



HAL
open science

Créativité: Pensée Digitale ou Humaine ?

Christophe Krzeminski

► **To cite this version:**

| Christophe Krzeminski. Créativité: Pensée Digitale ou Humaine ?. 2024. hal-04439765

HAL Id: hal-04439765

<https://hal.science/hal-04439765>

Preprint submitted on 5 Feb 2024

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

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

Public Domain

Créativité: Pensée Digitale ou Humaine ?

Christophe Krzeminski

Résumé:

LA créativité, est un besoin central de notre civilisation partagée par de nombreux acteurs aux intérêts bien différents. Tous partagent l'espérance d'être créatif et de refléter l'image d'une performance différenciée. Paradoxalement, est-il possible d'être original, d'être différent dans une société maximisant les échanges instantanés de contenus et d'activité spontanée entre acteurs dématérialisés ? Cette redéfinition de la créativité, afin d'être certes plus en phase avec l'ère digitale, marquerait non pas une transition mais une rupture de l'évolution créatrice humaine et aboutirait à un réductionisme c'est-à-dire à la simple nouveauté ou son antonyme l'absence impulsive voire l'effacement. La dimension architecturale d'un espace de créativité, partagé par différents acteurs et à caractère transactionnel, est le fruit d'un long processus naturel ayant un caractère humain, culturel et organisationnel a probablement été sous-estimé. Cette proposition peut être confortée en comparant simplement les résultats de différents modèles qui ont été bien identifiés au fil du temps comme la créativité introspective par rapport aux approches collaboratives ou interactives et spontanées. Des différences importantes en terme de durée, de méthode, de nature de pensée convergente ou divergente, d'états émotionnels liés à l'activité peuvent être identifiées. A la fois, le lieu, le cadre, les circonstances et des événements psychologiques vont entraîner l'acte de pensée, la réflexion et influence non-seulement la nature créative et les résultats espérés. A l'ère moderne, l'organisation de cette créativité se révèle bien fragile vis-à-vis des phénomènes de suggestion, de moindre effort de pensée voire d'imitation ceux-ci pouvant être amplifiés par les technologies de télécommunication moderne mais également sur un plan interactif et informatif par les cadres restreints définis par ces environnements digitaux. L'introduction d'un mode de pensée "digitale" permettrait de conceptualiser cette différence existante par rapport à des modes de pensée de nature plus humaine et introspective. Un aspect bénéfique, de ces espaces digitaux, est qu'ils permettent d'évaluer, d'imaginer des changements de manière virtuelle, ici dans le bon sens du terme et régulerait les conflits émotionnels dans des environnements hautement normatif. Cette évolution aboutirait à une mosaïque très fragmentée en domaines définie via la nature de la connexion. La finalité d'une évolution toujours plus digitale et

iemn, UMR-CNRS 8520, Institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologies, Cité Scientifique, Avenue Henri Poincaré, 59652 Villeneuve d'Ascq. christophe.krzeminski@univ-lille.fr

impulsionnelle pourrait se poser notamment en regard de l'impérative nécessité d'existence d'autres mécanismes à long terme et nourricier rien que sur un simple niveau fonctionnel.

Mots clefs descriptifs: Créativité, définition, produits, domaine, introspectif, conversationnel, digital, impulsivité, mode de pensées digitaux, élasticité du digital, forme pré-inventive, germes de créativité, environnement, organisation verticale, modèle interactionniste, modèle actionnel, mosaïque, des mécanismes de créativité.

Cet écrit, débuté en février 2022, achevé le 15 janvier 2024, déposé sur les archives HAL le 05 février 2024, est relatif à la créativité, qui n'est pas une discipline scientifique reconnue en tant que telle, mais est reliée en terme de savoir aux branches des sciences humaines, à la psychologie ainsi qu'aux sciences de gestion et de l'organisation.

Sommaire

A)	Introduction	6
B)	Rythme de changement et créativité	7
C)	Des processus et des produits de la créativité bien différents	8
D)	Créativité humaine et linéaire	10
	a) Créativité individuelle et introspective	10
	b) Créativité d'équipe interactive et conversationnelle	12
E)	Créativité digitale, impulsive et inductive	14
	a) Un espace digital ?	14
	b) Créativité, digital et l'humain	15
	c) Ses caractéristiques	17
	i) Élasticité	17
	ii) Information et créativité ?	17
	d) Des modes de "pensée digitale" ?	19
	i) Commutation	19
	ii) Distance et synchronisme	19
	iii) Transmission, résonance,	20
	iv) Des modes digitaux	20
	e) Synthèse	22
F)	Forme pré-inventive et germes de créativité	23
G)	Organisation de la créativité	25
	a) Modèle traditionnel: interactionniste et vertical	25
	b) Modèle moderne: particulière et actionnel ?	27
	c) Synthèse	28
H)	Créativité et finalité ?	29
	a) Imaginer, partager et évaluer un changement	29
	b) Réguler les conflits d'ordre émotionnels	30
	c) Une mosaïque de créativité?	31
	d) Sens des espaces de créativité digitale et impulsive ?	32
	e) Des mécanismes différents de créativité	33

	5
I) Conclusions	35
J) Remerciements	36
Références	57

A). INTRODUCTION

Qu'est ce que la créativité ? La créativité est une notion complexe, qui au niveau de la racine étymologique latine ‘*creare*’, remonte à l'idée de faire et à la manière de penser la création. Elle est partagée, par de multiple acteurs, de notre société et essayer d'en formuler une définition unique serait complexe. Chacun ayant a propre définition issue *in-fine* d'une vision construite pas-à-pas de par son activité propre. Finalement, en terme d'activités créatrices, il est important de distinguer les différents produits possible qui peuvent prendre des formes diverses et variées et les mettre en regard des attentes, des espérances. La nature, même du mécanisme créatif, souvent négligé est également importante, dans le sens où le caractère introspectif ou conversationnel, ont des potentialités bien différentes. La proposition centrale de cette réflexion est que la créativité exercée dans un cadre, un environnement donné c'est-à-dire avec son organisation, ses représentations, ses méthodes, ses outils différencierait selon le caractère humain ou digital de l'environnement. Cette différence permettrait d'introduire un concept de mode de pensée “digitale”, qui serait bien différente de la pensée humaine et raisonnée et qui n'aurait par ailleurs rien à envier par certains aspects à la pensée “sauvage” [1]. Ce caractère expansif recherché en terme d'imagination serait non-seulement dépendent de la nature du processus mis en jeu mais aussi en terme de cadre informationnel, de champs cognitif dans lequel l'activité s'exerce. La spécificité organisationnelle de la créativité a probablement été bouleversée par le basculement d'un modèle traditionnel interactionniste de tâche individuelle organisée et penser structurellement vers des modèles plus actionnels basés sur un dyptique sollicitation-réaction. La complexité de cette évolution aboutirait à une mosaïque, parfois un labyrinthe, définissant des domaines, des sphères de créativité peu reliées, chacun vivant de son côté.

B). RYTHME DE CHANGEMENT ET CRÉATIVITÉ

LA créativité est un terme à multiple facettes [2]. Il possède, un caractère contextuel fort, dans le sens où cette habilité de créer de manière originale est souvent perçue comme un reflet de différence civilisationnelle voire d'identité culturelle. Certaines sociétés sont vues comme maximisant la créativité ou plutôt le rythme de changement par exemple dans les secteurs de l'économie libérale, le digital où ce sont les enjeux d'interaction qui dominent. Si l'on analyse la littérature, sa définition se révèle étonnamment évolutive, dynamique et partagée par de nombreux acteurs de la société et peut effectivement se réduire à une simple vision consumériste de l'innovation : *“une idée nouvelle pouvant être transformée en un produit commercial destiné au marché économique”*. De l'immobilisme à un rythme maximal en terme de nouveautés ou de changements, cette problématique de vitesse n'est finalement pas si simple notamment en regard aux besoins de stabilité et d'harmonie de la société. La perception et la réaction humaine face à la nouveauté est souvent empreinte d'ambivalente dans le sens où la créativité se trouve face à une posture d'anticipation des conséquences de la nouveauté. De plus, celle-ci peut avoir une face moins transparente et négative avec un caractère hautement substituel (remplacement) [3] voire parfois un effacement. Ainsi, le fait de créer se révèle être un processus complexe, humain, societal, transactionnel qui ne peut donc se réduire à la simple nouveauté.

C). DES PROCESSUS ET DES PRODUITS DE LA CRÉATIVITÉ BIEN DIFFÉRENTS

Aux multiples tentatives de définir le concept de créativité, est-il raisonnable d'essayer d'en formuler une autre ? Ainsi, mon expérience, la créativité serait: *le mécanisme de pensée d'un individu ou d'un groupe qui en bénéficiant d'interaction raisonnable peut aboutir à un produit de nature diverse jugé comme pertinent, intéressant et original par des observateurs externes. Ce mécanisme créatif se révélerait fragile, caractérisé par une composante culturelle, une dynamique, et un environnement, nécessitant une tolérance à une pensée non-convergente, la méthode, l'architecture choisie ayant une influence significative sur la nature des produits espérés. En fonction, du niveau du produit envisagé, un niveau préalable d'abstraction, de connaissance voire de savoir-faire peut être une condition indispensable.* Définir précisément les résultats d'un mécanisme créatif est difficile, notamment sans l'avoir vécu, et explique probablement la confusion observée [4] entre les différents concepts. Toutefois, il est possible de hiérarchiser ces processus en terme de complexité décroissante, en fonction des ressources disponibles, voire d'un laps de temps minimum [5] nécessaire à la maturation d'idées :

- La *découverte*: appartient, au domaine spécifique de la recherche fondamentale ou appliquée. Elle est le fruit, d'un long mécanisme complexe instinctif et créatif, qui va permettre une meilleure compréhension de phénomènes non expliqués et aboutir à un savoir, une théorie, une abstraction voire une formalisation de l'esprit. L'observation directe des phénomènes et de l'expérimentation, la vérification est primordiale avec les phénomènes étudiés, la nature, le vivant.
- L'*invention*: est malheureusement le résultat d'un flux créatif qui utilisant l'environnement, le savoir-faire, les techniques, les matériaux disponibles, à une époque, va aboutir à la conceptualisation et la réalisation d'un bien, d'un service estimé comme original ou pertinent.
- L'*innovation*: est plutôt un mécanisme transactionnel, mené par de nombreux acteurs, parfois plus joué que pensé qui mène à l'adoption plus large d'un produit perçu comme original, différent mais existant sous la forme d'un germe, d'un fragment, d'une idée, d'un produit, d'un service.

- La *communication*: est effectivement un processus différent créatif, très vaste en terme de produits, et va consister à transmettre une émotion, un contenu, une information, un message sur différents supports. Dans le cadre spécifique de la communication scientifique, il peut s'agir d'un savoir qui façonné au fil du temps et de l'eau; caractérisé par un sens commun accepté, partagé, intégré dans un héritage culturel et qui sera transmissible.

Un aperçu des interdépendances existantes entre ces différents processus, et produits de la créativité, [4] peuvent être esquissés au niveau de la figure (1). En effet, auparavant, une découverte ou un nouveau savoir scientifique pouvait engendrer une invention, une maquette qui serait transférée, cette innovation industrialisée et offerte au marché économique formé par les différents acteurs. L'une des forces a été probablement la maîtrise globale du processus global et linéaire d'"innovation" et de l'équilibre des mécanismes aboutissant à ces produits. Il ne s'agit que d'un sentiment, mais le remplacement de ce processus linéaire, ¹ par une créativité actionnelle où l'inspiration, la préoccupation du moment est magnifiée par les technologies digitales n'est pas sans conséquence sur la nature des produits créatifs. Il serait possible de percevoir un basculement vers principalement de la créativité spontanée avec une prédominance de processus de court terme principalement à des fins de communication.

¹Nathan Rosenberg, "Critical issues in science policy research", S&T interfaces, Science and Public Policy, Vol. 18, n° 6, p. 335-346, (1991).

D). CRÉATIVITÉ HUMAINE ET LINÉAIRE

EN terme de mécanisme de créativité, différentes méthodes ont été identifiées en pratique. Malgré leurs différences significatives, sur un plan méthodologique en terme de finalité, celles-ci peuvent être reliées à des mécanismes plutôt linéaire de pensée.

A. *Créativité individuelle et introspective*

La suggestion du mécanisme principal de créativité, basée sur la psychologie introspective, remonte historiquement désormais à plus d'un siècle et retranscrit par Théodule Ribot, en français et à ces études sur la psychologie de l'imagination [6]². Précisons que le terme introspection est d'origine latine venant de (*introspicere, c'est-à-dire "regarder à l'intérieur"*). Le champs cognitif, auquel l'individu est berçé, joue un rôle fondamental en terme de créativité introspective. Ce mécanisme individuel, bien caractérisé, est constitué par une succession de différentes phases: le germe d'idée, l'incubation, l'éclosion et la mise au point correspondant à des attitudes et des états émotionnels bien distincts représentés au niveau de la figure (2). Le lien existant entre une phase du mécanisme mental de création, sa conceptualisation intellectuelle et un état émotionnel est très important. L'étape initiale est une phase d'orientation où l'on peut prendre connaissance d'un concept, d'une discipline, d'un problème, d'un phénomène inexpliqué. Sur un niveau humain, cette phase est principalement caractérisée, par une phase de curiosité, où l'attention humaine est captivée et aboutie à une activité consciente d'exploration, de recherche de connaissance, de données, de savoir-faire et de développement et va mener à un germe. L'écrit³ à travers les mots [8], les symboles, les images est souvent le support principal et matériel de cette pensée introspective qui est effectivement un outil de base à la création [9]. Les images, ont effectivement un rôle clef, à la fois en terme de support créatif [9] mais aussi en terme de modèle conceptuel en science [10]. En parallèle et de manière inconsciente, la cognition c'est-à-dire l'assimilation, l'organisation et la structuration de savoir se fait mécaniquement et parfois de manière inconsciente dans ses phases introspectives. Il s'agit de la période d'incubation où la concentration au combien fragile et précieuse n'est pas dispersée ou interrompue, mais demeure focalisée sur la problématique d'intérêt. Avec l'imagination et l'ébauche de solutions, un déplacement émotionnel vers une phase de frustration intellectuelle où

²Dans la culture en langue anglaise, c'est plutôt Graham Wallas dans son ouvrage, "The Art of Thought" datant de 1926 qui fait référence. Henri Poincaré [7] précise dans son ouvrage "Sciences et Méthode" en 1942 précise probablement une forme de pensée mathématique basée sur le combinatoire et l'influence des circonstances dans l'inspiration.

³Cela peut-être aussi un outil, un instrument dans le domaine manuel, artistique.

le fruit de la conceptualisation n'est pas satisfaisante en regard de l'effort de pensée ou de critère issu du vécu ou de son expérience individuelle. Cette phase de maturation peut-elle être vue non seulement comme une étape nécessaire à l'éclosion mais aussi à une forme d'oscillation entre les phases d'incubation et de frustration ? Elle permet de décrire la période où les vues de l'esprit s'affineront, se préciseront avec parfois la découverte d'autres travaux, de réalisations, d'expériences, de regards externes... Cette étape se termine avec la phase créative parfois de formalisation qui peut se représenter avec cette image de " pièces d'un puzzle qui s'arrangeraient spontanément" prenant diverses formes : idée, découverte, concept, produit. Ces formes désignées comme pré-inventives s'affineront pour aboutir à un des exemples de produits possible achevé (Table I). A ce résultat est lié une phase de satisfaction, de complétude avec le sentiment qu'il sera d'imaginer ou de proposer un résultat plus créatif. La communication de ce résultat ouvre l'opportunité et la perspective d'initier pour d'autres un autre cycle créatif avec un point de vue, une expérience, un regard différent. En fonction du domaine, comme par exemple l'art ou la science, cette phase de complétude pourra signifier la terminaison du processus créatif au niveau individuel. Une approche cyclique, de ce mécanisme de créativité, par exemple dans l'exercice d'une fonction se traduira vraisemblablement par un résultat créatif similaire, caractéristique de l'individualité mais différent par les fluctuations des conditions environnementales incrémentales ou décrementales. Il faut souligner que, ce mécanisme humain introspectif, semble se réguler de lui-même dans le sens où cette phase de complétion liée au résultat [13] va permettre de réguler les états émotionnels précédents de frustration intellectuelle. En ce sens, ce mécanisme est bien de nature humaine, individuelle, linéaire et mécanique vis-à-vis des résultats obtenus et espérés. L'enjeu ou la difficulté principale de ce mécanisme introspectif concerne le couplage synchrone ou asynchrone psychologique; les interactions individuelles complexes dans une phase introspective étant dépendant non-seulement de la phase du mécanisme créatif mais aussi de l'état émotionnel. Enfin, la disparition progressive, du champs cognitif et de la stimulation, semble être un autre facteur important, observé, qui va clore le mécanisme créatif cette fois à l'échelle des groupes [14].

B. *Créativité d'équipe interactive et conversationnelle*

UN mécanisme différent d'un mécanisme introspectif à un groupe ou une équipe avec des méthodes de type "remue-méninge" ou de séance d'imagination ⁴. Ce mécanisme ici conversationnel est plutôt de nature extravertie, conversationnelle entre les différents acteurs chacun dans son rôle. Une caractéristique principale est sa spontanéité dans le sens, où c'est la parole qui est ici le support clef et principal de l'expression de pensées et d'échange des différents points de vue. L'animateur joue un rôle central à travers l'organisation et l'animation de ces séances d'imagination. En pratique, la méthode utilise les échanges et les interactions entre les participants, chacun dans son rôle attribué par les animateurs, les participants par différents moments avec des objectifs spécifiques. Chaque séance nécessite une phase de préparation préalable qui va s'attacher à l'organisation, à son déroulement, la réflexion du côté des animateurs sur les différentes questions à aborder, et non pas le niveau, mais plutôt le rôle affecté aux différents participants.

Le premier moment, est effectivement une phase de découverte, mais ici de la notion de créativité, de l'organisation de cette période d'interaction et de la problématique qui sera exposée. L'un des avantages indéniable de cette méthode est de définir à la fois un espace et un moment créatif et de permettre aux acteurs de se connaître, de faire converger leur attention sur le thème. Ces premiers échanges de nature verbale et de jeux d'imagination autour d'une table et d'un tableau permettent souvent de nouer des interactions par affinité intellectuelle et de rendre l'ambiance plus chaleureuse, plus interactive. Une image, qui pourrait représenter l'étape suivante, serait un vase d'expansion décrit, au niveau de la figure (3), où les participants vont découvrir la problématique et suggérer des idées différentes. Sur un niveau expansionniste, plus le nombre d'interactions entre acteurs et le nombre de moments créatifs est important, plus par effet combinatoire, il sera permis d'espérer d'obtenir un résultat original. Cette phase d'expansion, en terme d'imagination, est basée sur l'échange de nombreuses idées entre les acteurs, la formulation d'idées étant souvent le fruit de la réaction spontanée à l'échange verbal, souvent de nature convergente et partagé par les participants. Une seconde phase transactionnelle va être réalisée par l'animateur qui va hiérarchiser les différentes idées, les résumer souvent sous forme de mots, et estimer leur pertinence en fonction de critères différents notamment en fonction de l'originalité,

⁴Dans la culture de langue anglaise, la dénomination a semble-t-il évolué d'Alex Osborn, au terme de "brainstorming" (Applied Imagination, Charles Scriber Sons en 1953) à la dénomination plus moderne de "co-design".

de la préférence voire de l'adhésion. Le dernier moment est la phase dite de restitution ou de mise en commun où l'animateur va chercher un consensus parmi les participants en les faisant interagir sur les idées principales, le résultat de cette phase étant consacré principalement aux différentes idées émergentes ainsi qu'à une hiérarchisation sommaire de mots [4]. Un fait surprenant et intéressant de cette méthode est que ce mécanisme conversationnel est un produit lui-même dans le sens où chaque participant termine cette séance d'imagination brève de quelques heures avec son propre point de vue et souvent un vécu positif différent de son activité, de son cadre routinier précisé au niveau de la table (II). D'une certaine manière, le caractère spontané recherché de la méthode est équilibré par le caractère conversationnel ce qui en fait un processus humain avec une potentialité transactionnelle importante entre les acteurs chacun dans son intérêt distinct. Un critère déterminant dans l'existence de ces mécanismes de créativité conversationnelle serait non pas forcément un champs cognitif mais plutôt une disposition humaine au transactionnel et relationnel.

E). CRÉATIVITÉ DIGITALE, IMPULSIVE ET INDUCTIVE

Les méthodes précédentes appartient probablement à une catégorie de mécanisme créatif linéaire et humain hors d'un environnement digital. Les technologies de l'information et de la (télé)communication ont bouleversé notre manière de recevoir, de créer, d'échanger l'information et permis une expansion créatrice aussi bien en terme de diversité de forme que de représentation. Ici, le terme "télé" venant du (*têle en grecque ancien*) comporte bien en son origine, la notion de loin, de distance et une approche différente de transmettre l'information. Ces technologies ont probablement abouti à une créativité semble-t-il de nature plus impulsive [13]. Toutefois, il n'existe pas à ma connaissance d'étude ou de réflexion qui ont cherché à esquisser les conséquences du digital sur la manière de penser la création était initialement plutôt dans l'introspectif ?

A. *Un espace digital ?*

Comment définir, caractériser un espace digital ? Il prendrait effectivement la forme d'écrans avec seulement quelques applications disponible par un simple clic et quelques fichiers. Pour l'instant, il ne s'agit pas d'une approche holographique c'est-à-dire d'une pseudo-représentation humaine. La représentation visuelle et dynamique, l'animation, l'information granulaire, les vidéos seraient le support prédominant de l'expression d'une pensée ou de plusieurs modes de pensées ? Les concepts d'interaction humaine, quelle soit de nature introspective ou conversationnelle ne serait pas forcément évident, les échanges d'informations ne se faisant que par l'intermédiaire d'écrans. En terme de dématérialisation de réalité virtuelle, on ne sait si c'est l'écran [9], la personne devant l'écran voire même l'information qui doit disparaître ? Effectivement, le vide dans un sens plus large que notre culture occidentale [12] caractériserait, ndrl, les formes les plus extrêmes du digital. En terme de groupe, les concepts classiques de classe, de tribu, d'équipe laisserait plutôt la place à des sphères où la contrainte de connexion prédominerait à la fois dans la forme projetée mais aussi dans l'activité possible en lien avec la sphère digitale. Si l'on analyse la perception de la figure (9) et qu'il existerait une différence notable entre la forme et le fond. Quelque part, la forme projetée des événements hétéroènes, des moments prendrait le pas sur l'homogénéité et le fond. Par ailleurs, la composante calculatoire introduite de cette créativité digitale se limiterait souvent à des calculs sur les formes ou les mots. Cette différence entre la forme et le fond serait principalement une problématique au sens large de coût en terme de support, de temps, de technique, d'entropie.

B. Créativité, digital et l'humain

Le fait d'être en symbiose, avec son écran, ne fait pas forcément du digital, un mécanisme introspectif. Une attitude, un état émotionnel de nature humaine dépend non seulement de l'activité, de l'environnement global mais aussi par la manière dont nous sommes reliés à son environnement et qui posséderait une influence clef sur la créativité humaine. La proposition avancée est que les cadres digitaux et les technologies de l'information en diminuant l'effort nécessaire de réflexion ont entraîné un déplacement important vers des attitudes, des états de court terme au niveau des matrices de pensée. Ainsi, la phase d'orientation où la curiosité naturelle se focalise vers une problématique serait remplacée par une phase plus proche de la sollicitation qui revêt un caractère, une nature bien plus brève voire impulsive. L'activité induite (en fait une réaction) permet de répondre à la sollicitation ou au calcul de la sphère digitale. La phase de réflexion individuelle où un laps de temps est laissé à la réflexion, à la maturation de ses idées caractérisées et éventuellement une frustration intellectuelle lorsque les premières conceptualisations ne sont pas satisfaisantes. La facilitation et l'accès à l'information induite par une phase active de recherche où il s'agira de trouver le lien dans un univers digital expansif qui permettra d'obtenir ou l'information ou une solution adéquate. La phase de révélation, où l'idée originale émerge après une longue période de maturation, de construction de l'esprit est remplacée par une phase de suggestion où l'idée affichée est mis en lien avec la problématique (requête) initiale. En fonction de la connaissance ou de la distance avec une réalité concrète, l'appropriation de cette idée avec la problématique digitale sera donc plus ou moins importante. L'examen ou l'estimation [4] de la valeur qui ne se faisait que lorsque le résultat du mécanisme de créativité avait été formalisé et communiqué semble avoir laissé place à une forme transactionnelle localisée dans l'espace digital mais très floue en terme de retour et de fait. La disparition des mécanismes de correction ou de rétroaction est notable. Sur le plan intellectuel en diminuant les efforts nécessaire à la construction de la pensée ou le temps nécessaire à la mémoire humaine et à son organisation, les outils digitaux auront permis une augmentation de la productivité en terme de production diverses et variées mais au prix d'une distance plus importante entre des produits issus d'un cadre digital et ceux en prise directe avec une réalité concrète ou un cadre humain. Au niveau de la créativité digitale, il ne serait pas simple d'aller au-delà de la phase de communication en terme de créativité et envisager des postures plus actives par exemple faire ou élaborer. Les flux de nature observationnelle ou conversationnelle considérés comme fondamental au niveau de la

créativité ⁵ seraient également bouleversé par le digital, l'interruptibilité du mécanisme créatif prenant le pas sur le concept "de fil" de pensée [5].

⁵Mihaly Csikszentmihalyi, " Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention", Harper Collin Publishers, (1996).

C. Ses caractéristiques

i) Élasticité: Un espace digital est-il plus libre, plus élastique afin de permettre l'expression de la créativité ? La réponse est complexe, dans le sens où il est possible de formuler l'hypothèse d'une rigidification de l'esprit, ndr l pas forcément sur le plan des méthodes de travail, mais de la conformité à la représentation (l'écran) ou de l'activité projetée. Un exemple simple est que même, en utilisant un logiciel libre, il est peut être difficile de définir l'épaisseur d'un trait, la couleur, sa forme et de devoir retourner si l'on souhaite matérialiser sa pensée à la liberté offerte par le domaine du "papier-crayon". La forme des résultats tout particulièrement, en terme de format contraint, par les plateformes matérielles, logicielles, les espaces de données tendent à former ici un écosystème mais où l'évolution semble contrainte. Par ailleurs, un basculement vers une dématérialisation c'est-à-dire une information uniquement de nature dynamique et instantanée, sans fichiers, sans données ni mémorisation, ne serait pas si étonnante au regard de cette évolution digitale. Enfin, un espace digital pourrait ne pas avoir l'élasticité nécessaire à accepter ses propres produits et les modalités d'existence de mécanisme transactionnel semble particulièrement faible.

ii) Information et créativité ?: L'expansivité en terme d'idéation est probablement liée à la manière d'utiliser les moteurs de recherche du digital et l'indexation des concepts par mots clefs qui facilite cette recherche et permet d'accéder aisément à une très vaste quantité d'informations disponible par rapport au domaine "papier-crayon". Toutefois, ceux-ci ne sont pas forcément attaché aux branches du savoir. Le fait de se connecter à un système d'information introduirait une composante probabiliste, par rapport au degré de pertinence de l'information reçue, et l'influence des réponses du système d'information semble avoir un rôle clef dans les mécanismes associatifs d'idées par rapport aux mécanismes de nature plus introspectif. L'absence de contextualisation de l'information digitale pourrait expliquer cette perte de cohérence non-seulement sur le niveau des définitions mais aussi des termes utilisés et diffusés. Si l'on analyse, la phase de recherche d'information, dans le domaine "papier-crayon", si le document est bien structuré, à la fois la découverte et l'apprentissage d'un concept sera très linéaire défini souvent simplement par la nature matérielle du support, au fur et à mesure de la lecture et de la compréhension et de l'assimilation des informations. Rétrospectivement, la connaissance conceptuelle et la définition d'un concept est souvent finalement assez continue dans le domaine "papier-crayon". Ainsi, une unité voire une continuité informationnelle n'existe pas forcément dans le digital et où l'information présente semble-t-il un caractère plus d'aggrégats [9] où celle-

ci va s'agglomérer autour de quelques mots clés souvent portés par des modes. Les fragments d'information n'ont pas forcément une forme permettant un mécanisme d'assemblage (pièce) permettant d'aboutir à l'unité d'informationnelle. Ainsi, un moment informationnel serait un laps de temps où va prédominer quelques fragments informationnels dans l'espace digital. Une différence principale, par rapport au domaine "papier-crayon", est que les espaces digitaux ont tendance à amplifier le caractère originel, dans l'information ambiante, qui accentuerait cette notion de moment où des formes, des fragments, une problématique occupe une part significative de cet espace et une permanence en terme de structure et de champs cognitif. Il n'existerait pas forcément ni de lien, ni de logique entre ces moments.

D. Des modes de “pensée digitale” ?

PRÉcisons ce que pourrait être cette idée étrange d’une “pensée digitale” ? En synthétisant, une pensée de nature “digitale” serait un mécanisme cérébral humain, inductif qui se serait le fruit d’un environnement utilisant principalement la pensée visuelle [11] mais aussi une large diversité de flux et de moments informationnels souvent très fragmentaires voire granulaires.

i) Commutation: Originellement, le mécanisme de commutation avait pour objectif d’établir un chemin de communication entre deux usagers distants à travers un réseau. La commutation digitale est plutôt une commutation à la fois de cellules et aussi de flux informationnel, par paquets. En pratique, elle est plus proche en pratique d’une reconfiguration de l’environnement local, avec des changements très rapides de champs cognitifs mais également des relations, des connexions en lien avec une sphère ainsi qu’en terme de sollicitations et de tâches diverse et variées. Egalement, la durée de ces flux informationnels ne sont pas forcément en phase avec ceux structuraux aboutissant à un déphasage entre le temps de l’information et celui structurel. Ainsi, il serait illusoire non-seulement de chercher une structure dans le temps ⁶ mais peut-être aussi une structure au temps.

ii) Distance et synchronisme: Une des caractéristiques spécifiques de cette pensée “digitale” est que le lien serait faible par rapport à une réalité humaine et caractérisée par une distance importante par rapport à un référentiel de savoir ou d’une réalité concrète facilitant principalement l’association primaire de concepts ou de quelques fragments. Un trait important du digital serait l’impulsivité, l’immédiaté bien différent de la spontanéité. Sur un niveau strictement humain, cette impulsivité est associée, sur un plan psychologique, à des processus primaires liés à la satisfaction d’un besoin immédiat ⁷ et de cognition différent des processus secondaires de niveau plus conceptuel. Probablement, l’usage des technologies de communication basées sur, ces formats de communication brefs, tend à amplifier ce caractère impulsif non seulement sur un niveau cognitif, de l’organisation de notre mémoire à court terme mais aussi sur simple niveau actionnel ou d’organisation des actions. Un autre paradoxe serait l’absence de recul par rapport à une réalité, différent de la distance. Par ailleurs, la possibilité technologique offerte de synchroniser hautement l’information immédiate laisserait finalement peu de place aux problématiques de réflexion et d’introspection. Ce synchronisme, se substituerait parfois à la

⁶Jeffrey L. Elman., “*Finding Structure in Time*”, *Cognitive Science*, Vol. 14, p. 179-211, (1990).

⁷Enerst Hilgard, “*Impulsive versus realistic thinking*”, *Psychological Bulletin*, Vol. 59, n°6, p. 477-488, (1962).

cognition humaine et rendant difficile l'ordonnancement des activités.

iii) Transmission, résonance, ...: Les mécanismes de créativité digitale reposeraient sur des cycles d'attitude ou de réaction humaine bien plus brefs que ceux de nature introspective et aussi de manière bien plus connectée à un environnement. Le fait que les produits de cette créativité soient immédiatement disponibles expliquerait peut-être cette intuition physicienne de ces modes impulsifs ? En effet, il semblerait bien que les modes de pensée digitaux, en résonance et connectée soient acceptés, couplés, très fluides et expansifs. Par contre, pour les autres modes d'idées, en anti-résonance, hautement interruptible par l'environnement digital et de fait inhibé. Par ailleurs, l'interférence négative, issue du caractère calculatoire du digital et des informations reçues, avec d'autres modes proches ne semblerait-il pas non plus négligeable. Ces modes de pensée régulés via les outils digitaux de communication qui permettrait de répondre aux sollicitations. Les résultats pourraient d'ailleurs restreint, au digital et ne pouvoir se traduire de par ses caractéristiques dans d'autres domaines ou se transcrire en une réalité matérielle, économique ou utile. La fixité, à travers le digital induite sur des tâches finalement élémentaires à réaliser, et surtout à franchir ferait que la construction naturelle psychomécanique d'intégration et la construction d'une pensée globale, des besoins structurels parfois de recul serait bien plus difficile.

iv) Des modes digitaux: Serait-il possible de caractériser le fruit de ces modes digitaux par rapport à des modes de pensée de nature plus humaine et réaliste ? Quelques pistes peuvent être suggérées. Ces pensées digitales aboutiraient à des pseudo-représentations très différentes, éloignés par rapport à des processus de réflexion ou de nature humaine. Ils pourraient être vues, il ne s'agit que d'une métaphore, comme effectivement des ondes se diffusant rapidement, s'estompant souvent à une vitesse équivalente voire remplacé par d'autres. Les activités de ces sphères digitales resteraient souvent confinées sans lien, ni recouvrement. Cette créativité digitale, parfois calculatoire, serait hautement répétitive, traduction d'une programmation et non naturelle. Le lien existant, entre les produits créatifs de ces modes de "pensée digitale", par rapport à des environnements humains ou naturels serait souvent tenu, voire faible. Les problématiques d'entropie de lien, de relationnel en terme de réseaux humains, voire peut-être de chemins pourraient être expliqués. En effet, les contacts ou les chemins induits par le digital peuvent être éloignés de ceux ayant un trait humain à savoir une réflexion, un besoin, une affinité culturelle, historique, intellectuelle ou tout simplement un sens. En de terme de perception, il serait possible d'esquisser cette figure (9) qui serait une tentative de distinguer la forme digitale du

fond. Cette activité digitale serait caractérisée par souvent des événements qui pourrait donner lieu à des formes qui pourrait d'ailleurs utilisée cette fois en terme de calcul ⁸. rejoignant la notion de créativité digitale et calculatoire. L'hétérogénéité caractériserait cette phase entropique de formes. Le sens et la structuration temporelle pouvant engendrer l'homogénéité et le contenu, l'harmonie. Cette différence, entre la forme et le fond, pourrait se voir comme un coût global lié à l'entropie, au temps, à la technicité, à la congition et pourrait aboutir mécaniquement à un glissement progressif vers l'absence ou la montée en fonctionnalité. L'esprit ayant imaginé et conçu ces fonctionnalités ne seraient pas forcément compatible avec ces modes de pensée digitaux et l'usage qui en fait.

Ces caractéristiques d'impulsivité, de transmission en résonance ou en diffusion mais aussi en anti-résonance avec un synchronisme élevé conforte en quelque sorte cette intuition physicienne de ces modes de pensée digitaux ⁹ ? Ainsi, ces modes de pensée digitaux faciliterait la phase d'observation c'est-à-dire la perception mais qu'au travers d'écrans et de formes. Un moment libre laissé à une phase d'interprétation ou non pas de perception mais de mesure serait complexe. L'absence de temps, laissé à la pensée et à la réflexion, serait probablement la problématique du digital rejoignant ainsi en quelque sorte la vision fine qu'*in-fine* que le temps ne serait qu'une projection de la "durée intérieure" [10].

⁸George Nicholas Stiny," *Computing with Form and Meaning in Architecture*", Journal of Architectural Education, Autumn, Vol. 39, no 1, (1985).

⁹Mais ne serait pas pour autant la pensée de la physique qui est basée sur l'observation directe des phénomènes.

E. Synthèse

L'espace de créativité est constitué de différents mécanismes créatifs qu'ils soient de nature humaine introspective, conversationnelle ou inductive serait caractérisé par des spécificités bien différentes. En résumant, le fil de la pensée gouvernant la "la plume", la conversation joue un rôle fondamental dans la définition de ces domaines créatifs. Ainsi, il serait possible de définir par des cellules de communication de Gabor ¹⁰, des domaines de créativité où à la fois les critères de durée [3], de niveaux discrets d'abstraction conditionneraient la forme des résultats possible laissée à la créativité.

Un critère important serait l'occurrence dans le sens où les processus introspectifs donneraient des résultats avec une occurrence plus faible par rapport aux processus de nature digitale et impulsive ¹¹. Les processus conversationnels pourraient avoir une position centrale avec certes un niveau modéré d'abstraction mais une occurrence importante et une durée plus longue par rapport aux formats de communication digitaux. La figure (7) cherche à esquisser la position de ces domaines, parfois de cellules de créativité (abstraction, durée, occurrence, architecture) par les processus introspectifs par rapport au domaine du conversationnel en se positionnant sur un niveau d'abstraction partagé. Il serait souvent problématique pour le domaine introspectif ou conversationnel d'établir un lien avec l'espace digital. Celle-ci resterait problématique dû aux différences que ce soit en terme de niveau d'abstraction voire de laps de temps commun. Les aspects cinétiques parfois dynamiques sur un plan informationnel et notre mémoire de travail seraient bien différent dans le sens où cette cinétique plutôt faible dans le domaine "papier-crayon" mais qui permettrait de maîtriser ou de conserver le savoir, la connaissance. Tandis que le conversationnel serait caractérisé par une cinétique plus importante mais sur des niveaux d'abstraction moins élevé. Le domaine digital aurait sa cinétique informationnelle propre, se traduisant par une fluidité de l'information importante mais avec une pérenité, une structure de l'information ¹² ou de la connaissance pauvre.

¹⁰A. Korpel, "Gabor: frequency, time and memory", Applied Optics, Vol. 21, n° 20, p. 3624-3632, (1982).

¹¹George Zipf, "Human behavior and the principle of least effort", Addison Wesley, (1949)

¹²Christa Dürscheid, Dimitrios Meletis, "EMojis: a grapholinguistics approach", Grapholinguistics and his applications, p. 167-183, (2018).

F). FORME PRÉ-INVENTIVE ET GERMES DE CRÉATIVITÉ

LA créativité individuelle, spontanée et non-guidée se traduit souvent en terme par des germes de créativité ou des formes pré-inventives. Si ce mécanisme créatif n'est pas interrompu, normalement de la page blanche, au brouillon, à une idée, un concept mûré [4] puis à différentes formes pré-inventives, des germes de créativité. Quelques exemples, de germes de créativité, sont données pour les différents domaines au niveau de la table (V). Le chaînon visiblement manquant dans les modes de pensée moderne serait des phases plus actives d'expérimentation [15] en sciences, de prototypage, d'essai, d'élaboration [3] bien différents des mécanismes d'imagination ¹³.

Un processus de créativité va se caractériser par différentes étapes du passage de la page blanche, à un brouillon puis à une idée mûrée voire converger vers une unité . Souvent, il s'agira d'un mécanisme psychologique basique associatif de formes voire de fragment, bien identifié mais avec de simples images mais cela peut prendre des formes différentes mots, observation, trame. Une question probablement intéressante est, quels sont les facteurs, qui vont faire que cette créativité individuelle, parfois des actions individuelles non-coordonnées ou temporaires, resteront de fait bloquées dans ces formes pré-inventives ?

La première dimension est la disciplinasion de sa pensée, le perfectionnement en terme de technicité, de savoir-faire afin de mener à des produits de niveaux de qualité supérieur, quelque soit le domaine envisagé (oeuvre d'art, théorème, protocole, référentiel, norme, réalisation) avec toutefois le risque de rigidification de sa pensée. Ainsi, quelque soit le niveau d'abstraction, de savoir ou de savoir-faire, de pratique, la créativité individuelle restera confinée de fait à des formes pré-inventives. Le niveau d'entropie, c'est-à-dire le degré d'organisation possible et capable de supporter en terme de ressources, d'orienter ces germes de créativité est souvent avancé. Seul l'organisationnel et l'intégration permet un développement à des formes supérieures [6]. Ce passage à des formes supérieures nécessite la structuration des échanges informationnels afin de donner forme à l'organisation et l'appropriation au niveau d'un groupe, d'une équipe [15]. La seconde est l'essai, l'expérimentation ¹⁴ , la pratique, la maturation est également une

¹³Ronald A. Finke, *Creative Imagery: Discoveries and Invention in Visualisation*, Lawrence Erlbaum Associates, p. 108 (1990).

¹⁴Ian Hacking, "Philosophy of the Experiments", Proceedings of The Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association, Vol. 199, p. 147-156, (1988).

dimension importante qui permettra via la réalisation pratique et matérielle de ces germes un retour. Par expérience, ces germes de créativité se révèlent particulièrement fragile vis à vis de l'environnement que ce soit du point de vue non seulement de la complexité de la propriété à l'ère hyperconnectée, du temps, des contraintes économiques en terme de développement mais aussi d'une inhibition voire tout simplement de l'interruptibilité forte de l'environnement en fonction de l'adhésion à l'idée. Malheureusement, l'entropie organisationnelle parfois cyclique [16], la fragmentation [19], ferait que le chemin inverse, c'est-à-dire une phase régressive en terme de niveau vers ces formes pré-inventives seraient à priori un chemin thermodynamique très facile. Enfin, la dernière dimension est celle architecturale souvent négligée, mais pas simple à identifier, est également un autre facteur fondamental qui fera que la croissance ou l'évolution ne satisfairont pas les espérances initiales imaginées. Souvent ces germes se retrouvent confrontés à des murs architecturaux qui seront bien difficiles à surmonter en pratique sans une adaptation de l' "architecture" ?

G). ORGANISATION DE LA CRÉATIVITÉ

CES différents mécanismes individuels de créativité, il est souvent nécessaire de les coordonner ou de leur donner un cadre permettant leur expression. Comment l'organisation orchestre ou transcende la créativité individuelle [17]? Le modèle ancien d'intégration des activités était un modèle plutôt interactionniste permettant à la fois la coexistence de la créativité individuelle au travers d'une fonction, d'une équipe ou de groupe mais aussi à l'échelle d'une organisation. Toutefois, il semble que la tendance actuelle évolue vers un modèle différent plutôt particulière et actionnel, avec une dimension horizontale importante, sans intégration des tâches et basé sur l'adressage direct de l'individu ou de quelques usagers dans son activité via le dyptique sollicitation/réaction (un besoin/une tâche).

A. *Modèle traditionnel: interactionniste et vertical*

Le modèle interactionniste classique ¹⁵ décrit au niveau de la figure (9) considère que l'organisation de créativité s'exerce à plusieurs niveaux notamment individuel avec une influence forte des outils et au contexte. Des facteurs humains ayant attrait à la personnalité humaine comme le savoir, la motivation sont considérés comme essentiel dans l'expression de cette créativité. La fonction permet de donner un cadre à cette créativité individuelle [17] qui va permettre d'organiser les activités d'un groupe ou d'une équipe. La rigidité du cadre de la fonction peut limiter cette créativité individuelle mais d'un autre côté permettre l'expression de la créativité cette fois de l'organisation. Ces interactions et l'intercommunication vont permettre de lier les fonctions mais aussi de façonner ses caractéristiques permettant d'aboutir à son identité. Ce modèle comporte souvent un niveau intermédiaire qui va agréger les informations, transmettre les besoins et coordonner les activités individuelles. La créativité au niveau de l'organisation se traduit dans les objectifs qu'elle cherche à réaliser et dans la manière dont elle va s'organiser, non pas synchroniser mais coordonner et structurer son activité. L'agilité de l'organisation se traduira non seulement dans sa structure mais aussi sur le fait de faire évoluer son activité notamment par rapport aux contraintes extérieures de l'écosystème économique. Elle reflète la notion de liberté d'entreprendre. Ce modèle basé sur une rigidité fonctionnelle, une intercommunication d'équipe importante et une liberté d'entreprendre en terme mission permet probablement de façonner un équilibre humain entre mécanisme introspectif, échange d'information, intercommunication entre fonctions et métiers via la voie interactionniste et

¹⁵Richard W. Woodman, John E. Sawyer et Ricky W. Griffin, "Toward a Theory of Organizational Creativity", Vol. 18, n° 2, p. 293-321, (1993)

conversationnelle. La verticalité de l'organisation va permettre un flux informationnel descendant vers l'individualité dans l'organisation de son activité et de sa créativité mais aussi montant à travers la remontée d'information du terrain.

B. *Modèle moderne: particulière et actionnel ?*

Une esquisse de modèle moderne de créativité à travers un environnement digital serait un remplacement de ce modèle interactionnaliste et organisationnel selon trois tendances principales.

La première est l'adressage direct de l'activité individuelle ainsi que des communautés via ce modèle dyptique de sollicitation/réaction. Elle donne ainsi forme à une créativité non pas organisationnelle mais plutôt actionnelle caractérisée par le nombre d'utilisateurs qu'il est possible d'adresser directement sans une voie hiérarchique. La manière d'échanger, de communiquer ne se plus selon une orientation verticale et ni dans l'organisation mais plutôt de manière externe via l'environnement digital par agrégats. Les utilisateurs, les communautés et l'encadrement n'échangent plus forcément accès directement l'information ou de lien informationnel. Ainsi, le fonctionnel, avec des tâches individuelles bien orchestrées, laisserait place à la sollicitation directe de l'utilisateur dans son activité. De part, sa nature sollicitationnelle, un trait dominant serait l'interruptibilité des tâches élémentaires, les sollicitations de ces modèles actionnels pouvant apparaître ou disparaître très rapidement. Ces communautés principalement façonnées par les opérateurs du digital différentes de celles formées via un lien humain.

La seconde se situerait dans la forme projetée de activité [9]. Celle-ci se ferait au détriment du concept de métier [18] et à la nécessaire de la division du travail et de son organisation. La charge d'activité et la part relative communicative viendrait prendre de fait le pas sur le fonctionnel qui n'auraient plus forcément les moyens techniques, organisationnels, les réseaux adaptés d'intégrer ses tâches élémentaires afin de définir sa stratégie, son organisation voire vérifier des contraintes ou des spécifications techniques. Ainsi, l'encadrement en serait réduit à une fonction de représentation et n'aurait plus de levier direct sur un plan organisationnel, l'interruptibilité des tâches se substituant au contrôle. Une débrouillardise importante serait nécessaire afin de répondre aux sollicitations avec les moyens disponibles. D'une manière très surprenante, ce modèle particulière marquerait par le retour à l'artisanat, plutôt manuel non toléré à l'ère industrielle et de la standardisation [1] semble-t-il rien que pour de simples problématiques de subsistance ou de manière surprenante d'offre [18].

Enfin, la troisième concerne la composante informationnelle et nourricière [21] dévolue à l'organisation. Le cadre informatif de ces organisations ne serait celui nécessaire à l'accomplissement de l'activité ne serait que celui nécessaire à la réalisation de la sollicitation.

Cette matérialisation du “besoin d’en connaître” au niveau de la tâche entraînerait la disparition de l’intercommunication correspondant au partage d’information de manière conversationnelle et interactionniste sur un niveau horizontal. Celle-ci permettait de façonner humainement l’identité d’un groupe et de créer des produits de manière collective. Par contre, les liens définis digitalement n’auraient plus forcément un objectif organisationnel ou hiérarchique mais plutôt une nature hautement corrélative liée ou à des moments et surtout à la spatialisation des interactions. Sous une forme incitative, la notion de communauté tendrait à remplacer la notion d’équipe où les interactions, l’agglomération, les échanges d’information se faisant mais de manière externe gouvernée par le besoin, la nécessité, des intérêts ou des préoccupations partagées. De fait, la perte des prérogatives organisationnelles sur ces activités de base, ces activités élémentaires se feraient au profit de communauté caractérisée par une auto-organisation avec des contraintes fortes en terme de construction et de recherche de liens.

Ce modèle actionnel permettrait d’être très créatif et original en terme de produits. Toutefois, ceux-ci ne seraient plus forcément caractéristique de l’organisation et de sa marque de fabrique mais plus conforme à la variabilité de l’environnement.

C. Synthèse

Il ne s’agit que d’une esquisse d’un modèle particulière et actionnel de créativité en lien avec le digital mériterait probablement une description plus fine. Néanmoins, elle permet de se poser la question suivante: ce modèle facilite-il plus la créativité par rapport à un modèle standard interactionniste ? Le bilan est probablement complexe car en adressant directement de nombreux usagers, cette organisation serait particulièrement créative notamment en terme de communication visuelle et la spatialisation des activités. Par rapport, au modèle interactionniste, cette créativité ne pourrait plus s’exercer sur le niveau organisationnel, des méthodes, des référentiels étant contraint par l’écosystème digital. Toutefois, un caractère individuel de créativité serait préservé mais s’apparenterait plus dans les faits à de la débrouillardise et à la recréation de liens horizontaux. Une caractéristique surprenante de cette forme d’organisation est que les produits issus ne seraient plus caractéristique d’une marque de fabrique, d’un savoir-faire mais lié à l’environnement et à une créativité en terme de formes mais à travers des moments. Ceci serait déroutant pour les autres acteurs contraints de s’adapter. Par contre, au contraire du modèle interactionniste, ce modèle actionnel se révélerait particulièrement pauvre d’un point de vue de flux informationnel et nourricier [21] où finalement les interactions, l’intercommunication et la circulation d’information verticale permettant aux personnes d’organiser leur activité, certes de diviser le travail mais aussi de l’organiser.

H). CRÉATIVITÉ ET FINALITÉ ?

LA finalité d'une "maximisation" du rythme de la créativité et du rythme de changement peut être questionnée notamment au regard des produits générés mais aussi en regard du besoin d'harmonie et de stabilité sociétale. La convergence vers une créativité impulsionnelle et digitale est probablement questionnable notamment sur le niveau des conséquences sociétales. La question du sens et de la finalité peut se discuter sous différents aspects. Dans une vision moderne, il est difficile d'opposer simplement l'action à l'organisation tant les technologies de l'information ont bouleversé les méthodes, les mécanismes de pensée, les flux d'échange et de circulation d'information et *in-fine* les équilibres organisationnels. Au niveau de la créativité, il serait possible d'identifier plusieurs bénéfiques à savoir la possibilité d'imaginer, de construire un changement, une transaction entre acteurs. Le rôle important de celle-ci, dans la régulation de conflits intrinsèque dans des environnements hautement normatifs doit être souligné. En terme d'évolution, une mosaïque serait engendrée par la coexistence de mécanismes de nature bien différente et la façon d'être reliée à notre environnement, les outils utilisés et la valorisation économique. Le sens de ces espaces de créativité digitale et impulsive, au niveau des fonctions espérées sur un niveau sociétal voire civilisationnel ne serait pas évident. Enfin, en pratique, il n'existerait pas une créativité mais des créativités qui seraient caractérisées par des mécanismes de pensée, des orientations, des objectifs et des finalités bien différentes.

A. *Imaginer, partager et évaluer un changement*

Des situations peuvent nécessiter un changement qui peut s'avérer complexe et difficile si celui-ci correspond à un équilibre ou un ordre établi. Dans ce cas, la créativité conversationnelle peut permettre par l'intermédiaire d'activité d'imagination permet d'envisager des perspectives nouvelles qui ne pourraient avoir lieu dans un cadre rigide et normatif. Ici, la créativité peut-être vue positivement dans le sens où cette séance de créativité va permettre de sensibiliser les acteurs à une problématique. Le fait de pouvoir imaginer des changements, de les partager voire de les co-construire avec les différents acteurs permet de définir un processus transactionnel et d'imaginer un changement possible partagé et accepté. Ces activités créatives permettent donc en quelque sorte de se placer virtuellement dans un cadre permettant d'imaginer un changement éventuel et d'évaluer finement l'adhésion, la réjection d'anticiper les verrous ou les blocages éventuels.

B. Réguler les conflits d'ordre émotionnels

Il ne s'agit que d'un sentiment mais le bénéfice d'une activité créative même digitale se situe probablement au niveau de la régulation des conflits émotionnels. Le déplacement sur le plan des mécanismes de pensée de nature introspectif vers des processus de nature digitale peuvent expliquer un besoin d'expression, d'imaginer qui viendrait réguler les conflits d'ordre émotionnels. En effet, la connexion d'un usager avec son dispositif (smartphone) entraîne une dépendance forte et une servitude à la sphère digitale. Par ailleurs, les environnements proactifs ne favorisent pas la créativité en terme de pensée, d'idéation et semble limiter la pensée divergente.

Ainsi, les activités créatives en particulier de nature conversationnelle bien au delà en fait d'un objectif créatif et productif aurait un effet positif permettant non seulement de recréer du lien humain, de mesurer mais surtout de réguler les conflits émotionnels qui peuvent survenir dans des environnements hautement normatif ou l'interruptibilité des activités, des tâches domine.

C. Une mosaïque de créativité?

Sur le point de vue de l'évolution digitale, une perception différente dynamique, au delà des statistiques, n'est pas du tout celle d'une classe [22] mais plutôt d'une mosaïque ¹⁶ qui pourrait être esquissée au niveau de la figure (11). Celle-ci serait façonnée par la manière dont nous sommes reliés avec notre environnement [23], la technologie et ses flux informationnels. Cinq fragments fort différents pourraient être distingués à savoir sans connexion, connecté à l'environnement digital, relié à une équipe, une communauté et enfin hyperconnectée. Ces fragments prendraient une forme hautement évolutive, variable selon l'activité menée voire la période. Cette variabilité importante se ferait principalement au détriment de l'organisationnel et du fonctionnel que ce soit dans de l'activité professionnelle ou de la société. La cohabitation de ces processus différents de créativité de ces différents domaines introspectif, conversationnel ou digital aboutiraient ainsi à une mosaïque de forme variable. Le fait d'être non ou faiblement connecté permettrait de préserver les mécanismes de créativité individuelle introspective ainsi que l'intelligence cristalline nécessaire aux activités à qualification élevée. Le fait d'être connecté, via un dispositif entraînerait une connexion également à une sphère digitale, où les mécanismes ne seraient plus de nature introspective et individuelle mais plus de nature sollicitationnelle. Une part plus importante du mécanisme serait guidée, dirigée avec une potentialité créative moins importante mais plus conforme aux attentes "sociétales". La valorisation sur un plan économique serait le reflet de la dépendance en terme de connexion et de servitude à cette sphère digitale. Sur le plan de la créativité d'équipe ou de groupe, la forme conversationnelle et transactionnelle entre les différents acteurs. Ce fragment aurait une valorisation économique élevée de part ses potentialités en terme de création de liens ou d'activité transactionnelle. La transition du groupe à l'hyperconnexion c'est-à-dire à une synchronisation importante de l'activité d'un grand nombre d'utilisateurs aboutirait à une créativité plutôt ambiante et hétérogène. Avec cette mosaïque, il serait possible d'identifier une valorisation économique dans le sens où celle-ci favoriserait la création de liens entre individus, les informations échangées et la structuration de ces informations mais à travers une sphère digitale. Sauf exception, les activités non-connectées mais aussi également les personnes hyperconnectées feraient l'objet d'une valorisation faible sur un niveau économique en terme de servitude digitale ?

¹⁶Mosaïque un mandala ?

D. Sens des espaces de créativité digitale et impulsive ?

Hormis quelques exceptions, quelle finalité pourrait-il y avoir à des espaces digitaux et toujours plus impulsionnels sauf à des fins de représentation ? L'évolution des technologies de l'information s'est accompagnée vers l'utilisation de formats de messages de plus en court, de plus en plus synchronisé avec une augmentation d'entropie de lien importante et paradoxalement de moins en moins d'informations. Cette évolution, toujours plus digitale et impulsionnelle, ne semble pas forcément évidente selon trois problématiques principales à savoir le premier la nécessité d'existence de processus long à abstraction et ou à coordination élevée, sur un niveau nourricier et enfin sur l'amplification des phénomènes de repliement sur soi et de spatialisation.

Si l'on analyse, l'influence de la créativité en terme civilisationnel et en particulier sur quelques domaines sociétaux comme l'art, l'intelligence, la production ou la gestion (figure 12), il est possible de remarquer que l'ensemble des processus spécifiés et reliés à la créativité humaine sont des processus longs exigeant une cohérence importante. Ceux-ci coexistent difficilement avec des espaces de nature impulsionnelle. Ceci se ferait au détriment des autres mécanisme de pensée voire d'aptitude. Sur le second point de vue, en se plaçant dans "*ce qui nourrit et ce qui est nourrit*" [21], la finalité de cette créativité digitale, impulsive serait particulièrement questionnable. Au regard notamment, des échanges informationnels et des potentialités organisationnelles particulièrement réduites. Quel sens donner à une tendance toujours plus individuelle et anthropocentrique esquissée si l'on observe la tendance esquissée (table V) ? Enfin, le repliement sur soi-même semble être une tendance amplifiée par un adressage direct de l'individualité dans son activité. En terme d'évolution, il est surprenant de constater que la tendance induite du basculement des processus de nature introspective vers un développement du conversationnel et transactionnel se soit soudainement inversé. Des mécanismes de pensée à court terme avec la montée des messageries digitales, la rapidité des échanges de données immédiates et d'un niveau d'abstraction et de connaissances souvent faible (figure 7) semble être les principaux paramètres clefs qui gouvernent les produits de ces espaces de modes de pensée digitale mais qui diffèrent fortement de ceux privilégiant un trait humain.

E. Des mécanismes différents de créativité

L'hypothèse avancée est qu'il n'existerait pas une créativité ¹⁷ mais des mécanismes de créativités bien différents. La figure (14) esquisse et développe cette proposition. L'imagination serait le mécanisme de créativité le plus simple qui via par l'art conversationnel et la rencontre de quelques personnes et l'observation sur le terrain [17] permet d'imaginer, de s'adapter et de créer. Elle serait très pragmatique, aurait un caractère plutôt enfantin par rapport à d'autres méthode de créativité, nécessiterait une élasticité cognitive élevée et serait caractérisée par une orientation montante de l'information. L'inspiration-elle serait, de nature plus diffuse, et se ferait via l'environnement ou un champs. Elle serait très pertinente dans des environnements différents, cloisonnés ou peu réceptif. Cette méthode serait descendante dans le sens où l'inspiration se fait du haut vers le bas via quelques fragments informationnels. Elle permet d'intégrer quelques points de vue en pratique. De part, son caractère diffus, l'inspiration ne permettrait pas de satisfaire des logiques productivistes d'innovation mais aurait son avantage dans la maturation ou la germination d'idée originale. Ensuite, la créativité, la pensée latérale serait de nature plus réactive par l'observation ou via des démonstrations, des échecs. Effectivement, elle serait l'expression d'une différence ou d'une non-convergence parfois simplement de nature architecturale. L'idéation ou la créativité spécifique de connaissance procéderait par association et une focalisation descendante, très fine et pertinente d'idées, de savoir. Le savoir, les connaissances et le dôme serait en quelque-part la frontière supérieure de ce mécanisme d'idéation et s'appliquerait naturellement à l'innovation. L'aspect mécanique et l'organisation informationnelle, à tout niveau, permettrait de monter un escalier du savoir et du savoir-faire et d'aborder des concepts de plus en plus complexe, abouti en terme d'abstraction. Par contre, cet escalier pourrait être effacé très simplement par désinformation ou par un niveau d'entropie informationnelle élevée. Il semble particulièrement difficile de créer e dans une phase régressive.

Un mécanisme de créativité exploratoire se caractériserait pas un stimuli initial et ensuite une phase de découverte, une exploration du domaine (montée) ou son antonyme, le rejet qui nécessiterait alors un nouveau cycle exploratoire. Cette créativité dynamique et exploratrice via "le voyage" au sens large serait partagée à la fois par l'humain ou le digital mais la forme ne serait pas la même du tout. Enfin, l'induction serait un mécanisme de créativité hautement vertical et couplé et de nature plutôt plastique. Cette créativité inductionnelle n'intégrait pas forcément

¹⁷K. J. Gilhooly, "Thinking Directed, Undirected and Creative", Academic Press, (1996).

d'autres points de vue et de lien avec un quelconque escalier du progrès mais plutôt à des fins de représentation ou de communication. Par rapport, à un mécanisme de nature introspective, comme dans les sciences où le doute, le questionnement, l'interrogation ne ferait pas partie de ce mécanisme. Cette créativité pourrait avoir également d'autres objectifs que la création de la nouveauté et entrerait en résonance avec les besoins de substitution, de remplacement ou de manière moins transparente à des fins d'effacement. Enfin, la créativité, quelle soit de nature introspective, extravertie ou distante effectivement se vivrait [5] tout simplement si l'on souhaite identifier sommairement ou phénoménologiquement ces mécanismes.

I). CONCLUSIONS

Cet article a abordé la notion de créativité sous différents angles. D'une manière surprenante, bien qu'étant une notion centrale partagée par de nombreux acteurs, il est bien difficile de trouver, voire d'en formuler une définition unique. La créativité est intrinsèquement liée à la problématique de rythme de changement qui peut avoir une facette positive en apportant la nouveauté mais aussi moins transparente lors d'un effacement. Le fait que le processus global d'innovation ne soit plus linéaire implique que les autres processus escomptés: découverte, invention, innovation, communication ne sont plus forcément liés et dévolu à des sphères différentes avec des liens faibles et donner lieu à une prédominance de certaines activités. Les mécanismes de créativité qu'il soit individuel et introspectif, d'équipe et interactionniste ou digital et impulsif diffèrent fortement et il est nécessaire de les distinguer en fonction des produits espérés. Le digital serait caractérisé par un couplage informationnel des activités mais aussi l'interruptibilité et la perte de cohérence. Les phénomènes d'imitation seraient amplifiés par l'usage des technologies de communication moderne notamment par les effets d'orientation similaire induit et une comparaison sociale permanente pouvant renforcer les phénomènes de sphère. Le modèle organisationnel, vertical et interactif qui a permis de diviser le travail, d'organiser les activités et de coordonner les tâches individuelles en équipe et pouvant donner à des produits créatifs caractéristique d'une organisation semble avoir laissé place à un modèle moderne particulière et actionnel basé sur la sollicitation et la réaction pouvant être parfois très performant mais caractérisée par une circulation de l'information et une intercommunication pauvre. La nature de la connection à l'environnement, des processus et des méthodes utilisées donnerait lieu à une mosaïque de créativité. En conclusion, le caractère civilisationnel de la créativité serait esquissé en soulignant les liens complexes qui peuvent exister entre ces différents domaines.

J). REMERCIEMENTS

Les idées exprimées dans le cadre de cet article et de la créativité sont les miennes et ne sont pas forcément le reflet d'une position institutionnelle. Il est le fruit de l'activité liée aux ateliers ADICODE (période 2012-2017)(Association d'Ingénieur ISEN puis Yncréa) destinés à des activités de créativité soutenue et financée par le programme IDEFI, dans le cadre du plan d'investissement d'avenir (PIA) géré par l'Agence Nationale de la Recherche Française (ANR). Ce document a été écrit, au 41 Boulevard Vauban 59046, proche de l'Université Catholique située à Lille, corrigé à l'iemn UMR-CNRS-8520 (Institut d'Electronique de Microélectronique et de Nanotechnologies), Avenue Henri Poincaré, Cité Scientifique, campus de l'Université de Lille située à Villeneuve d'Ascq, 59652. Une version, en langue anglaise plus spontanée (2019) avec les références afférentes de l'écosystème en langue anglaise est également disponible sur HAL. La durée de maturation des idées et les lectures associées avoisine une période de quatre ans. Les préoccupations liés ce champs de la créativité (2012-2020) a déjà quasiment disparu de l'environnement... Ce document de travail est dédié à ceux qui m'ont inspiré.

FIGURES

1	Transition d'un processus d'innovation linéaire et découplage	38
2	Mécanisme de créativité individuelle et introspective	39
3	Mécanisme de créativité conversationnelle	40
4	Esquisse de mécanisme de créativité connectée	41
5	Déplacement d'un mécanisme introspectif vers un mécanisme sollicitationnel	42
6	Moteur digital (pseudo-représentation, immédiat, diffusion) et télécommunication	43
7	Digital, technologies de l'information et phénomène d'imitation	44
8	Positionnement et domaines de créativité	45
9	Forme et fond dans les différents domaines	46
10	Créativité et son organisation	47
11	Organisation verticale et interactioniste de la créativité	47
12	Organisation actionnelle de la créativité	48
13	Une mosaïque ?	48
14	Des mécanismes de créativité bien différents	49
15	Composante culturelle de la créativité	50

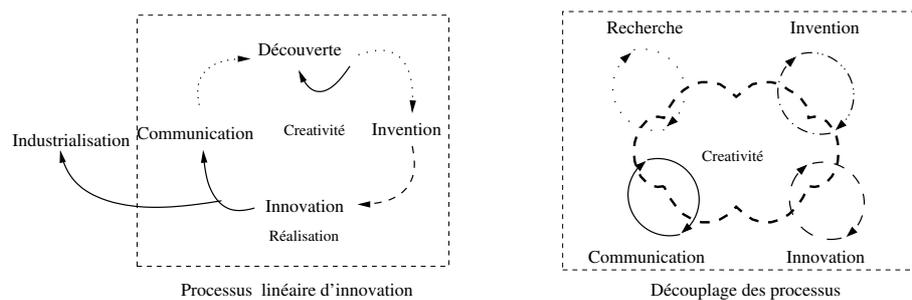


Fig. 1. Transition d'un modèle de créativité et d'innovation linéaire basé sur des produits de complexité décroissante mais à contrainte organisationnelle grandissante à un modèle de créativité basé sur un découplage des activités entre différentes sphères (recherche, invention, innovation, communication). La problématique des jonctions entre spécialité serait complexe dans ces phénomènes de formation de sphère. L'hypothèse avancée est que le découplage introduit par les technologies modernes ainsi que la non-linéarité et la non-continuité des processus créatifs entraînerait une prédominance des activités de court terme.

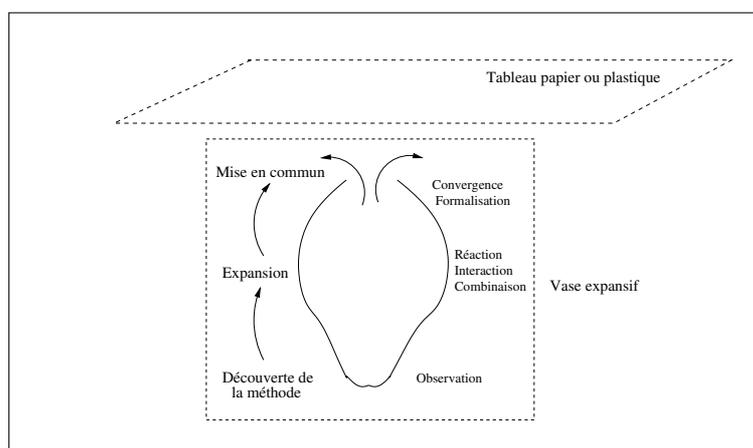


Fig. 3. Mécanisme de créativité conversationnelle entre équipe ou groupe. Le principal intérêt de ces séances “remue-meninge” est qu’il permet d’interrompre le cadre habituel de travail, ce modèle introspectif et individuel et d’introduire à la fois la notion d’équipe ainsi que l’aspect conversationnel dans les échanges d’information. Toutefois, cette méthode de type “remue-méninge” est limitée de par la nature spontanée et par la durée limitée de ces activités. Par rapport au processus introspectif, l’état émotionnel en terme de frustration se déplacerait au niveau de l’animateur avec la répétition de ces séances d’activité. Ce qui ne n’est pas le cas des acteurs qui en retirent souvent une expérience positive suite à la phase d’expansion et d’échange d’idées hors du cadre quotidien. Les personnes habitués à des processus introspectif ou des niveaux d’abstraction élevés seraient moins enclin à ces échanges d’idées de manière spontanée.

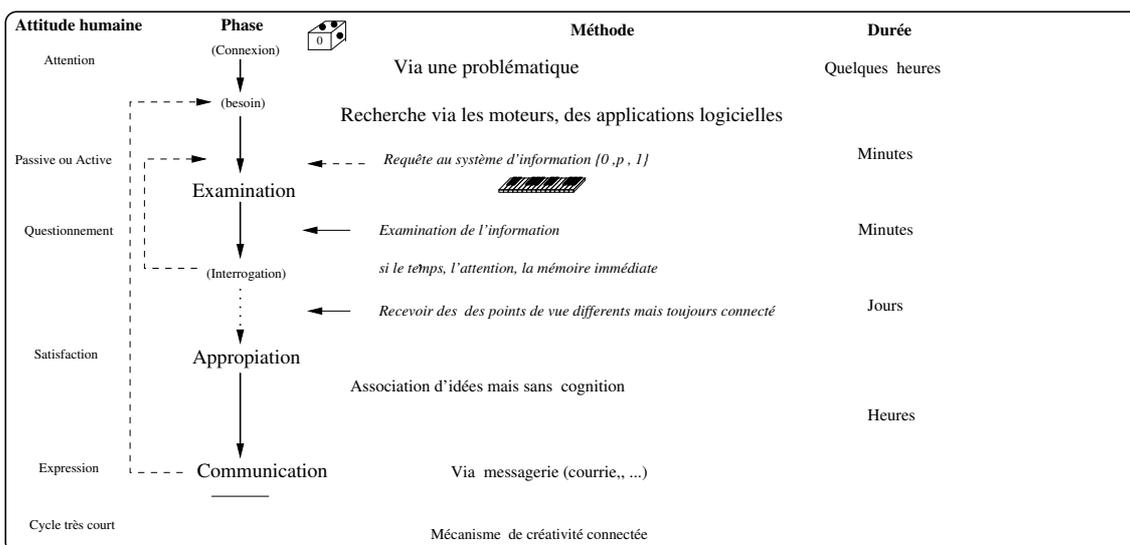


Fig. 4. Proposition de mécanisme de créativité connectée digitale basée sur l'analyse des flux informationnels. Ce mécanisme serait plus proche de la sollicitation/communication au contraire des mécanismes de nature introspective. D'une manière surprenante, ce mécanisme se réduirait uniquement à l'expression d'une réaction, d'une communication sans posture active (réalisation). Ces phases seraient sans assimilation de savoir à long terme et parcouraient des états brefs dans nos matrices de pensée.

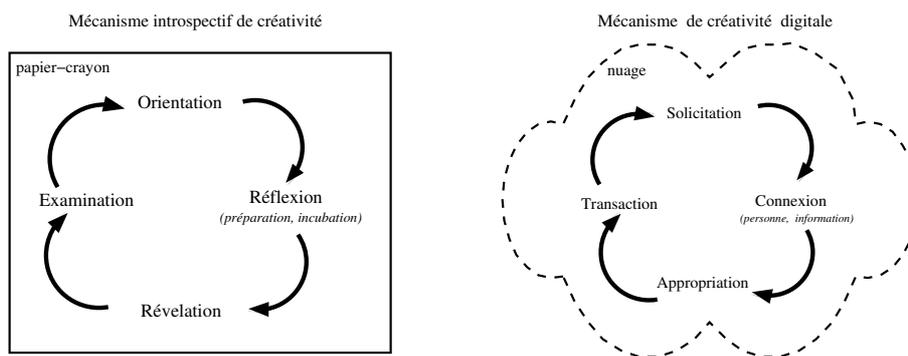


Fig. 5. La transition du domaine “papier-crayon” à un cadre digital a entraîné un déplacement des méthodes basées sur des mécanismes introspectif pour laisser place à des mécanismes de nature plus sollicitationnelle, actionnelle ou programmés. L’influence, du flux informationnel reçu par connectivité ou par calcul, aurait son influence au niveau du mécanisme de créativité.

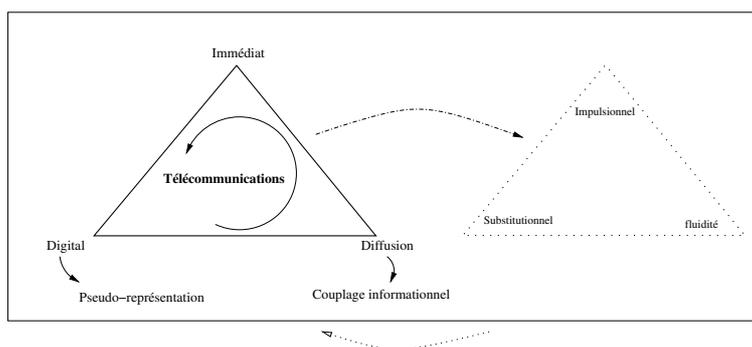


Fig. 6. Le moteur digital. La caractéristique des environnements digitaux serait l’immédiateté et qui engendrait ces traits impulsionnels. Ses besoins, en terme de forme de représentations “écrans”, amplifierait le caractère substitutionnel (remplacement). Le fait que l’information puisse être diffusée en parallèle à de nombreux usagers simultanément engendrait un couplage informationnel et donnerait sens à cette nature ondulatoire. Une fluidité assez complexe de l’information ambiante serait générée bien différent de celle cristalline dans le domaine “papier-crayon”.

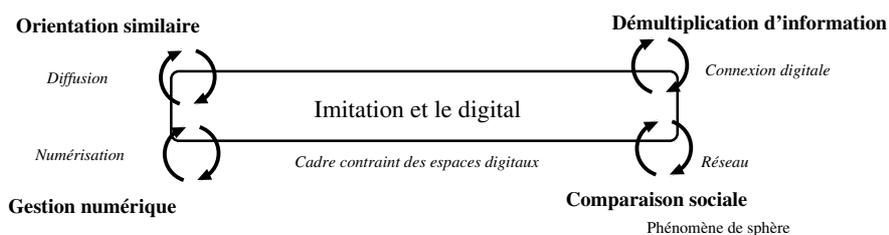


Fig. 7. Le digital amplifierait-il les phénomènes d'imitation et expliquerait une créativité globale plus faible ? L'hypothèse émise dans ce document est que les technologies formant le digital amplifierait les phénomènes d'imitation. L'orientation similaire, à des problématiques spontanées, pourrait expliquer la similitude de nombreuses activités. Une comparaison sociale permanente engendrait par les réseaux avec un objectif principal de représentation, d'affichage aurait tendance à augmenter le phénomène de sphère.

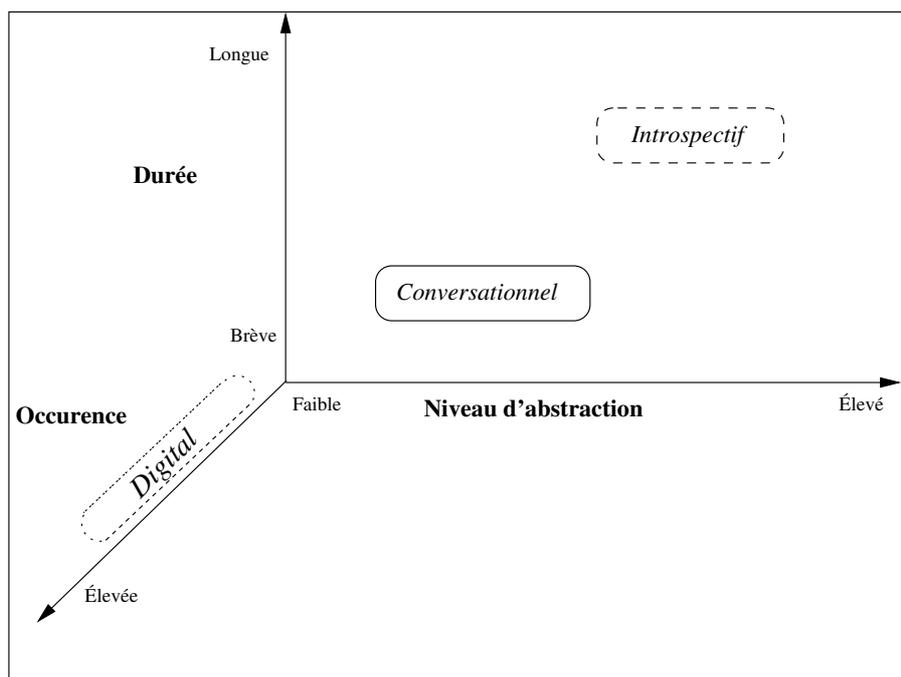


Fig. 8. Position de ces trois domaines différents (“papier-crayon”, “conversationnel”, “digital”) à savoir la durée des mécanismes, le niveau d’abstraction et enfin l’occurrence. Ces domaines occuperaient des positions bien différentes dans un espace global de créativité mais avec des liens plutôt faibles et des caractéristiques bien différentes notamment en terme de support de pensée.

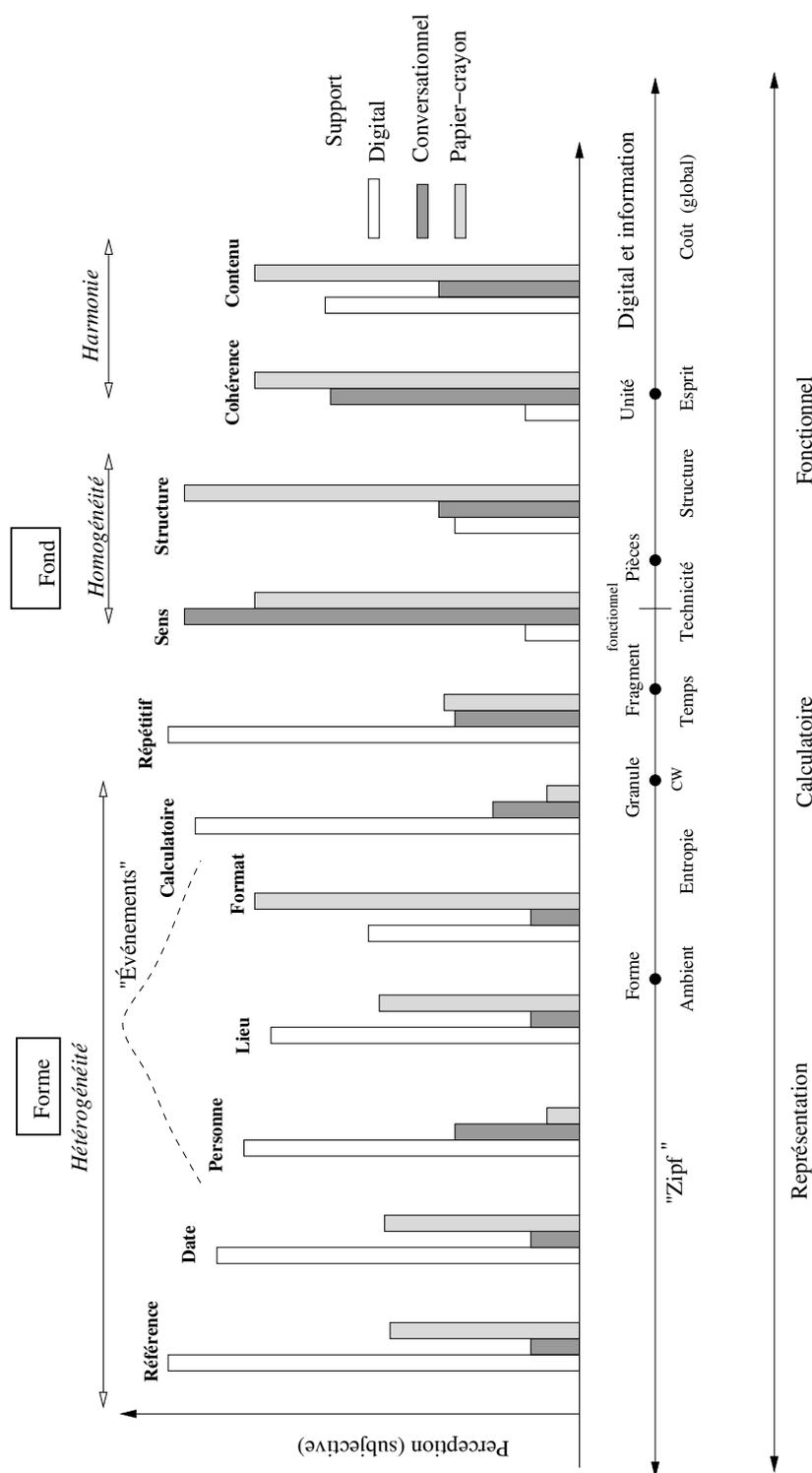


Fig. 9. En terme de production, quelles différences caractéristiques entre le domaine “papier-crayon”, le domaine “conversationnel” et le digital. Il serait possible de comparer une échelle graduelle entre ce qui est relatif à la forme et ce qui est plutôt du fond. Le synchronisme élevé et la localisation des tâches individuelles aboutirait à la notion d’événements mais sans forcément sans cohérence, ni structure plutôt gouverné par la loi de Zipf. La composante calculatoire introduite (calcul sur les formes, les mots (CW), peut-être les fragments) du digital avec une prédominance de produits à un niveau d’information peu élevé. La forme, les granules, les fragments n’aboutirait pas forcément à une unité informationnelle (par exemple: emoji, lettre, phonème, mot, phrase, texte). Cette distanciation progressive séparant le fonctionnel de la représentation et la frontière se situerait au niveau du concept de “pièce” assemblable. Un coût global ici en terme d’entropie, de temps, de technicité et de structure peut être pertinent.

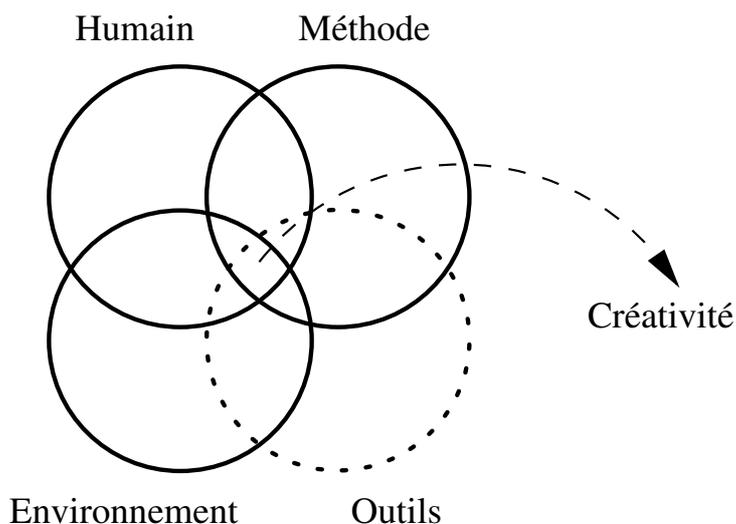


Fig. 10. Les modèles organisationnels de créativité estime que celle-ci est le résultat, l'intersection d'un environnement, d'une méthode, de l'humain. L'influence de l'outil, de la nature du domaine utilisé a probablement été sous-estimée.

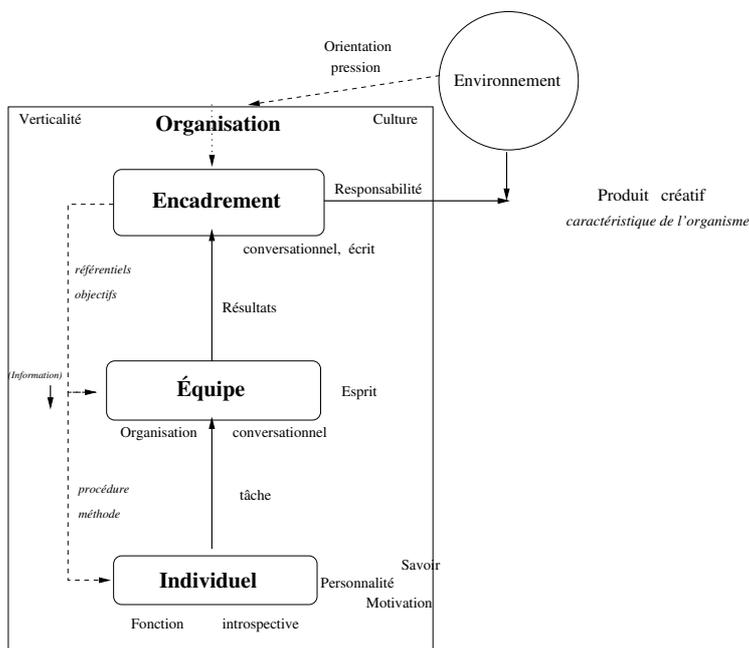


Fig. 11. Modèle organisationnel de créativité et interactionniste. Ce modèle vertical définit l'organisation (définie par des référentiels, des objectifs), de l'équipe (procédure, méthode) et de l'individu dans sa fonction dans l'organisation. En fonction de la liberté du cadre, la créativité peut s'exercer à différents niveaux (individuel, équipe ou encadrement) dans ses prérogatives. Celle-ci est organisée et régulée notamment via les différents flux informationnels descendant ou ascendant.

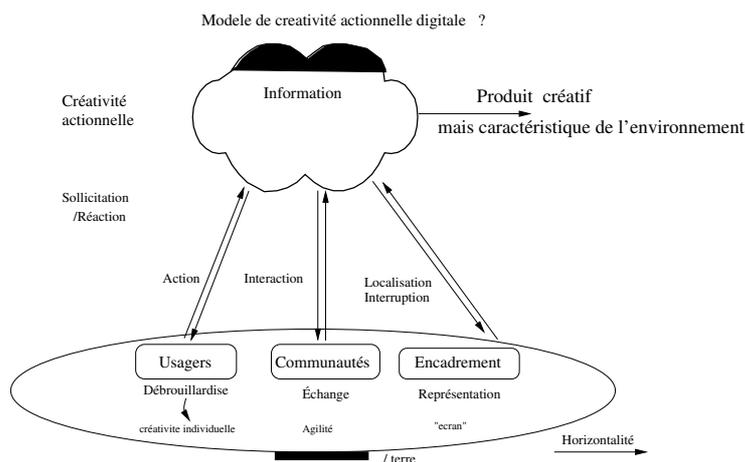


Fig. 12. Esquisse d'un modèle actionnel de créativité via une sphère digitale. L'écosystème digital serait au centre de cette créativité actionnelle capable de solliciter ou coupler (synchroniser) un nombre d'usagers très important. Au niveau individuel, l'utilisateur aurait besoin de débrouillardise importante. Ce modèle actionnel présenterait à la fois des potentialités mais aussi des limites importantes notamment sur le niveau de la coordination entre usagers. La forme, de l'activité, de la tâche réalisée prendrait le pas sur le fonctionnel. Mon sentiment est que cette organisation de la créativité en serait réduite à une simple dimension horizontale c'est-à-dire une surface avec des capacités d'échange et une circulation globale de l'information très faible, un paradoxe pour le digital .

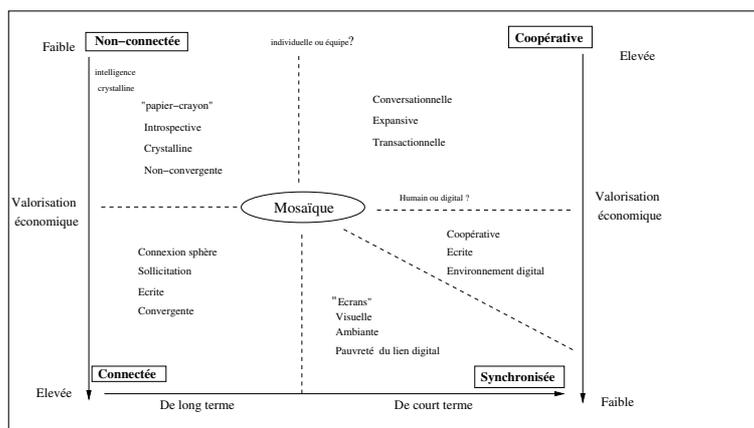


Fig. 13. Mosaïque de méthode de créativité. Il serait possible de différencier les domaines de créativité selon deux axes en distinguant le caractère individuel, de celui attrait à une équipe et ensuite le caractère humain de celui digital de la méthode. Cinq façons différentes d'être reliée à une sphère pourraient être distinguées: de façon non-connectée, connectée (sur un plan individuel), en équipe ou en groupe, ou enfin de manière hyperconnectée. La créativité non-connectée préserverait le caractère introspectif, individuel et parfois conflictuel des produits. En terme de cadre digital, la créativité d'équipe et conversationnelle caractérisée par un caractère transactionnel entre les acteurs serait préservé. Au niveau d'un cadre digital, il conviendrait de distinguer la forme de la connexion et des sollicitations (sur le court ou le long terme) ou hyperconnectée (court terme). L'hyperconnexion et la synchronisation via les messageries sauf pour des aspects de communication visuelle ou "d'écrans" semble être d'un intérêt et d'une valorisation économique faible, la valorisation économique se faisant-elle traditionnellement sur un niveau d'échange informationnel (savoir) ou au niveau du réalisationnel (savoir-faire).

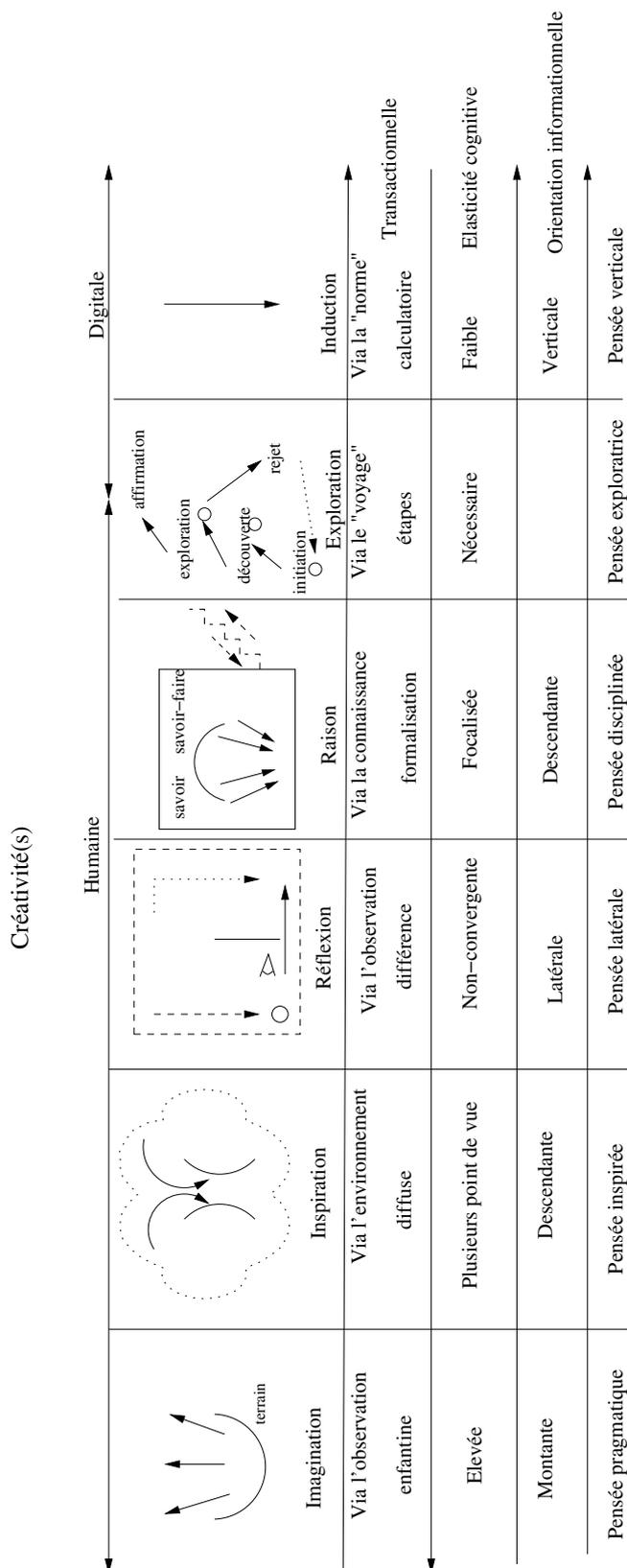


Fig. 14. In-fine, il n'existerait pas une créativité mais des créativités ou des mécanismes de nature bien différents notamment en terme d'environnement, l'intégration de plusieurs points de vue ou de flux informationnel. Ce dessin souligne le point de vue central développé dans ce document à savoir la co-existence de deux modes de créativité et de pensée bien différente à savoir humaine via l'imagination, l'inspiration, la réflexion et l'idéation ou digitale via l'induction. La pensée exploratrice serait partagée mais ne prendrait pas la même forme. Enfin, ces mécanismes de créativité bien différent porteraient une connotation culturelle et environnementale forte et très importante selon l'orientation des fragments et des formes informationnelles nécessaire au mécanisme de créativité.

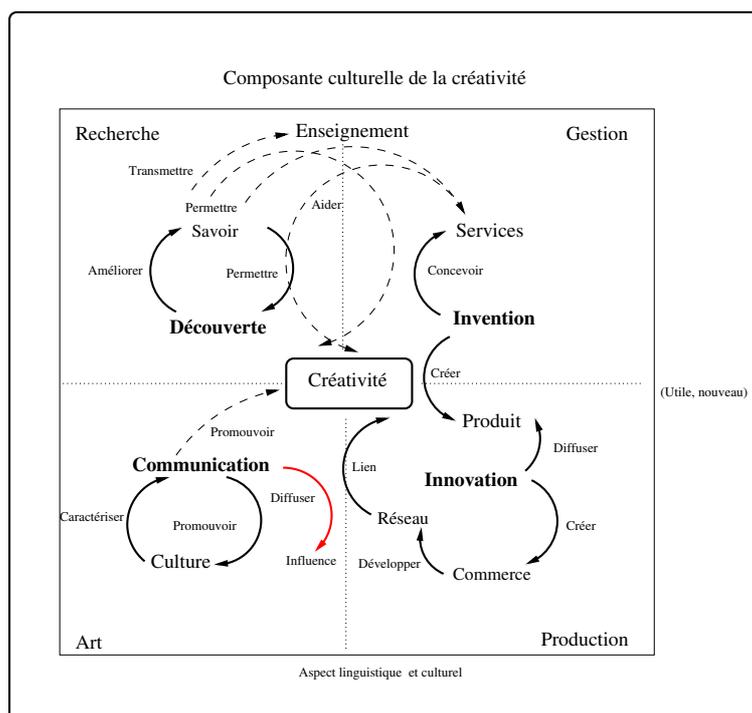


Fig. 15. Esquisse des processus et des liens de la créativité en lien avec la la recherche, l’enseignement, l’art, les services, la gestion, le commerce voire de la production. La prise en compte des spécificités de ces différents domaines par rapport au domaine (“papier-crayon”, “conversationnel” et ”digital”). Toutes les fonction espérées, sur un niveau sociétal, ne sont pas forcément compatibles avec les produits ou les activités élémentaires avec la société pensée par le digital uniquement (voir table V).

TABLES

I	Créativité introspective: produits, durée et niveau d'abstraction	52
II	Créativité conversationnelle: forme, durée et niveau d'abstraction	53
III	Déplacement aptitude humaine (introspective) versus aptitude connectée (digitale) .	54
IV	Germes de créativité	55
V	Digital: créativité et ses communications	56

Résultats	Nature	Durée	Niveau d'abstraction
Expérience	Ph, vivant	Jusqu'à plusieurs années	Faible à élevé
Instrument	Matériel	Années	Élevé
Logiciel	Digital	Quelques mois, années	Élevé
Maquette	Matérielle	Mois	Modéré
Equipement	Matériel	Années	Capacité à assembler
Données	Digital,vivant	Variable	Faible à élevée
Brevet	Information	Mois	Élevé
Communication	Information	Semaines, mois	Faible à élevé
Cours	Information	Années	Élevé
Cycle introspectif	Psychologique	Mois, années	Variable

Tab. I. Quelques exemples de produits possible de créativité introspective avec un niveau d'abstraction élevé dans un contexte de recherche avec un horizon à long terme. Les idées, les concepts, les maquettes qui ont émergées de cette activité de création peuvent également se traduire sous la forme d'information comme un brevet ou une communication scientifique ou de savoir comme dans un cours original. Il existe probablement des similitudes avec d'autres domaines comme la conception, l'art (esquisse, dessin, peinture, sculpture, composition musicale, communication, exposition, concert). L'auto-régulation d'un cycle créatif introspectif se ferait via le sentiment de complétude.

Résultats	Forme	Durée	Niveau d'abstraction
Échange conversationnel d'information	Orale	Minutes à heures	Faible
Restitution (forme de bloc notes)	Écrite	Quelques minutes	Faible
Concept, affiche, synthèse (tableau papier)	Écrite	1-2 heures	Modéré
Maquette, concept rudimentaire	Matérielle	1-2 heures	Faible
Marquage, brevetage (sur une base d'idée maturée)	Écrit	Semaines	Modéré
Moment d'échange et d'ouverture	Psychologique	Heures	Hors du cadre routinier

Tab. II. Exemple de résultats espérés après une séance de créativité conversationnelle de quelques heures. Il peut être remarqué que les résultats observés diffèrent en terme de forme et de niveau d'abstraction. La durée et l'abstraction nécessaire conditionne probablement la forme des résultats possible. Les maquettes sont réalisées à partir de matériau simple une forme au concept et permet effectivement de démocratiser l'aspect créatif. Néanmoins, celle-ci ne peut se substituer aux méthodes introspectives particulièrement dans le cadre d'activité nécessitant des niveaux d'abstraction plus élevé, moins spontané.

Attitude Humaine	Attitude connectée	Déplacement :
Curiosité	Connexion	Recherche de lien lié à un problème.
Réflexion	Appropriation	Recherche d'une solution existante sur la toile.
Concentration	Occupation	Déplacement, communication
Observation	Acquisition	Collecte de données.
Frustration	Frustration	D'une frustration individuelle à une frustration digitale
Complétude	Déconnexion	La déconnexion engendre le besoin d'une autre connexion.
Evaluation	-	
Auto-régulée	Non-régulée	

Tab. III. Déplacement d'un processus de créativité introspective vers un processus de créativité connectée à un environnement digital sous la forme de sollicitation. Les déplacements en terme d'attitude ou d'états émotionnels s'expliquent par le basculement d'une créativité individuelle introspective à une créativité connectée via un environnement digital. Ainsi, un déplacement des attributs humains naturels se ferait via la manière dont l'humain se connecte non-seulement à son environnement mais aussi à l'information ambiante et perçue. Un cycle introspectif serait plus naturel un processus de sollicitation/réaction plus conflictuel sur un plan émotionnel, la frustration individuelle se déplaçant au niveau de la connexion avec l'environnement et de la sphère digitale. Un cycle de créativité introspectif serait plus naturel, auto-régulé par le cycle psychologique curiosité/.../complétude tandis que la créativité digitale serait de fait plus interruptible connexion/tâche/déconnexion (ouvert/fermé).

Architecture	Art	Gastronomie	Mode	Littérature	Musique	Sciences “dures”	Sciences appliquées	Ingénierie	Services
Maquette	Esquisse	Tambouille	Tricot	Brouillon, rime	Mélodie	Hypothèses	Essai, test	Prototype	~ Aide

Tab. IV. Quelques exemples de germes de créativité identifiés pour différents domaines sociétaux. Tout l'enjeu cyclique, dans une phase ascendante, est la croissance, l'organisation, le perfectionnement de ces germes afin d'aboutir à des formes supérieures. De fait, elle illustre également la problématique inverse, c'est-à-dire, dans une phase descendante, le chemin vers finalement des germes de créativité. Une régression, vers un niveau inférieur, sans germes, très granulaire, ni fonctionnalité réelle est possible tout simplement par la perte de technicité ou de savoir.

Expression	Domaine	Communication	Durée
Absence	-	-	-
Posture, signe, geste	Comportement	Non verbale	Seconde
Déplacement bref	Comportement	Non verbale	Minute
Emoji	Emotion	Symbolique	Seconde
Selfie	Représentation	Visuelle	Minute
Visioconférence	Représentation	Visuelle	Heure
Messagerie instantanée	Emotion	Textuelle (mots)	Minute
Courriel	Écriture	Textuelle (phrases)	Minute
e-Vidéos	Représentation	Audiovisuelle	Minutes
Réponse	Digital	Forme variée	Contrainte

Tab. V. Les produits en terme de créativité digitale appartiendrait principalement au domaine de la communication et à l'expression d'une émotion, d'une réaction, d'une réponse. Il serait possible de les classer, par niveau de forme de communication croissante (non-verbale, symbolique, visuelle; textuelle, audiovisuelle. Ces émotions de durée brève correspondraient à des niveaux d'informations souvent complexe à interpréter. Ils peuvent prendre également une forme grapholinguistique avec des alphabets différents émotionnels (emoji) ou visuels.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Claude Levi Strauss, "*La pensée sauvage*", Librairie Plon (1962).
- [2] Guy Aznar, "*Préciser le sens du mot 'Créativité'*", Synergies Europe, n°4, p. 23-37, (2009).
- [3] Henri Bergson, "*La pensée et le mouvant*", Quadrige/ Presse Universitaire de France, (1938).
- [4] Guy Parmentier, Thomas Paris et Romain Gandia, "*De la créativité à l'innovation; paradoxes, articulation et enjeux*", Innovations, n°66, p. 5-16, (2021/3).
- [5] Suzanne Filteau, "*La créativité sous toutes ses coutures*", Recherche en éducation, Vol. 25, n°3, p. 25-32, (2012).
- [6] Théodule Ribot, "*Essai sur l'imagination créatrice*", Librairie Félix Lacan, (1921).
- [7] Henri Poincaré, "*Science et Méthode*", (1942).
- [8] Charles Serrus, "*La langue, le sens, la pensée*", Presse Universitaires de France, (1941).
- [9] Divina Frau-Meigs, "*Penser la société de l'écran: Dispositifs et Usages*", Presse Universitaire de la Sorbonne Nouvelle, (2011).
- [10] Jean Ullmo, "*La pensée scientifique moderne*", Flammarion, (1969).
- [11] Alain Renaud, "*L'image. De l'économie informationnelle à la pensée visuelle*", Réseaux, Vol. 11, n°61, p.9-32, (1993).
- [12] Fan Kehli, "*Le mot vide dans la langue chinoise classique*", (1991).
- [13] Christian Michelot, "*L'invention de la créativité*", Phronesis, Vol. 4, n°2, p.54-61, (2015).
- [14] Claude Faucheux, Serge Moscovici, "*Études sur la créativité des groupes : tâche, situation individuelle et groupe*", Bulletin de Psychologie, tome 11, n°152, p. 863-874, (1958).
- [15] Alain Loute, "*La créativité normative chez Paul Ricoeur*", Ethique et gouvernance: les enjeux actuels d'une philosophie des normes", Université catholique de Louvain, p. 37-61, (2009).
- [16] Roger Balian, "*Entropie, information: un concept protéiforme*", (2001).
- [17] Sophie Bollinger et Marion Neukam, "*Les valeurs de l'organisation, moteur de créativité*", Innovation Sociales, p. 153-170, Éditions et Presses universitaires de Reims, Juin (2023).
- [18] Stéphanie Loup, Marie-Andrée Rohatovahiny "*Protection et valorisation de la créativité artisanale*", Management et Avenir, n°40, p.100-115, (2010).
- [19] Stéphane Chaudiron, Madjuj Ihadjadene, Azzdine Maredj, "*La fragmentation et l'unité documentaire en question*", Actes du 16^{ème} Congrès de la SFSIC à Compiègne, (2008).
- [20] Henri Bergson, "*L'évolution créatrice*", Quadrige/Presse Universitaire de France, (1941).
- [21] Cyrille J.-D. Javary et Pierre Faure, "*Yi Jing, le livre des changements*", (2002).
- [22] Sébastien Chancelot, "*Vers une mesure de la créativité: la construction de la classe créative française*", Revue d'Economie Régionale & Urbaine", p.511-540, (2010).
- [23] Christine Gangloff-Ziaegler, "*Les freins au travail collaboratif*", Marché et organisations, n°10, p.95-112, (2009).
- [24] Pierre Steiner, "*Des sciences cognitives sans cognition ?*", Intellecta. Revue de l'Association pour la Recherche Cognitive, Vol. 64, p. 15-25, (2015/2).

INDEX

A

Abstraction, 21

B

Besoin

Harmonie, 7

C

Champs cognitif, 11

Couplage

Asynchrone, 10

Synchrone, 10

Créativité, 9

Sphère, 6

Créativité

Actionnelle, 9

Consumérisme, 7

Conversationnelle, 12

Culture, 8

Cyclique, 10

D

Définition, 6

de Formes, 27, 28

Mécanismes, 33

Digitale, 14

Impulsive, 14

Inductive, 14

Dynamique, 8

Facettes, 7

Finalité, 29

Identité culturelle, 7

Imagination, 12

Évaluer le changement, 29

Interactive, 12

Introspective, 10

Mécanisme

Exploration, 33

Idéation, 33

Imagination, 33

Induction, 33

Inspiration, 33

Modèle moderne

Actionnel, 27

Artisanat, 27

Corrélation, 27

Débrouillardise, 27

Environnement, 27

Interruptabilité, 27

Offre, 27

Sollicitationnel, 27

Spatialisation, 27

Moment, 12

Organisation, 25

Adressage direct, 25

Particulaire, 25

Réactionnelle

Sollicitation-réaction, 25

Régulation, 30

Vision, 6

Digital

Dématérialisation, 14

Écrans, 14

Activité, 14

Caractéristiques

Élasticité, 17

Fragments, 17

Moment, 17

Cellule de Gabor, 22

Cinétique, 14

Cinétique informationnelle, 22

Complexité, 14

Composante calculatoire, 14

Déplacement, 14, 16

L'humain, 14

Matérialisme, 14

Evolution

Information dynamique, 17

Fluidité, 22

Forme, 14

Forme versus Fond, 14

Grapholinguistique, 22

Interruptabilité, 16

Mécanisme

Rétroaction, 14

Niveau d'abstraction, 22

Outils, 14

Pérennité, 14

Perception ou mesure ?, 22

Pseudo-représentation, 14

Sphère, 14

Vide, 14

Distance, 19

Domaine

Conversationnel, 12

Digital, 14

Introspection, 10

Ecosystème

Interdépendance, 9

Linéarité, 9

Maîtrise, 9

ou environnement, 9

Environnement

Décrémental, 14

Digital, 6

Humain, 6

Incrémental, 12

F

Facilitation

Effacement, 7

Nouveauté, 7

Substitution, 7

Fil

de la pensée, 10

de la conversation, 12

Forme

Pré-inventive, 10

Forme pré-inventive, 23

Architecture, 23

Contraintes économiques, 23

Entropie, 23

Fragment, 23

Germes, 23

G

Germes de créativité

Dimension, 23

Fragilité, 23

Fragmentation, 23

Intégration, 23

Organisation, 23

Orientation, 23

Structuration, 23

Technicité, 23

I

Imagination

Découverte, 12

Expansioniste, 12

Produit, 12

Restitution, 12

Information

Forme, 21

Fragment, 21

Granule, 21

Pièce, 21

Unité, 21

Intelligence

Ambiante, 31

Collective, 31

Crystalline, 31

Transactionnelle, 31

Interaction

Animateur, 12

Spontanéité, 12

Introspection

Éclosion, 10

Attention, 10

Cognition, 10

Curiosité, 10

Etat émotionnel, 10

Frustration, 10

Germe d'idée, 10

Incubation, 10

Mise au point, 10

Intuition, 21

M

Mécanisme

Créatif, 6

Fragilité, 8

Intégration de points de vue, 8

Maturation, 8

Mesure, 21

Modèle

Interactionniste, 6

Modes de pensée,

Anti-résonance, 21

Interférence, 21

Résonance, 21

Mosaïque, 31

O

Occurrence, 21

Organisation

Actionnelle, 27

Fonction nourricière, 28

Interactionniste, 25

Particulaire, 27

Représentation, 14

Verticale, 25

P

Pensée

”Sauvage”, 6

Créative

Disciplinée, 34

Exploratrice, 34

Inspirée, 34

Latérale, 34

Pragmatique, 34

Verticale, 34

Digitale, 19

Humaine, 10, 12

Non-convergente, 8

Pensée digitale, 14

Besoin primaire, 14

Information

Ambiante, 14

Synchronisme, 14

Perception, 21

Phase

Interprétation, 21

Observation, 21

Processus

Communication, 8

Complexe, 7

Conversationnel, 12

Découverte, 8

Humain, 7

Innovation, 8

Invention, 8

Sociétal, 7

Transactionnel, 7

R

Rythme

Changement, 7

S

Spécificité

Organisationnelle, 6

Sphère, 14

Substitution, 7

T

Temps, 21

Moment, 21