizoanalyses*, (5-6). Persée.
- Muchielli, A. (2001). *Les sciences de l'information et de la communication*. Hachette.
- Oppert, M. L. et al. (2023). The value of creativity: A scoping review. *Journal of creativity*, vol 33 (2). Elsevier. p.4.
- Page, S. (2007). *The Difference: How the Power of Diversity Creates Better Groups, Firms, Schools, and Societies*. PUP.
- Paresse sociale (2024, 7 avril). Dans Wikipédia. https://fr.wikipedia.org/wiki/Paresse_sociale.
- Pasquino, P. (2007). Voter et délibérer. *Revue européenne des sciences sociales*, (45).
- Pasquino, P. (2010). Le principe de majorité : nature et limites. *La vie des idées*. <https://goo.gl/a7TZtE>
- Péché, J.P. Mיעyeville, F. et Gaultier, R. (2016) Design Thinking: le design en tant que management de projet. *Entreprendre & Innover*. De Boeck Supérieur 2016/1 n°28. (83-94).
- Peter, L. J. et Hull, R. (2011). *Le Principe de Peter*. Stock, Le Livre de Poche.
- Robert, S. et Chenorkian, R. (2014). Étudier les interactions hommes-milieux, pourquoi et comment ? *Les interactions hommes-milieux*. Quæ.
- Sainsaulieu, R. (1985). *L'identité au travail*. FNSP.
- Sainsaulieu, R. (1994). L'identité en entreprise. *L'identité politique*. CRISPA-CURAPP.
- Schön, D. (1994). *Le praticien réflexif. A la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Les éditions logiques.
- Simon, H. (1947). *Administrative behavior: a study of decision-making processes in administrative organization*. Macmillan.
- Simon, H. A. (1969). *The sciences of the artificial*. Cambridge, MA: MIT Press (seconde édition, 1981).
- Surowiecki, J. (2008). *La Sagesse des foules*. JC Lattès.
- Thuderoz, C. (2017). *Décider à plusieurs*. PUF.
- Tisseron, S. (2015). *Le jour où mon robot m'aimera. Vers l'empathie artificielle*. Albin Michel.
- Tisseron, S. (2017). *Empathie et manipulations. Les pièges de la compassion*. Albin Michel.
- Torrance, E. P. (1966). *The Torrance Tests of Creative Thinking : norms technical manual*. NJ, Personnel Press.
- Trontin, C. et al. (2010, 12 janvier). *Le coût du stress professionnel en France en 2007*. INRS.
- Urfalino, P. (2014). Les conditions de l'obligation majoritaire. Règle de majorité et corps délibérant. *Raisons politiques*, (53).
- Van Zanten, A. et Rayou, P. (2017). *Dictionnaire de l'éducation*. PUF.
- Wolton, D. (1998). Les sciences de la communication aujourd'hui. Dans P. Gabin (dir.). *Communication, états des savoirs*. Sciences Humaines.
- Zacklad, M. (2017). Design, conception, création vers une théorie interdisciplinaire du design. *Wikicreation*. <https://wikicreation.fr/interdisciplinarite-et-creation>.