

Les organisations culturelles face au paradoxe de la transition numérique et écologique

LAURET Hugo

**Master 2 Gestion des Ressources Humaines - Recherche, Etudes et
Conseil en Organisation, Travail et Ressources Humaines (OTRH)**

Sous la direction de

Madame MENDEZ Ariel

Professeure des Universités en Sciences de Gestion



Promotion 2022-2023

REMERCIEMENTS

Avant la présentation de mon travail de recherche, je souhaite remercier ma directrice de mémoire, Madame Ariel Mendez, Professeure des Universités en Sciences de Gestion à Aix-Marseille Université qui a su me guider dans mes réflexions. Je lui adresse toute ma gratitude pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils.

Je remercie également l'ensemble des personnes qui ont répondu à mes questions pour leur disponibilité et la richesse de leur contribution. Grâce à vous, j'ai pu recueillir des données pertinentes et approfondir ma compréhension du sujet. En outre, je tiens à témoigner ma gratitude à Céline B., responsable des structures qui m'ont accueilli, pour sa confiance.

Je souhaite une bonne lecture aux évaluatrices de ce mémoire, Ariel Mendez et Francesca Petrella, Professeure des Universités en sciences économiques à Aix-Marseille Université.

RESUME

Les organisations culturelles sont face à un paradoxe : d'une part, les technologies numériques ouvrent de nouvelles formes et techniques de création et apportent leur contribution à la défense et au développement des droits culturels ainsi qu'à la transition écologique, d'autre part, elles contribuent au changement climatique du fait de leur empreinte énergétique. Ce paradoxe remet ainsi en question la capacité transitionnelle de la culture dans la perspective du changement climatique, ou plus précisément, sa capacité à renouveler ses pratiques pour les rendre plus écoresponsables et à impulser la transition écologique de la société dans son ensemble, par sa capacité à façonner les imaginaires et ainsi sensibiliser le public aux questions environnementales. Les organisations culturelles sont alors confrontées aux logiques paradoxales qu'induisent aujourd'hui les deux injonctions majeures pour nos sociétés, la transition numérique et la transition écologique. La question de leur compatibilité est aujourd'hui clairement posée et fait l'objet de recherche en Sciences de Gestion et de Management. Nous proposons de mobiliser l'approche par les paradoxes afin d'identifier les tensions organisationnelles qu'induisent ces deux injonctions dans le cas des organisations culturelles de l'art numérique. Nous essayerons donc d'apporter dans ce travail de recherche des éléments de réponses à la problématique suivante : **Quelles sont les implications organisationnelles et de gestion que soulèvent les injonctions paradoxales des organisations culturelles de l'art numérique aspirant à contribuer à l'atténuation du changement climatique ?** Dans le but d'apporter une réponse constructive, nous exposons les origines, les contradictions et les interdépendances que les paradoxes organisationnels liés aux transitions numérique et écologique font naître ainsi que leurs natures, leurs implications et leurs gestions. Sur le plan empirique, le travail de terrain a été réalisé dans une organisation culturelle relevant de l'économie sociale et solidaire, une association, membre d'un tiers-lieu culturel, ce qui constitue un contexte organisationnel particulièrement intéressant.

Mots clés : Arts numériques, changement organisationnel, gestion des paradoxes, industries culturelles et créatives, transition écologique, transition numérique, perspective multiniveaux.

ABSTRACT

Cultural organizations are confronted to a paradox : on the one hand, digital technologies open up new forms and techniques of creation and contribute to the defense and development of cultural rights, as well as to the ecological transition ; on the other hand, they contribute to climate change through their energy footprint. This paradox thus calls into question the transitional capacity of culture in the perspective of climate change, or more precisely, its capacity to renew its practices to make them more eco-responsible and to drive the ecological transition of society as a whole, through its ability to shape imaginations and thus raise public awareness of environmental issues. Cultural organizations are therefore confronted with the paradoxical logic induced today by two major injunctions for our societies: the digital transition and the ecological transition. The question of their compatibility is now clearly posed and is the subject of research in Management Sciences. We set out to identify the paradoxes induced by these two injunctions in the case of digital art cultural organizations. In this research work, we will attempt to provide some answers to the following question : **What are the organizational and management implications raised by the paradoxical injunctions of cultural organizations in digital art aspiring to contribute to mitigating climate change ?** With the aim of providing a constructive response, we outline the origins, contradictions and interdependencies that organizational paradoxes linked to digital and ecological transitions give rise to, as well as their natures, implications and management. On an empirical level, the fieldwork was carried out in a cultural organization belonging to the social and solidarity economy, an association that is a member of a cultural third place, which constitutes a particularly interesting organizational context.

Keywords : Digital arts, organizational change, paradox management, cultural and creative industries, ecological transition, digital transition, multi-level perspective.

SOMMAIRE :

INTRODUCTION	6
PARTIE I : REVUE DE LITTERATURE	10
1) L'art numérique : un objet d'étude propice à l'analyse des paradoxes	10
2) La transition écologique et numérique : deux injonctions paradoxales	20
3) Une approche en termes de paradoxes	32
PARTIE II : PROBLEMATIQUE, OBJET ET METHODOLOGIE DE RECHERCHE	52
1) L'objet de recherche et la définition de la problématique	52
2) Méthodologie de recherche :	56
PARTIE III : ANALYSE ET PRESENTATION DES RESULTATS :	68
1) La nature des transitions des organisations culturelles de l'art numérique : les prémices d'un cadre paradoxal :	68
2) Les types de paradoxes organisationnels qu'entraînent la simultanéité de la transition écologique et numérique dans les organisations culturelles de l'art numérique.....	79
3) L'origine des paradoxes dans les organisations culturelles, leur perception par les acteurs impliqués et leur gestion.....	111
DISCUSSION.....	122
CONCLUSION :.....	128
BIBLIOGRAPHIE	132
ANNEXES	142
ANNEXE 1 : CLASSIFICATION DES FORMES D'ART NUMERIQUE	142
ANNEXE 2 : LISTE DES ENQUÊTÉ·E·S.....	145
ANNEXE 3 : LISTE DES SITUATIONS D'OBSERVATION.....	147
ANNEXE 4 : GRILLE D'ENTRETIEN S'ADRESSANT A UN MEMBRE DE ZONE :.....	148
ANNEXE 5 : RETRANSCRIPTION ENTRETIEN CECILE TOUMIER : CODIRECTRICE DE ZONE ET TROISIÈME FORÊT, PRESIDENTE DU RESEAU NATIONAL ARTNUM	150

INTRODUCTION

Face au changement climatique, à l’effondrement de la biodiversité et au dépassement en 2022 potentiellement de six *planetary boundaries* (définis en 2009 par les chercheurs du Stockholm Resilience Centre) sur neuf (Wang-Erlandsson, 2022), les arts et la culture peuvent être vus comme des agents de changement dans l’action climatique pour leur capacité à façonner les imaginaires et les valeurs.

Néanmoins, la culture est elle-même en transition en vivant notamment sa “révolution” numérique. La transition numérique de la culture a fait évoluer les pratiques culturelles en élargissant les pratiques créatives et en contribuant à la défense et au développement des droits culturels (Signorile, 2020, 2019 ; Pelissier, 2018) qui désignent les droits d’accéder aux produits et services culturels en s’inscrivant dans une logique bottom-up de démocratie culturelle (Meyer-Bisch, 2008, p.10), ces principes hérités de la culture libre qui amène à reconsidérer notamment la propriété intellectuelle. Ces bouleversements majeurs du monde de la culture font l’objet d’étude par les chercheurs depuis la fin des années 1990 qui visent à étudier les outils numériques ainsi que leurs effets sur les pratiques de consommation et de production culturelles. Mais, un des effets de la transition numérique dans l’art semble ne pas être étudié par les chercheurs, sa contribution au changement climatique du fait de son empreinte énergétique. En effet, selon le rapport de 2021 du *Shift Project* “Décarbonons la Culture”¹, réalisé dans le cadre du plan de transformation de l’économie française, la culture est le premier poste mondial de consommation de données, représentant près des trois quarts des émissions du numérique liées à son utilisation (p.33). Ainsi, le caractère énergivore de l’apport du numérique dans la culture se matérialise bien, puisque le numérique dans sa globalité (nous n’avons pas de chiffre sur l’empreinte carbone du numérique dans les arts et la culture) serait à l’origine de 3,7 % des émissions totales de gaz à effet de serre dans le monde en 2018² (soit deux fois plus que le transport aérien), ce qui correspond à trois fois plus qu’il y a quinze ans. De plus, le numérique constitue 4,2 % de la consommation mondiale d’énergie primaire³.

¹ Consulté le 15/05/2023, disponible sur : <https://theshiftproject.org/article/decarboner-culture-rapport-2021/>

² The Shift Project, Lean ICT : pour une sobriété numérique, 2018

³ GreenIT.fr, Frédéric Bordage, Empreinte environnementale du numérique mondial, septembre 2019, consulté le 10/05/2023, disponible sur : https://www.greenit.fr/wp-content/uploads/2019/10/2019-10-GREENIT-etude_EENM-rapport-accessible.VF_.pdf

Face à ce constat, les organisations culturelles vivent alors un paradoxe : d'une part, les technologies numériques ouvrent de nouvelles formes et techniques de création et apportent leur contribution à la défense et au développement des droits culturels, d'autre part, elles contribuent au changement climatique du fait de leur empreinte énergétique. Ce paradoxe remet ainsi en question la capacité transitionnelle de la culture dans la perspective du changement climatique. Cet enjeu peut se voir à travers la définition des deux injonctions majeures pour nos sociétés, la transition numérique et la transition écologique (Monnoyer-Smith, 2017). La question de leur compatibilité est aujourd'hui clairement posée et fait l'objet de recherche en Sciences de Gestion et de Management. Dans ce mémoire nous nous attacherons à identifier les paradoxes qu'induisent ces deux injonctions dans le cas des organisations culturelles de l'art numérique.

Nous faisons le choix de nous intéresser à l'art numérique puisqu'il rassemble la transition numérique par sa forme (cet art utilise les technologies numériques pour créer des œuvres originales) et la transition écologique par sa réflexion critique sur la société. De plus, la transition écologique fait partie des profondes mutations en cours dans le secteur culturel.

Nous définissons l'art numérique comme l'utilisation des technologies numériques comme médium artistique posant la question du rapport homme-machine-environnement sur le mode artiste-œuvre-public (Diouf *et alii*, 2013) et faisant naître des modes inédits d'interaction par sa nature interactive, expérientielle et immersive (Aziosmanoff, 2009, p.60 ; Ambrosino et Guillon, 2018, p.75-76 ; Besson et Gouteux, 2021, p.94). Cet art connaît un essor exponentiel à l'instar du concert de Travis Scott sur Fortnite rassemblant douze millions de spectateurs ou de la multiplication des événements dédiés à cette forme de création seulement à l'échelle de la France : la Biennale des Imaginaires numériques à Marseille, Aix-en-Provence et Avignon, le festival Maintenant à Rennes, le festival]interstice[à Caen, le festival Scopitone à Nantes, la Fête des lumières à Lyon, la Biennale internationale des Bains Numériques à Enghien-les-Bains, etc.

Les artistes numériques, loin de considérer cela comme une simple finalité, ont souvent traité de la question environnementale au travers de leurs œuvres à l'instar de l'installation artistique *The Shape of Things to Come* à la Biennale des Imaginaires numériques 2022-2023 qui transforme la qualité de l'air en qualité de lumière et donne à voir cette problématique environnementale de manière interactive et poétique. Nous pouvons aussi citer l'œuvre de Kasia Molga, "*Positively Charger*", exposée lors de cette même édition, qui invite à réimaginer

notre façon de produire et consommer de l'énergie. Néanmoins, si la question environnementale est un sujet de plus en plus abordé par les artistes, les démarches d'éco-conception des œuvres ne font encore que commencer dans le champ des arts numériques.

Le secteur culturel, ou plus spécifiquement celui des industries culturelles et créatives (ICC), fait face à l'une des injonctions majeures de notre société contemporaine : la transition écologique. Cette injonction est impulsée par une part croissante des parties prenantes du secteur culturel, allant des artistes au public en passant par les opérateurs culturels. C'est ainsi que certaines organisations culturelles de l'art numérique affichent désormais leur volonté d'adopter des pratiques culturelles et artistiques écoresponsables. Néanmoins, nous pouvons nous interroger sur leur capacité à devenir de véritables agents transitionnels dans la perspective du changement climatique en ayant pour activité de promouvoir les pratiques créatives et artistiques numériques.

Pour étudier cet enjeu, nous porterons notre regard sur des structures culturelles et créatives ayant une forme organisationnelle particulière. En effet, nous analyserons des organisations faisant partie de l'économie sociale et solidaire (associations, mutuelles, coopératives) qui concilient ainsi des activités économiques et d'utilité sociale, une gestion désintéressée et une gouvernance démocratique (Chevalier & Gaulène, 2015, p.129).

Dans le cadre de ce mémoire, notre approche consistera à caractériser les paradoxes qui émergent de la tension entre transition numérique et transition écologique, et d'examiner les relations qu'ils entretiennent (qu'il s'agisse d'interdépendance, de renforcement ou d'opposition). Notre objectif est donc d'identifier les paradoxes auxquels sont confrontés les acteurs culturels (qu'il s'agisse d'individus ou d'organisations impliqués dans des activités culturelles telles que la création, l'animation, la diffusion, la production, etc.), ainsi que les usagers des produits et services culturels. Pour cela, nous focaliserons principalement notre enquête sur une organisation culturelle de l'art numérique.

Cette approche induit plusieurs interrogations sur les relations contradictoires et interdépendantes dans les organisations culturelles, notamment sur les objectifs poursuivis, les processus de création et les valeurs partagées entre celles de la culture du numérique et celles propres à la transition écologique. Elle interroge également les tensions entre la transition numérique et la transition écologique sur leurs origines, leurs implications et la manière dont elles sont gérées par les organisations culturelles de l'art numérique. L'ensemble de ces

interrogations se rapportent aux paradoxes induits par la transition numérique et écologique auxquels font face les organisations culturelles de l'art numérique.

Nous mobiliserons l'approche des paradoxes (Smith and Lewis, 2011) et focaliserons notre étude sur le secteur culturel, un domaine jusqu'ici peu exploré dans les réflexions sur la gestion des paradoxes, semblant même négligé lorsqu'il s'agit d'examiner la compatibilité entre transition écologique et numérique.

Nous essayerons donc d'apporter dans ce travail de recherche des éléments de réponses à la problématique suivante : **Quelles sont les implications organisationnelles et de gestion que soulèvent les injonctions paradoxales des organisations culturelles de l'art numérique aspirant à contribuer à l'atténuation du changement climatique ?**

Afin d'apporter une réponse constructive, nous consacrerons la première partie de cette étude à une revue de littérature afin de faire l'état de l'art des travaux portant sur l'art numérique, les paradoxes dans le secteur culturel et les transitions ainsi que d'apporter une grille de lecture pour analyser les paradoxes de la transition numérique et de la transition écologique, inhérents à l'art numérique (Partie I). Dans la partie suivante, nous formulerons notre problématique et nous exposerons notre méthodologie de recherche ainsi que nos terrains de recherche (Partie II). Ensuite, nous révélerons nos résultats d'enquête en nous appuyant sur nos questions de recherche (Partie III). Enfin, nous mettrons en perspective nos résultats dans des termes plus génériques (Discussion) et exposerons finalement les apports et les limites de notre travail ainsi que les perspectives de recherche que cela ouvre (Conclusion).

PARTIE I : REVUE DE LITTÉRATURE

La révolution numérique de la culture a fait évoluer les pratiques culturelles en ouvrant de nouvelles formes et techniques de création contribuant à la défense et au développement des droits culturels (Signorile, 2020, 2019 ; Pelissier, 2018). Mais, même si l'art a une réelle capacité à être un agent transitionnel en façonnant les imaginaires (Besson, 2020) et sensibilisant aux questions environnementales, l'apport du numérique contribue au changement climatique du fait de son empreinte énergétique. Ainsi, nous proposons de nous interroger sur l'art numérique et la question de la compatibilité de la transition numérique et de la transition écologique dans les organisations culturelles. L'analyse de ces tensions inhérentes à cette contradiction nous a paru pertinente par le prisme de l'approche en termes de paradoxe.

Notre revue de littérature explorera alors les enjeux de l'art numérique afin d'aboutir aux différentes approches et théories liées aux paradoxes en sciences de gestion et de management. Dans un premier temps, nous présenterons les travaux portant sur les paradoxes de l'art numérique en nous interrogeant sur les tensions inhérentes à cet art entre ses capacités transitionnelles et sa contribution au changement climatique. Dans un deuxième temps, nous isolerons les travaux portant sur la transition écologique et numérique en adoptant un point de vue paradoxal, nous définirons ces notions ainsi que celle de la transition en elle-même. Enfin, dans un troisième temps nous aborderons l'approche en termes de paradoxes, en examinant la genèse de ce nouveau cadre d'analyse en sciences de gestion et de management ainsi qu'en réalisant une typologie des paradoxes organisationnels. Cette dernière partie nous apportera une grille de lecture pertinente pour analyser les paradoxes de la transition numérique et de la transition écologique, inhérents à l'art numérique.

1) L'art numérique : un objet d'étude propice à l'analyse des paradoxes

Nous présenterons dans cette partie les bouleversements induits par l'apport du numérique dans l'art. Nous définirons ainsi l'art numérique et esquisserons les paradoxes qu'ils entraînent. Nous terminerons par nous interroger sur ses contradictions entre ses capacités transitionnelles et sa contribution au changement climatique.

1.1) L'art numérique et le bouleversement des pratiques culturelles :

Les études sur les pratiques culturelles montrent une transformation profonde des pratiques de consommation et de production culturelles. Les outils numériques ont fait évoluer les pratiques culturelles dans différents champs : publics, œuvres, lieux, coopérations, travail. Les usages se tournent massivement vers la consommation numérique tandis que les outils numériques font évoluer les processus de production de contenus culturels. Ainsi, depuis les années 1980 avec l'arrivée de la micro-informatique grand public (Diouf *et alii*, 2013, p.12), les narrations se diffusent sur des supports diversifiés reliés par la technologie numérique.

Les arts numériques se caractérisent par leur pluralité dans leurs formes. Nous pouvons citer l'art visuel numérique qui utilise des technologies numériques pour créer des œuvres visuelles telles que des images, des animations, des vidéos ou des performances ; l'art sonore numérique qui utilise le son comme matériau principal ; l'art interactif qui encourage la participation du public en utilisant des technologies telles que la réalité virtuelle ou des capteurs de mouvement pour créer des expériences interactives ; l'art génératif qui utilise des algorithmes et des processus automatisés pour créer des œuvres d'art qui évoluent et se développent avec le temps ; et l'art numérique immersif qui crée une expérience immersive pour le spectateur par le biais de la technologie (cf. annexe 1 pour plus de détail).

Au-delà de son caractère protéiforme, l'utilisation du numérique comme médium artistique suppose toujours que, de sa production à sa présentation, l'œuvre n'utilise que la plateforme numérique et qu'elle en présente et explore les potentialités inhérentes (Diouf *et alii*, 2013, p.13). La création numérique fait alors naître des modes inédits d'interaction à la fois entre l'artiste et l'œuvre mais aussi avec le public. Elle pose la question du rapport homme-machine-environnement sur le mode artiste-œuvre-public (Diouf *et alii*, 2013). C'est ainsi que Aziosmanoff, dans son ouvrage *Living art : l'art numérique*, qui parle de l'art numérique comme l'art du troisième millénaire, définit ce dernier comme « un art qui vit autant qu'il est à vivre » (Aziosmanoff, 2009, p.60).

Dans cette perspective interactionniste, la littérature a permis d'identifier trois types d'interactions dans l'art numérique : le face-à-face, le face-à-l'art et le face-au-code (Ambrosino et Guillon, 2018, p.75-76).

Le face-à-face désigne les situations d'apprentissage, de coordination, de socialisation et d'émulation propres au travail artistique impliquant la coprésence physique d'au moins deux

individus. Par exemple, les rencontres métiers pour échanger savoir-faire et bonnes pratiques professionnelles entre pairs organisées par Artnum (nom anonymisé)⁴ constituent des situations de face-à-face.

Le face-à-l'art décrit les conditions de médiation, de réception sensorielle et d'observation d'une œuvre d'art, tant par les membres de la communauté artistique que par le public. Faire face-à-l'art numérique n'est pas l'apanage de la seule sphère domestique via un ordinateur personnel, l'artiste numérique expose aussi ses productions au sein des espaces classiques de la monstration artistique. Dans la Région Sud, des expositions d'art numérique sont organisées, nous pouvons citer entre autres la Biennale des Imaginaires Numériques, un événement porté par les associations Troisième Forêt et Zone (noms anonymisés), qui a pour intention de promouvoir les nouvelles pratiques dans le champ artistique à l'ère du numérique. D'une manière générale, dans le champ du numérique, les artistes conçoivent la création comme un "acte collectif", à travers la réalisation d'œuvres immersives ou participatives et épousent ainsi le concept "d'esthétique relationnelle" développé par Nicolas Bourriaud (Besson et Gouteux, 2021, p.94).

Enfin, le face-au-code recouvre l'ensemble des interrelations nécessaires à la pratique de la programmation informatique, à sa domestication et à sa mise en œuvre, et concerne les membres de la communauté artistique, les amateurs ou les professionnels. Concrètement, la complexité que nécessite la résolution de certains problèmes liés à la maîtrise de l'outil informatique pousse les individus à solliciter des compétences techniques pointues. Nous pouvons distinguer deux formes de face-au-code, la première qui s'opère individuellement sur le web (des sites spécialisés, des forums indépendants ou liés à l'exploitation et à la pratique d'un programme spécifique) mais s'avère limitée, la seconde double le face-au-code d'un face-à-face qui se concrétise par des événements, ateliers et moments d'échange portant sur la dimension technologique de la pratique des arts numériques à l'instar des soirées BYOB (Bring You Own Beamer/Ramène ton vidéoprojecteur) permettant d'échanger sur la technique du mapping (Ambrosino et Guillon, 2018, p.77). Ce type d'interaction est fondamental dans l'art numérique du fait de son encastrement technico-économique, qui induit le développement de nombreuses collaborations avec des laboratoires de recherche, des centres technologiques ou des entreprises innovantes comme celles de la filière des industries culturelles et créatives

⁴ Artnum est le réseau national des arts hybrides et cultures numériques, créé le 12 mars 2020, c'est une association dont l'objet est de structurer, organiser et développer les écosystèmes des arts hybrides et cultures numériques en France.

(Besson, 2020, p.146). À travers cet encastrement, les artistes numériques cherchent à s'inspirer des nouvelles technologies comme l'intelligence artificielle ou la nanotechnologie afin de créer de nouveaux dispositifs artistiques.

Ces trois types d'interactions peuvent se chevaucher comme dans certaines organisations culturelles regroupant l'ensemble des trois sphères relationnelles. C'est le cas des tiers lieux culturels comme La Friche Belle de Mai à Marseille regroupant des lieux de travail artistiques et culturels, des salles de spectacle et d'exposition. Les tiers-lieux culturels peuvent être définis comme « des espaces hybrides et ouverts, de partage des savoirs et des cultures, qui placent l'utilisateur (le visiteur, le lecteur, l'étudiant, le spectateur...) au cœur des processus d'apprentissage, de production et de diffusion des cultures et des connaissances » (Besson, 2018). D'ailleurs, le tiers-lieu trouve ses racines dans le champ numérique, il illustre tout un corpus de valeurs héritées de la culture numérique (Pignot et Saez, 2018, p.8) et en porte le code génétique. Il s'est construit à la fois en réaction aux effets de la technologie et en réponse à celle-ci. Il faut le voir comme la transposition culturelle et technique des logiciels libres et open source et comme un espace d'élaboration collective (Fredriksson et Duriaux, 2018).

Nous observons ainsi que l'apport du numérique dans l'art constitue une révolution qui bouleverse considérablement les processus de création, de diffusion de contenus artistiques et plus largement les pratiques culturelles. Dans la partie suivante, nous envisagerons les enjeux de la transition numérique de l'art mentionnés dans la littérature.

1.2) La transition numérique de l'art et les études portant sur ses enjeux :

Les chercheurs ont pu identifier plusieurs enjeux de la transition numérique dans les pratiques culturelles que nous pouvons lire comme des contradictions ou des paradoxes.

Tout d'abord, l'apport du numérique dans l'art est souvent présenté comme un vecteur d'inclusion par la mise en ligne de contenus permettant à des individus initialement marginalisés d'accéder à la culture. Cependant, il peut être vu comme un accélérateur des inégalités du fait des problématiques de fracture numérique. Même si nous observons une

certaine prise de conscience de cet effet pervers à travers la mise en place d'actions permettant de combattre la fracture numérique comme les ateliers de création multimédia appelés "Hype(r)Olds" (faisant référence au public de personnes âgées) pour les femmes de plus de 77 ans, initiés à Paris par l'artiste Albertine Meunier, visant l'accès à la culture numérique d'un public qui en est généralement éloigné (Diouf *et alii*, 2013, p.38), la fracture numérique est souvent corrélée à une fracture sociale. En effet, une étude portant sur les pratiques numériques des jeunes français montre des disparités sociales sur l'accès aux outils des TIC (technologies de l'information et de la communication) puisque 38 % des jeunes n'ayant aucun parent titulaire du baccalauréat ont un profil *moderates* (les moins assidus parmi les utilisateurs de l'informatique) ou *TV-centered* (investissement marqué pour les contenus télévisés mais absence ou quasi-absence d'usages de l'ordinateur et d'Internet) contre seulement 19 % des jeunes ayant au moins un parent diplômé de l'enseignement supérieur. Ainsi, les jeunes défavorisés sont surreprésentés chez les faibles ou non utilisateurs de l'ordinateur. De plus, lorsqu'ils investissent l'ordinateur, les jeunes issus d'un milieu faiblement diplômé adoptent davantage le profil *screenagers* (qui utilisent de manière modérée la télévision et les nouveaux écrans), contrairement aux jeunes issus d'un milieu au capital scolaire élevé qui adoptent plutôt le profil *computer-centered* (utilisation quotidienne de l'ordinateur et d'Internet) (Gire et Granjon, 2012, p.13). Cette disparité dans les usages conduirait à "la pérennité de la composante culturelle des inégalités sociales, [...] d'une autre manière, mais continuerait à cadrer les pratiques culturelles, fussent-elles numériques" (Gire et Granjon, 2012, p.18). Par ailleurs, lors des phases de confinement pendant la crise sanitaire du Covid-19, certains chercheurs ont pu observer la persistance de ces inégalités. Les cours à distance n'ont pas fait émerger de nouveaux clivages mais n'ont fait que les renforcer et éclairent d'un jour nouveau la question des inégalités à l'université, ainsi que celle de l'échec et l'abandon des études (Martin *et alii*, 2022, p.43). Ainsi, le premier paradoxe de l'art numérique identifié est la contradiction entre sa capacité d'inclusivité et son usage exclusif par la partie favorisée de la population.

L'enjeu de fracture sociale apparaît aussi dans de nombreux tiers-lieux culturels qui sont implantés dans des quartiers de grande précarité sociale, culturelle et économique, à l'instar de la Friche Belle de Mai dans un des quartiers les plus pauvres d'Europe. Nous pouvons observer des comportements d'auto-exclusion que l'on peut rattacher au phénomène de disqualification sociale lié au cumul de handicaps sociaux (Paugam, 2009), de rejet par le sentiment de la dépossession de leur territoire au profit d'une culture et d'individus extérieurs accusés de

gentrification, voire des difficultés d'intégration des citoyens provenant des acteurs du tiers-lieu estimant qu'ils ne correspondent pas à leurs représentations du "bon" usager.

Un autre impact des TIC dans l'art évoqué dans la littérature est qu'elles favorisent la diffusion des savoirs. Elles participent alors au développement de la science ouverte, mouvement qui cherche à rendre la recherche scientifique et les données qu'elle produit accessibles à tous et dans tous les niveaux de la société. Par exemple, le 17 octobre 2011, deux webdocumentaires commémoratifs ont été mis en ligne à l'occasion du cinquantième anniversaire d'un des événements majeurs de la fin de la guerre d'indépendance algérienne en métropole. Il s'agit de créations hypermédias qui s'inscrivent dans un « répertoire de formes d'écriture numérique » (Gebeil, 2021, p.8-9). Néanmoins, ces nouvelles formes de diffusions peuvent être manipulées puisque la notion même de document original chère aux historiens est peu opérationnelle, la manipulation étant intrinsèque au document numérique (Gebeil, 2021, p.13). Par conséquent, un nouveau paradoxe inhérent à l'art numérique est soulevé, celui de la contradiction entre la capacité à diffuser des connaissances et le caractère manipulable mettant à l'épreuve la véracité du contenu scientifique.

L'ouverture de nouveaux modes de communication et de diffusion des œuvres à grande échelle par les technologies numériques produit aussi une tension entre la défense de la propriété intellectuelle et la défense des droits culturels. Les droits culturels désignent les droits, libertés et responsabilités pour une personne, seule ou en groupe, avec et pour autrui, de choisir et d'exprimer son identité, et d'accéder aux références culturelles, comme à autant de ressources nécessaires à son processus d'identification (Meyer-Bisch, 2008, p.10). Ainsi, ils s'inscrivent dans le mouvement de la culture libre "non mercantile" accessible à tous prônée par les TIC. Ce nouveau référentiel de la culture numérique invite à reconsidérer la valeur marchande de l'art et posent des enjeux pour le droit de la propriété intellectuelle (Signorile, 2020, p.6). D'autant plus que la contrefaçon et le recel de contrefaçon s'inscrivent dans les normes et les habitudes dans l'univers numérique, notamment dans l'industrie musicale (Signorile, 2019). Cela requiert de trouver un équilibre entre les intérêts des détenteurs de droits d'auteurs et ceux des utilisateurs. En réponse à cet enjeu, deux tendances s'opposent : d'une part un renforcement de la privatisation des contenus culturels et d'autre part, en réaction, le développement d'un mouvement promouvant la culture libre incarnée par les communs culturels (Pelissier, 2018).

Le renforcement de la privatisation des contenus culturels s'opère par exemple par l'outil technique que constitue la Blockchain, qui permet de certifier l'existence d'une œuvre et des droits qui lui sont attachés mais qui ne garantit en aucune façon leur authentification (Signorile, 2019). A contrario, les communs culturels comme certaines licences Creative Commons reposent sur une conception de la propriété inclusive, définie comme un faisceau de droits (et d'obligations) entre les différentes parties prenantes. Cette notion de faisceau de droits se déploie à trois niveaux : les "règles opérationnelles" qui définissent les droits d'accès aux ressources et d'usage en termes d'appropriation ou d'enrichissement ; les règles de "choix collectifs" définissant le droit de participer à la gestion du commun ; et les "règles constitutionnelles" établissant les conditions dans lesquelles les règles précédentes peuvent être modifiées. Ainsi, les licences Creative Commons constituent une illustration des droits d'accès et d'usage relevant des règles opérationnelles (Pélissier, 2018, p.116).

L'apport du numérique de l'art implique aussi un questionnement autour de la coordination des groupes professionnels impliqués et leur modalité de gestion. Si les TIC peuvent renforcer l'engagement bidirectionnel de la co-création, du fait de leur nature collaborative et interactive (Dawes, 2008, p.95-98), la conduite de projets numériques dans le secteur culturel introduit des facteurs de complexité (problèmes de maintenance, difficultés à prendre en main le backoffice, manque d'adhésion, conflits d'usage, collaboration de groupes professionnels hétérogènes pouvant rentrer en conflit, etc.) qui viennent jalonner l'ensemble des phases du projet (Kübler, 2023). Ainsi les TIC introduisent à nouveau un paradoxe, elles peuvent agir aussi bien comme levier que comme frein lors des phases d'un projet numérique collectif.

Enfin d'autres questionnements connexes peuvent être lus comme des paradoxes liés à la transition numérique de l'art tel que la gouvernance des tiers lieux rassemblant de multiples parties prenantes conduisant à des objectifs opposés et des paradoxes organisationnels.

Néanmoins, même si nous observons un foisonnement de travaux en Sciences de Gestion et de Management étudiant les enjeux de l'art numérique, un paradoxe semble inexploré dans la littérature. En effet, nous n'avons pas découvert de travaux portant sur les tensions entre la transition numérique et la transition écologique dans les organisations culturelles de l'art numérique. Ainsi, nous montrerons dans la partie suivante en quoi l'art

numérique, d'une part, façonne les imaginaires et sensibilise aux questions environnementales et d'autre part contribue au changement climatique par l'usage du numérique, un outil très carboné.

1.3) L'art numérique : agent transitionnel ou contributeur au changement climatique

L'apport du numérique pour les arts et la culture contribue à la transition écologique puisqu'ils sont considérés comme des agents de changement dans l'action climatique pour leur capacité à façonner les imaginaires et les valeurs. Selon Lauranne Germond, cofondatrice et directrice de l'association COAL dédiée à l'art et l'écologie, les artistes n'ont plus seulement pour objet de représenter la nature, ni même de la sauvegarder mais de l'incarner à part entière (Germond, 2021, p.41). Elle soutient le développement de la fiction comme moyen de reconnexion au vivant avec, comme objectif, la dynamisation de cette intelligence collective qui associe artistes, scientifiques, activistes, naturalistes, penseurs et citoyens autour du besoin incompressible de sentir et de préserver la beauté du monde et, en nous, nos capacités d'émerveillement (Germond, 2021, p.44). Dans cette dynamique, l'art numérique joue un rôle considérable pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, l'art numérique est un art engagé par nature, en ayant pour origine l'éthique hacker et le "mouvement faire" ou "maker" qui se traduit par la pratique et la mise en œuvre de l'outil informatique pour fabriquer toutes sortes d'objets en n'étant pas un consommateur passif mais au contraire en mettant en commun le « code source » des objets afin de donner accès aux modalités de leur conception et de leur production (Besson et Gouteux, 2021, p.94 ; Guillon et Ambrosino, 2016, p.35 ; Anderson, 2012 ; Lallement, 2015). L'art numérique inclut alors le spectateur dans une réflexion critique sur la société contemporaine à la lumière d'un « hacktivismisme technocritique » selon Jean-Paul Fourmentraux (2021). Certaines œuvres symbolisent bien cette idée comme celles d'Antoine Vanel (*Blindspot*) ou du collectif RYBN (*The Great Offshore*) qui invitent le spectateur à s'interroger sur le caractère libéricide des sociétés numériques (Besson et Gouteux, 2021, p.94).

La création numérique produit donc de nouveaux imaginaires et de nouveaux récits qui sont essentiels à la réinvention de la société. Elle fabrique des souvenirs du futur qui deviennent autant de tableaux d'hypothèses sur "l'à venir", des points de repère intellectuels et spirituels (Besson, 2020, p.148). De plus, le caractère mouvant de l'art numérique qui évolue en fonction

des interactions avec une diversité d'acteurs et de spectateurs est un atout à valoriser dans les réflexions actuelles sur les transitions (Besson, 2020, p.149).

Les artistes numériques s'interrogent également sur les questions énergétiques et leur bilan carbone dû à la consommation des machines numériques. Ainsi, des bioactivistes, pionniers de la cyberculture et du "libre" construisent un réseau d'alternatives et prônent le "do it yourself" (Diouf *et alii*, 2013, p.38). Par exemple, ils testent des imprimantes 3D dans le désert, fonctionnant à l'énergie solaire avec du sable comme matière première, comme celle du designer industriel Markus Kayser (Solar Sinter). Ce mouvement ne se limite pas au support de l'art, selon Yukiko Shikata, commissaire des arts médiatiques de Tokyo, la créativité technologique peut être mise au service de la sauvegarde de la planète (Diouf *et alii*, 2013, p.38).

Par conséquent, comme les autres formes d'arts, les arts numériques peuvent être des vecteurs potentiels de développement durable. Ainsi, en Nouvelle Zélande le projet "*fluid city*", constitué par un collectif d'artistes, de scientifiques, d'éducateurs et de chercheurs en environnement travaillant ensemble pour sensibiliser aux problèmes de l'eau dans la ville d'Auckland ont utilisé l'art numérique interactif (Longley *et alii*, 2015). Par exemple, le public devait regarder à travers des lunettes de plongée dans un conteneur pour voir une animation montrant les multiples façons dont l'eau intervient dans notre vie quotidienne et dans le contexte du bassin versant urbain d'Auckland. De la même manière, l'exposition *Urgence climatique*⁵ de la Cité des sciences, inaugurée le 25 avril 2023, invite le visiteur à repenser son rapport au monde et à réfléchir aux transformations profondes nécessaires et collectives pour éviter la catastrophe climatique. Au centre de l'exposition, le dispositif de datavisualisation *Data du futur*, une installation artistique immersive projetée dans un cylindre accueillant un écran géant panoramique, immerge le spectateur dans l'évolution du monde tel que les données le dessinent en 2050, 2060, 2100.

En outre, les espaces qu'occupent l'art numérique encouragent le rôle de l'art numérique dans la transition écologique, à l'instar des tiers-lieux culturels, ces "espaces transitionnels où on expérimente des phénomènes de transition et où le processus créatif se prolonge dans les arts, la vie imaginaire et le travail scientifique" (Liefoghe, 2018, p.11). Ils sont même envisagés comme l'objet totem d'un monde en transition (Pignot et Saez, 2018, p.8).

⁵ Consulté le 15/04/2023, disponible sur : <https://www.cite-sciences.fr/fr/au-programme/expos-permanentes>

Toutefois, la numérisation de la culture nous amène à nous questionner sur son empreinte énergétique. Après 30 ans de démocratisation des outils et des techniques, s'agissant aussi bien des œuvres, des usages des publics, de l'intermédiation aux contenus et aux savoirs, le changement climatique exige d'analyser l'impact environnemental de ces pratiques culturelles numériques.

D'ailleurs, la question de l'impact écologique de la culture est à l'agenda politique, comme l'illustre la publication en 2021 du rapport du *Shift Project* "Décarbonons la Culture"⁶, réalisé dans le cadre du plan de transformation de l'économie française. Ce rapport souligne que l'empreinte carbone mondiale du monde de l'art serait de l'ordre de 70 millions de tonnes de CO₂ par an. Sur ces 70 millions, 26 % (18 MtCO₂) seraient dus aux bâtiments, au fret d'œuvres d'art et aux voyages d'affaires. Tandis que la très grande majorité (74 % soit 52 MtCO₂) de l'empreinte du secteur serait due aux émissions liées aux déplacements des visiteurs (p.180). Ainsi, l'art qui vit autant qu'il est à vivre (Aziosmanoff, 2009, p.60) et les multiples interactions qu'il induit contribue à la source majeure d'émission de GES (gaz à effet de serre) du secteur des arts visuels : la mobilité des visiteurs. En outre, le rapport précise que la culture est le premier poste mondial de consommation de données, représentant près des trois quarts des émissions du numérique liées à son utilisation (p.33). Cela confirme à nouveau le caractère énergivore de l'art numérique.

En outre, le poids du numérique dans la culture tend à s'alourdir puisque le plan de relance annoncé par le Ministère de la Culture en septembre 2020 prévoit un budget considérable pour la modernisation de la filière culturelle pour rattraper le retard en matière de distribution numérique.

Par ailleurs, le rapport fustige le développement des non fungible token ou NFT, fichiers numériques (tweet, clip vidéo, musique, œuvre d'art numérique) accompagnés d'un certificat d'authenticité, semblable à un titre de propriété numérique et théoriquement inviolable grâce à la blockchain dans laquelle chaque œuvre est répertoriée et donc rendue unique (p.179-180). Or ce système de blockchain permettant l'authentification des œuvres est extrêmement énergivore car il mobilise une quantité très importante d'ordinateurs pour chaque transaction, lesquels sont regroupés le plus souvent en « fermes de minage » pour accroître leur puissance.

⁶ Consulté le 15/05/2023, disponible sur : <https://theshiftproject.org/article/decarboner-culture-rapport-2021/>

Selon une étude menée sur la plateforme de NFT SuperRare181, l’empreinte moyenne d’un NFT sur cette plateforme est de 211 kgCO₂. Ainsi, ces nouvelles œuvres d’arts numériques consomment d’importantes quantités d’énergie.

Le rapport du *Shift Project* conclut par des recommandations concernant notamment le numérique. Il préconise des mesures défensives pour proscrire les options énergivores en proposant par exemple de refuser certaines opportunités technologiques trop carbonées ; limiter la masse des données mise en ligne pour la communication en favorisant les formats vidéos n’excédant jamais la HD 1080p et la communication via textes, images et fichiers sonores sur les réseaux sociaux lorsque c’est possible ; Préférer les achats de matériel reconditionné pour l’informatique, la bureautique et la téléphonie de bureau ; Éviter le renouvellement des terminaux ou des infrastructures de réseau dont dépendent les NFT ou la réalité virtuelle ; etc. (p.12).

A l’aune du rapport du Shift Project, qui étudie de manière originale l’impact de la culture dans le changement climatique, nous observons que l’art numérique figure comme le mauvais élève. Alors que l’apport du numérique dans l’art permet d’élargir les publics, développer les droits culturels et sensibiliser aux questions environnementales, il contribue dans le même temps aux GES. L’art numérique et la transition écologique sont alors des éléments contradictoires mais interdépendants qui existent simultanément et persistent dans le temps. Ils sont donc un objet d’étude particulièrement intéressant par la nature des paradoxes qu’ils induisent et les relations qu’ils entretiennent (interdépendance, renforcement ou opposition).

Comme nous l’avons précisé précédemment, nous n’avons pas pu cibler de travaux portant sur les tensions entre la transition numérique et la transition écologique de l’art numérique. Afin de définir ces deux transitions, dans la partie suivante, nous nous attacherons à aborder les études portant sur la notion même de transition et les relations entre les deux injonctions contemporaines que nous traitons, la transition écologique et numérique.

2) La transition écologique et numérique : deux injonctions paradoxales

La transition numérique et écologique ainsi que les relations qu’elles entretiennent induisent à la fois des contradictions et des incohérences qu’induisent leur simultanéité mais aussi les interdépendances qu’elles font naître. Par le prisme de la littérature portant sur les

“*transition studies*”, nous décrirons le cadre paradoxal de ces transitions. Aussi, il nous a paru utile d’élargir cette analyse en mobilisant les recherches portant sur la notion même de transition pour caractériser ce phénomène et identifier les tensions pouvant être engendrées à différentes échelles (latérales et multiniveaux). Ainsi, nous présenterons la notion de transition, puis nous aborderons les logiques incohérentes entre la transition numérique et écologique, et nous terminerons sur leurs interdépendances.

2.1) La notion de transition : un phénomène multiniveaux générateur de tensions :

La notion de transition peut être caractérisée comme une mutation à la fois progressive et profonde des modèles de société sur le long terme. Les transitions sociétales sont donc des processus de changement qui modifient structurellement la culture, la structure et les pratiques d’un système sociétal (Loorbach, 2007, p.17). Ainsi, une transition sociétale résulte de changements interactifs dans tous les domaines sociétaux (par exemple, l’économie, l’écologie, les institutions, la technologie ou le bien-être). Cette mutation de la société est longue à se matérialiser et ne se résume pas à une innovation radicale, il s’agit d’un processus continu de changement sociétal, par lequel la structure de la société (ou un sous-système de la société) change fondamentalement (Loorbach, 2007, p.17).

Ce processus de transformation sociétale présente les caractéristiques suivantes (Rotmans *et alii*, 2000, p.2-4). Premièrement, il s’agit de développements technologiques, économiques, écologiques, socioculturels et institutionnels à grande échelle qui s’influencent et se renforcent mutuellement. Deuxièmement, c’est un processus de longue haleine qui couvre au moins une génération (25 ans). Et troisièmement, il existe des interactions entre différents niveaux d’échelle (niche, régime, paysage).

Par conséquent, une transition est un processus de changement structurel de la société d’un état de système relativement stable à un autre *via* une co-évolution des marchés, des réseaux, des institutions, des technologies, des politiques, des comportements individuels et des tendances autonomes. La complexité d’une transition implique qu’elle comporte une multitude de facteurs déterminants et d’impacts. Les transitions sont donc des processus multicausaux, multiniveaux, multidomaines, multiacteurs et multiphases (Loorbach, 2007, p.18). Afin de structurer ces processus complexes et d’être en mesure d’analyser les transitions, nous avons identifié dans la littérature portant sur les “*transition studies*”, la perspective multi-niveaux

(*multi-level perspective*), qui comprend les transitions comme le résultat de développements connexes à différents niveaux (Schot and Geels, 2008 ; Loorbach, 2007 ; Geels, 2002 ; Rotmans *et alii*, 2000 ; Rip and Kemp, 1998). La typologie est basée sur les variations dans le temps et la nature des interactions multi-niveaux. Ces interactions orientent les transitions en fonction de de trois niveaux exerçant des pressions les uns sur les autres (Schot and Geels, 2008, p.545-547 ; Loorbach, 2007, p.20).

Au premier niveau, les niches sont le lieu d'initiatives radicales et d'expérimentations en marge du système établi, ce sont les initiatives ou innovations pionnières. A l'intérieur de "niches", des nouveautés sont créées, testées et diffusées. Ces nouveautés peuvent être de nouvelles technologies, de nouvelles règles et législations, de nouvelles organisations ou même de nouveaux projets, concepts ou idées.

Pour se généraliser, ces innovations doivent être intégrées dans le deuxième niveau, les régimes, c'est-à-dire les règles et normes (les cadres législatifs et réglementaires, les politiques publiques, etc.) incarnées par les infrastructures physiques et immatérielles (par exemple les routes, les réseaux électriques, mais aussi les routines, les réseaux d'acteurs, les relations de pouvoir, les réglementations) qui guident les comportements, assurent la stabilité du système mais également son inertie. Ces structures institutionnalisées sont habilitantes en guidant la prise de décision et le comportement individuel des acteurs mais elles sont aussi contraignantes par leur niveau de rigidité qui limite les innovations dans leur capacité à modifier fondamentalement la structure.

Enfin, l'évolution de ces deux niveaux est soumise à un troisième niveau, le paysage, c'est-à-dire l'environnement externe et les tendances de fond. Autrement dit, cela comprend les valeurs sociales, les cultures politiques, l'environnement bâti (usines, etc.) et le développement et les tendances économiques. C'est un environnement exogène qui échappe à l'influence directe des acteurs des niches et des régimes.

Ce sont les pressions exercées simultanément par ces trois niveaux qui peuvent entraîner des transitions. Les transitions résultent d'interactions entre des processus à différents niveaux : (a) les innovations de niche créent une dynamique interne, (b) les changements au niveau du paysage exercent une pression sur le régime, (c) la déstabilisation du régime crée des fenêtres d'opportunité pour des innovations de niche (Schot and Geels, 2008, p.545). Les innovations de niche ne peuvent se diffuser plus largement que si elles sont liées à des processus en cours au

niveau du régime et du paysage. L'enjeu principal dans ces processus est donc de comprendre comment des changements dans les contextes politique, environnemental, économique et culturel peuvent donner aux innovations de niche (comme les énergies renouvelables concernant la transition écologique) des possibilités de remplacer un régime sociotechnique dominant (par exemple, l'utilisation des énergies fossiles comme le pétrole) et de devenir la norme. La relation entre ces trois niveaux d'analyse (la niche, le régime et le paysage) qui relève donc de la coévolution et de l'adaptation mutuelle est source de tensions puisque leur dynamique n'est pas toujours homogène et des résistances peuvent subvenir. Par exemple, les régimes existants se caractérisent par le blocage et la dépendance au sentier, et sont orientés vers des innovations incrémentales qui suivent des voies prévisibles et bloquent les processus de transition (Rip and Kemp, 1998, p.340). De la même manière, le paysage et les régimes induisent des tensions paradoxales puisqu'ils peuvent avoir des effets de blocage tout en ayant des aptitudes à créer des opportunités pour l'innovation.

La perspective multi-niveaux a été mobilisée dans la littérature pour étudier la transition technologique (Geels, 2002) et écologique (Loorbach, 2007) et ainsi a décrit les deux phénomènes que nous étudions.

Concernant la transition numérique, Geels la rattache aux transitions technologiques qui sont définies comme des transformations technologiques majeures qui impliquent non seulement des changements technologiques, mais aussi des changements dans des éléments tels que les pratiques des utilisateurs, la réglementation, les réseaux industriels et les infrastructures (Geels, 2002, p.1257). Un exemple de transition technologique qu'il mobilise est le passage dans les bureaux de la technologie des cartes perforées aux ordinateurs numériques. Néanmoins, son étude ne porte pas directement sur la transition numérique mais sur une autre transition technologique, le passage des voiliers aux bateaux à vapeur entre 1780 et 1900. Son étude a permis d'observer deux mécanismes dans la percée des innovations radicales (de niches) (Geels, 2002, p.1271-1272). D'une part, les nouvelles technologies (les innovations de niches) dans leur phase initiale sont physiquement liées aux technologies établies. Ainsi, anciennes et nouvelles technologies ne se font pas directement concurrence, mais forment une sorte de symbiose. Par exemple, les moteurs à vapeur ont d'abord été intégré dans les voiliers comme dispositif auxiliaire. Par conséquent, les régimes induisent un mécanisme de sélection. D'autre part, il observe que les nouvelles technologies sortent des niches en accompagnant la croissance sur des marchés particuliers. La phase de décollage des navires à vapeur, par exemple, a été

associée à la forte croissance du transport de passagers dans l'Atlantique. Ainsi, la transition technologique se produit non pas parce qu'il y a un passage soudain d'un régime à un autre, mais à travers un processus de reconfiguration par étapes. Il ajoute que ces processus de reconfiguration ont lieu dans toutes les dimensions du régime sociotechnique (par exemple, les marchés, les groupes d'utilisateurs et les pratiques des utilisateurs, les technologies, les réseaux de production, les politiques) (Geels, 2002, p.1271-1272). A travers cette analyse, nous confirmons la présence d'un paradoxe dans le processus de transition concernant les régimes et le paysage qui d'un côté créent des opportunités pour des innovations radicales à l'origine des transitions et de l'autre côté imposent des critères de sélection à ces dernières pour empêcher la remise en cause du modèle dominant.

En ce qui concerne la transition écologique, Loorbach précise que la transition écologique n'est évidemment pas terminée et qu'elle n'en est qu'à une étape embryonnaire. Plus précisément, le développement durable, qui se propage grâce à la création de nouvelles organisations durables, de programmes de durabilité ou de débats sur la durabilité, reste dans une niche (environnementale), sans conduire au changement de régime et de paysage (Loorbach, 2007, p.24). Il définit alors le développement durable comme une politique de niche par rapport au "régime" politique existant (Loorbach, 2007, p.134). Il convient de noter que certains chercheurs parlent plutôt d'un modèle de "cumul de niche" et de "mise à l'échelle" (ou *upscaling' model*) concernant la transition écologique qui a initialement évolué différemment au niveau des nations (la transition énergétique n'est pas la même en Allemagne, au Royaume-Uni, aux États-Unis ou en Chine), mais s'est finalement de plus en plus institutionnalisée au niveau mondial à travers les traités internationaux (protocole de Kyoto, accord de Paris) et les organisations (GIEC, IRENA, etc.) (Binz and Miörner, 2021). Dans sa thèse, à l'aune d'une perspective multiniveaux, Loorbach propose un management de la transition afin de guider les transitions vers le développement durable. Il distingue une difficulté que nous pouvons lire comme un paradoxe à travers le processus de convergence et de divergence entre l'innovation de niche et le régime, qu'il juge nécessaire pour réaliser la transition écologique. Cela se décline par une phase dans laquelle le développement durable devient de plus en plus connecté au régime et à sa dynamique (par le transfert d'idées et d'agendas entre la politique de niche du développement durable et les politiques courantes) suivie d'une phase de divergence par rapport au régime (Loorbach, 2007). Concrètement, cela s'opère d'une part, par la convergence de nouvelles définitions et visions des problèmes, de nouveaux réseaux et acteurs et d'autre part, au niveau "tactique", les processus de constitution de coalitions, d'établissement et de

changement d'agenda favorisant le développement de nouvelles organisations et de nouvelles règles formelles et informelles. Nous observons que ce management de la transition vise à concilier les tensions paradoxales induites par le régime et le paysage afin de rendre effective la transition écologique.

Par ailleurs, concernant l'art numérique et les deux transitions qu'il englobe, nous pouvons faire l'hypothèse (n'ayant pas d'étude sur ce sujet), qu'il constitue une innovation de niche pour la transition écologique par sa capacité à sensibiliser aux questions environnementales et ainsi à modifier les normes et valeurs dominantes ; et qu'il est le résultat d'un changement de régime concernant la transition numérique. Il sera utile à l'analyse d'identifier plus précisément les niveaux de transition impliqués dans l'art numérique et les paradoxes que cela peut engendrer.

Dans les deux parties suivantes, nous prolongerons l'identification des tensions paradoxales des transitions en nous focalisant sur celles liées à la coexistence de la transition écologique et numérique ayant des logiques incohérentes mais étant interdépendantes.

2.2) La transition écologique et numérique : deux injonctions contradictoires et incohérentes.

La transition numérique et la transition écologique décrivent toutes deux un processus de « transformation au cours duquel un système passe d'un régime d'équilibre à un autre » (Bourg et Papaux cités par Monnoyer-Smith, 2017, p.5). Ces deux transitions impliquent une mutation des modes d'action des acteurs et des infrastructures qui organisent leurs relations, ce qui perturbe considérablement les systèmes complexes dans lesquels elles prennent forme. Aujourd'hui, la transition numérique et la transition écologique apparaissent comme deux injonctions majeures pour nos sociétés (Monnoyer-Smith, 2017), néanmoins, la question de leur compatibilité est aujourd'hui clairement posée.

Selon l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), la transition écologique se définit comme étant une transformation profonde de nos modes de vie, de production et de consommation, pour permettre la préservation de notre environnement, la lutte

contre le changement climatique, la réduction de nos impacts sur les ressources naturelles et la préservation de la biodiversité. Elle désigne ainsi le passage d'un modèle de croissance économique basé sur l'exploitation des ressources naturelles et l'utilisation d'énergies fossiles à un modèle plus durable et respectueux de l'environnement. Elle reposerait alors sur une prise de conscience de la finitude des ressources et de l'empreinte environnementale issue de notre consommation énergétique (Monnoyer-Smith, 2017, p.5).

La transition numérique, résulte, quant à elle, d'innovations techniques, dont l'une des conséquences essentielles est de fonder la création de la valeur davantage sur la production et l'analyse des données que sur la production de biens et de services. Elle ne vise donc pas un modèle durable et respectueux de l'environnement. Au contraire, la transition numérique s'accompagne d'une importante empreinte environnementale en consommant de grandes quantités d'énergie, en exploitant certaines ressources naturelles et en se basant sur un modèle économique énergivore.

En effet, d'énormes quantités d'énergie sont nécessaires pour fabriquer, alimenter les appareils et traiter les données que les réseaux à haut-débit nous permettent de faire circuler. Selon un rapport de Greenpeace publié en janvier 2017, le secteur informatique représente environ 7 % de la consommation mondiale d'électricité. Au niveau mondial, les datacenters qui stockent nos données émettent 80 millions de tonnes de CO₂ par an, soit 340 Mt CO₂ dans vingt ans (Diouf *et alii*, 2013, p.38). En France, chaque salarié consomme 50 % de la consommation électrique annuelle d'un particulier français, soit l'équivalent de 80 ampoules basse-consommation pendant 2 000 heures (Monnoyer-Smith, 2017, p.6). Ainsi, le numérique serait à l'origine de 3,7 % des émissions totales de gaz à effet de serre dans le monde en 2018⁷ et de 4,2 % de la consommation mondiale d'énergie primaire⁸.

Au-delà des enjeux énergétiques, l'empreinte environnementale du secteur est particulièrement prégnante sur certains types de ressource. L'explosion des infrastructures numériques s'est traduite par un doublement de la production d'aluminium depuis le début des années 2000, alors que l'extraction des métaux rares nécessaires à la production informatique, aux batteries, aux écrans, aux LEDs, etc. augmente de façon exponentielle. Si, dans les années

⁷ The Shift Project, Lean ICT : pour une sobriété numérique, 2018

⁸ GreenIT.fr, Frédéric Bordage, Empreinte environnementale du numérique mondial, septembre 2019, consulté le 10/05/2023, disponible sur : https://www.greenit.fr/wp-content/uploads/2019/10/2019-10-GREENIT-etude_EENM-rapport-accessible.VF_.pdf

1980, une dizaine de métaux étaient nécessaires à la fabrication d'un ordinateur, aujourd'hui nous ne sommes pas loin de couvrir la totalité du tableau périodique, avec une cinquantaine d'éléments (Monnoyer-Smith, 2017, p.6). Cette consommation accrue a pour effet d'épuiser certaines ressources naturelles comme l'argent, le cuivre ou le lithium. Par ailleurs, la technologie et l'innovation constitue généralement des moteurs majeurs des processus de zombification (des océans) en favorisant les pratiques destructrices, qui augmentent les capacités d'extraction et par conséquent la destruction de l'habitat (Finkbeiner et al. cités par Berkowitz, 2023, p.11). De plus, les déchets issus de l'économie du numérique ont une forte empreinte environnementale. Seulement un quart des métaux contenus dans les déchets d'équipements électriques et électroniques sont recyclés, dont moins de 1 % des métaux stratégiques (terres rares). En outre, les déchets électroniques contiennent des substances dangereuses pour l'homme et l'environnement : des gaz frigorigènes dans les appareils frigorifiques, du mercure dans les tubes fluorescents des écrans plats rétroéclairés, ou encore des métaux lourds tels que le brome contenu dans les retardateurs de flammes des plastiques (Micheaux et Aggeri, 2019, p.4-5).

Enfin, le modèle économique du secteur numérique est particulièrement énergivore et conduit à un épuisement de certaines ressources. En effet, d'une part, ce modèle se base sur une forte croissance en suivant la loi de Moore (doublement de la capacité des composants électroniques tous les 18 mois) qui a permis le développement scientifique et l'arrivée à maturité de nombreuses technologies, matérielles et d'algorithmes comme la machine learning, le big data, l'impression 3D, etc. (ADEME *et alii*, 2017, p.9). Cette croissance exponentielle du numérique n'est pas sans effet sur l'environnement. Selon le rapport de la *mission d'information sur l'empreinte environnementale du numérique* du Sénat, les émissions en gaz à effet de serre du numérique pourrait augmenter, si rien n'est fait pour en réduire l'empreinte, de plus de 60 % d'ici à 2040, soit 6,7 % des émissions de gaz à effet de serre française. (cf. étude relative à l'évaluation des politiques publiques menées pour réduire l'empreinte carbone du numérique, p.8)⁹. De plus, l'amélioration technologique continue augmente la consommation d'énergie malgré l'augmentation de l'efficacité avec laquelle une ressource est employée puisque selon le paradoxe de Jevons ou l'effet rebond formulé en 1865, à la suite d'un progrès technique la consommation totale de la ressource augmente au lieu de diminuer

⁹ Rapport d'information n° 555 (2019-2020) de MM. Guillaume CHEVROLLIER et Jean-Michel HOULLEGATTE, fait au nom de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable, déposé le 24 juin 2020

(Jevons, 1865). Par exemple, la technologie 5G consomme moins d'énergie que la 4G à quantité de données égale mais l'augmentation des données traitées risque d'accroître la consommation d'énergie. Nous pouvons aussi ajouter les conséquences néfastes et souvent inattendues de l'innovation liée à une foi aveugle dans la technologie (Sveiby, 2017). D'autre part, le modèle économique du secteur du numérique est basé sur l'obsolescence technique des matériels. La durée de vie des ordinateurs a ainsi été divisée par 3 en 30 ans et il faut 100 fois plus d'octets pour faire tourner Windows Office aujourd'hui qu'il y a 20 ans, cela sans compter la multiplication des versions des téléphones portables (Monnoyer-Smith, 2017, p.7).

Ainsi, le secteur du numérique s'inscrit clairement dans une culture productiviste et prédatrice de l'environnement en contradiction avec les velléités de la transition écologique. D'ailleurs, nous pouvons observer l'incompatibilité de certaines des valeurs portées par le numérique avec celle de l'écologie, notamment l'individualisation des pratiques, l'ubiquité, la gratuité, la virtualité, l'immédiateté, etc. (Monnoyer-Smith, 2017, p.6).

Malgré ce constat de deux transitions antagonistes, la littérature a pu définir des relations d'interdépendances comme nous le verrons dans la partie suivante.

2.3) Deux transitions interdépendantes :

Si ces transitions se singularisent par leurs oppositions, elles se nourrissent pourtant l'une de l'autre. La transition écologique doit s'appuyer sur certaines valeurs de la culture du numérique pour être légitime, s'appliquer, et la transition numérique gagnerait à se saisir des questions environnementales.

Selon Mark Deuze, la culture du numérique comporte trois dimensions : le "bricolage"¹⁰, c'est-à-dire la faculté de réaliser en permanence un mélange de contenus d'origines très diverses; la "remédiation" qui décrit le processus d'évolution des objets numériques comme un mélange intégrant anciens et nouveaux médias avant que ne se déploie

¹⁰ Le concept de "bricolage" est emprunté à Michel De Certeau qui trouve une proximité avec Claude Lévi-Strauss en ne voyant pas le "bricolage" comme un usage simplement passif mais comme incarnant un art du détournement (De Certeau, 1980). En effet, Claude Lévi-Strauss voit le bricoleur comme apte à exécuter un grand nombre de tâches diversifiées mais subordonnées aux "moyens du bord", c'est-à-dire un ensemble fini d'outils et de matériaux (Lévi-Strauss, 1962).

une sémiotique spécifique au nouveau média (par exemple, le passage du journal papier au journal électronique s'est d'abord traduit par une simple numérisation du papier avant que ne soient inventées des interfaces entièrement nouvelles dédiées aux nouveaux supports numériques); et la "participation" qui se caractérise par un engagement actif pour la production de contenus, la mise en relation et la création de valeur qui naît de l'accroissement du nombre de personnes actives dans un réseau (Deuze, 2006). Cette culture participative que l'on retrouve dans l'art numérique entre en résonance avec les défis écologiques. En effet, la critique du modèle centralisateur de production de l'énergie et de sa consommation s'inscrit nettement dans cette volonté de réappropriation et d'autonomisation des individus vis-à-vis de monopoles institués (Monnoyer-Smith, 2011), comme en témoigne l'émergence des plateformes de financement participatif portant sur des questions environnementales. Nous pouvons retrouver l'ensemble des trois dimensions de la culture numérique de Mark Deuze, par exemple, dans la question du traitement des déchets. La mise en place des procédures de tri sélectif s'est avérée être d'une grande complexité au regard de l'intensité de l'effort demandé aux citoyens. Si les dimensions de la culture du numérique avait été mobilisées alors le déploiement du tri sélectif aurait été plus rapide. Monnoyer-Smith propose dans ce sens une politique de tri s'appuyant sur des pratiques locales (bricolage), organisées tout d'abord entre professionnels ou entre particuliers (participation) sur une aire limitée, puis s'étendant progressivement en ayant recours tant aux bennes traditionnelles qu'à d'autres types de ramassage, avant de développer une vraie filière (remédiation) (Monnoyer-Smith, 2017, p.6).

En outre, concernant le secteur culturel, le numérique est sollicité puisque les tiers-lieux qui sont les lieux des transformations du travail, de la transition écologique, de l'apprentissage de pair à pair, de la créativité et des projets collectifs sont incités à réaliser leur transition numérique. Le Secrétaire d'Etat en charge de la transition numérique en 2021 a ainsi lancé "un coup d'accélérateur" engagé dans le cadre du Plan France Relance avec une mobilisation inédite de 250 millions d'euros pour mieux former, rendre les lieux mieux équipés et accessibles partout sur les territoires, et a déterminé que "les tiers-lieux ont un rôle essentiel à jouer pour accompagner les personnes les plus éloignées vers le numérique, mais aussi pour développer les nouvelles pratiques numériques créatives et innovantes et ainsi, in fine, pour faire société à l'heure du numérique". Cette initiative s'est accompagnée de la création d'un label "Fabriques numériques de territoire" pour les tiers lieux (alors soutenues par un bonus financier de 100 000 euros par tiers-lieu) favorisant l'accès à la culture, aux savoirs, aux droits, aux services publics numériques, à la formation, l'apprentissage du code, la participation citoyenne, etc. En outre,

comme nous l'avons rappelé précédemment, la littérature a pu identifier plusieurs impacts positifs des TIC dans l'art à travers la diffusion des savoirs, le développement des droits culturels ou encore le renforcement de la co-création et des projets collectifs.

De la même manière, la transition numérique s'appuie sur certains aspects de la transition écologique et dans certains cas gagnerait à se saisir des questions environnementales.

Un des principaux défis environnementaux est la gestion des biens communs permettant d'éviter leur épuisement. Ces biens comme les forêts ou la faune halieutique sont d'accès universel, mais susceptibles de devenir exclusifs et dont la disparition ou l'appropriation menacerait directement ou indirectement certaines communautés humaines en mettant en danger les écosystèmes qui leur permettent de vivre. La gestion de ces biens communs paraît alors inévitable et fait l'objet de nombreux travaux scientifiques, initiés par Elinor Ostrom. Ce qui s'applique pour la plupart des ressources naturelles et certains communs culturels peut aussi concerner certaines ressources informatiques comme les logiciels libres ou la connaissance. Contrairement aux ressources naturelles, il ne s'agit pas de protéger une ressource face au risque de son épuisement matériel mais au risque de la dégradation qualitative de l'information proposée. Par exemple, pour protéger la qualité de l'information relayée sur Wikipédia, il existe des règles et des conventions qui ont été établies collectivement et correspondant aux principes de gouvernance des biens communs définis par Elinor Ostrom (Micheaux et Aggeri, 2019, p.7). Par conséquent, nous observons que la mise en place d'une gouvernance de la ressource en ayant recours au concept de bien commun offre une voie permettant de mieux articuler entre elle les transitions numérique et écologique, et leurs défis communs. En outre, l'encyclopédie en ligne Wikipédia constitue le symbole d'un commun culturel selon Maud Pellisier (2018, p.118).

Nous observons par ailleurs un foisonnement d'études portant sur les *digital commons* comme les logiciels collaboratifs libres et open source qui mobilisent les travaux d'Elinor Ostrom (Benkler, Shaw and Hill, 2015). Dans ce cadre, le terme durabilité ou viabilité est utilisé pour indiquer la capacité du mouvement open source ou d'un projet à se maintenir par ses propres moyens, suggérant une dimension économique à la durabilité (Curto-Millet and Corsín Jiménez, 2022, p.9). Certains travaux traitent aussi de la blockchain qui offrirait des potentialités pour faciliter la coordination et aider à renforcer la gouvernance des biens

communs (Rozas *et alii.*, 2021, p.11). Ainsi, certains enjeux du numérique se croisent avec les enjeux de l'art numérique et de la transition écologique.

Enfin, le secteur du numérique doit aussi connaître sa transition écologique pour des raisons environnementales. Certains acteurs ou ressources permettant d'agir concrètement pour réduire l'empreinte environnementale du numérique se développent. Par exemple, le référentiel général d'écoconception de service numérique qui est mené dans le cadre de la mission interministérielle numérique responsable contient des critères permettant de réaliser un diagnostic de conformité du service numérique avec l'objectif de réduire la consommation de ressources informatiques et la contribution à l'obsolescence des équipements, qu'il s'agisse des équipements utilisateurs ou des équipements réseau ou serveur. Dans cette perspective, le secteur du numérique placerait en tête de la hiérarchie des valeurs un élément essentiel de la transition écologique, la préservation des écosystèmes et des ressources en incitant les acteurs du numérique à changer de paradigme. Néanmoins, certaines difficultés limitent cette dynamique comme le fait que l'impact environnemental du numérique n'est pas véritablement traité aujourd'hui par les publications scientifiques. L'évaluation environnementale d'une technologie n'est pas simple à faire. Aujourd'hui, l'estimation de la consommation énergétique d'un équipement et son éventuelle re-conception pour en réduire la consommation nécessitent à la fois du temps et des compétences spécifiques (ADEME *et alii.*, 2017, p.35).

En outre, certains chercheurs évoquent la simultanéité de la transition écologique et numérique en les combinant dans le concept de la "*Twin transitions*" qui se caractérise par une transition vers une économie à faible émission de carbone et économe en ressources accompagnée de et par la transition numérique, vues comme deux évolutions structurelles susceptibles de définir l'économie du prochain demi-siècle (Geels *et alii.*, 2021, p.2). Néanmoins, ces auteurs ne les envisagent pas sous forme de paradoxes. Ces "*Twin transitions*" sont simplement perçues comme cruciales pour minimiser l'impact environnemental de la croissance économique (Fouquet and Hippe, 2022, p.16). De manière opérationnelle, cela peut se traduire par exemple par l'utilisation des systèmes numériques dans le secteur agricole pour fournir un meilleur accès aux informations sur les options de culture, l'humidité et les nutriments du sol, les prix du marché ainsi que les dynamiques météorologiques et climatiques ; par des réseaux intelligents, de technologies de stockage, de capacités de secours et d'extensions du réseau pour surmonter l'intermittence des systèmes photovoltaïques et les éoliennes ; par le renforcement de l'engagement des citoyens par l'usage de plateformes

démocratisées afin d'améliorer la transparence et la responsabilité des institutions ; etc. (Geels *et alii*, 2021, p.12, p.20). Certains auteurs vont même jusqu'à allier la technologie de la blockchain avec la transition écologique notamment dans le secteur de l'énergie en utilisant cet outil pour certifier l'origine décarbonée de l'énergie échangée, favorisant ainsi le déploiement d'une logique d'économie circulaire (Geoffron, 2017, p.19).

A l'aune de cette analyse de la littérature portant sur les transitions, nous confirmons les relations contradictoires et incohérentes qu'impliquent la simultanéité de la transition numérique et écologique mais aussi les interdépendances qu'elles font apparaître. Ainsi, nous pouvons appréhender la transition écologique et la transition numérique par le prisme de l'approche en termes de paradoxes qui étudie la coexistence et la simultanéité d'éléments contradictoires (semblant logiques lorsqu'ils sont considérés isolément mais irrationnels, voire absurdes lorsqu'ils sont juxtaposés) mais interdépendants qui persistent dans le temps (Smith et Lewis, 2011, p.386; Lewis, 2000). Dans la partie suivante, nous présenterons l'approche en termes de paradoxes en Sciences de Gestion et de Management.

3) Une approche en termes de paradoxes

La question de la compatibilité entre transition numérique et transition écologique peut être formulée comme un paradoxe. Dans le domaine de la culture, et notamment au sein des tiers-lieux culturels, la tension entre développement de pratiques culturelles numériques d'une part et aspiration à contribuer à l'atténuation du changement climatique, d'autre part, interrogent les relations entre professionnels de la culture (artistes, opérateurs culturels), usagers, techniques numériques et enjeux climatiques. L'identification des paradoxes organisationnels qu'induisent ces deux velléités nécessite un cadre d'analyse adapté à l'étude des tensions au sein des organisations. Nous adopterons donc une approche en termes de paradoxe que nous définirons ci-dessous. Nous présenterons d'abord la genèse de la théorie du paradoxe en sciences de gestion et de management, puis, nous réaliserons une typologie des paradoxes permettant d'élaborer une grille d'analyse pertinente.

3.1) La genèse d'un nouveau cadre d'analyse en sciences de gestion et de management : vers une théorie du paradoxe :

3.1.1) Le cadre sémantique et les prémisses d'un nouvel objet des Sciences de Gestion et de Management :

Les paradoxes font références aux tensions, oppositions et contradictions entre les paramètres d'une théorie ou les objectifs visés d'une organisation. Il y a un paradoxe quand des éléments contradictoires sont liés entre eux (Smith et Lewis, 2011). Ainsi, une organisation étant complexe et rassemblant plusieurs parties prenantes et objectifs peut être concernée par des paradoxes. Par exemple, les clusters ont plusieurs paradoxes comme celui entre collaboration et concurrence qui sont deux situations opposées et pourtant qui coexistent. Par conséquent, pour qu'il y ait un paradoxe, il faut la présence simultanément de deux états contradictoires.

Dans le sens commun, un paradoxe apparaît quand deux affirmations impliquent une tension conflictuelle entre elles ou quand une affirmation a des conséquences absurdes et contradictoires. Cette notion a une riche histoire en philosophie et a été utilisée pour remettre en cause des hypothèses ou approfondir la réflexion. Par exemple, un des paradoxes les plus anciens et probablement le plus célèbre est celui du philosophe Grec Zénon d'Élée, le paradoxe d'Achille et de la tortue. Il repose sur l'histoire du héros grec Achille qui a disputé une course à pied avec une tortue et qu'Achille étant réputé être un coureur très rapide avait accordé au lent reptile une avance de cent mètres. L'argument exposé par Zénon est qu'Achille ne peut jamais rattraper la tortue car si la tortue a de l'avance sur Achille, celui-ci ne peut la rattraper puisque pendant qu'Achille court jusqu'au point d'où a démarré la tortue, cette dernière avance, de telle sorte qu'Achille ne pourra jamais annuler l'avance de l'animal (Aristote trad. Jules Barthélemy-Saint-Hilaire, 1862). Il s'agit bien d'un paradoxe car le raisonnement conduit à une conséquence absurde et contradictoire, Achille ne rattrapera jamais la tortue alors même qu'il court plus vite. On peut citer d'autres paradoxes connus comme le "paradoxe du menteur" ou du problème d'auto-référentialité d'un énoncé qui implique une personne qui dit "Je mens", cela crée une autocontradiction. Ou encore ceux de la théorie du choix social (ou de la décision) comme le paradoxe de Saint-Pétersbourg de Nicolas Bernoulli. Ces différents types de tension et contradictions ont été rattaché à la notion de paradoxe, néanmoins il faut différencier le

paradoxe et définir ses limites pour ne pas le confondre à des situations qui ne sont en rien paradoxales.

Par exemple, il est important de distinguer le paradoxe du dilemme. Selon Cameron et Quinn, le dilemme est le choix de l'un ou l'autre avec des options mutuellement attractives (ou non) (Cameron et Quinn, 1988). Un paradoxe et un dilemme peuvent sembler similaires puisqu'ils impliquent tous deux un conflit ou une contradiction, cependant, ils sont de nature différente. Un paradoxe implique deux ou plusieurs éléments apparemment contradictoires qui, une fois combinés, créent un sentiment de confusion ou de contradiction. Tandis qu'un dilemme est une situation dans laquelle un choix difficile doit être fait entre deux ou plusieurs alternatives. Ainsi, un dilemme induit une décision, dans laquelle on choisit une des alternatives possibles. On constate alors l'intérêt du paradoxe qui propose l'existence simultanée d'éléments contradictoires sans qu'un choix soit réalisé.

Dans la revue *The Academy of Management Review*, la notion de paradoxe a été définie par Eisenhardt comme étant "l'existence simultanée de deux états incohérents, par exemple entre l'innovation et l'efficacité, la collaboration et la concurrence, ou le nouveau et l'ancien. (...) Cette dualité de tensions coexistantes crée un bord de chaos, et non un insipide point à mi-chemin entre un extrême et l'autre. La gestion de cette dualité repose sur l'exploration de la tension d'une manière créative qui saisit les deux extrêmes, capitalisant ainsi sur le pluralisme inhérent à la dualité" (Eisenhardt, 2000, p.703)¹¹.

La littérature en sciences de gestion et management utilise ce cadre d'analyse et s'en sert de plus en plus souvent ces dernières années. D'autant plus que l'objet d'étude des sciences de gestion est propice à l'apparition de paradoxe. Elles étudient "l'action ou l'art ou la manière de conduire une organisation, de la diriger, de planifier son développement, de la contrôler, qui s'applique à tous les domaines d'activités de collectifs humains partageant un but commun" (Thiéart, 2022, p.4). Or, les organisations sont intrinsèquement paradoxales, en proie à des tensions et à des cycles de renforcement au cœur même de leurs activités (Lewis, 2000, p.760). En outre, au fur et à mesure que les environnements se mondialisent, que la concurrence et

¹¹ "Paradox is the simultaneous existence of two inconsistent states, such as between innovation and efficiency, collaboration and competition, or new and old. (...) This duality of coexisting tensions creates an edge of chaos; not a bland halfway point between one extreme and the other. The management of this duality hinges on exploring the tension in a creative way that captures both extremes, thereby capitalizing on the inherent pluralism within the duality".

l'évolution technologique s'intensifie et que les processus d'organisation interne deviennent plus complexes, ces tensions deviennent de plus en plus fortes et persistent. Par exemple, on demande aux managers, d'accroître l'efficacité et de favoriser la créativité, de constituer des équipes individualistes et de penser globalement tout en agissant localement. Selon la théorie comportementale de l'entreprise de Cyert & March, l'organisation n'est pas un ensemble cohérent et stable, mais elle est un système dynamique. Ce système dynamique est un lieu d'entente, mais aussi de complicité politique et de compromis, de négociations. L'entreprise est alors une "coalition politique" (Cyert et March, 1968). La formule "C'est un paradoxe" est en passe de devenir le cliché de gestion de notre époque, surutilisée et insuffisamment spécifiée (Handy cité par Lewis, 2000, p.760). Le cadre paradoxal peut aussi être envisagé dans des organisations comme les tiers lieux qui sont des espaces multi-parties prenantes (artistes, citoyens, mais aussi chercheurs), s'incarnant dans des dynamiques différentes, voire parfois antagonistes (Aubouin, 2018) et évoluant à l'interface d'un triple encastrement territorial, technico-économique, social (Besson, Gouteux, 2021) à l'origine de tensions. Ainsi, l'approche par les paradoxes s'est fortement développée en sciences de gestion avec la multiplication des interdépendances organisationnelles, sectorielles, économiques, géographiques et du constat de la complexification du monde social et économique.

Par conséquent, nous observons que les organisations connaissent des tensions paradoxales puisqu'elles sont complexes, plurielles, ambiguës (Lewis, 2000, p.774), que ces phénomènes s'intensifient ces dernières décennies et qu'elles font émerger des exigences et tensions concurrentes de l'environnement et des diverses parties prenantes qui sont l'ensemble des individus et des groupes affectés par la réalisation des objectifs organisationnels (Freeman, 1984). L'approche par les paradoxes repose donc sur deux hypothèses majeures : la première étant que les tensions sont indissociables du fonctionnement des organisations qui sont considérées comme des systèmes complexes, dynamiques et ambigus ; et la seconde que les paradoxes sont des construits qui résultent de la manière dont les acteurs agissent face à ces tensions et essaient d'y répondre en polarisant les éléments contradictoires ou en ignorant leurs interdépendances (Lewis et Smith, 2014, p.7-8; Ford et Backoff, 1988).

Selon Smith et Lewis, on observe une multiplication de travaux utilisant l'analyse par les paradoxes depuis la publication du livre influent de Cameron et Quinn en 1988, "Paradox and transformation : Toward a theory of change in organization and management". Nous pouvons citer d'autres textes fondateurs de la théorie du paradoxe apparue à la fin des années 1980, tels que l'ouvrage de Smith et Berg (Smith et Berg, 1987), ainsi que l'article de Poole et

Van de Ven (Poole et Van de Ven, 1989). Par la suite, plusieurs théories ont adopté un point de vue paradoxal même si elles n'utilisent pas toutes directement la grille des paradoxes. Nous pouvons mentionner l'analyse des tensions dans l'organisation comme la collaboration et le contrôle par Sundoromurthy et Lewis (Sundoromurthy et Lewis 2003), l'individu et le collectif par Murnighon et Conlon (Murnighon et Conlon, 1991), la flexibilité et l'efficacité par Adler, Goldoftas et Levine (Adler, Goldoftas et Levine, 1999), l'exploration et l'exploitation par March avec l'ambidextrie organisationnelle (March, 1991), le cluster et l'avantage d'une localité dans une économie mondiale par Porter (Porter, 2000), le profit et la responsabilité sociale par Margolis et Welsh (Margolis et Walsh, 2003), etc.

3.1.2) Les critiques d'un concept naissant :

Le foisonnement de travaux que nous pouvons rattacher à l'approche par les paradoxes fait néanmoins l'objet de controverses. Nous pouvons distinguer plusieurs faisceaux de critique portant sur la théorie du paradoxe.

Tout d'abord, le manque de clarté conceptuelle est souvent soulevé, accentué par le fait que la notion du paradoxe n'est pas toujours clairement mentionnée. Par exemple, la théorie de l'ambidextrie organisationnelle liée aux stratégies d'innovation des organisations ne fait pas clairement référence au concept du paradoxe (Smith et Lewis, 2011, p.385). De la même manière, les institutionnalistes comme Kraatz et Block reconnaissent que les organisations intègrent de multiples logiques institutionnelles et explorent les réponses à ces logiques concurrentes simultanées sans évoquer les paradoxes (Kraatz and Block, 2008).

Ensuite, l'origine des paradoxes fait l'objet de débats ontologiques. Il n'y a pas de consensus puisque certains rattachent les tensions paradoxales aux caractéristiques inhérentes à un système et d'autres à des constructions sociales qui émergent de la cognition et de la rhétorique des acteurs. Ainsi, nous distinguons deux logiques opposées : les paradoxes en tant que "matériel" inhérent au monde extérieur ou en tant que "représentations", constructions sociales de nos expériences vécues (Ashcraft, Kuhn et Cooren cités par Smith et Lewis, 2011, p.385).

Enfin, la plupart des réponses stratégiques aux paradoxes sont des réactions défensives correspondant à des comportements, généralement inconscients, qui ont pour objectif d'échapper aux effets perturbateurs des paradoxes. Elles n'apportent qu'une réponse à court

terme aux tensions contradictoires et constituent des tactiques d'évitement qui ne solutionnent pas les contradictions de façon durable (Bollecker et Nobre, 2016, p.47-48). Par exemple, Poole et Van de Ven (1989) ont identifié quatre réponses stratégiques défensives comme l'acceptation en séparant les tensions et en appréciant leurs différences; la séparation spatiale, en répartissant les forces opposées entre différentes unités organisationnelles; la séparation temporelle, en choisissant un pôle d'une tension à un moment donné, puis en changeant; et la synthèse, en recherchant une vision qui tienne compte des pôles opposés mais résulte de concessions et aboutit à un affaiblissement mutuel des deux pôles (Smith et Lewis, 2011, p.385-386). A contrario, les stratégies de gestion des paradoxes comme celles défendues par Smith et Lewis ont pour ambition de reconnaître le paradoxe comme faisant partie intégrante de la vie de l'organisation et de vivre avec les paradoxes plutôt que de chercher à les supprimer. Ainsi, nous constatons le manque d'uniformité autour du concept de paradoxe.

3.1.3) La synthèse de Smith et Lewis comme cadre d'analyse :

Face à ces critiques, Smith et Lewis ont publié un article en 2011 ayant pour but de répondre aux controverses sur la nature des paradoxes et les réponses managériales aux tensions paradoxales en construisant un modèle qui synthétise les différents points de vue et valorise l'approche paradoxale. Elles essaient donc d'apporter une clarté conceptuelle manquante dans les travaux existants, d'intégrer les caractéristiques inhérentes et socialement construites des tensions organisationnelles et des stratégies managériales d'acceptation et de résolution des tensions paradoxales. En outre, elles définissent leur modèle comme étant un équilibre dynamique pour mettre en évidence les principales caractéristiques du modèle, à savoir la persistance de forces contradictoires et de réponses cycliques et ciblées au fil du temps, qui permettent d'assurer la durabilité (Smith et Lewis, 2011, p.386). L'équilibre statique désigne un système à l'état stable, qui lorsqu'une action épisodique crée un déséquilibre réagit pour retrouver l'équilibre. L'équilibre dynamique, en revanche, suppose un mouvement constant entre des forces opposées, ce qui illustre bien la conception de l'approche des paradoxes de Smith et Lewis.

Dans leur synthèse, Smith et Lewis apportent une définition claire du paradoxe en s'appuyant sur la littérature existante. Elles le caractérisent comme des éléments contradictoires

mais interdépendants qui existent simultanément et persistent dans le temps. Ces éléments semblent logiques lorsqu'ils sont considérés isolément, mais irrationnels, incohérents, voire absurdes lorsqu'ils sont juxtaposés (Smith et Lewis, 2011, p.386; Lewis, 2000). Elles illustrent les caractéristiques distinctives du paradoxe par le symbole taoïste du yin et du yang, pour désigner des éléments, ou dualités, qui sont opposés l'un à l'autre tout en étant synergiques et interdépendants au sein d'un système plus vaste. Par exemple, les recherches récentes sur l'ambidextrie organisationnelle qui ont adopté une optique paradoxale, soulignent que le succès global de l'organisation dépend de l'exploration et de l'exploitation simultanées (Raisch et Birkinshaw, 2008). Sans exploration, il n'y a pas de connaissances organisationnelles à exploiter. De même, sans exploitation, les entreprises ne disposent pas des connaissances fondamentales qui permettent la capacité d'absorption et alimentent l'expérimentation. L'ambidextrie exige donc des dirigeants qu'ils soutiennent ces stratégies contradictoires simultanément. Par conséquent, nous pouvons observer que la simultanéité, la persistance et l'interdépendance des éléments contradictoires sont des conditions *sine qua non* des paradoxes.

Par ailleurs, concernant l'origine des paradoxes, Smith et Lewis relient les deux paradigmes existants. Jusqu'alors, les chercheurs ont étudié les tensions paradoxales comme étant soit inhérentes (existant dans le système), soit socialement construites (créées par la cognition ou la rhétorique des acteurs). La synthèse que proposent Smith et Lewis (que nous adopterons dans notre analyse) est de réunir les deux facteurs rendant les tensions saillantes dans les organisations en reprenant les deux conceptions : les facteurs environnementaux (que sont la pluralité, le changement et la rareté) et la cognition paradoxale des acteurs (Smith et Lewis, 2011, p.389-390).

En ce qui concerne les facteurs environnementaux, la pluralité désigne une multiplicité de points de vue dans des contextes de pouvoir diffus (Denis, Langley et Rouleau cités par Smith et Lewis, 2011, p.390) et fait apparaître des objectifs concurrents et des processus incohérents. De même, le changement offre de nouvelles possibilités de création de sens, les acteurs étant aux prises avec des besoins contradictoires à court et à long terme et avec des rôles et des émotions concurrents mais coexistants. Enfin, la rareté implique des limitations de ressources, qu'il s'agisse de ressources temporelles, financières ou humaines. Lorsque les dirigeants font des choix sur la manière d'allouer les ressources, cela exacerbe les tensions entre des alternatives opposées et interdépendantes (Smith et Lewis, 2011, p.390).

Concernant la cognition des acteurs et la rhétorique qui en découle, cela peut également mettre en évidence des limites qui attirent l'attention sur des tensions sous-jacentes (Ashcraft *et alii.*, 2009). Le cadre cognitif des acteurs se définit selon Walsh comme “un modèle mental que les individus imposent à un environnement pour lui donner une forme” (Walsh, 1995, p. 281). Ces modèles mentaux créent ainsi une lentille à travers laquelle les individus filtrent les informations et agissent. Certains auteurs distinguent le paradoxe social lié aux paradoxes des pensées, des actions et des croyances qui sont créés lorsque les tensions dans une situation sont juxtaposées à travers la cognition de l'acteur (réflexion ou interaction) (Smith and Tushman, 2005, p.526). Par ailleurs, les cadres cognitifs peuvent être stimulés par des variables culturelles et contextuelles. Par exemple, Keller et Loewenstein ont constaté que les étudiants chinois sont plus disposés à s'engager simultanément dans des processus de coopération et de concurrence que les étudiants américains (Keller et Loewenstein, 2010). Ce constat peut faire échos à l'approche culturaliste, qui s'intéresse aux différences culturelles entre pays, par exemple, Philippe d'Iribarne étudie les racines culturelles des politiques économiques. Il compare les usines d'un même groupe industriel dans trois pays et montre comment les logiques industrielles sont le résultat de permanences culturelles : en France, règne une logique de l'honneur issue de l'Ancien Régime ; aux États-Unis, une culture du contrat et de l'échange “*fair*” entre égaux et aux Pays-Bas, une recherche du consensus. D'autres auteurs comme Marc Maurice, François Sellier et Jean-Jacques Silvestre observent un ensemble de règles spécifiquement nationales (qu'ils nomment « effet sociétal ») qui structurent les marchés du travail en France et en Allemagne (Delas et Milly, 2015, p.290-291).

Cette approche dualiste combinant l'objectivisme et le subjectivisme peut se rattacher au courant néo-institutionnaliste initié par Powell et DiMaggio (DiMaggio et Powell, 1983) et à la théorie de la structuration développée par Giddens (Giddens, 1984) dans les années 1980. Ces deux conceptions ne s'enferment pas dans un choix entre la primauté aux acteurs (les acteurs influencent le système social) ou la primauté aux structures (les structures induisent le système social), elles combinent ces deux options.

Finalement, la synthèse de Smith et Lewis propose des stratégies de gestion des paradoxes qui les valorisent. Pour ce faire, elles distinguent d'abord les réponses qui alimentent des cycles de renforcement négatifs telles que les forces cognitives et comportementales de cohérence, l'anxiété émotionnelle, l'attitude défensive et les forces organisationnelles d'inertie (Smith et Lewis, 2011, p.389-391). De manière diamétralement opposée, le modèle de

l'équilibre dynamique propose des réponses positives aux tensions paradoxales induisant un cycle vertueux, la prise de conscience des tensions déclenchant une stratégie de gestion axée sur l'acceptation plutôt que sur la défensive. Smith et Berg notent qu'en "s'immergeant dans les forces opposées, il devient possible de découvrir le lien entre elles, le cadre qui donne un sens aux contradictions apparentes" (Smith et Berg, 1987, p.215). Elles favorisent l'apprentissage et la créativité, encouragent la flexibilité et la résilience et libèrent le potentiel humain (Smith et Lewis, 2011, p.393). En outre, Smith et Lewis illustrent cette libération des capacités humaines par une étude portant sur cinquante-quatre personnes très créatives (Rothenberg cité par Smith et Lewis, 2011, p.393-394) qui démontre que leur génie provenait de leur capacité à juxtaposer des idées opposées. Par exemple, la théorie de la relativité d'Einstein est née de la réflexion sur un même objet simultanément en mouvement et au repos et les peintures de Picasso reflètent à la fois le calme et le chaos.

Ainsi, Lewis définit trois réponses stratégiques alimentant le cycle vertueux : l'acceptation, la confrontation et la transcendance (Lewis, 2000). L'acceptation conduit à être bien conscient des tensions et vivre avec elles. Contrairement à la synthèse de Poole et Van De Ven, l'acceptation n'implique pas un affaiblissement des pôles. La confrontation vise, par le biais de la discussion et de la construction sociale, d'accommoder les tensions en créant de nouvelles pratiques ou une nouvelle compréhension du paradoxe. En communiquant, les acteurs de l'organisation exposent leur façon de penser à la critique et augmentent ainsi leur chance d'échapper à l'enfermement dans le paradoxe (Ford et Ford, 1994, p.759). La transcendance, quant à elle, énonce que les acteurs sont capables de recadrer les tensions, de faire preuve d'esprit critique et créatif pour voir les tensions différemment et trouver une solution créative. Ils adoptent ainsi un mode de pensée paradoxale.

A l'aune de cette analyse de la littérature portant sur les paradoxes, nous constatons que dans ces dernières décennies, cette nouvelle approche s'est standardisée et légitimée notamment sous l'impulsion de Smith et Lewis. D'ailleurs, ces dernières cherchent à faire se démarquer des autres théories en sciences de gestion et de management l'approche par les paradoxes. Elles montrent que les premières théories de Taylor et Fayol étaient fondées sur l'idée qu'il n'existe qu'une seule et unique meilleure façon de procéder et que la théorie des contingences de Woodward, Lawrence, Lorsch et Galbraith suppose que les approches alternatives dépendent de la situation et que les gestionnaires efficaces séparent les tensions et choisissent le pôle qui aligne le mieux la stratégie sur la structure, les facteurs organisationnels internes et

l'environnement externe. Elles opposent alors la perspective paradoxale qui recherche des stratégies managériales qui soutiennent simultanément des éléments contrastés (Smith et Lewis, 2011, p.394-397). Une telle théorie n'offre pas seulement une réponse aux tensions organisationnelles, mais encourage la recherche active et l'émergence de ces tensions afin d'améliorer la créativité et les performances.

Par conséquent, cette approche pertinente permet aux chercheurs de se poser plusieurs questions essentielles lorsqu'ils abordent les phénomènes organisationnels : (1) Quelles sont les tensions intégrées dans les organisations, et comment et pourquoi ces tensions sont (ou ne sont pas) vécues par les membres de l'organisation ? (2) Comment ces tensions paradoxales sont-elles gérées ? (3) Quelles sont les implications de leur gestion (in)efficace ? (Smith et Lewis, 2011, p.397).

Afin d'identifier ces paradoxes organisationnels, nous présenterons dans la partie suivante une typologie des différents paradoxes pouvant apparaître.

3.2) Une typologie des paradoxes :

La littérature a permis d'identifier quatre types de paradoxes et de tensions paradoxales elles-mêmes interdépendantes : *belonging* (l'identité crée des tensions entre l'individu et le collectif) ; *organizing* (l'organisation met en œuvre des processus concurrents et contradictoires) ; *performing* (la diversité de parties prenantes dans la définition de la stratégie conduit à la définition d'objectifs concurrents) et *learning* (les évolutions à venir peuvent conduire à détruire l'existant). Il est important de noter que les tensions ne sont pas toujours saillantes (vécues par les acteurs), certaines peuvent être des tensions latentes (en dormance, inaperçues ou ignorées) (Smith et Lewis, 2011, p.388-391). Nous présenterons dans un premier temps, les différentes catégories de paradoxes, puis, dans un second temps, nous énumérerons l'ensemble des tensions s'exerçant entre elles et au sein de celles-ci.

3.2.1) Les catégories de paradoxes organisationnels

En prolongeant notamment les travaux de Quinn (Quinn, 1988), Lewis distingue trois paradoxes, ceux d'appartenance, d'apprentissage et d'organisation (Lewis, 2000) et dans leur article de 2008, Luscher et Lewis définissent le paradoxe de performance (Luscher et Lewis, 2008). Les catégories de paradoxe représentent les activités et éléments de base de

l'organisation : l'apprentissage (la connaissance), l'appartenance (l'identité et les relations interpersonnelles), l'organisation (les process) et la performance (les finalités) (Smith et Lewis, 2011, p.383,384).

TABLEAU 1
DEFINITIONS DES PARADOXES

Type de paradoxe	Éléments de définition
Paradoxe de performance	Il exprime la coexistence dans l'organisation de représentations contradictoires des buts de l'organisation. Cette divergence d'intérêts et de stratégies est liée à la pluralité des parties prenantes internes et externes.
Paradoxe d'organisation	Il se traduit par la coexistence de plusieurs sous-systèmes organisationnels et process concurrents qui doivent agir de façon indépendante tout en faisant partie d'un système organisationnel plus global qui suppose une interdépendance. Cela se traduit par des modes d'organisation opposés, tels que le contrôle et la flexibilité, la différenciation et le besoin d'intégration, etc.
Paradoxe d'appartenance (ou d'identité)	Il exprime la tension entre les valeurs, le système de croyances, l'identité professionnelle propre à l'individu et son groupe immédiat de référence et les croyances, valeurs, identités appartenant à d'autres groupes professionnels ou diffusées à l'échelle globale de l'organisation.
Paradoxe d'apprentissage	Il traduit l'articulation parfois conflictuelle entre les anciennes et les nouvelles structures et confronte les acteurs de l'organisation à un besoin simultané de stabilité et de changement.

Sources : à partir de Smith et Lewis (2011).

➤ Le paradoxe de performance est lié à la pluralité des parties prenantes internes ou externes qui ont des intérêts et des buts différents. Chaque partie prenante cherche à affirmer la primauté de ses intérêts sur ceux des autres groupes. Des tensions apparaissent alors entre les demandes différentes et souvent antagonistes de diverses parties prenantes (Donaldson and Preston, 1995). L'organisation doit tenir compte des besoins souvent contradictoires des actionnaires, des clients, des employés, des communautés et des fournisseurs. Ces intérêts divergents conduisent à des objectifs antagonistes, tels que la recherche de l'efficacité

économique parallèlement aux avantages sociaux dans les entreprises sociales. Cette pluralité peut s'illustrer comme dans la gouvernance de l'entreprise sociale Divine, étudiée par Mason et Doherty, qui est multipartite puisque le conseil d'administration est composé, entre autres, du groupe de producteurs, d'une ONG et d'une institution financière d'investissement social ayant chacun des intérêts propres (Mason et Doherty, 2016, p. 466).

Plusieurs théories existantes peuvent se rattacher à ce paradoxe. Par exemple, la théorie de l'agence qui se caractérise par l'incapacité à aligner les intérêts des principales parties prenantes en raison de conflits d'intérêts. Nous pouvons citer aussi la théorie de l'intendance, par exemple, si une entreprise a besoin de diversifier ses sources d'approvisionnement et de s'approvisionner auprès d'autres groupes de producteurs, mais qu'elle en est empêchée par le principal fournisseur siégeant au conseil d'administration (Mason et Doherty, 2016, p. 461).

Nous pouvons illustrer les paradoxes de performance concernant la transition écologique par le cas des entreprises s'inscrivant dans l'économie circulaire, les tensions pouvant apparaître entre la recherche de gains à court terme et la prospérité à long terme. Par exemple, dans la pratique, une entreprise peut être confrontée au choix de remplacer les matériaux anciens par des matériaux renouvelables et plus performants du point de vue de la durabilité environnementale. Cela pourrait entraîner une augmentation des coûts (par exemple, R&D, tests, développement) et donc une rentabilité réduite à court terme (De Angelis, 2021, p.4).

Les tensions paradoxales de performance entre la transition numérique et écologique n'ont pas été étudiées dans les organisations culturelles mais ont été abordées dans les entreprises par une chercheuse traitant de l'engagement RSE et la transition numérique en PME. Elle a identifié que la PME analysée cherche la pérennité au travers tant de l'engagement RSE existant depuis plusieurs années que de la transition numérique plus récente à laquelle elle semble surtout contrainte par ses parties prenantes externes, notamment ses actionnaires, et dans une moindre mesure, ses clients et fournisseurs (Berger-Douce, 2019, p.106). La RSE, notamment sa dimension sociale, fait partie de l'ADN de la PME depuis de nombreuses années et la transformation digitale est en passe d'irriguer l'ensemble de l'organisation du fait des exigences de parties prenantes. Ainsi, cette divergence d'intérêts et de buts recherchés illustre bien un paradoxe de performance.

Ce type de tension organisationnelle s'observe aussi dans le secteur culturel comme le met en exergue l'étude sur les paradoxes dans le cadre d'un festival coproduit par une

organisation publique territoriale et un collectif d'artistes (Arezki *et alii.*, 2019, p.133-134). En effet, les deux organisations ne partageaient pas les mêmes buts, le collectif d'artistes ayant bien sûr pour objectif de réaliser une performance artistique (une logique artistique), et l'organisation publique étant davantage dans une logique de service public (une logique managériale puisque la collectivité est responsable des aspects administratifs, comme le budget et la communication), ce qui a mis en péril la réalisation du festival. L'annulation de ce dernier a été évoquée 15 jours avant.

➤ Le paradoxe d'organisation est lié à la difficulté de déterminer les modalités d'atteinte des résultats de l'organisation. L'existence de plusieurs sous-systèmes organisationnels et *process* concurrents conduit à une complexité organisationnelle. Ces sous-systèmes doivent agir de façon indépendante tout en faisant partie d'un système organisationnel plus global qui suppose une interdépendance. Cela se traduit par des objectifs opposés, tels que le contrôle et la flexibilité. Dans l'étude de Mason et Doherty, un paradoxe d'organisation est observé dans les entreprises sociales à travers la tension entre les pressions commerciales et l'activité en elle-même qui est "sociale" (Mason et Doherty, 2016, p. 464). Ou encore, lors de la transition d'une entreprise vers une économie circulaire, De Angelis met en exergue plusieurs paradoxes organisationnels comme la logique de concurrence et celle de collaboration (les entreprises doivent intégrer leurs ressources et leurs compétences à celles de leurs partenaires dans la chaîne de valeur pour mettre en œuvre des stratégies d'économie circulaire et ainsi évoluer vers un degré plus élevé de coopération); des tensions entre efficacité et résilience (s'appuyer sur des processus locaux à petite échelle et des processus industriels régionaux pour prolonger la durabilité des biens renforcent la résilience, c'est-à-dire la capacité d'un système à retrouver son état antérieur après une perturbation mais entrent en contradiction avec les économies d'échelle des systèmes hautement concentrés et efficaces des systèmes de production et de consommation traditionnellement établis) ; et les stratégies de séparation et d'intégration qu'impliquent la pensée systémique sous-jacente à l'économie circulaire (De Angelis, 2021, p.4-5).

Concernant les tensions paradoxales d'organisation liées à la transition numérique et écologique, elles ne semblent pas être abordées par la littérature, comme pour les paradoxes d'appartenance et d'apprentissage d'ailleurs. Néanmoins, ce type de tension organisationnelle est identifié dans le secteur culturel, notamment dans l'étude sur les paradoxes dans le cadre du festival coproduit par une organisation publique territoriale et un collectif d'artistes (Arezki *et*

alii., 2019, p.132-133). Les deux organisations porteuses du festival ont des structures différentes, le collectif d'artistes fonctionne de manière organique et flexible (avec des pratiques assez empiriques) alors que la municipalité a un modèle bureaucratique et rigide (avec une pratique et une communication *stricto sensu* municipale).

➤ Le paradoxe d'appartenance (ou d'identité) se produit lorsque des individus et des groupes ont des valeurs et un sentiment d'appartenance différents au sein d'une même organisation. Le paradoxe d'appartenance est vécu par des acteurs de l'organisation appartenant à des entités dont les valeurs et croyances sont en contradiction avec celles des autres entités ou de l'organisation dans son ensemble. En outre, le paradoxe d'appartenance est exacerbé durant les périodes de changement car il est susceptible de remettre en cause la place des différentes entités au sein de l'organisation et d'impacter leurs valeurs. Ainsi, dans le cadre de notre étude sur les transitions, ces éventuelles tensions devraient être observées. Dans l'analyse par De Angelis de la transition d'une entreprise vers une économie circulaire, un paradoxe d'appartenance est saillant concernant la tension entre l'intérêt organisationnel (individuel) et la prospérité de l'ensemble du système (collectif). Si les organisations s'inscrivent dans le système socio-écologique plus large au sein duquel elles opèrent tout en conservant simultanément leur indépendance, une tension entre l'organisation en tant qu'entité autonome et en tant que partie d'un système plus large fera surface (De Angelis, 2021, p.4).

Dans l'étude de Mason et Doherty sur les entreprises sociales, un paradoxe d'appartenance est aussi découvert concernant l'érosion de la mission sociale et les implications sur l'identité de l'organisation. Cette tension est saillante dans le conseil d'administration regroupant les différentes parties prenantes ayant chacun leur identité et un poids inéquitable pouvant conduire à une dérive de leur mission sociale (Mason et Doherty, 2016, p. 464).

En ce qui concerne le secteur public, les paradoxes d'appartenance dans l'étude sur le festival coproduit se traduisent par un conflit d'identité professionnelle lié à la dualité institutionnelle entre art et management. Par exemple, alors que le directeur artistique avait pour rôle la direction artistique, il a dépassé le rôle prescrit et a pris en charge des éléments de la logique managériale comme les choix budgétaires et de communications (Arezki *et alii.*, 2019, p.131-132). Ce conflit d'identité a rendu son rôle beaucoup plus important que ce qu'il était possible à la fois humainement et temporellement de faire et son travail était au-delà de ses compétences.

➤ Le paradoxe d'apprentissage résulte d'un conflit entre les anciennes et les nouvelles structures et confronte les acteurs de l'organisation à un besoin simultané de stabilité et de changement. On observe donc des systèmes dynamiques qui s'efforcent de se renouveler et d'innover en s'appuyant sur le passé (aussi bien qu'il le détruit) pour créer le futur. Ce paradoxe émerge plus particulièrement en période de changement.

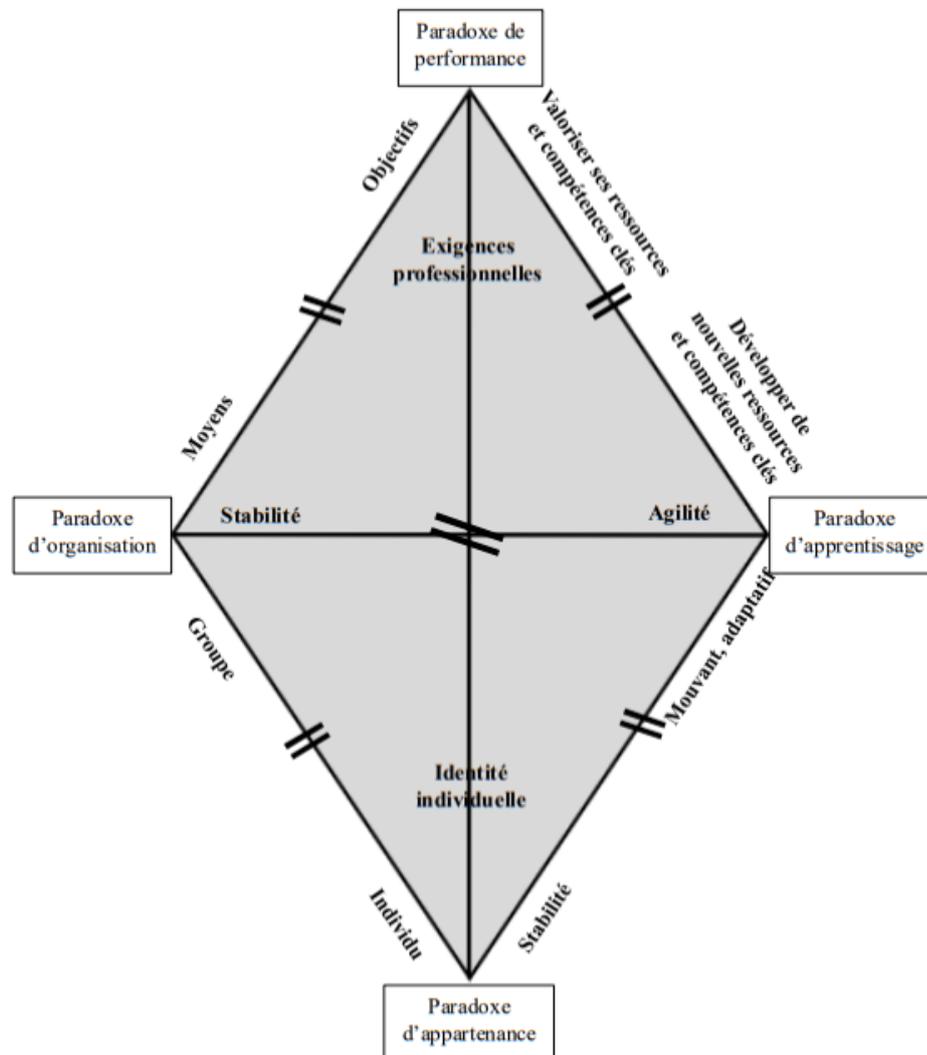
Dans l'analyse par De Angelis de la transition d'une entreprise vers une économie circulaire, un paradoxe d'apprentissage apparaît concernant la tension entre l'intensité et le degré d'innovation (incrémental versus radical), c'est-à-dire à quel niveau le curseur doit être placé dans la poursuite de l'innovation circulaire afin de s'engager de manière substantielle dans l'économie circulaire. Ainsi, une tension apparaîtra entre l'exploitation (s'appuyer sur les connaissances et l'expérience actuelles) et l'exploration (détruire le passé pour initier un processus radicalement nouveau) (De Angelis, 2021, p.3-4).

Dans le cas de l'étude portant sur le festival coproduit, le paradoxe d'apprentissage concernait l'organisation publique territoriale puisque l'organisation d'un festival était une activité nouvelle. En effet, elle ne faisait que de la diffusion en organisant une programmation annuelle, or, le festival impliquait une activité de création qui avait lieu sur site trois semaines avant le festival. Ainsi, l'intégration d'une activité de création a impliqué des changements dans l'organisation territoriale qui se sont matérialisés négativement du fait de ses spécificités contextuelles. Les festivals demandent une flexibilité organisationnelle qui repose sur une structure adhocratique, la créativité et l'innovation tandis que la collectivité territoriale appartient à des organisations bureaucratiques, rigides, et dont le changement est difficile (Arezki *et alii.*, 2019, p.131).

3.2.2) Les tensions contradictoires entre les catégories de paradoxe :

Dans leur article de 2011, Smith et Lewis étendent leur typologie aux tensions qui peuvent s'exercer entre les catégories de paradoxe et au sein de celles-ci (Smith et Lewis, 2011, p.383-384). Nous n'avons pas pu identifier de littérature portant sur le secteur culturel qui utilise ce niveau d'analyse, néanmoins, certains travaux qui s'en saisissent se rapprochent de notre sujet en se rattachant aux questions des transitions numériques notamment.

FIGURE 1
 LES TENSIONS S'EXERÇANT ENTRE LES CATEGORIES DE PARADOXE



Sources : à partir de Smith et Lewis (2011).

Smith et Lewis définissent d’abord les tensions entre le paradoxe d’apprentissage et d’appartenance qui peuvent être caractérisées par le besoin de s’adapter, changer face au besoin d’un sentiment d’appartenance et d’objectif stable.

La gestion du changement peut paraître paradoxale au niveau d’une organisation car elle exige à la fois de développer les liens forts qui relient les personnes à l’organisation et des liens “faibles” qui les empêchent de trop s’attacher au statu quo (Fiol, 2002, p.655). Dans son étude de cas, Fiol prend l’exemple de l’entreprise Tech-Co qui au milieu des années 1990 a connu

une révolution informatique accompagnée d'une nouvelle approche de la conduite des affaires centrée sur la gestion totale de l'information. Le fort sentiment d'appartenance et d'identité partagée de la main d'œuvre à l'organisation est devenue un frein au changement. Ce qui avait été autrefois une force positive qui a conduit au succès organisationnel précoce, puisque la main-d'œuvre était fidèle malgré les perturbations des conditions de travail, est devenu un obstacle au changement et a conduit à l'échec de la révolution informatique dans l'entreprise (Fiol, 2002, p.653-655). Par conséquent, nous observons que la transition numérique peut générer des tensions entre le paradoxe d'apprentissage et d'appartenance. Par ailleurs, ce type de tensions (entre le paradoxe d'apprentissage et d'appartenance) peut apparaître avec les identités professionnelles qui deviennent souvent des facilitateurs et des obstacles au changement auxquels les individus sont confrontés lorsqu'ils changent de poste ou d'organisation par exemple. Dans leur étude portant sur les travailleurs précaires, O'Mahony et Bechky observent que les travailleurs sont confrontés au paradoxe de la progression de carrière lorsqu'ils essaient d'obtenir du travail pour développer leurs compétences dans de nouveaux domaines alors que les employeurs préfèrent ceux qui ont une expérience antérieure cohérente avec le poste convoité. Ce paradoxe est exacerbé pour les travailleurs contractuels qui sont embauchés à plusieurs reprises pour une durée ou un objectif précis et sont donc confrontés plus fréquemment à ce défi sur les marchés du travail externes (O'Mahony et Bechky, 2006, p.918-919). Ainsi, la recherche de changement des travailleurs rencontre le besoin de stabilité et de cohérence des entreprises. Ce paradoxe est "résolu" par le concept de *stretchwork*, qui est un travail qui correspond largement à l'expérience professionnelle antérieure d'un individu mais qui introduit un petit élément nouveau qui étend ses compétences dans une nouvelle direction (O'Mahony et Bechky, 2006). Nous observons alors que ce type de paradoxe peut conduire à une dépendance de sentier des acteurs malgré un contexte de changement, et pourrait ainsi nourrir notre analyse sur la période de changement que connaît le secteur culturel avec la transition numérique et écologique.

Ensuite, Smith et Lewis définissent les tensions entre le paradoxe d'apprentissage et d'organisation se traduisant par le fait que les routines et les capacités organisationnelles recherchent la stabilité, la clarté, la concentration et l'efficacité tout en permettant des résultats dynamiques, flexibles et agiles.

Par exemple, Eisenhardt et Martin (2000) ont soutenu que pour que les capacités organisationnelles soient vraiment dynamiques, les routines elles-mêmes doivent être flexibles

et polyvalentes. Par conséquent, sur les marchés dynamiques, les routines efficaces s'adaptent aux circonstances changeantes. Le prix de cette adaptabilité est des processus instables avec des résultats imprévisibles (Eisenhardt et Martin, 2000, p.1117). A nouveau, le contexte transitionnel que vivent les organisations culturelles pourrait faire naître des tensions de ce type qui envisagent les relations entre le changement et les systèmes organisationnels.

Entre le paradoxe d'apprentissage et de performance, Smith et Lewis observent des tensions liées au renforcement des capacités pour l'avenir face à la nécessité d'assurer le succès dans le présent.

Cette tension a été le sujet de nombreux travaux de recherche sur l'ambidextrie organisationnelle qui signifie la capacité d'une entreprise à gérer des processus de gestion des connaissances simultanés, mais contradictoires, exploitant les compétences actuelles et explorant de nouveaux domaines avec une dextérité égale (Andriopoulos et Lewis, 2009, p.696 ; March, 1991). Dans cette perspective, nous pouvons faire l'hypothèse que la transition écologique dans les organisations culturelles de l'art numérique constitue une phase d'exploration alors que la transition numérique semblerait être aboutie dans ce type d'organisation et se rapprocherait ainsi d'une étape d'exploitation. Cette ambivalence des finalités pourrait constituer une tension entre le paradoxe d'apprentissage et de performance.

Les paradoxes d'appartenance et de performance symbolisent ensemble des tensions liées au conflit entre l'identité et les objectifs : les acteurs négocient leurs identités individuelles avec les exigences sociales et professionnelles.

Dans cette perspective, une attention considérable a été accordée dans la littérature à l'attachement psychologique entre les organisations et leurs membres et aux conséquences que cet attachement a pour chacun. Par exemple, l'étude de l'identité et de l'identification peut expliquer pourquoi certains individus adoptent régulièrement des comportements coopératifs qui profitent à l'organisation, alors que d'autres ne le font pas. Les décisions d'adopter des comportements coopératifs seraient susceptibles d'être basées sur des attitudes et des cognitions à propos de l'organisation qui sont également à la base de l'identification des membres avec l'organisation. Ainsi, un défi pour les managers à cet égard est d'obtenir des comportements coopératifs de la part des professionnels dans les organisations car ils peuvent s'identifier à la

profession plutôt qu'à l'organisation (Dukerich *et alii*, 2002, p. 507-508). Des tensions relatives aux paradoxes d'appartenance et de performance pourraient apparaître dans les organisations culturelles vivant simultanément la transition numérique et écologique, d'autant plus qu'une pluralité de professions sont représentées avec leurs exigences professionnelles et leur identité, allant des artistes, aux ingénieurs, en passant par les fonctions support de l'organisation. Le remaniement des objectifs et des exigences de l'organisation pourraient ainsi accentuer ces tensions.

Les tensions entre le paradoxe d'organisation et de performance se traduisent par l'interaction entre les moyens et les objectifs. Ce type de tension peut être résumé par l'interaction entre les moyens et les fins ou entre les processus et les résultats, apparente par exemple dans les conflits entre la satisfaction des exigences des employés et des clients ou entre la recherche d'un engagement élevé et d'une performance élevée.

Dans leurs travaux, Gittel and Weiss ont notamment analysé les organisations qui externalisent des services qui étaient autrefois produits en interne. La coordination avec des organisations externes apparaît dans ces cas particulièrement importants pour atteindre les résultats de performance souhaités. L'avantage concurrentiel des entreprises reposerait alors sur des processus distinctifs (moyens de coordination et de combinaison) combinant les actifs et les compétences au fil du temps pour parvenir à la congruence avec l'évolution des environnements commerciaux (Gittel and Weiss, 2004, p.127, p.149). Par ailleurs, ce type de tension peut se former dans des organisations culturelles faisant partie d'un tiers-lieu par exemple ou d'un réseau professionnel qui ont chacun leur système organisationnel propre et suivant leurs objectifs respectifs.

Enfin, les paradoxes d'organisation et d'appartenance induisent des tensions entre l'individu et le groupe, entre l'individualité et l'action collective. L'organisation implique une action collective et l'assujettissement de l'individu au profit de l'ensemble. Pourtant, l'organisation est plus efficace lorsque les individus s'identifient à l'ensemble et apportent leurs forces personnelles les plus distinctives.

Dans leur étude Murnighan et Conlon analysent des quatuors à cordes britanniques afin d'observer la relation entre la dynamique interne des quatuors et leur succès en tant que groupe.

Ils ont pu déceler plusieurs paradoxes importants comme le paradoxe du second violon qui a le droit de s'exprimer mais devait donner plus d'influence au premier violoniste dans le groupe afin d'assurer la cohérence de la mélodie (Murnighan and Conlon, 1991, p.165, p.181-183). De manière générale, l'assujettissement de l'individu au profit de l'ensemble révèle des tensions dans n'importe quelle situation organisationnelle et pourra ainsi nourrir notre analyse en termes de paradoxes des organisations culturelles de l'art numérique.

A travers la présentation de la théorie du paradoxe en sciences de gestion et de management nous pouvons en extraire une grille d'analyse pertinente pour analyser les organisations culturelles face au paradoxe de la transition numérique et écologique. Effectivement, cette approche nous permet de distinguer les tensions paradoxales (par le biais de la définition d'un paradoxe au sens de Smith et Lewis), de les caractériser comme saillantes ou latentes, de les catégoriser dans la typologie des paradoxes organisationnels et d'en définir les facteurs qu'ils soient matériels (inhérents au système organisationnel) ou socialement construits (créés par la cognition ou la rhétorique des acteurs).

Pour conclure, cette revue de littérature a permis de faire l'état de l'art des travaux portant sur les tensions inhérentes à l'art numérique entre ses capacités transitionnelles et sa contribution au changement climatique. Nous avons d'ailleurs constaté que ces questions ont été peu envisagées dans la recherche en Sciences de Gestion et de Management. En élargissant nos lectures sur le thème des transitions, nous avons pu caractériser ces phénomènes et les tensions qu'elles engendrent à différentes échelles ainsi que les logiques incohérentes entre la transition numérique et écologique et leurs interdépendances. Enfin, l'approche en termes de paradoxes, nous a procuré une grille d'analyse pertinente pour notre étude.

PARTIE II : PROBLEMATIQUE, OBJET ET METHODOLOGIE DE RECHERCHE

Grâce à l'analyse des travaux de recherche portant sur les tensions liées à la transition numérique et écologique ainsi que sur la théorie des paradoxes, nous avons pu clarifier ces phénomènes et évaluer les enjeux associés. Notre sujet portant sur les paradoxes de l'art numérique entre ses capacités transitionnelles et sa contribution au changement climatique doit être défini et conduire à des questions de recherche permettant de répondre à notre problématique. Ainsi, dans cette partie, nous exposerons l'objet de recherche ainsi que la problématique. Puis, nous définirons notre démarche de recherche dans un premier lieu et nous déterminerons nos choix concernant le mode de collecte de données dans un second lieu. Pour finir, nous dévoilerons notre terrain de recherche et les acteurs que nous avons interrogés.

1) L'objet de recherche et la définition de la problématique

Parmi les principaux acteurs de l'art numérique, les organisations culturelles jouent un rôle majeur dans la médiation, la production et la diffusion des arts et des cultures numériques. Nous pouvons ainsi nous interroger sur leur capacité à devenir de véritables agents transitionnels dans la perspective du changement climatique. Notre étude traitera ainsi d'organisations inscrites dans des tiers-lieux culturels en s'appuyant sur la logique des paradoxes organisationnels que nous avons défini jusqu'à présent.

L'analyse portera donc sur le secteur culturel, un type de secteur encore peu investigué dans les réflexions portant sur la gestion des paradoxes, paraissant même ignoré dans la question de la compatibilité entre transition écologique et numérique.

La démarche de ce mémoire consistera alors à identifier la nature des paradoxes auxquels sont confrontés les opérateurs culturels (autrement dit, les personnes physiques ou morales qui réalisent une activité culturelle prise au sens large : création, animation, diffusion, production, etc.) mais aussi les usagers des produits et services culturels. Nous caractériserons ainsi les paradoxes qui sont induits par la tension entre transition numérique et transition écologique et les relations qu'ils entretiennent (d'interdépendance, de renforcement ou d'opposition).

Dans le domaine de la culture et notamment au sein des tiers-lieux culturels, la tension entre développement de pratiques culturelles numériques d'une part et aspiration à contribuer à l'atténuation du changement climatique, d'autre part, interroge les relations entre professionnels de la culture (opérateurs culturels), usagers, techniques numériques et enjeux climatiques. A l'aune de notre revue de littérature, nous avons pu constituer une grille d'analyse permettant de décrire rigoureusement les paradoxes organisationnels, leurs origines, les contradictions et les interdépendances qu'ils font naître ainsi que leurs natures, leurs implications et leurs gestions. Appliquée à notre sujet, cette approche induit plusieurs interrogations sur les relations contradictoires et interdépendantes dans les organisations culturelles, notamment sur les objectifs poursuivis, les processus de création et les valeurs partagées entre celles de la culture du numérique et celles propres à la transition écologique. Elle questionne également les tensions entre la transition numérique et la transition écologique sur leurs origines, leurs implications et la manière dont elles sont gérées par les organisations culturelles de l'art numérique. L'ensemble de ces interrogations se rapporte aux paradoxes organisationnels induits par la transition numérique et écologique auxquels font face les organisations culturelles de l'art numérique.

Nous essayerons donc d'apporter dans ce travail de recherche des éléments de réponses à la problématique suivante : **Quelles sont les implications organisationnelles et de gestion que soulèvent les injonctions paradoxales des organisations culturelles de l'art numérique aspirant à contribuer à l'atténuation du changement climatique ?**

Dans le but d'apporter une réponse constructive, nous déterminerons ci-dessous trois questions de recherche principales permettant d'aborder les origines, les contradictions et les interdépendances que les paradoxes organisationnels liés aux transitions numérique et écologique font naître ainsi que leurs natures, leurs implications et leurs gestions.

Tout d'abord, nous nous questionnerons sur la nature des transitions que vivent les organisations culturelles afin d'en déceler les éventuels paradoxes qu'elles font émerger : **Quelles sont les relations d'interdépendances et contradictoires entre la transition numérique et écologique dans les organisations culturelles ? (Question de recherche 1).** Nous définirons alors la transition numérique de l'organisation étudiée qui encourage les formes artistiques qui recourent au numérique et aux nouvelles technologies. Puis, nous préciserons la

transition écologique vécue par l'organisation culturelle et ses acteurs en déterminant leurs capacités transitionnelles. C'est-à-dire à la fois la politique environnementale mise en place par l'organisation étudiée qu'elle concerne l'évaluation d'empreinte énergétique ou la politique "active" qui vise à adapter leurs pratiques comme avec le *low-tech*, mais aussi, du côté des artistes, leur intention à sensibiliser aux questions environnementales à travers leurs œuvres. Cette phase descriptive nous permettra de déceler les éventuelles contradictions et relations d'interdépendances entre ces deux phénomènes transitionnels. Par exemple, nous pourrions nous demander quels sont les paradoxes qu'induit la conciliation d'une pratique créative numérique avec des engagements en faveur de la réduction de l'impact environnemental. Ainsi, nous pourrions confirmer ou infirmer l'existence de paradoxes liés à la simultanéité de la transition numérique et écologique par le prisme de l'approche en termes de paradoxes qui étudie la coexistence et la simultanéité d'éléments contradictoires (semblant logiques lorsqu'ils sont considérés isolément mais irrationnels, voire absurdes lorsqu'ils sont juxtaposés) mais interdépendants qui persistent dans le temps (Smith et Lewis, 2011, p.386; Lewis, 2000).

Ensuite, nous nous interrogerons sur la nature des paradoxes : **Quels sont les types de paradoxes organisationnels (*performing, organizing, belonging, learning*) qu'entraîne la simultanéité de la transition écologique et numérique dans les organisations culturelles de l'art numérique ? (Question de recherche 2)**. Il s'agira alors d'identifier les quatre types de paradoxes organisationnels liés au développement des pratiques culturelles de l'art numérique et l'aspiration à contribuer à l'atténuation du changement climatique. Nous observerons donc d'abord si des paradoxes de performance (*performing*) se manifestent en analysant les potentielles tensions dans les objectifs des organisations culturelle promouvant l'art numérique et engageant la transition écologique et étant constituées d'une multitude de parties prenantes (des opérateurs culturels, des artistes, des publics, un tiers lieu culturel, des organisations publiques, des réseaux professionnels, des associations partenaires, etc.). Puis, nous examinerons les nouveaux modes d'organisation (*organizing*) qu'induit la transition écologique dans les organisations étudiées et les éventuels conflits qu'ils peuvent faire naître avec des modes d'organisations anciens ou actuels. Nous caractériserons ainsi les systèmes organisationnels potentiellement concurrents d'une association encourageant les formes artistiques qui recourent au numérique et aux nouvelles technologies tout en initiant une transition écologique en encourageant par exemple des formes d'art low-tech. Nous observerons par exemple si des processus de création, de médiation et de diffusion se font

concurrence. Ensuite, nous étudierons les valeurs (*belonging*) propres à la culture du numérique, et leurs effets sur la transition écologique. Il sera pertinent d'observer le rôle que peuvent jouer les valeurs du numérique comme la culture participative qui se caractérise par un engagement actif pour la production de contenus, la mise en relation et la création de valeur qui naît de l'accroissement du nombre de personnes actives dans un réseau ; l'ubiquité ; la virtualité ou encore l'immédiateté. Par ailleurs, nous nous intéresserons également aux acteurs eux-mêmes (artistes, opérateurs culturels, ingénieurs dans les situations de face-au-code, voire publics) et leur rapport avec les questions environnementales et les contradictions que cela peut engendrer. Enfin, nous nous attacherons à caractériser la temporalité des deux transitions et les situations ambivalentes d'apprentissage (*learning*) qu'elles induisent. Dans ce cadre, la perspective multi-niveaux apportera une grille de lecture utile pour comprendre les contradictions et les interdépendances que peuvent faire émerger deux transitions différentes. Ainsi, nous pourrions mettre en exergue les éventuels conflits entre les anciennes et les nouvelles structures et le besoin simultané de stabilité et de changement. Par ailleurs, en suivant la typologie de Smith et Lewis (2011 p.383-384), nous étendrons notre analyse en abordant les potentielles tensions qui peuvent s'exercer entre les catégories de paradoxe et au sein de celles-ci. Par exemple, nous observerons les possibles tensions relatives aux paradoxes d'appartenance et de performance qui pourraient apparaître dans les organisations culturelles vivant simultanément la transition numérique et écologique du fait de la pluralité de professions représentées avec leurs exigences professionnelles et leur identité (des artistes, des opérateurs culturels, des ingénieurs, etc.) et du remaniement des objectifs et des exigences de l'organisation.

Enfin, nous nous questionnerons sur l'origine des paradoxes, leurs perceptions par les acteurs et leur gestion par les organisations culturelles : **Comment l'origine des paradoxes dans les organisations culturelles influe-t-elle sur leur perception par les acteurs impliqués et affecte-t-elle leur gestion ? (Question de recherche 3)**. Dans cette démarche, nous caractérisons d'abord, les vecteurs des paradoxes liés au développement des pratiques culturelles de l'art numérique et l'aspiration à contribuer à l'atténuation du changement climatique. Pour cela, nous mobiliserons la synthèse de Smith et Lewis qui réunit et définit les facteurs environnementaux (que sont la pluralité, le changement et la rareté) et ceux socialement construits (Smith et Lewis, 2011, p.389-390). Par exemple, concernant les facteurs environnementaux, la pluralité qui désigne une multiplicité de points de vue dans des contextes

de pouvoir diffus (Denis, Langley et Rouleau cités par Smith et Lewis, 2011, p.390) pourra constituer une origine probable de certains paradoxes, ou encore en ce qui concerne la cognition paradoxale des acteurs, les modèles mentaux qui peuvent être stimulés par des variables culturelles et contextuelles créant une lentille à travers laquelle les individus filtrent les informations et agissent peuvent être également des vecteurs de paradoxes. En outre, nous nous intéresserons à la perception par les acteurs des paradoxes et les modalités de résolution ou *a minima* de gestion que cela implique. Nous distinguerons alors les paradoxes saillants (et les paradoxes latents par élimination) et caractériserons les types de réponses stratégiques mises en place par les acteurs. Il ne s'agira pas de préconiser des types de réponses stratégiques comme la transcendance (Lewis, 2000), nous nous limiterons à une perspective compréhensive des modalités de gestion effectives.

Dans les parties suivantes, nous définirons notre positionnement épistémologique et notre méthode d'enquête. Nous présenterons enfin notre terrain de recherche ainsi que les situations que nous avons observées et les acteurs que nous avons interrogés afin de construire un matériau empirique permettant de répondre à nos questions de recherche.

2) Méthodologie de recherche :

2.1) Un positionnement épistémologique interprétativiste :

Dans le cadre qualitatif, les organisations et leurs environnements sont perçus comme des phénomènes intersubjectifs, interdépendants et culturels aux antipodes de la réalité apparemment objective, rationnelle et physique de la vie organisationnelle. D'un point de vue épistémologique, dans les méthodes qualitatives analysant les organisations, l'attention est portée sur les processus interprétatifs de construction de la réalité par les membres des organisations. Ainsi, nous verrons que l'approche interprétativiste s'inscrit dans ce cadre puisqu'elle ne considère pas le monde humain comme un monde en soi mais comme un monde vécu, c'est-à-dire toujours en rapport avec un sujet conscient (Sandberg, 2005, p.43).

Comme nous l'avons déjà évoqué dans la revue de littérature, l'approche par les paradoxes fait l'objet de débat ontologique, néanmoins nous avons fait un choix théorique en

adoptant le point de vue de la synthèse de Smith et Lewis. Cette dernière réunit les deux facteurs rendant les tensions saillantes dans les organisations : les facteurs environnementaux (les tensions paradoxales comme étant inhérentes, existantes dans le système) et la cognition paradoxale des acteurs (les tensions paradoxales comme étant socialement construites, créées par la cognition ou la rhétorique des acteurs) (Smith et Lewis, 2011, p.389-390). Dans cette perspective, le paradigme épistémologique interprétativiste nous semble être le plus adapté pour notre projet de recherche et ainsi constitue un acte fondateur de la conception de notre *design* de recherche.

Ce paradigme connaît une variété d'approches mais reposant toutes sur un socle phénoménologique¹², qui stipule que la personne et le monde sont inextricablement liés à travers l'expérience vécue du monde (Berger and Luckmann, 1966 ; Sandberg, 2005, p.43). Par conséquent, les présupposés ontologiques et épistémologiques qui sous-tendent la tradition de la recherche interprétative rejettent l'existence d'une réalité connaissable objective au-delà de l'esprit humain. Ils spécifient à l'inverse que la connaissance est constituée par l'expérience vécue de la réalité (Sandberg, 2005, p.43-44).

Le paradigme interprétativiste repose sur quatre hypothèses fondatrices précisément explicitées par Sandberg (2005), Yanow et Peregrine (2006). La première d'ordre épistémique : ce qui est considéré comme connaissable est l'expérience vécue. Les trois dernières d'ordre ontologique (ce que l'on étudie) : la connaissance qu'un sujet développe d'une situation est liée inséparablement à la fois à la situation et au sujet qui en fait l'expérience ; le pouvoir constitutif de l'intention dans l'expérience du monde et dans la construction de connaissances ; et l'hypothèse selon laquelle les activités humaines ne sont pas erratiques mais présentent certaines régularités (*patterns*) temporairement stables (Gavard-Perret *et alii*, 2012, p.38). Ainsi, la signification consensuellement attribuée par des sujets à une situation à laquelle ils participent est considérée comme la réalité objective de cette situation. Par ailleurs, concernant la généralisation envisagée dans la dernière hypothèse (à travers la notion de *patterns*), elle ne consiste pas à une généralisation statistique mais à identifier un processus d'interprétation, de construction de sens et de communication, provenant des cadres de pensée et des manières de

¹² La phénoménologie est l'étude de phénomènes, dont la structure se fonde sur l'analyse directe de l'expérience vécue par un sujet. On cherche le sens de l'expérience à travers les yeux d'un sujet qui rend compte de cette expérience dans un entretien ou dans un rapport écrit.

voir le monde, souvent tacites, qui façonnent la façon dont les sujets donnent du sens aux situations qu'ils vivent (Gavard-Perret *et alii*, 2012, p.39).

Le but de la connaissance est alors de comprendre les processus d'interprétation, de construction de sens, de communication et d'engagement dans les situations. Par ailleurs, les connaissances générées sont essentiellement de type descriptif offrant des descriptions épaisses (Gavard-Perret *et alii*, 2012, p.38). Cela confortera notre choix d'adopter une théorie descriptive dans notre étude de cas.

Concernant les modes de justification des connaissances, il existe un certain nombre de principes directeurs fondamentaux comme la quête de validité interne de la recherche et de validité externe des connaissances élaborées. Nous allons ainsi décrire ces principes et les appliquer à notre recherche.

La validité interne d'une recherche repose sur la cohérence interne du processus de recherche, la validité du construit et la rigueur du processus de recherche. Comme nous allons le voir ci-dessous, ces trois facettes apparaissent dans notre démarche de recherche.

La cohérence interne du processus de recherche dépend de la cohérence du *design* de la recherche qui comprend différentes facettes que nous abordons dans notre mémoire : il spécifie le cadre épistémologique dans lequel la recherche va être conduite (réalisé dans cette partie du mémoire) ; l'objet de la recherche, le but principal de la recherche et la question centrale qu'elle vise à étudier (cf. Partie II.1) ; les références théoriques majeures susceptibles d'être mobilisées (cf. Partie I) ; la méthode de recherche et le type de contexte dans lequel sera effectué le travail empirique (cf. Partie II.2.2.1 et Partie II.2.2.2) ; la tactique de collecte des informations et les stratégies de traitement qui leur seront associées (cf. Partie II.2.2.1 et Partie II.2.2.3) (Gavard-Perret *et alii*, 2012, p.41).

La justification de la validité du construit, ici d'une interprétation, exige d'en donner une description épaisse, de montrer qu'elle fait bien consensus auprès des acteurs participant à cette expérience vécue, et qu'elle correspond effectivement à ce que les acteurs font. Par conséquent, la justification de la validité de l'interprétation élaborée exige une explicitation détaillée des actions menées pour élaborer cette interprétation (Gavard-Perret *et alii*, 2012, p.43-44), ce qui est réalisé à travers la cohérence et l'explicitation de notre *design* de recherche.

La rigueur du processus de recherche consiste à réaliser notamment une partie réflexive dans notre travail en identifiant les biais et les limites de notre recherche (Gavard-Perret *et alii*, 2012, p.45). Nous préciserons ceci dans notre partie sur les entretiens semi-directifs et l'observation (cf. Partie II.2.2.3).

La validité des connaissances produites au-delà de la base empirique à partir de laquelle elles ont été élaborées que constitue la « validité externe » repose sur des mises à l'épreuve de ces connaissances. Toutefois, lorsque les connaissances générées sont de type descriptif comme dans notre étude, la question de la justification de la validité externe de ces connaissances ne se pose pas (Gavard-Perret *et alii*, 2012, p.47). Néanmoins, la mise à l'épreuve des connaissances générées pourrait s'effectuer *via* des études de cas multiples que nous ne pourrions pas réaliser dans notre étude.

2.2) Méthode d'enquête et terrain de recherche :

2.2.1) Une méthode qualitative pour une étude de cas :

Afin de déterminer les paradoxes induits par la transition écologique et numérique dans un contexte organisationnel, la méthode qui paraît la plus adaptée est celle de l'étude de cas unique. L'étude de cas est une approche méthodologique qui vise systématiquement la collecte suffisante d'informations sur une personne, un événement ou un système social (un groupe d'individus ou une organisation) afin de permettre au chercheur de comprendre comment celui-ci fonctionne ou se comporte en situation réelle (Berg, 2000). Ainsi nous adopterons une stratégie de recherche qui se concentre sur la compréhension des dynamiques présentes dans des environnements uniques (Eisenhardt, 1989, p.534). Dans cette perspective nous nous attarderons sur la contextualisation puisque l'objectif n'est pas de représenter le monde, mais de représenter le cas (Stake, 1998). En outre, nous mobiliserons la théorie descriptive qui couvre la portée et la profondeur de l'objet (le cas) décrit (Yin, 2003, p.23).

Notre étude reposera sur une démarche qualitative qui peut être définie comme une démarche discursive de reformulation, d'explicitation ou de théorisation d'un témoignage, d'une expérience ou d'un phénomène qui consiste, à l'aide des seules ressources de la langue, à porter un matériau qualitatif dense et plus ou moins explicite à un niveau de compréhension

ou de théorisation satisfaisant (Paillé et Mucchielli, 2012, p.11). Ainsi, par le terme recherche qualitative, nous entendons tout type de recherche qui produit des résultats non obtenus au moyen de procédures statistiques ou d'autres moyens de quantification. Certaines des données peuvent être quantifiées comme pour les données de recensement, mais l'analyse elle-même est qualitative (Strauss et Cordin, 1990, p. 17). Par conséquent, nous étudierons un “matériau discursif” (Paillé et Mucchielli, 2012, p.16), c'est-à-dire des notes de terrain, des transcriptions d'entretiens ou des documents recueillis sur le terrain de recherche. Nous réaliserons des entretiens de type semi-directif afin de recueillir des témoignages ainsi que des observations non-participantes. Enfin, nous sélectionnerons les enquêtés en ayant pour objectif d'interroger les acteurs les plus pertinents.

En ce qui concerne les entretiens semi-directifs, nous avons élaboré le guide d'entretien à partir du cadre théorique présenté dans la revue de littérature afin d'obtenir des éléments de réponses sur les origines, les contradictions et les interdépendances que les paradoxes organisationnels liés aux transitions numérique et écologique font naître ainsi que leurs natures, leurs implications et leurs gestions. Ainsi, notre grille d'entretien initiale (cf. Annexe) s'organise autour de sept axes que nous énumérons ci-dessous en précisant les numéros des questions qui s'y rattachent :

- Nature des transitions : qu°5, qu°6, qu°12
- Paradoxe de performance : qu°8
- Paradoxe d'organisation : qu°7
- Paradoxe d'appartenance : qu°3, qu°4, qu°9
- Paradoxe d'apprentissage : qu°1, qu°10
- Origines des paradoxes : qu°8.a, qu°3, qu°4
- Résolution/Gestion des paradoxes : qu°6, qu°11

Il faut noter que la grille d'entretien en annexe s'adresse aux membres de l'organisation étudiée. Nous avons construit quatre autres guides d'entretien sur la même base pour s'adresser aux artistes, aux membres d'une autre organisation culturelle de l'art numérique, aux étudiants en management culturel et au public d'art numérique.

Par ailleurs, nous adopterons une dynamique itérative pour l'analyse des données qualitatives en mobilisant la “théorie enracinée” ou *grounded theory* (Paillé et Mucchielli, 2003

; Glaser and Strauss, 1967) qui consiste à “faire alterner les séances de collecte et les séances d’analyse des données de manière à orienter les séjours sur le terrain en fonction de l’analyse en émergence et, en retour, de procéder à l’analyse progressivement, en prise continue avec le terrain” (Paillé et Mucchielli, 2003, p.26). Néanmoins, nous ne nous inscrivons pas entièrement dans cette démarche puisque nous réalisons une revue de littérature et constituons notre cadre théorique *ex ante* aux séances de collecte de données. Nous faisons uniquement évoluer notre grille d’entretien initiale pour interroger les acteurs sur des éléments émergents au fil de l’analyse.

2.2.2) Type d’analyse des données : une grille de codage semi-structurée :

Afin d’analyser les données collectées, nous utilisons la technique proposée par Miles et Huberman (2003) qui consiste à établir une liste de codes de départ avant de mener le travail sur le terrain. Ces codes sont issus de notre cadre théorique et des variables clés que nous introduisons dans notre étude. Nous choisissons ainsi une grille de codage semi-structurée qui est composée de codes *a priori*, qui seront complétés par des codes émergents lors du travail de terrain. L’ensemble de ces codes sont énumérés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 2
GRILLE DE CODAGE

Codes principaux	Codes inférieurs	
	Codes <i>a priori</i>	Codes émergents
Nature des transitions	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques de l’art numérique (dont la culture numérique) - Politique environnementale de l’organisation - Rôle de l’art numérique dans la sensibilisation aux questions environnementales - Nature polluante de l’art numérique 	

Paradoxe de performance	<ul style="list-style-type: none"> - Objectifs contradictoires - Intérêts divergents des parties prenantes (encourageant plus ou moins la transition écologique) 	<ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir les arts numériques <i>vs</i> limiter les usages numériques - Objectif financier <i>vs</i> coût de la transition écologique - Sensibiliser aux questions environnementales par l'art <i>vs</i> préserver la liberté créative des artistes et ne pas instrumentaliser l'art - Représentations ambivalentes par les membres de Zone du niveau de mise en œuvre et de l'effectivité de la politique environnementale
Paradoxe d'organisation	<ul style="list-style-type: none"> - Coexistence de systèmes organisationnels contradictoires et complexes 	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation flexible pour la programmation d'artiste <i>vs</i> imposition d'un cadre rigide et du contrôle par l'instauration de critère d'écoconditionnalité des projets artistiques - Une forte complexité organisationnelle <i>vs</i> une complexification accrue par l'écoresponsabilité
Paradoxe d'appartenance	<ul style="list-style-type: none"> - Tensions entre les valeurs individuelles et celles véhiculées par l'organisation - Culture du numérique <i>vs</i> culture écologique 	<ul style="list-style-type: none"> - Conflit de valeurs dans l'usage du numérique - Valeurs écologiques plurielles
Paradoxe d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> - Remise en cause des <i>process</i> et routines établies - Régime du numérique de première génération <i>vs</i> nouveau régime intégrant la transition écologique 	<ul style="list-style-type: none"> - Remise en cause des formations et compétences de management culturel non écoresponsables
Origines des paradoxes	<ul style="list-style-type: none"> - Facteurs environnementaux : pluralité, changement, rareté - Facteurs socialement construits 	
Résolution/Gestion des paradoxes	<ul style="list-style-type: none"> - Réponses défensives (opposition, séparation spatiale, séparation temporelle, synthèse) - Réponses stratégiques positives (acceptation, confrontation, transcendance) 	

2.2.3) Un terrain de recherche propice à l'étude des contradictions :

Notre terrain de recherche se situe dans la Friche la Belle de Mai à Marseille qui est une Société Coopérative d'Intérêt collectif (SCIC), un type d'organisation qui s'inscrit dans le champ de l'ESS (Béji-Bécheur, Codello-Guijarro & Pallas, 2016, p.25). Il s'agit d'un tiers lieu culturel, cet espace multi-parties prenantes que nous avons pu déjà définir dans notre revue de littérature. Le tiers lieu culturel constitue un objet d'étude pertinent puisqu'il promeut des valeurs et s'appuie sur des modes d'organisation issus de la logique du développement durable et du numérique, à l'instar de sa qualification par certains chercheurs comme un « objet totem d'un monde en transition » (Pignot et Saez, 2018, p.8). En outre, le tiers lieu culturel s'inscrit dans le champ des industries culturelles et créatives qui est propice à l'étude des paradoxes. En effet, la littérature a pu identifier la complexité institutionnelle des organisations dans ce champ qui doivent faire cohabiter deux logiques institutionnelles : l'art et le management. Ces deux logiques sont vues comme étant à la fois concurrentes et créatrices de dualités au sein des organisations des industries culturelles créatives (Arezki *et alii.*, 2019, p.127). En 1998, Eve Chiapello dans son ouvrage *Artistes versus managers*, a ainsi mis en exergue les dualités liées aux logiques antagonistes artistiques et managériales tels que l'opposition entre le rationalisme, le capitalisme et l'utilitarisme face au romantisme ; celle entre hétéronomie (travail organisé, contrôle) et autonomie ; entre méritocratie et génie (don inné) ; et entre le public de masse et l'élitisme (Chiapello, 1998, p.59). Ainsi, le cadre paradoxal qu'induit le tiers lieu culturel par les multiples interdépendances organisationnelles qu'il suscite constituera un matériau empirique fertile.

Plus précisément, notre terrain de recherche est une organisation au sein de la Friche la Belle de Mai spécialisée dans l'art numérique. Il s'agit de Zone (nom anonymisé) qui est un centre de création des arts et des cultures numériques fondé en 1998 sous le statut juridique d'une association loi 1901 à la Friche Belle de Mai. Afin de garantir l'anonymat des enquêtés, le nom de l'organisation étudiée a été changé. Son équipe pluridisciplinaire, formée sur le terrain et entourée de nombreux partenaires (artistes, producteurs culturels, acteurs associatifs, enseignants...) propose une centaine d'activités et de projets par an et à destination de tous types de publics, impliquant alors un type d'interaction particulier : le face-à-l'art. Zone accompagne les artistes (face-à-face), diffuse leurs œuvres et encourage les formes artistiques qui recourent au numérique et aux nouvelles technologies. L'association programme aussi des événements tels que la Biennale des imaginaires Numériques, des festivals, des spectacles, des

projections et des rencontres publiques à la Friche Belle de Mai, à Marseille et en région Sud. C'est aussi un *medialab* et un *fablab* dédiés à tous pour pratiquer, s'initier et se cultiver aux technologies, s'inscrivant ainsi dans les interactions face-au-code. Des logiciels créatifs à l'électronique, en passant par le web, l'impression 3D ou la réalité virtuelle... Ces ateliers créatifs explorent les usages du numérique, la fabrication numérique personnelle, l'innovation collective des nouveaux usages collaboratifs. Pour permettre à tous d'avoir des clés de compréhension dans le monde en régime numérique, ils proposent formations, ingénierie, expertise et rencontres à destination des professionnels de la culture et du champ social.

Le personnel de Zone est composé d'une directrice, des chargées de communication, de médiation et de production, des responsables administratif et financier ainsi qu'un directeur artistique. Ainsi, l'association comprend une direction, des fonctions supports et des opérationnels du secteur culturel.

De manière opérationnelle, nous observerons une organisation multi-parties prenantes ayant des partenaires comme Troisième Forêt (nom anonymisé), SCIC la Belle de Mai, Laudiorux basé à Nantes (nom anonymisé) ou encore le réseau professionnel national Artnum (nom anonymisé), mais aussi ayant des interactions avec des organisations publiques, du public, etc. En outre, nous étudierons les fonctions supports de l'association Zone, sa direction et les opérateurs culturels impliqués (chargées de communication, de médiation et de production). Nous interrogerons aussi les artistes et leur relation avec leur œuvre numérique. Que cette œuvre ait une intention à sensibiliser aux questions environnementales ou non (but purement esthétique). De plus, nous analyserons plusieurs types de situations d'interactions pouvant se produire chez Zone. Il s'agira de situation de diffusion d'œuvres artistiques (soit des interactions entre des œuvres numériques et du public) ou de "face à l'art". Mais aussi des situations de collaboration ("face-à-face") entre des artistes et l'association puisque Zone accompagne les artistes et encourage les formes artistiques qui recourent au numérique et aux nouvelles technologies. Et enfin, des interactions entre artistes ou public avec des ingénieurs (des experts du numérique) que constituent le face-au-code observable dans le cadre du *medialab* (ateliers créatifs et pédagogiques explorant les usages du numérique) dédié à tous pour s'initier aux technologies.

Par ailleurs, Zone travaille avec des partenaires pouvant être des terrains de recherche potentiels comme la Friche La Belle de Mai, le réseau professionnel Artnum ou encore une autre organisation similaire de l'art numérique : Laudiorux. A titre d'exemple, le réseau Artnum regroupant plusieurs centaines de structures et artistes des arts hybrides et cultures numériques

permettant de mutualiser les compétences, le matériel et les productions pourra constituer une base de données substantielle.

Enfin, Zone collabore avec l'association Troisième Forêt dans le cadre de Souvenirs (nom anonymisé) pour l'organisation des Biennales des imaginaires numériques. Le but de cet événement est de permettre à l'échelle de la métropole Aix-Marseille et de la région PACA, de dynamiser la production et la création des arts et cultures numériques. Il permet aussi de structurer tout un écosystème territorial grâce à la vingtaine d'acteurs et de producteurs régionaux issus de toutes les disciplines artistiques comme Ardénome à Avignon ou encore la scène nationale de Toulon. L'avant dernière édition qui a eu lieu du 12 novembre 2020 au 17 janvier 2021 était sous le thème de l'éternité afin d'étudier la double tension que constitue le fantasme du transhumanisme, de la vie éternelle (porté par certaines personnalités de la Silicon Valley comme Elon Musk ou Mark Zuckerberg) et a contrario l'appauvrissement de la planète et une potentielle disparition de l'humanité.

Ainsi, l'analyse de cette organisation nous permettra d'identifier les paradoxes organisationnels induits par la tension entre transition numérique et transition écologique et les relations qu'ils entretiennent (interdépendance, renforcement ou opposition) dans le champ des arts numériques. Plus précisément, elle constituera notre apport empirique pour définir la nature des transitions que vivent les organisations culturelles, la nature et l'origine des paradoxes ainsi que leurs perceptions par les acteurs et leur gestion par les organisations culturelles.

2.2.4) L'observation et les entretiens semi-directifs :

L'observation constitue l'une des clés de voûte des recherches procédant par études de cas. Elle peut être définie comme une technique de collecte de données primaires visibles et audibles voire une stratégie d'interaction avec le terrain (Gavard-Perret *et alii*, 2012, p.166). L'observation consiste alors à voir ce que des personnes, des objets ou des phénomènes sont et/ou font, mais aussi en tant "qu'activité située" (autrement dit, influencée par le contexte dans lequel elle se déroule), elle concerne tous les éléments qui ne sont pas directement visibles (puisque'il peut ne rien se passer) ou écoutables (parce que les acteurs peuvent ne rien dire) (Gavard-Perret *et alii*, 2012, p.167-169). Nous adopterons une observation passive (et non-participante) *in situ* même si nous tirerons profit de notre présence physique auprès des acteurs

pour enrichir les données collectées en leur posant des questions (Gavard-Perret *et alii*, 2012, p.171) soit directement pour préciser ce qu'ils font et quelles sont leurs interprétations et intentions, soit sur d'autres sujets concernant notre étude.

Nous avons observé trois types de situation : les membres de Zone à leur bureau ; les Journées culturelles au 6MIC organisées par la chaire OTACC (Organisations et Territoires des Arts, de la Culture et de la Création) dans lesquelles des tables rondes étaient organisées sur le sujet de la construction d'un écosystème inclusif des acteurs du secteur culturel pour favoriser les transitions sociétales ; et un atelier ouvert à tous au Medialab de Zone portant sur les microprocesseurs Arduino. Ces observations sont énumérées dans le tableau en annexe portant sur la liste des situations d'observation.

Afin de limiter nos biais d'observation, nous allons suivre un protocole de recherche strict afin de les contrôler. En effet, l'observation peut conduire à des biais cognitifs comme les biais d'attention sélective (qui consistent à passer à côté des signaux faibles), des biais affectifs tels que les biais d'empathie (qui se traduisent par l'attraction ou la répulsion qu'inspirent les différents acteurs et conduiraient à sélectionner ses enquêtés) et des biais comportementaux comme les biais d'ajustement (les personnes se sachant observées modifient leur comportement pour s'ajuster aux attentes de l'observateur) (Gavard-Perret *et alii*, 2012, p.170-171). Pour les limiter, nous préciserons notre "état psychologique" lors des observations en élaborant une certaine "réflexivité" afin d'être le plus transparent possible et nous nous efforcerons à conserver une certaine "distance" vis-à-vis du terrain.

Les entretiens individuels semi-directifs que nous avons mené à l'aide de grille d'entretien permettent, par la relative liberté laissée aux répondants, d'obtenir un discours décrivant leurs logiques (Gavard-Perret *et alii*, 2012, p.112).

Nous avons réalisé une quinzaine d'entretien en présentiel ou à distance durant en moyenne une cinquantaine de minutes. Nous avons interrogé cinq membres de Zone (la codirectrice, le codirecteur et directeur artistique, la chargée de communication, la chargée du groupe écoresponsabilité d'Artnum et la médiatrice culturelle organisant les ateliers du Medialab), trois artistes numériques partenaires de Zone, deux opérateurs culturels du festival Jukebox (nom anonymisé) de Nantes partenaire de Zone (la chargée de production et le responsable Laboratoire Arts et Technologies), des opérateurs culturels (sortant de formation) ou des futurs cadres du secteur culturel pour interroger leur formation et leur vision en tant que

public d'œuvres numériques. Les noms et prénoms ont été anonymisés afin de préserver l'anonymat des personnes interrogées.

Par ailleurs, l'identification des limites de notre méthode d'enquête, propres au travail de réflexivité sur notre recherche, doit être réalisée. Tout d'abord, du côté des enquêtés, des mécanismes de défense du "moi" peuvent jouer par exemple lorsque l'enquêté oublie des éléments pénibles, des échecs, transforme inconsciemment la réalité ou trouve des explications rationnelles pour être dans la "norme sociale". Ensuite, l'enquêteur peut influencer les réponses voire conduire à un effet de modelage lié à la relation entre opinions des enquêteurs et réponses des enquêtés (les enquêtés peuvent adapter leurs réponses à l'opinion qu'ils présupposent des enquêteurs) (Berthier, 2016, p.70-72). Comme pour l'observation, nous préciserons notre "état psychologique" pour être le plus transparent et nous nous efforcerons de conserver une certaine "distance" lors des entretiens. Par ailleurs, notre sujet peut aborder des éléments d'ordre politique liés à la transition écologique. Certaines questions de notre grille d'entretien portent sur les liens des enquêtés avec l'écologie (militant, sympathisant, réfractaire, etc.) ; on leur demandera si leurs valeurs écologiques sont entrées en porte-à-faux dans leur activité. Ces questions peuvent conduire à des réponses biaisées. Aussi, devons nous redoubler de prudence quand nous mobiliserons ce matériau empirique.

PARTIE III : ANALYSE ET PRESENTATION DES RESULTATS :

Afin d'apporter des éléments de réponse à notre problématique, nous présenterons dans cette partie les résultats issus de notre enquête qualitative. Dans le but d'offrir une réponse constructive, nous organiserons nos résultats par rapport à nos questions de recherche afin d'aborder les origines, les contradictions et les interdépendances que les paradoxes organisationnels liés aux transitions numérique et écologique font naître ainsi que leurs natures, leurs implications et leurs gestions. Ainsi nous présenterons dans un premier temps, la nature des transitions que vivent les organisations culturelles que nous étudions afin d'en déceler les éventuels paradoxes qu'elles font émerger. Puis, dans un deuxième temps, nous examinerons la nature et le type de paradoxes organisationnels qu'entraîne la simultanéité de la transition écologique et numérique dans l'organisation culturelle observée. Enfin, dans un troisième temps, nous décelerons l'origine des paradoxes, leurs perceptions par les acteurs impliqués et leur gestion.

1) La nature des transitions des organisations culturelles de l'art numérique : les prémices d'un cadre paradoxal :

L'analyse des transitions que vivent les organisations culturelles par l'approche des paradoxes nécessitent d'en définir la nature. Les transitions numérique et écologique, par leurs interdépendances et leurs contradictions pourraient être à l'origine de tensions paradoxales dans les organisations culturelles. Néanmoins, pour en arriver à de telles conclusions, nous devons au préalable décrire rigoureusement ces deux transitions dans le contexte du secteur culturel et des arts numériques. Nous définirons alors la transition numérique par le prisme de l'organisation Zone qui encourage les formes artistiques qui recourent au numérique et aux nouvelles technologies. Puis, nous caractériserons la transition écologique vécue par cette même association et ses acteurs en déterminant de manière exhaustive les différents éléments qui la composent. C'est-à-dire à la fois la politique environnementale mise en place par l'organisation étudiée qu'elle concerne l'évaluation d'empreinte énergétique ou la politique "active" qui vise à adapter leurs pratiques comme avec le *low-tech*, mais aussi, du côté des artistes, leur intention à sensibiliser aux questions environnementales à travers leurs œuvres. Cette phase descriptive nous permettra de déceler les capacités transitionnelles d'une organisation culturelle de l'art numérique et les éventuelles contradictions et relations

d'interdépendances avec la transition numérique. Cette partie permettra alors d'apporter des éléments de réponse à notre première question de recherche : **Quelles sont les relations d'interdépendances et contradictoires entre la transition numérique et écologique dans les organisations culturelles ?**

1.1) La nature de la transition numérique à travers une organisation encourageant les formes artistiques qui recourent au numérique et aux nouvelles technologies :

Comme nous l'avons vu, les études sur les pratiques culturelles montrent une transformation profonde des pratiques de consommation et de production culturelles depuis l'avènement des outils numériques. Les usages se tournent massivement vers la consommation numérique tandis que les outils numériques font évoluer les processus de production de contenus culturels. Dans cette perspective l'art numérique, qui utilise les technologies numériques telles que l'informatique, la réalité virtuelle ou les algorithmes pour créer des œuvres d'art originales, s'inscrit dans la transition numérique. Nous verrons ci-dessous à l'aune de l'enquête sur l'association Zone que l'art numérique symbolise bien la notion de transition numérique à la fois dans sa forme, mais aussi dans les valeurs et la culture qui le caractérisent.

L'association Zone est un centre de création des arts et des cultures numériques qui diffuse des œuvres numériques et encourage les formes artistiques qui recourent au numérique et aux nouvelles technologies. La mission de Zone consiste notamment à suivre pas à pas le cheminement de l'écriture d'une œuvre jusqu'à sa présentation, en portant une attention particulière par exemple à la réalisation technologique. Dans le cadre de son Medialab, Zone propose aussi des ateliers créatifs dédiés à tous pour s'initier aux technologies. Ainsi, nous observons bien que cette association s'inscrit dans la transition numérique en promouvant et développant une forme d'art numérique. D'ailleurs, dans la même logique, son partenaire Artnum est un Réseau national professionnel des arts hybrides et cultures numériques dont l'objet est de structurer, organiser et développer les écosystèmes des arts hybrides et cultures numériques en France.

Comme nous avons pu le définir précédemment, l'art numérique utilise les technologies numériques pour créer des œuvres artistiques, ce qui le rattache à la transition numérique. Ce rapprochement aux technologies numériques peut même conduire dans certains cas à relier un

artiste à des scientifiques telle qu'Emilie ROSSE, une artiste numérique qui explique sa collaboration avec un laboratoire japonais dans sa pratique artistique dans le verbatim suivant :

“J’ai collaboré avec des scientifiques japonais qui créent des robots androïdes et j’ai créé toute une série d’œuvres qui parlent de cette idée de l’incarnation, comment un logiciel va s’incarner dans un corps robotique (...). C’étaient autant des expériences pour des chercheurs que des œuvres qui peuvent être exposées dans un musée. Elles peuvent aussi être montrées dans une conférence scientifique portant sur le comportement d’un robot, d’une machine et j’aime bien cette idée qu’une œuvre deviennent un petit peu une œuvre frontière entre deux champs qui sont très éloignés mais qui ont beaucoup de choses à partager” (ER, artiste numérique).

La technologie est ainsi au cœur de cet art, vu comme un moyen d’exprimer un art mais aussi comme une possibilité d’allier différentes formes d’art. En effet, l’apport du numérique a conduit à effacer les silos de la culture en permettant de faire rencontrer aussi des formes d’art multiples comme le décrit Cécile Toumier, la codirectrice de Zone et Troisième Forêt.

“Quand je parle de transition numérique pour le secteur culturel, c’est une transition qui est liée à la question d’une approche beaucoup plus transdisciplinaire, c’est-à-dire comment chaque structure qui était soit dans la musique soit dans le théâtre soit dans l’art contemporain, petit à petit, dépasse cette question disciplinaire parce que les artistes, aujourd’hui, et notamment grâce aux outils numériques, peuvent mêler différentes formes d’art, un musicien peut se mettre à faire de la vidéo et l’intégrer complètement dans sa pratique, un chorégraphe peut se mettre à faire de la musique, voire même des installations” (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

Ainsi, les artistes numériques dans leurs œuvres sont amenés à convoquer d’autres formes d’art comme l’art du spectacle vivant, à l’instar d’Emilie Rosse qui *“collabore beaucoup aussi avec le monde des arts vivants”* l’amenant *“à travailler le terrain de la performance”* (ER, artiste numérique) tout en utilisant des technologies numériques.

En outre, la culture numérique tels que le caractère “participatif” (Deuze, 2006) ou la volonté de réappropriation et d’autonomisation des individus vis-à-vis de monopoles institués (Monnoyer-Smith, 2011), fait partie du code génétique de l’art numérique et des organisations qui le promeuvent. Comme nous l’avons vu, l’art numérique est interactif et participatif

(Ambrosino et Guillon, 2018, p.75-76 ; Aziosmanoff, 2009, p.60). C'est ainsi que l'association Zone propose les trois types d'interactions propre à l'art numérique que nous avons pu identifier dans la littérature : le "face-à-face" (dans sa mission d'accompagnement des artistes), le "face à l'art" (la diffusion d'œuvres artistiques) et le face-au-code (dans ses ateliers créatifs ou dans son accompagnement des artistes pour la réalisation technologique). De plus, au-delà de l'organisation Zone en elle-même, l'art numérique s'est construit à partir du mouvement "faire" ou "maker" et de la culture libre qui se traduit par la pratique et la mise en œuvre de l'outil informatique pour fabriquer toutes sortes d'objets en n'étant pas un consommateur passif mais au contraire en mettant en commun le « code source » des objets afin de donner accès aux modalités de leur conception et de leur production (Anderson, 2012 ; Lallement, 2015 ; Guillon et Ambrosino, 2016, p.35 ; Besson et Gouteux, 2021, p.94). Cette conception se retrouve d'ailleurs chez les membres de Zone et ses artistes partenaires, comme nous pouvons le voir dans le verbatim suivant :

"Dans le champ des cultures numériques (...), ce sont en fait beaucoup des communautés qui fréquentent les fablabs. Donc, depuis le début, sont dans une réflexion sur l'utilisation du matériel, être en totale opposition avec les GAFAM. A utiliser des logiciels libres depuis le début, certains ont développé leur serveur" (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

Chez les artistes numériques, ces valeurs héritées de la culture libre se retrouvent aussi dans les "intentions" de certaines œuvres d'art numérique apportant une réflexion critique sur la société. Cette idée d'un "hacktivism technocritique" pour reprendre le terme employé par Jean-Paul Fourmentraux (2021) se retrouve par exemple dans les propos d'Alain Zerweit, artiste numérique :

"Nous on détourne ces objets numériques, on les détourne pour en faire une critique (...). Ce qu'on fait nous c'est d'ouvrir la boîte noire, c'est pour refuser l'injonction à être juste un consommateur et donc une victime du système. C'est une manière de reprendre la main" (AZ, artiste numérique).

En outre, l'ensemble des artistes rattache l'origine de l'art numérique au mouvement hacker et à sa volonté de réappropriation des outils technologiques. D'ailleurs, dans l'entretien, Alain Zerweit convoque le terme de techno chamanisme (hérité de la *Beat generation*) pour définir son art en considérant *"qu'il n'y a pas de différence entre nature et technologie, que l'ordinateur est quand même issu de la nature et qu'il peut, au même titre que le tambour*

magique lors d'une cérémonie d'une civilisation primitive, servir à ralentir, à recréer du temps humain et à se poser des questions sur soi-même” (AZ, artiste numérique).

De plus, une autre dimension de la culture du numérique : le “bricolage” (Deuze, 2006), fait aussi partie de l’essence même de l’art numérique qui peut aussi être vu comme un art du détournement (De Certeau, 1980), à l’instar d’Alain Zerweit, qui explique qu’un élément fondateur de sa démarche est d’avoir passé des heures dans son enfance à bricoler des machines que lui donnait son père, les démantibuler, explorait les rouages et les organes complexes des appareils domestiques les plus divers, une décomposition qu’il juge aujourd’hui nécessaire au développement de son imaginaire. Nous avons pu également observer cette dimension de la culture du numérique lors de notre participation à un atelier du Medialab portant sur les microcontrôleurs Arduino. Plus précisément nous avons découvert que le public de cet atelier était composé de parents avec leurs enfants venant découvrir cette technologie mais aussi d’adultes souhaitant s’initier à ces objets technologiques pour une pratique personnelle, répondant alors à un besoin de faire par soi-même (de “bricoler”) quelque chose. Par exemple, un des participant voulait créer un système d’arrosage automatique selon le taux d’humidité pour son jardin, d’autres souhaitaient créer un mannequin animé pour le décor d’une pièce de théâtre (observation du 20/05/2023 au Medialab).

Par ailleurs, nous avons décelé un type particulier de transition numérique qui s’installe dans les organisations culturelles : la transition dite “digitale” ou du “flux digital”. Cette transition apparaît par exemple dans le spectacle vivant par la mise en place de services de diffusion de spectacle sur les plateformes ou dans le “flux digital” (selon le livret intitulé « *la mutation écologique du spectacle vivant : des défis, une volonté* » par le syndicat national des entreprises artistiques et culturelles¹³, 2023, p.36). Concernant l’association Zone, la transition “digitale” n’est pas encore faite mais fait partie des discussions. Ainsi, la codirectrice de Zone présente les enjeux de cette transition dans le verbatim suivant :

“Il y a la question de la transition digitale, c'est-à-dire comment on est capable de produire des contenus numériques qu'on va diffuser via le web (...) C'est-à-dire comment, à travers une transition digitale, les lieux de culture et peut-être particulièrement les grandes institutions,

¹³ « *La mutation écologique du spectacle vivant : des défis, une volonté* » par le syndicat national des entreprises artistiques et culturelles, 2023, consulté le 04/05/2023, disponible sur : <https://www.calameo.com/read/00709151416c4c1b47c8f>

élaborent des relations avec notamment le jeune public qui lui est dans une consommation de contenu culturel, notamment via les plateformes, massive. Donc, comment entrer dans cette danse-là ?” (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

Par ailleurs, la réflexion critique sur la société que nous avons pointée concernant l’art numérique se confirme par la volonté de mettre en place la transition digitale à la lumière du verbatim suivant qui évoque le caractère politique de cet art :

“Parce que derrière, il y a quand même de mon point de vue, un enjeu qui est un enjeu politique. C’est à dire que je ne vais pas mettre de jugement sur la consommation des contenus culturels par les jeunes à travers les plateformes. Maintenant, c’est un peu cool aussi de temps en temps de leur dire, il n’y a pas que Twitch ou les influenceurs sur Internet ou Instagram dans la vie. Peut-être que c’est bien aussi en termes de contenu culturel, de voir des œuvres qui vont amener une approche politique, de l’humain” (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

Le caractère numérique de l’activité de l’organisation Zone apparaît évident, mais nous pouvons nous interroger sur la place qu’occupe la transition écologique dans une organisation culturelle de l’art numérique. Ainsi, nous définirons dans la partie suivante les capacités transitionnelles de Zone.

1.2) Les capacités transitionnelles d’une organisation culturelle de l’art numérique et la mise en place d’une politique environnementale :

La question de la transition écologique dans le secteur de l’art numérique se situe à deux niveaux. D’une part, les organisations culturelles de l’art numérique effectuent leur transition écologique à travers leurs politiques et pratiques culturelles soutenables. D’autre part, l’art numérique peut être vu comme un agent de changement, impulsant la transition écologique de la société dans son ensemble, par sa capacité à façonner les imaginaires et ainsi sensibiliser le public aux questions environnementales.

1.2.1) La politique environnementale d'une organisation culturelle de l'art numérique :

Comme nous l'avons décrit, Zone se situe dans la Friche la Belle de Mai à Marseille qui est un tiers lieu culturel, qualifié par certains chercheurs comme un « objet totem d'un monde en transition » (Pignot et Saez, 2018, p.8). Ainsi, cet espace qu'occupe Zone est un lieu où on expérimente des phénomènes de transition (Liefoghe, 2018, p.11) et plus particulièrement celui de la transition écologique, comme nous l'explique Cécile Toumier, la codirectrice de Zone : *“le réseau ou l'écosystème des tiers lieux en France sont vraiment des endroits au sein desquels la question écologique a toujours été très présente et très pensée”* (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum). C'est dans cette logique que Zone a décidé d'engager une politique environnementale active et d'évaluation d'empreinte carbone que nous allons préciser ci-dessous.

Concernant la politique environnementale de l'association Zone, celle-ci fait partie des discussions au sein de l'équipe de direction et se construit sur un temps long. Selon la codirectrice de Zone, depuis une dizaine d'années des réflexions portant sur des pratiques écoresponsables se sont engagées :

“En ayant eu le fablab, on a été sur des questions de Repair Cafés (des ateliers organisés pour apprendre à réparer ensemble nos objets défectueux au lieu de les jeter) quasiment il y a une dizaine d'années. Là on ne le fait plus, on était sur la réflexion du Low tech au Fablab, il n'existe plus aujourd'hui, mais ce sont quand même des questions où on a toujours été là” (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

Ainsi, l'organisation Zone a constitué une politique environnementale active ces dernières années en mettant en place une politique de recyclage des outils technologiques usagés et d'une politique d'achat responsable en essayant d'acheter du matériel reconditionné le plus possible. De plus, elle a constitué un critère d'écoconditionnalité dans les appels à candidature pour les artistes lors de la dernière édition de la Biennale des Imaginaires numériques.

Toutefois, cette politique environnementale n'est pas accompagnée d'une évaluation de l'empreinte carbone de l'organisation et de ses pratiques culturelles et artistiques pourtant

indispensable pour mettre en place des plans d'action de réduction de l'empreinte en gaz à effet de serre. De plus, le critère d'écoconditionnalité mis en place lors de la dernière Biennale n'est pas coercitif, dans le sens où il ne constitue pas un critère éliminatoire pour les artistes. Il n'est pas non plus accompagné d'un contrôle par les jurys de l'effectivité des pratiques écoresponsables des artistes.

Cependant, l'organisation Zone souhaite approfondir sa politique écoresponsable dans les années à venir et participe dans ce cadre à un groupe de travail au sein du réseau professionnel national Artnum portant sur l'écoresponsabilité. Ce groupe de travail constitué d'une dizaine d'acteurs (des artistes, des chercheurs et des opérateurs culturels) est piloté par Emma Raumoy, coordinatrice générale d'Artnum travaillant dans les bureaux de Zone et de Lorain Parker, responsable du Laboratoire Arts et Technologies de l'organisation Laudiorux à Nantes. Leur objectif est de favoriser l'interconnaissance entre les membres du réseau Artnum, permettre la mise en commun de connaissances et de pratiques autour de l'écoresponsabilité, accompagner les membres dans cette démarche et aider à la mutualisation d'action à l'échelle du réseau. Ainsi, Emma Raumoy résume cette démarche par la volonté de *“porter une vision sur les enjeux environnementaux des arts numériques”* (ER, coordinatrice générale du réseau Artnum, copilote le groupe écoresponsabilité d'Artnum).

1.2.2) L'art numérique comme un medium dans la sensibilisation aux questions environnementales :

A l'aune de notre enquête, nous pouvons confirmer que l'art numérique est un agent de changement dans l'action climatique pour sa capacité à façonner les imaginaires et les valeurs. Nous avons pu exprimer cette capacité transitionnelle à travers l'origine de l'art numérique et à sa volonté de réappropriation des outils technologiques et d'apporter un regard réflexif sur la société. Ainsi, certaines œuvres d'art sensibilisent aux questions environnementales et participent au processus transitionnel comme le souligne la codirectrice de Zone :

“Pour moi, la prise de conscience, elle passe par le savoir. Et le savoir c'est à la fois la question des éléments tangibles et c'est l'imaginaire qui va aller avec (...). C'est quand même beaucoup par l'intermédiaire d'œuvres d'art numérique, potentiellement qu'on peut sensibiliser à une

forme de prise de conscience de là où ça va pas du tout” (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

Dans l’analyse de la littérature nous avons constaté que la création numérique produit de nouveaux imaginaires et de nouveaux récits qui sont essentiels à la réinvention de la société et qu’elle fabrique des souvenirs du futur qui deviennent autant de tableaux d’hypothèses sur “l’à venir”, que des points de repère intellectuels et spirituels (Besson, 2020, p.148). Cette sensibilisation passe ainsi par la construction d’imaginaire comme le précise Fabien Barre, codirecteur de Zone, Troisième Forêt et directeur artistique de Souvenirs et Jukebox : *“La sensibilisation aux questions environnementales, je dirai que ça a commencé au début des années 2000, notamment des œuvres qui pouvaient représenter la montée des eaux dans les villes, une représentation lumineuse de ce que pourrait être la montée des eaux dans les villes”* (FB, codirecteur de Zone et Troisième Forêt, directeur artistique de Souvenirs et du festival Jukebox). Cécile Toumier confirme ce phénomène et l’explique par un effet générationnel comme nous le constatons dans le verbatim suivant :

“Générationnellement parlant hein, forcément, parce que les artistes de l’art numérique étaient sensibilisés à ces questions-là dès les années 90. Il y en a qui sont nés dans les années 90 et les jeunes nés dans les années 90 ou dans les années 2000 ça fait partie de leur vie quoi”. (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

Parmi les artistes numériques travaillant avec Zone que nous avons interrogés, tous ont exprimé à des degrés différents une certaine sensibilité aux questions environnementales. Certains comme Matthias Opiaz pensent ainsi qu’il est *“important de sensibiliser par l’art, même s’il ne faut pas être dogmatique”* (MO, artiste numérique). Par ailleurs, cette sensibilisation environnementale conduit certains artistes à adopter des pratiques artistiques écoresponsables. C’est ainsi que le studio de création Joanie Lemercier (un des artistes numériques les plus renommés au niveau international) met en avant son engagement à limiter son empreinte carbone. Il a ainsi dédié une page internet permettant de suivre sa consommation d’énergie et de trouver des stratégies pour réduire son impact. Cette volonté de transparence des artistes sur leurs impacts fait partie de ces changements majeurs dans le monde de la culture. Avec notamment l’apparition des critères d’écoconditionnalité pour les appels à candidature, à financement, par les attentes des publics sur ces questions et par la volonté de certains opérateurs culturels d’initier la transition écologique du secteur culturel, les artistes remettent en question leur pratique. Par exemple, nous avons pu lire, dans la candidature de Matthias OPIAZ à la dernière édition de la Biennale des Imaginaires Numériques, une explication précise

de la production de son œuvre qui opte pour une conception et une fabrication artistique à faible impact carbone, basée sur le réemploi et la frugalité technologique.

Cependant, chez les artistes, les pratiques écoresponsables, en bouleversant la pratique créative, ne font pas l'unanimité. Nous verrons par exemple que dans la pratique, l'écoconception et la faible consommation énergétique des œuvres d'art numérique semblent en être qu'à leurs balbutiements. Certains acteurs du secteur culturel pensant même que "*les artistes se posant la question de l'impact de leur pratique sont assez rares*" (MN, médiatrice Souvenirs).

Dans la partie suivante, nous initierons notre approche en termes de paradoxes en présentant les premières contradictions et relations d'interdépendance que font émerger la simultanéité de deux injonctions antagonistes dans les organisations culturelles de l'art numérique : la promotion des formes d'art numérique et la limitation des usages numériques trop carbonés.

1.3) La simultanéité de deux injonctions antagonistes à l'origine de paradoxes :

Dans leur synthèse, Smith et Lewis apportent une définition claire du paradoxe en s'appuyant sur la littérature existante. Elles le caractérisent comme des éléments contradictoires mais interdépendants qui existent simultanément et persistent dans le temps. Ces éléments semblent logiques lorsqu'ils sont considérés isolément, mais irrationnels, incohérents, voire absurdes lorsqu'ils sont juxtaposés (Smith et Lewis, 2011, p.386; Lewis, 2000). Dans cette perspective, nous allons nous demander quels sont les paradoxes qu'induisent la conciliation d'une pratique créative numérique avec des engagements en faveur de la réduction de l'impact environnemental.

La principale contradiction entre l'art numérique et la transition écologique est que c'est une forme d'art polluante. Comme le souligne le rapport du Shift Project "Décarbonons la Culture"¹⁴, l'empreinte carbone mondiale du monde de l'art serait de l'ordre de 70 millions de

¹⁴ Consulté le 15/05/2023, disponible sur : <https://theshiftproject.org/article/decarboner-culture-rapport-2021/>

tonnes de CO2 par an, la très grande majorité serait due aux émissions liées aux déplacements des visiteurs (p.180) et la consommation de données numériques (p.33). L'art numérique par sa forme et sa nature interactive, expérientielle et immersive (Aziosmanoff, 2009, p.60 ; Ambrosino et Guillon, 2018, p.75-76 ; Besson et Gouteux, 2021, p.94) convoque des outils technologiques et des visiteurs. Ainsi, concernant les artistes numériques, ils ont pu exprimer lors des entretiens leur vision de l'empreinte carbone de leur art comme l'artiste Alain Zerweit, et pour les opérateurs culturels, la pollution que représente le déplacement des visiteurs voire des artistes :

“En termes de pollueur, on est quand même assez délirant dans le secteur culturel (...). La contradiction de fond, c'est celle-là, c'est à dire que pour faire de l'art numérique, il faut, même si tu es dans une démarche analogique (...), ton courant électrique est porté par tout un entrelacs de matériaux et de dispositifs qui sont produits à partir de terres rares, d'une industrie très polluante qui est celle des fabricants de micro électronique. On n'en sort pas quoi, à partir du moment où tu travailles avec des machines analogiques ou digitales, tu pollues” (AZ, artiste numérique) ; *“En termes d'empreinte carbone, on est à peu près à trois tonnes trois sur le cycle de vie de l'œuvre (...), les minerais dans les produits électroniques explosent tout comparés aux moyennes de consommation par habitant”* (LP, Responsable du Laboratoire Arts et Technologies à Laudiorux).

“Pour l'organisation Laudiorux, nos deux principaux postes d'émission ce sont les déplacements des publics et des artistes (...). Rien que ça, c'est 30% des émissions. Et puis après tu as un troisième poste qui est tout ce qui est achat de matériels” (LP, Responsable du Laboratoire Arts et Technologies à Laudiorux).

Face à cette contradiction de fond entre l'art numérique et la transition écologique, nous observons pourtant une relation d'interdépendance évidente ; c'est un art qui façonne les imaginaires et sensibilise aussi aux questions environnementales, comme nous l'avons vu, il est un medium pertinent dans l'action climatique. Certaines œuvres d'art numérique en expriment clairement l'intention à l'instar de l'installation artistique *The Shape of Things to Come* à la Biennale des Imaginaires numériques 2022-2023 ou l'œuvre de Kasia Molga, *“Positively Charger”*, évoquées dans l'introduction de ce mémoire. La culture du numérique en elle-même apparaît également comme une critique du modèle centralisateur de production de l'énergie et de sa consommation à travers le concept de “bricolage” ou de “participation”, ce qui s'inscrit nettement dans cette volonté de réappropriation et d'autonomisation des individus vis-à-vis de monopoles institués (Monnoyer-Smith, 2011) propre à la transition écologique. Ainsi, l'art

numérique et la transition écologique sont alors “des éléments contradictoires mais interdépendants qui existent simultanément et persistent dans le temps” (Lewis, 2000 ; Smith et Lewis, 2011, p.386).

Au sein des organisations culturelles de l’art numérique, la tension entre le développement des pratiques culturelles numériques d’une part et l’aspiration à contribuer à l’atténuation du changement climatique d’autre part, constitue un paradoxe. En effet, comme nous l’avons vu, ces organisations engagent leur transition écologique à travers la mise en place de politiques et pratiques culturelles et artistiques soutenables comme le *low-tech*, l’écoconception, l’écoconditionnalité des projets artistiques, la limitation des déplacements, etc. Cette nouvelle injonction visant à limiter les usages numériques se confronte ainsi à l’objet social initial de ces organisations, promouvoir des formes d’art et de création numériques. C’est ainsi que le codirecteur de Zone et Troisième Forêt et directeur artistique nous expose qu’au sein de l’organisation Zone : “*on fait des choix radicaux pour porter la transition écologique, mais on est dans l’ambivalence et les contradictions perpétuelles*” (FB, codirecteur de Zone et Troisième Forêt, directeur artistique de Souvenirs et du festival Jukebox).

Ce paradoxe de fond entre transition numérique et écologique nous interroge sur les implications organisationnelles et de gestion qu’il soulève. Ainsi, en mobilisant la théorie des paradoxes, nous décrirons dans les parties suivantes les paradoxes organisationnels, leurs origines, les contradictions et les interdépendances qu’ils font naître ainsi que leurs implications et leurs gestions.

2) Les types de paradoxes organisationnels qu’entraînent la simultanéité de la transition écologique et numérique dans les organisations culturelles de l’art numérique

Comme nous l’avons vu dans notre revue de littérature, la théorie des paradoxes propose une typologie des paradoxes organisationnels. Ainsi, par le prisme de cette grille d’analyse, nous identifierons les paradoxes de *performing*, *organizing*, *belonging* et *learning* dans une organisation culturelle développant les pratiques culturelles de l’art numérique et souhaitant contribuer à l’atténuation du changement climatique. Nous distinguerons également les

potentielles tensions qui peuvent s'exercer entre les catégories de paradoxe et au sein de celles-ci en suivant la typologie de Smith et Lewis (2011, p.383-384). Comme dans la partie précédente, nous concentrerons notre analyse sur l'association Zone et la compléterons par des observations et des entretiens réalisés auprès d'autres acteurs du secteur culturel. Cette catégorisation des paradoxes organisationnels permettra alors d'apporter des éléments de réponse à notre deuxième question de recherche : **Quels sont les types de paradoxes organisationnels (*performing, organizing, belonging, learning*) qu'entraînent la simultanéité de la transition écologique et numérique dans les organisations culturelles de l'art numérique ?**

2.1) Les paradoxes de performance :

Les paradoxes de performance (*performing*) se manifestent à travers des objectifs ou des représentations des buts d'une organisation contradictoires. Cette divergence d'intérêts et de stratégies peut être liée à la pluralité des parties prenantes, même si nous verrons que dans notre enquête certains objectifs contradictoires ne semblent pas résider dans cette pluralité des *stakeholders* mais uniquement à travers la simultanéité de deux injonctions antagonistes : la transition numérique et écologique. Ainsi, nous présenterons dans un premier temps, les objectifs contradictoires de l'organisation Zone, entre la promotion des arts numériques et la limitation des usages numériques, entre les objectifs financiers et le coût que représente la mise en œuvre d'une politique écoresponsable, entre la sensibilisation aux questions environnementales par l'art et la volonté de ne pas instrumentaliser l'art, et entre les représentations ambivalentes par les membres de Zone du niveau de mise en œuvre et de l'effectivité de la politique environnementale. Ensuite, dans un second temps, nous aborderons les intérêts des parties prenantes de Zone (des artistes ; des producteurs culturels ; des publics ; de la Friche culturelle dans laquelle Zone réside : la Friche La belle de Mai ; des organisations publiques ; du réseau professionnel Artnum ; des principaux fournisseurs d'outils technologiques ; des grandes entreprises du secteur culturel ; des organismes indépendants de formation et des établissements d'enseignement supérieur) et les relations de contradiction ou d'interdépendance qu'ils peuvent faire naître dans le cadre de la transition écologique. En effet, nous n'avons pas identifié de paradoxe lié aux intérêts des parties prenantes concernant la transition numérique puisqu'elles soutiennent toutes les arts numériques. L'ensemble des paradoxes de performance sont réunis dans le tableau 3 ci-dessous.

TABLEAU 3

NATURE DES PARADOXES DE PERFORMANCE IDENTIFIES

Paradoxes identifiés	Acteur(s) impliqué(s)	Nature des paradoxes
Objectifs contradictoires	Zone	Promouvoir les arts numériques vs limiter les usages numériques
	Zone	Objectif financier vs coût de la transition écologique.
	Zone, artistes	Sensibiliser aux questions environnementales par l'art vs ne pas instrumentaliser l'art et préserver la liberté créative des artistes
	Membres de Zone	Des représentations ambivalentes par les membres de Zone du niveau de mise en œuvre et de l'effectivité de la politique environnementale
Intérêts divergents des parties prenantes	Parties prenantes impliquées	Nature des intérêts
	-Friche culturelle : La Friche la Belle de Mai -Artistes (1) -Réseau professionnel Artnum -Législateur/financeur (les collectivités, l'Etat) (1) -Publics -Organismes indépendants de formation aux pratiques créatives et numériques (associatifs) -Etablissements d'enseignement supérieur	Sensibilité aux questions environnementales, pratiques écoresponsables et volonté de promouvoir la transition écologique,
	-Artistes (2) -Producteurs culturels (1) -Législateur/financeur (les collectivités uniquement) (2)	Inaction climatique, n'envisageant pas l'empreinte carbone de l'art numérique
	-Producteurs culturels (2) -Fournisseurs : Apple, Linux, Microsoft, Samsung -Concurrents (les grandes entreprises du secteur culturel)	Opposition à la transition écologique du secteur culturel.

Note : les parties prenantes qui sont suivies de l'occurrence (1) ou (2) ne regroupent qu'une partie et non l'ensemble des acteurs du même type. Par exemple, parmi les artistes certains ont une pratique écoresponsable (1) alors que d'autres choisissent l'inaction (2).

2.1.1) Des objectifs et des représentations des buts ambivalents :

Tout d'abord, concernant les paradoxes de performance se manifestant à travers des objectifs contradictoires, la promotion des arts numériques et la limitation des usages numériques jugés trop carbonés constituent un paradoxe vécu unanimement par les acteurs du secteur culturel de l'art numérique. Tous ont pu exprimer cette contradiction que la littérature a pu déjà cibler entre la transition numérique et écologique (Monnoyer-Smith, 2011, 2017 ; Diouf *et alii*, 2013), à l'instar de l'artiste numérique Alain Zerweit qui souligne que *“la contradiction de fond, c'est celle-là, à partir du moment où tu travailles avec des machines analogiques ou digitales, tu pollues”* (AZ, artiste numérique). Ainsi, cette nouvelle injonction se confronte à l'activité initiale de Zone, celle de promouvoir et développer les pratiques numériques créatives et culturelles. Cette confrontation entre ces deux objectifs est telle que le directeur artistique s'interroge même sur la compatibilité de l'art numérique avec la transition écologique comme le montre le verbatim ci-dessous.

“On est dans l'ambivalence et les contradictions perpétuelles. A terme, je ne sais pas si c'est un médium compatible [l'art numérique] avec la transition écologique. Donc, est-ce qu'on pourra continuer comme ça, je ne sais pas” (FB, codirecteur de Zone et Troisième Forêt, directeur artistique de Souvenirs et du festival Jukebox).

Nous pouvons aussi retrouver ces objectifs contradictoires dans d'autres organisations culturelles de l'art numérique comme dans l'association Laudiorux à Nantes à travers le verbatim suivant.

“Depuis 2020, nous avons mis en place une démarche RSE (...) mais on se retrouve face à un paradoxe puisque notre projet c'est la diffusion et le soutien à la création dans le champ des arts numériques qui a en effet un poids assez considérable, (...) Nous, notre ambition, c'est de faire vivre la scène locale, présenter à notre public des artistes internationaux qui viennent en tournée, donc ça aussi ça pèse dans notre bilan carbone” (HN, Chargée de production à Laudiorux et du festival Jukebox).

C'est ainsi que chez Laudiorux, les enquêtés identifient l'existence d'un "plafond de verre" concernant la transition écologique de leur organisation lié à leur activité principale.

Ensuite, une deuxième contradiction qui concerne aussi la plupart des organisations locales du secteur culturel apparaît entre les objectifs financiers et le coût que représente la mise en œuvre d'une politique écoresponsable. Comme le précise la codirectrice de Zone, "*la transformation en tant qu'entreprise culturelle (...) à une démarche beaucoup plus écologique, en fait, ça coûte beaucoup d'argent*" (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum). La question budgétaire est un enjeu primordial pour ce type d'organisation qui doit composer avec des ressources financières souvent très limitées. Dans une table ronde portant sur la "volonté écologique face à la réalité économique" dans le cadre des journées culturelles de la chaire OTACC (Organisations et Territoires des Arts, de la Culture et de la Création), nous avons pu observer que cette tendance se confirmait puisque le manque de moyens financiers était la principale difficulté évoquée par les acteurs du secteur culturel. Par ailleurs, le coût que représente réellement la transition écologique n'est pas vraiment quantifié par l'organisation Zone qui ne semble être qu'aux prémices de son écoresponsabilité. Dans la littérature, nous avons pu identifier que la transition écologique peut représenter un coût considérable pour les organisations, par exemple au travers des entreprises confrontées au choix de remplacer les matériaux anciens par des matériaux renouvelables et plus performants du point de vue de la durabilité environnementale, une ambition entraînant une augmentation des coûts (par exemple, de R&D, tests, développement) et donc une rentabilité réduite à court terme (De Angelis, 2021, p.4).

Néanmoins dans le cas du secteur culturel, certains éléments de la politique environnementale sont considérés comme économiques. Ainsi, la codirectrice de Zone a pu expliquer dans le même temps qu'elle a "*toujours pour des questions écologiques, mais aussi pour des questions économiques, évidemment, fait en sorte par exemple sur les expositions de récupérer du matériel*" (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum). Chez Laudiorux, certains éléments de leur politique écoresponsable sont aussi perçus comme étant économique comme le souligne le propos suivant : "*c'est économique de faire venir moins d'artistes étrangers, de passer à un catering végétarien aussi*" (HN, Chargée de production à Laudiorux et du festival Jukebox). Par conséquent, la transition écologique induit aussi des relations d'interdépendance avec les objectifs financiers d'une organisation culturelle qu'il serait utile d'évaluer.

Puis, une troisième contradiction dans les objectifs d'une organisation culturelle de l'art numérique voulant installer une politique écoresponsable réside dans la volonté de sensibiliser aux questions environnementales par l'art face à celle de ne pas instrumentaliser l'art. En effet, dans nos entretiens, certains enquêtés ont souligné l'importance de mettre en avant certaines œuvres pour leur capacité à façonner les imaginaires dans la perspective de sensibiliser aux questions environnementales. Par exemple, la coordinatrice générale du réseau Artnum a pu exprimer cette volonté de donner une visibilité accrue aux artistes et aux œuvres façonnant les imaginaires dans le sens de la transition écologique.

“On décide de mettre un point d'honneur à tout ce qui concerne le pouvoir des imaginaires. Je pense qu'il y a un travail à faire en termes de récit. Ces artistes ont ce pouvoir-là de nous faire changer d'avis, nous donner de l'espoir. Il y a aussi un travail à faire pour donner de la visibilité à des œuvres qui sont qualitatives, à la fois techniquement mais aussi au niveau du récit qui est quelque chose de sensible qui peut parler à tous” (LC, coordinatrice générale du réseau Artnum, copilote le groupe écoresponsabilité d'Artnum).

Néanmoins, cette sélection des œuvres peut conduire à instrumentaliser l'art et mener à une ségrégation culturelle en totale opposition aux objectifs d'une organisation culturelle visant au contraire une certaine liberté créative des artistes. C'est ainsi que certains artistes numériques partenaires de Zone que nous avons interrogés ont exprimé leur opposition à cette pratique, comme dans le verbatim suivant :

“Pour moi l'art n'a pas à être instrumentalisé pour sensibiliser. Ce n'est pas le but de l'art. L'art ne doit pas être instrumentalisé pour créer cette mouvance écologique. Et parfois ça m'arrive d'exposer et des gens prêtent un discours à l'œuvre qui les arrange, ça me dérange” (ER, artiste numérique).

Enfin, un dernier paradoxe de performance concerne l'absence de consensus entre les membres de Zone sur le niveau de mise en œuvre et l'effectivité de la politique environnementale. En effet, lors de notre entretien avec Cécile Toumier, la codirectrice de Zone, lorsque nous lui avons demandé si une politique environnementale avait été engagée chez Zone, elle nous a répondu *“qu'il n'y en a aucune”* (CB, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum). Pourtant, la chargée de communication ou encore

le directeur artistique affirment qu'il en existe une. D'ailleurs dans notre observation des bureaux de Zone, nous avons vécu la prise de conscience de la codirectrice des éléments déjà engagés dans ce sens, quand elle répondait de manière stupéfaite à ces collaborateurs lui précisant des pratiques écoresponsables déjà menées : *“ah oui, c'est énorme déjà !”* (Observation du 26/04/2023 dans les bureaux de Zone). Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'il n'existe pas encore de coordination sur ces questions-là au niveau de l'organisation Zone, comme nous le souligne une médiatrice culturelle :

“Il n'y a pas de temps de travail dédié à l'écologie où tout le monde est convié. Moi, en tout cas de mon côté, je n'en ai jamais fait partie” (MN, médiatrice Souvenirs).

Ainsi, nous découvrons à travers les représentations des objectifs de l'organisation Zone que les finalités de l'association ne sont pas encore clairement définies concernant le volet écologique.

2.1.2) Des parties prenantes plurielles aux intérêts divergents : une transition qui sème la discorde :

Les intérêts des parties prenantes externes de Zone induisent des contradictions ou au contraire des interdépendances avec l'aspiration à contribuer à l'atténuation du changement climatique. Cependant, il est important de noter que cette pluralité ne concerne pas les membres de Zone puisque nous n'avons identifié aucun employé freinant la mise en place d'une politique écoresponsable dans leur organisation, même si nous verrons qu'ils ne partagent pas tous les mêmes valeurs, l'objectif de réduire leur empreinte carbone fait bien consensus. Ainsi, les parties prenantes internes de Zone ne semblent pas faire transparaître des intérêts et des buts divergents concernant la volonté écologique.

A contrario, les parties prenantes externes de Zone que constituent les artistes, les producteurs culturels, les publics, la Friche La belle de Mai, les organisations publiques, le réseau professionnel Artnum, les principaux fournisseurs d'outils technologiques, les grandes entreprises du secteur culturel concurrentes, les organismes indépendants de formation et les établissements d'enseignement supérieur ont des intérêts et des buts antagonistes concernant la transition écologique. Nous avons pu identifier trois types d'intérêts et de buts qu'adoptent les parties prenantes externes de Zone : (1) celles qui promeuvent la transition écologique, qui sont sensibles aux questions environnementales voire qui ont déjà des pratiques écoresponsables et

souhaitent étendre ces pratiques ; (2) celles qui sont dans l'inaction climatique et qui n'envisagent pas actuellement l'empreinte carbone de l'art numérique (mais qu'on ne peut pas considérer comme réfractaire à la transition écologique) ; (3) et celles qui s'opposent à la transition écologique du secteur culturel. Nous décrirons chaque type d'intérêt et de but ci-dessous ainsi que les relations d'interdépendance, de renforcement ou d'opposition avec la transition écologique de Zone qu'ils induisent.

Tout d'abord, les parties prenantes qui promeuvent la transition écologique, qui sont sensibles aux questions environnementales voire qui ont déjà des pratiques écoresponsables et souhaitent étendre ces pratiques (1) sont composées du tiers lieu la Friche la Belle de Mai, de certains artistes, du réseau professionnel Artnum, de certaines organisations publiques, des publics, des organismes indépendants (associatifs) de formation aux pratiques créatives et numériques et les établissements d'enseignement supérieur.

Comme nous l'avons vu, le tiers lieu la Friche la Belle de Mai, où *“la question écologique a toujours été très présente et très pensée”* (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum), a constitué un des vecteurs de la politique environnementale de Zone. Nous avons pu observer à plusieurs reprises que des démarches écologiques étaient déjà engagées comme la constitution en 2019 du collectif “Friche Verte” constitué de personnes travaillant sur le site (artistes, salariés ou résidents) qui se réunissent pour accompagner la transition écologique à la Friche. De la même manière, lors de notre observation du 26 avril 2023 à la Friche La Belle de Mai, nous avons rencontré Stéphane Delahaye (administrateur d'Arsenic, un réseau des lieux de la médiation numérique en région PACA) qui nous a expliqué que ces questions étaient engagées dans le spectacle vivant en évoquant FAIRLY, une application qui mesure l'empreinte carbone des festivals.

De la même manière, le réseau professionnel Artnum avec l'arrivée du groupe de travail écoresponsabilité fait partie de l'écosystème de l'organisation Zone favorable et prônant la transition écologique du secteur culturel de l'art numérique.

Concernant les artistes, nous en avons identifié plusieurs qui plébiscitent la transition écologique du secteur culturel en ayant eux-mêmes adoptés des pratiques écoresponsables comme de l'écoconception à l'instar de Matthias Opiaz et son œuvre *The Shape of Things to Come*. Cependant, ces derniers resteraient minoritaires selon la médiatrice de Souvenirs : *“on a deux, trois artistes, ça fait partie de leur pratique de remettre tout ça en question”* (MN,

médiatrice Souvenirs). En effet, les mêmes noms d'artistes ressortaient souvent dans les entretiens, nous pouvons ainsi citer Matthias Opiaz (nom anonymisé), Kasia Molga, Joanie Lemercier et Barthélemy Antoine-Lœff.

Nous avons également identifié les organisations publiques finançant l'organisation Zone et les projets artistiques comme étant un type de partie prenante impulsant la transition écologique du secteur culturel. Concernant les subventions publiques pour les structures, des écobonus ou malus ont été intégrés pour inciter les organisations à avoir des pratiques écoresponsables sans les pénaliser. Dans cette même perspective, le label "fabrique de territoire" dont était doté La Friche La Belle de Mai fait "*partie des politiques de l'Etat (...), porté par l'Agence nationale de la cohésion des territoires, pour qui les questions d'écologie ont de l'importance*" (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum). Néanmoins, plusieurs acteurs que nous avons interrogés ont pu exprimer le manque d'accompagnement par les pouvoirs publics pour initier des pratiques culturelles écoresponsables, comme la codirectrice de Zone à travers le verbatim suivant :

"C'est une réflexion globale à avoir. Mais une fois de plus, c'est ce qu'on disait dans la visio, quelle aide à la décision on peut avoir ?" (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

En ce qui concerne les subventions publiques pour les projets artistiques, nous pouvons souligner la mise en place de critère d'écoconditionnalité, même si cela reste encore non éliminatoire et sans contrôle *ex post* comme le précise ces artistes numériques : "*disons que c'est pas conditionné mais c'est un plus de cocher la case*" (AZ, artiste numérique) ; "*ce sont souvent des critères très vagues qui ne vont pas vraiment influencer les jurys*" (ER, artiste numérique) ; ou encore tel que le décrit une opératrice culturelle : "*moi je pense que les critères d'écoconditionnalité dans les subventions c'est du greenwashing, ce sont des choses très bateau qu'on demande aux gens, ils se satisfont de très peu*" (LZ, opératrice culturelle et public).

Par ailleurs, parmi les parties prenantes externes impulsant la transition écologique du secteur culturel, le public joue un rôle éminent. Nous pouvons d'abord citer l'exemple le plus notoire qui est l'importante controverse qu'a constitué l'œuvre d'Olafur Eliasson, *Ice Watch*, une installation composée de fragments d'iceberg ramenés à grands frais d'un fjord du Groenland sur la place du Panthéon de Paris pendant la COP21 émettant une empreinte carbone de 30 tonnes de CO₂, l'équivalent de trente personnes effectuant un vol entre Paris et Nuuk au Groenland. Concernant l'organisation Zone, par sa diffusion d'œuvres numériques, des

commentaires des publics sur l'impact environnemental de cette forme d'art ont pu être relevés et ont fait partie de la prise en considération des enjeux environnementaux de leurs pratiques. C'est ce que nous constatons dans les propos du directeur artistique de Souvenirs et du festival Jukebox : *“concernant le public, on le voit sur les commentaires sur les réseaux, ils te le font sentir qu'on a des contradictions”* (FB, codirecteur de Zone et Troisième Forêt, directeur artistique de Souvenirs et du festival Jukebox). Mais c'est principalement lors des situations d'interaction avec le public que ces critiques se font le plus ressentir comme nous l'observons dans les deux verbatims suivants :

“Pour revenir à Live Dream¹⁵, il y a quelqu'un du public qui nous a dit : ah mais votre projet il n'est pas très écologique parce qu'il y a des écrans” (ER, artiste numérique).

“Moi je me suis occupé de faire des visites guidées pendant la Biennale. Et il y avait certains visiteurs qui se posaient la question. Clairement ! Qui venaient même me poser la question : mais ça consomme combien ? Est-ce que vous vous êtes posé la question ?” (MN, médiatrice Souvenirs).

Cette attente du public sur la prise en compte des enjeux environnementaux a pu se confirmer lors de nos entretiens avec des publics d'art numérique, comme l'illustre le verbatim suivant : *“à propos du comportement de certains producteurs culturels ou de certaines collectivités qui ne se mettraient pas de contraintes et resteraient réfractaires à la prise en compte des questions environnementales dans leurs pratiques culturelles, ouais c'est la vieille école, ça ne nous fait plus rien quoi, ça ne nous impressionne plus, ça ne nous parle pas (...), ces personnages-là c'est vraiment l'ancienne école”* (AT, Marchand indépendant de tableaux et de dessins, public). La question de la sensibilité du public aux questions environnementales se retrouvent alors dans les discussions et les craintes des opérateurs culturels de Zone comme le souligne les propos suivants tenus par un membre de Zone : *“c'est ultra polluant l'art numérique en termes d'énergie que ça consomme et dans un événement on avait peur de la réaction des gens à cause de la politique de sobriété énergétique mise en place par la mairie”* (Observation du 26/04/2023 dans les bureaux de Zone). Par conséquent, nous pouvons considérer que les publics font partie du type de partie prenante externe impulsant la transition écologique du secteur culturel.

¹⁵Il s'agit d'une performance artistique dans laquelle l'activité neuronale de plusieurs participants est capturée par les artistes en temps réel grâce à des électrodes pour donner corps à une œuvre visuelle et sonore.

Enfin, les organismes de formation accompagnent la transition écologique du secteur culturel en proposant des formations adaptées à ce nouvel enjeu. Nous pouvons citer d’abord les organismes indépendants associatifs de formation à destination des artistes qui forment notamment aux pratiques créatives et numériques. Au niveau local, deux associations proposent ainsi des formations aux pratiques artistiques écoresponsables : “La réserve des arts” qui propose des formations aux pratiques d’écoconception et “Ici Marseille” qui vend des formations dont un apprentissage technique à la fabrication numérique qui visent notamment à accompagner tout professionnel travaillant autour de projets ou de filières de fabrication et souhaitant transformer son modèle d’activité vers un système productif responsable et soutenable. Ensuite, en ce qui concerne la formation des cadres du secteur culturel, nous observons l’apparition des enjeux environnementaux dans certaines formations proposées par des établissements d’enseignement supérieur. Par exemple, les étudiants de l’Institut de Management Public et Gouvernance Territoriale ont notamment organisé une table ronde composée d’acteurs du secteur culturel local, portant sur la "volonté écologique face à la réalité économique" dans le cadre des journées culturelles de la chaire OTACC (Organisations et Territoires des Arts, de la Culture et de la Création). De la même manière, un laboratoire a investi ces enjeux à l’université Paris 8 : le laboratoire INREV (Laboratoire Arts des Images et Art Contemporain) qui serait “*pas mal impliqué sur le sujet*” (ML, Responsable du Laboratoire Arts et Technologies à Laudiorux). Néanmoins, il convient de nuancer ce mouvement puisque ce type d’initiatives n’est pas encore généralisé dans les organismes de formation des cadres du secteur culturel, comme nous le verrons dans notre partie portant sur les paradoxes d’apprentissage.

Nous pouvons également prendre en compte le *think tank* “The Shift Project” dans l’écosystème du secteur culturel de l’art numérique plébiscitant la transition écologique à travers la publication en 2021 du rapport “Décarbonons la Culture”¹⁶. Ce dernier a fait partie des remises en question des cadres du secteur culturel sur les enjeux environnementaux comme l’illustre le verbatim suivant :

“Il y a un truc qui a fait pas mal bouger les lignes, c’est la publication du rapport du Shift Project en 2021. Vraiment, ça a beaucoup tourné, beaucoup de gens aussi dans les rédacteurs

¹⁶ Consulté le 15/05/2023, disponible sur : <https://theshiftproject.org/article/decarboner-culture-rapport-2021/>

de cette étude ont développé derrière des activités de conseil. Donc ça, ça a vraiment eu un rôle moteur, vraiment !” (LP, Responsable du Laboratoire Arts et Technologies à Laudiorux).

Ensuite, les parties prenantes qui se situeraient dans l’inaction climatique et qui n’envisageraient pas actuellement l’empreinte carbone de l’art numérique (2) sont constituées de certains artistes, quelques organisations publiques (les collectivités publiques) et certains producteurs culturels. L’ensemble de ce type de partie prenante ne s’oppose pas à la transition écologique du secteur culturel mais ne s’impose pas pour autant des pratiques écoresponsables. Cependant ce type de comportement peut être perçu par certains acteurs comme un frein dans l’action climatique comme le résume la codirectrice de Zone : *“le frein il ne sera pas dans l’opposition, le frein il sera plutôt dans l’inaction”* (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum). Ce frein ou cette inaction climatique peut se matérialiser par la volonté de certains artistes de ne pas se poser de contrainte dans leurs pratiques artistiques mais peut aussi s’expliquer comme une nécessité dans leur profession comme l’illustre les verbatims suivants d’artistes numériques :

“Après on fait comme on peut mais si je dois faire un aller-retour à Caen pour amener mes artistes et repartir avec quatre pleins de gasoil, je le fais quoi tu vois, on ne va pas se mentir, on ne va pas passer non plus à côté de ça” (AZ, artiste numérique).

“S’il faut dépenser quelque chose pour créer quelque chose et pour créer une idée, je ne m’impose pas de bride. Après c’est intéressant d’être conscient (...). Moi j’expose beaucoup à l’étranger donc on prend l’avion mais ça ne dépend pas de l’artiste. Et puis, le fait que l’artiste voyage avec son œuvre pour accompagner l’idée et la pensée c’est ultra important (...). Pour le projet Live Dream, j’ai utilisé des écrans de seconde main par contre que j’ai récupérés” (ER, artiste numérique).

Les artistes et leurs pratiques peuvent alors constituer une contrainte pour l’organisation Zone dans la mise en œuvre de sa politique écoresponsable. La codirectrice de Zone exprime cette difficulté dans les propos suivants : *“j’ai tenté systématiquement, sans particulièrement d’effet, mais quand même, de lutter contre l’achat de matériel par les artistes”* (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

En ce qui concerne les collectivités publiques, nous constatons à travers leur politique culturelle et leurs relations avec l’organisation Zone et Souvenirs qu’elles n’abordent pas les

enjeux environnementaux. C'est ainsi que le directeur artistique de Souvenirs et codirecteur de Zone présente dans le verbatim suivant les oppositions entre les objectifs des collectivités et ceux portés par Zone et Souvenirs souhaitant intégrer des pratiques culturelles écoresponsables :

“Il y a une tension entre les attentes des collectivités sur ce qu'on appelle le marketing territorial et les villes créatives où là il y a des envies de spectacularisation et d'événementialisation d'une programmation artistique notamment autour du numérique qui est très forte et qui là peut entrer en contradiction avec des valeurs que l'on peut porter (...). C'est difficile pour nous de négocier car ce sont nos financeurs donc la limite budgétaire elle peut être aussi là (...). Quand on parle d'événementiel avec des élus, il n'y a pas d'écoconditionnalité mais plutôt des logiques d'attractivité, de différenciation, d'avoir la programmation la plus spectaculaire possible” (FB, codirecteur de Zone et Troisième Forêt, directeur artistique de Souvenirs et du festival Jukebox).

Cependant, il est important de considérer que même si cette tension semble apparaître dans les collectivités présentes dans l'écosystème de Zone, elle ne doit pas être généralisée à l'ensemble des collectivités territoriales françaises. Par exemple, lors d'un entretien avec une ancienne stagiaire de l'association Lille3000 organisant un festival d'art contemporain, nous avons appris que l'intégration de pratiques écoresponsables dans cet événement a été impulsée par la municipalité de Lille : *“la municipalité a voulu mettre en place des bases écoresponsables dans le festival”* (MDC, étudiante en Master 2 Management de la culture à Lille, public).

Concernant les producteurs culturels, nous retrouvons les mêmes tensions que celles existantes avec les collectivités publiques. Par exemple, pour construire la production de la Biennale Souvenirs, une trentaine de producteurs culturels compose un jury permettant de sélectionner les œuvres qui seront programmées dans le festival. Ces producteurs n'ont jamais initié de réflexion sur les enjeux environnementaux que peuvent constituer des œuvres numériques selon les enquêtés que nous avons interrogés. C'est ainsi que la codirectrice de Zone s'interroge sur la faisabilité de la mise en place d'un critère d'écoconditionnalité pour les œuvres d'art numérique diffusées dans la Biennale Souvenirs :

“Ça veut dire que nous, si on met cette logique d'écoconditionnalité derrière, c'est tous les process en fait, avec l'ensemble de ces producteurs qu'il va falloir aussi mettre. C'est-à-dire

ces producteurs, comment ils l'appréhendent cette question-là ? Est-ce qu'ils sont d'accord ?" (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

Enfin, les parties prenantes s'opposant à la transition écologique du secteur culturel (3) sont composées de certains producteurs culturels, des fournisseurs d'outils technologiques (comme Apple, Linux, Microsoft ou Samsung) et des grandes entreprises du secteur culturel concurrentes.

Parmi les producteurs culturels, un type particulier de comportement vis-à-vis de la question environnementale a été souligné pas les enquêtés à plusieurs reprises comme le souligne ces deux verbatims non exhaustifs :

"Moi, ça m'est déjà arrivé notamment particulièrement chez les vieux mâles blancs d'un certain âge, de considérer que les questions écologiques, ça les fait chier et qu'ils ont vraiment pas du tout envie de rentrer là-dedans et que c'est de l'hypocrisie et cetera" (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

"J'identifie des gens qui sont dans des vieux réflexes de boomer, d'homme blanc de pouvoir qui à un moment donné réfléchissent toujours avec le même logiciel. C'est le cadet de leur souci leur empreinte carbone" (AZ, artiste numérique).

Le rôle prédominant que jouent les producteurs culturels dans l'organisation Zone constitue alors, par leurs comportements et leurs avis sur la question environnementale, un frein majeur dans la transition écologique de l'association.

Nous pouvons également identifier un deuxième type d'acteurs limitant la politique environnementale d'une organisation culturelle de l'art numérique, ce sont les fournisseurs d'outils technologiques (comme Apple, Linux, Microsoft ou Samsung) qui ont un certain monopole sur les outils et logiciels informatiques. La contradiction entre la volonté des acteurs culturels d'avoir des pratiques écoresponsables et leur dépendance aux grandes entreprises du secteur technologique est une tension apparaissant de manière itérative dans les entretiens que nous avons réalisés :

"La contradiction principale pour tous les métiers créatifs, c'est l'utilisation d'Apple en fait. C'est à dire que Apple historiquement, c'est quand même le plus gros développeur de matériel le plus performant pour le secteur créatif (...) et qu'Apple la question écologique, ils s'en

foutent complètement” (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

“À partir du moment où tu travailles avec un ordinateur que ce soit sous Linux, Apple ou Microsoft. De toute façon tu rentres dans une mécanique qui est celle de l'exploitation des ressources à l'échelle mondiale et puis de l'esclavagisme des pauvres gens à l'autre bout de la planète dans les mines de lithium et toutes ces conneries là” (AZ, artiste numérique).

“Les artistes inventent leur propre logiciel open source en dehors des grands groupes après ça ne veut pas dire qu'ils n'utilisent pas des Mac et des Apple” (FB, codirecteur de Zone et Troisième Forêt, directeur artistique de Souvenirs et du festival Jukebox).

Finalement, une dernière partie prenante est souvent présentée dans les entretiens avec les opérateurs culturels de Zone comme étant une limite à leur transition écologique : les grandes entreprises du secteur culturel concurrentes. Ces dernières n'intégreraient pas de pratiques culturelles écoresponsables et limiteraient ainsi le processus de transition écologique du secteur culturel. Nous pouvons observer ces pratiques contradictoires dans les verbatims suivants :

“Ils achètent pour des centaines de milliers d'euros, voire des millions d'euros de matériel et c'est un matériel qui la plupart du temps est foutu à la benne” (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

“Mais en face il y a un hold-up, si je puis dire, organisé par les industries culturelles du divertissement de masse autour de ces grandes thématiques d'immersion, d'interactivité. Voilà, tu as peut-être déjà vu des grosses expos à Paris, il y avait le truc, Notre-Dame Immersive, Frida Kahlo immersif, (...) t'as des trucs énormes avec des projecteurs 14000 lumens partout, des gros PC dans tous les sens et c'est ça qui est supposé être l'offre grand public. Alors que moi on va me dire que c'est trop exigeant, trop confidentiel, trop ceci” (AZ, artiste numérique).

De plus, cette tendance se confirme dans d'autres domaines du secteur culturel comme dans les festivals de musique où l'entreprise américaine d'organisation de spectacle leader Live Nation Entertainment n'intègre aucune pratique écoresponsable par rapport aux festivaliers locaux qui engagent activement ces pratiques (Observation du 10/05/2023 des Journées Culturelles : table ronde sur la "Volonté écologique face à la réalité économique").

Pour conclure sur les parties prenantes externes de Zone et le rôle qu'elles jouent dans la transition écologique de l'organisation, nous constatons que la pluralité des intérêts et des buts conduit dans certains cas à freiner cette transition alors que dans d'autres cas elle peut paradoxalement l'encourager et l'accompagner. Ceci constitue un paradoxe de performance lié à la pluralité des parties prenantes externes puisque chaque partie prenante cherche à affirmer la primauté de ses intérêts sur ceux des autres groupes et génèrent ainsi des tensions apparaissant entre les demandes différentes et souvent antagonistes de diverses parties prenantes comme le définit la littérature (Donaldson and Preston, 1995).

2.2) Les paradoxes d'organisation :

Les paradoxes d'organisation (*organizing*) se traduisent par la coexistence de plusieurs sous-systèmes organisationnels et *process* concurrents qui doivent agir de façon indépendante tout en faisant partie d'un système organisationnel plus global qui suppose une interdépendance. Cela se traduit par exemple par des modes d'organisation opposés, tels que le contrôle et la flexibilité. Dans notre étude de cas portant sur l'association Zone, nous observons deux paradoxes organisationnels liés à la mise en place de pratiques écoresponsables qui se manifestent par des conflits entre des modes d'organisation anciens et nouveaux. D'une part, nous observons des logiques contradictoires entre des anciens *process* flexibles propre à la programmation artistique et les nouveaux modes d'organisation liés aux pratiques écoresponsables qui imposent un cadre rigide et un contrôle renforcé comme avec l'instauration de critère d'écoconditionnalité des projets artistiques. D'autre part, nous identifions une forte complexité organisationnelle chez Zone, ce qui limite la mise en place de pratiques culturelles écoresponsables. Ces paradoxes organisationnels sont résumés dans le tableau 4 ci-dessous.

TABLEAU 4

NATURE DES PARADOXES D'ORGANISATION IDENTIFIES

Paradoxes identifiés	Acteur(s) impliqué(s)	Nature des paradoxes
Process concurrents	Zone, artistes, producteurs culturels	Organisation flexible pour la programmation d'artiste <i>vs</i> imposer un cadre rigide et du contrôle par l'instauration de critère d'écoconditionnalité des projets artistiques.
	Zone	Une forte complexité organisationnelle <i>vs</i> une complexification accrue par l'écoresponsabilité.

Tout d'abord, concernant les logiques contradictoires entre des anciens *process* flexibles et des nouveaux modes d'organisation liés aux pratiques écoresponsables qui imposent un cadre rigide et un contrôle renforcé, nous les retrouvons dans la production artistique et dans la diffusion des œuvres d'art numérique.

La production artistique est un élément central de l'activité de Zone notamment dans le cadre de la Biennale Souvenirs. Elle s'organise par la diffusion d'appels à projet suivie d'une sélection des candidats par une trentaine de producteurs culturels de la Biennale. Les anciens *process* se caractérisent par une certaine flexibilité puisque les producteurs culturels étaient libres dans leur décision de sélection des candidats. Lors de la dernière édition de la Biennale des Imaginaires Numériques, comme nous l'avons présenté, un critère d'écoconditionnalité a été mis en place mais qui ne fait pas l'objet d'une attention particulière. C'est ainsi que la codirectrice de Zone s'interroge sur la faisabilité de l'instauration d'un critère d'écoconditionnalité renforcé par un contrôle strict par les jurys et pouvant conduire à une élimination du candidat dans le processus de sélection des projets artistiques jusqu'alors à la discrétion des producteurs culturels :

“De quelle manière on va organiser la discussion à l'intérieur du jury du choix des œuvres qui sont donc produites par la plateforme de production (...), alors qu'ils choisissent les œuvres parce que c'est des œuvres qu'ils envisagent par la suite de pouvoir eux-mêmes les membres du jury de la plateforme, diffuser dans leurs propres lieux (...). Est-ce qu'on va arriver, en tout

cas pour 2024, à mettre en œuvre cette logique quoi, je ne sais pas, je ne sais pas” (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

Au surplus de cette première difficulté, le contrôle des œuvres concernant le respect de l'écoconditionnalité est limité par la liberté créative des artistes. En effet, la plateforme de production sélectionne des projets ou “notes d'intention”, ce qui ne reflète pas toujours la réalisation finale comme le souligne le directeur artistique : *“une fois que les œuvres sont produites, on a plus la main là-dessus donc en effet on fait venir des œuvres dont on ne sait pas comment elles ont été produites”* (FB, codirecteur de Zone et Troisième Forêt, directeur artistique de Souvenirs et du festival Jukebox). Cette difficulté d'évaluation *ex ante* (avant la production de l'œuvre) de l'empreinte carbone est aussi perçue par les artistes, comme nous le constatons dans le verbatim suivant :

“Il y a toujours la difficulté entre l'intention dans un dossier et comment tu l'appliques, une fois que c'est validé par une instance, c'est validé. Ce qui prime c'est que l'œuvre marche. Et puis aussi on peut avoir une idée, une intention qui ne correspondra pas au résultat. Tu sous-estimes parfois” (DO, artiste numérique).

De plus, certains artistes peuvent dissimuler une partie de leur empreinte carbone dans leur note d'intention en portant l'attention sur leur pratique écoresponsable comme l'explique cet artiste numérique dans le cadre d'une demande de fonds au FAIA (Fonds d'aide à l'innovation audiovisuelle) : *“Je leur ai dit bah moi j'ai une démarche écologique car je recycle des outils technologiques qui ont été produits en masse, qui sont parfaitement obsolètes et qui sont juste un bout de plastique qui traîne sur les étagères des gens, après dans le même temps, j'ai trois imprimantes 3D qui tournent à plein régime avec du PLA qui se disperse dans la nature (...) tu vois, ça reste juste une case de plus à cocher”* (AZ, artiste numérique). Ainsi, ce type de comportement peut également limiter la capacité de contrôle de l'empreinte carbone des pratiques artistiques et remettre en cause la pertinence d'un critère d'écoconditionnalité.

En ce qui concerne l'application de pratiques écoresponsables dans le processus de diffusion des œuvres d'art numérique, nous observons également des logiques contradictoires. Par exemple, dans les actions de communication, il est très difficile d'anticiper en amont le nombre d'exemplaire des supports de communication. Elles nécessitent au contraire d'être réactif et flexible pour s'adresser à un public le plus large possible. Par conséquent, nous observons que les nouveaux *process* (de nature écoresponsable comme la limitation du nombre

d'impression des documents de communication pour éviter le gaspillage) plus rigides entrent en contradiction avec des anciens *process* caractérisés par une plus grande flexibilité. Dans notre entretien avec la chargée de communication de Zone, ces *process* concurrents ont pu être abordés :

“On a eu le cas sur un document sur les nuits d'ouverture de la Biennale où là on a fait une déambulation dans toute la ville d'Aix et on avait plus de print puisqu'on avait limité nos impressions pour éviter de gaspiller du papier. C'est ce qui est compliqué à la com c'est que tes chiffres de fréquentation tu ne peux pas toujours les prévoir, surtout dans l'espace public il n'y a pas de jauge du nombre de personnes qui pourront venir” (LM, Chargée de communication de Zone et Souvenirs).

Ensuite, nous identifions un deuxième type de paradoxe organisationnel qui est lié à la forte complexité organisationnelle de l'association Zone et plus largement de Souvenirs, qui limite la mise en place de pratiques culturelles écoresponsables. Au fil des entretiens que nous avons menés avec des opérateurs culturels de la Biennale Souvenirs et des artistes y participant, nous avons découvert la complexité organisationnelle que nécessite l'organisation d'un tel événement. Les deux verbatims suivants non exhaustifs évoquent cette complexité :

“J'ai l'impression que Souvenirs ils veulent faire beaucoup mais ils ne savent pas où positionner tout le monde. Après je ne sais pas comment fonctionne leur sélection, c'est un peu flottant, moi je pense qu'ils font trop de choses et que c'est difficile pour eux de tout gérer et en même temps c'est génial qu'il y ait une frénésie de production” (ER, artiste numérique).

“ils demandent tellement de truc que ça n'est pas vérifié l'écoconditionnalité” (MO, artiste numérique).

Ce dernier verbatim définit bien le paradoxe organisationnel vécu à travers l'instauration d'un critère d'écoconditionnalité dans le cadre de l'organisation de la Biennale des Imaginaires Numériques. La complexité organisationnelle contraint la mise en place de nouveaux *process* liés à l'écoconditionnalité des œuvres. Cette complexité organisationnelle a déjà été définie dans la littérature qui a pu identifier la complexité institutionnelle des organisations dans le champ des industries culturelles et créatives qui doivent faire cohabiter deux logiques institutionnelles : l'art et le management (Arezki *et alii.*, 2019, p.127).

2.3) Les paradoxes d'appartenance :

Des paradoxes d'appartenance (*belonging*) peuvent apparaître lorsque des individus et des groupes ont des valeurs et un sentiment d'appartenance différents au sein d'une même organisation. Nous avons vu que ce type de paradoxe est exacerbé durant les périodes de changement car il est susceptible d'impacter les valeurs des différentes entités de l'organisation. Ainsi, la transition écologique que vit l'organisation Zone et les bouleversements culturels qui l'accompagnent sont susceptibles de produire des paradoxes d'appartenance. Nous présenterons alors les convergences et les contradictions entre les valeurs propres à la culture du numérique et celles de l'écologie. Les paradoxes d'appartenance peuvent aussi exprimer la tension entre les valeurs, le système de croyances, l'identité professionnelle propres à l'individu et les valeurs, identités diffusées à l'échelle globale de l'organisation. Nous définirons alors le rapport entre les membres de Zone et les artistes avec les questions environnementales, l'usage du numérique et les éventuelles contradictions qui peuvent en émerger. L'ensemble de ces paradoxes d'appartenance sont résumés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 5

NATURE DES PARADOXES D'APPARTENANCE IDENTIFIES

Paradoxes identifiés	Valeur(s) impliquée(s)	Nature des paradoxes (les contradictions ou les interdépendances)
Oppositions entre culture du numérique et écologique	Course à l'innovation, immatérialité, immédiateté	Cette culture du numérique conduit à une forte empreinte carbone non perçus par les utilisateurs d'outils technologiques et numériques.
Convergences entre culture du numérique et écologique	Culture libre, caractère participatif, autonomisation des individus face aux monopoles institués	Cette partie de la culture du numérique est un élément moteur de la transition écologique.
Paradoxes identifiés	Acteur(s) impliqué(s)	Nature des paradoxes
Valeurs individuelles écologiques plurielles	Membres de Zone	Dégradé de valeur écologique des membres.

Usages numériques et valeurs individuelles écologiques	Membres de Zone, artistes	Conflit de valeurs dans l'usage du numérique : la difficulté d'appliquer ses valeurs dans son activité ou dans ses réalisations artistiques numériques.
---	---------------------------	---

2.3.1) Oppositions et convergences entre la culture du numérique et les valeurs véhiculées par la transition écologique :

Tout d'abord, nous présenterons les oppositions entre la culture du numérique et les valeurs véhiculées par la transition écologique (la course à l'innovation, l'immatérialité et l'immédiateté). Puis, nous caractériserons les éléments de convergences entre culture du numérique et écologique (la culture libre, le caractère participatif et l'autonomisation des individus face aux monopoles institués).

Comme nous l'avons vu dans notre partie portant sur les paradoxes de performance, les fournisseurs d'outils technologiques (comme Apple, Linux, Microsoft ou Samsung) qui monopolisent le secteur de la *tech* limitent la transition écologique des organisations culturelles. Les enquêtés que nous avons interrogés ont exprimé également à de multiples reprises leur désaccord avec les valeurs portées par les organisations du secteur technologique. Ils dénoncent ainsi la culture du numérique emparée par ces entreprises véhiculant la course à l'innovation comme nous l'observons dans les verbatims suivants :

“Et moi, je pense que l'innovation est une idéologie et que ce n'est pas l'outil qui est problématique même si bon il consomme beaucoup de ressources, et cetera, mais c'est bien l'idéologie qui est derrière, qui est en plus coordonnée par cinq énormes entités, situées au même endroit en Californie, à San Francisco, qui décide de l'ordre de la marche du monde et qui dit que la seule manière de s'en sortir c'est d'accélérer” (AZ, artiste numérique).

“L'idéologie de la tech elle est sur la consommation et le développement de la productivité et des échanges libéraux à l'échelle du monde entier, donc l'idéologie n'est pas compatible” (FB, codirecteur de Zone et Troisième Forêt, directeur artistique de Souvenirs et du festival Jukebox).

Ces propos illustrent bien la culture productiviste et prédatrice de l'environnement dans laquelle le secteur du numérique s'inscrit en contradiction avec les velléités de la transition écologique.

Une deuxième opposition entre la culture du numérique et les valeurs véhiculées par la transition écologique réside dans l'immédiateté et l'immatérialité des usages numériques. En effet, les enquêtés ont souligné leur difficulté voire leur impossibilité à matérialiser l'empreinte carbone que peut représenter l'utilisation des technologies numériques comme l'indique les propos suivants tenus par une médiatrice culturelle de Souvenirs :

“La transition numérique ça pose la question, au final, est ce que ça ne sera pas pire de numériser que d'avoir tout sur papier. Parce que ça tourne sur des gros serveurs, moi-même je ne me rends pas compte de ce que ça consomme un serveur. A vouloir tout stocker sur le cloud, à vouloir tout accélérer, c'est un vrai problème écologique et social aussi (...). Pour moi, transition numérique et écologie c'est un oxymore, c'est à l'opposé. De manière générale le numérique, ce n'est pas une bonne chose pour la planète. C'est une pollution qui est cachée le numérique, qu'on ne visualise pas” (MN, médiatrice Souvenirs).

Par conséquent, nous observons là encore l'incompatibilité de certaines des valeurs portées par le numérique avec celle de l'écologie.

Néanmoins, nous avons identifié des éléments de convergences entre culture du numérique et écologique. Comme nous l'avons vu dans notre première partie d'analyse des résultats, la culture du numérique véhicule une critique du modèle centralisateur et une volonté de réappropriation et d'autonomisation des individus vis-à-vis de monopoles institués (Monnoyer-Smith, 2011), propre à la culture libre et à son caractère participatif, ce qui accompagne la transition écologique. C'est dans cette perspective que s'inscrit la communauté que représente Arduino, une plateforme de prototypage open-source qui permet aux utilisateurs de créer des objets électroniques interactifs à partir de cartes électroniques matériellement libres sur lesquelles se trouve un microcontrôleur. Cette communauté connaît une place considérable dans le monde de l'art numérique et dans la création puisqu'il permet au plus grand nombre de réaliser des projets électroniques à moindre coût et avec une grande communauté de développeurs pour accompagner les utilisateurs. D'ailleurs nous avons participé à un atelier du Medialab portant sur les microcontrôleurs Arduino (observation du 20/05/2023 au Medialab), dont l'organisatrice rattache cette communauté : *“à l'idée du mouvement hacker, de faire le*

plus de choses possibles avec ce qu'on a pour détourner les choses à notre avantage plutôt qu'à celui des grosses multinationales" (MN, médiatrice Souvenirs).

2.3.2) Des relations ambivalentes entre la culture de l'organisation et les valeurs individuelles :

Nous observons deux situations de tension entre les valeurs propres à l'individu et les valeurs diffusées à l'échelle globale de l'organisation. D'une part, nous distinguons des liens avec l'écologie différents selon les membres de l'organisation. D'autre part, nous avons identifié des conflits de valeurs chez les membres de Zone et les artistes dans le cadre de leur activité ou de leur pratique artistique numérique.

Comme nous l'avons vu, chez les membres de l'organisation Zone, nous n'observons pas d'opposition au changement de leurs pratiques vers plus d'écoresponsabilité. Cependant, nous avons découvert à l'aune de nos entretiens des divergences dans leur rapport à l'écologie et l'importance qu'ils y accordent. Dans les deux verbatims suivants, nous observons bien cette différence de point de vue :

"À titre perso et par rapport à mes valeurs, je ne vous cache pas qu'avoir moi à faire des efforts alors que les riches changent pas, moi ça me fait chier vraiment, vraiment fondamentalement ça me fait vraiment chier quoi" (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

"Ça me stresse un peu parfois quand je vais dans des événements et que je vois la quantité d'énergie utilisée et en fait je ne me sens pas en adéquation avec ça. Ça me questionne pas mal sur ce que je veux faire. Je n'ai pas forcément envie de travailler uniquement sur les arts numériques mais bon vu qu'on est sur des arts hybrides, tu peux trouver des trucs qui ne sont pas uniquement l'ostentatoire des technologies et qui sont des trucs vraiment plus réfléchis. Donc oui je me pose des questions effectivement" (ER, coordinatrice générale du réseau Artnum, copilote le groupe écoresponsabilité d'Artnum).

La pluralité de point de vue sur la question environnementale a même été explicitée par la coordinatrice générale du réseau Artnum, comme nous le constatons dans le verbatim suivant : *"je ne veux pas faire d'âgisme mais j'ai l'impression qu'il y a un biais générationnel qui fait*

que les personnes les plus séniors dans le réseau sont les moins impliqués” (ER, coordinatrice générale du réseau Artnum, copilote le groupe écoresponsabilité d'Artnum). Il est important de nuancer ces propos qui concernent le réseau Artnum dans son intégralité et ne concerne pas uniquement l'organisation Zone. Ainsi, les valeurs écologiques portées par l'organisation Zone se confrontent à la pluralité des avis sur la question environnementale et à des degrés d'implication divers.

En ce qui concerne les conflits de valeurs dans l'usage du numérique, nous observons la difficulté des membres de Zone et des artistes d'appliquer leurs valeurs écologiques dans leur activité ou dans leurs réalisations artistiques numériques, conduisant à des paradoxes d'appartenance. Dans les trois propos suivants tenus par des membres de Zone et d'un artiste numérique, nous constatons les conflits de valeurs que font naître l'usage du numérique :

“Après, si on commence à faire l'inventaire de tout ce qu'on utilise comme numérique, des endroits où c'est assemblé, les gens sont sous-payés, évidemment qu'on aurait envie de devenir médiatrice jardin quoi. Mais moi à mon poste je ne peux pas faire grand-chose” (MN, médiatrice Souvenirs).

“Oui j'ai été confronté à mes idéaux en me disant ouais cet argent là pour la com sur les réseaux il nourrit un truc qui est dégueulasse mais en même temps tu n'as pas le choix” (LM, Chargée de communication de Zone et Souvenirs).

“Oui j'ai eu des conflits de valeurs dans ma pratique artistique (...). Je peux combattre ce système à mon niveau mais au final on commande auprès des mêmes fournisseurs et Amazon, merci quoi” (MO, artiste numérique).

Enfin, comme nous l'avons vu dans notre partie portant sur les paradoxes de performance, des artistes mais surtout certains producteurs culturels limitent voire s'opposent à la transition écologique du secteur culturel. Cette opposition se rattache pour partie à leurs valeurs et peut constituer des paradoxes d'appartenance que nous ne développerons pas dans notre analyse des résultats.

2.4) Les paradoxes d'apprentissage :

Dans cette partie, nous nous attacherons à caractériser la temporalité des deux transitions et les paradoxes d'apprentissage (*learning*) qu'elles induisent. Nous observons deux types de paradoxes d'apprentissage qui traduisent l'articulation conflictuelle entre les anciennes et les nouvelles structures. Tout d'abord, nous distinguerons les paradoxes d'apprentissage liés à la remise en cause de l'ancienne organisation en observant les tensions que font émerger la mise en place des nouveaux *process* propres à la transition écologique de l'organisation Zone, et ceux liés à l'obsolescence des formations des cadres du secteur culturel voire le manque de formation aux nouvelles politiques et pratiques culturelles. Puis, nous mobiliserons la perspective multi-niveaux pour définir les contradictions que font émerger la transition écologique du secteur de l'art numérique, notamment à travers l'influence des différents niveaux de structuration des activités et des pratiques. Dans le tableau ci-dessous, l'ensemble des paradoxes d'apprentissage sont résumés.

TABLEAU 6

NATURE DES PARADOXES D'APPRENTISSAGE IDENTIFIÉS

Paradoxes identifiés	Acteur(s) impliqué(s) ou phases transitionnelles	Nature des paradoxes
Remise en cause de l'ancienne organisation	Zone	Remise en cause des <i>process</i> et routines établies pour mettre en place la transition écologique.
	Membres de Zone, établissements d'enseignement supérieur	Remise en cause des formations et compétences de management culturel n'envisageant pas la transition écologique du secteur culturel.
Phases transitionnelles ambivalentes	Régime du numérique de première génération vs nouveau régime intégrant la transition écologique	Acteurs et règles contradictoires entre ceux inscrits dans l'ancien régime (régime numérique de première génération) et ceux dans un nouveau régime en construction (intégrant la transition écologique).

2.4.1) Les tensions liées au remaniement des process et structures existants :

Le paradoxe d'apprentissage résulte d'un conflit entre les anciennes et les nouvelles structures et émerge ainsi plus particulièrement en période de changement. Avec la mise en place de pratiques écoresponsables dans les pratiques artistiques et culturelles dans l'organisation Zone, l'ancienne organisation, les *process* et routines établies sont remaniés et les anciennes formations des cadres du secteur culturel deviennent alors obsolètes confrontant ainsi la mise en place de nouvelles pratiques au manque de formation portant sur ces dernières.

Comme nous l'avons vu dans les paradoxes d'organisation, la transition écologique de l'organisation Zone incorpore de nouveaux systèmes organisationnels concurrents qui remettent en cause d'anciens mode de fonctionnement comme la mise en place d'un cadre rigide dans un système auparavant flexible. Cette tension entre les anciens et les nouveaux modes d'organisation est bien identifiée par les enquêtés, à l'instar de la codirectrice de Zone et Troisième Forêt : *“ça demande de faire évoluer l'ensemble des process et ça demande beaucoup de changements (...), changer par rapport à la façon dont on a toujours vécu, ça prend du temps”* (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

Le deuxième paradoxe d'apprentissage qui est directement relié au précédent réside dans la tension entre les formations des opérateurs culturels de l'association Zone et les nouvelles pratiques culturelles et artistiques écoresponsables qu'ils doivent adopter. L'ensemble des membres de Zone que nous avons interrogé ont souligné les carences de leur formation sur l'écoresponsabilité dans le secteur culturel, même chez les plus jeunes comme l'illustre le verbatim suivant :

“Je suis au Medialab depuis octobre. J'ai fait quatre ans aux Beaux-arts. Ça ne faisait pas partie du cursus, dans le sens où on n'avait pas de cours dédié aux pratiques écoresponsables” (MN, médiatrice Souvenirs).

Néanmoins, comme nous l'avons observé lors des Journées Culturelles organisées par les étudiants de l'Institut de Management Public et Gouvernance Territoriale d'Aix-Marseille Université, l'apprentissage aux pratiques culturelles et artistiques écoresponsables font partie intégrante de leur cursus universitaire (Observation du 10/05/2023 des Journées Culturelles : table ronde sur la "Volonté écologique face à la réalité économique"). Mais, ce nouveau type d'apprentissage n'est pas encore généralisé dans les formations de management culturel. Nous avons observé dans l'ensemble des entretiens que nous avons menés avec des étudiants en

management de la culture l'absence de formation aux pratiques culturelles, comme l'indique les verbatims suivants d'étudiants respectivement de l'école EAC à Lyon, l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et l'Université Catholique de Lille :

“Je suis diplômée depuis l'année dernière d'une maîtrise de management culturel et artistique de l'école d'art et de culture de Lyon. Mais je n'ai pas eu d'apprentissage aux pratiques culturelles écoresponsables et même dans des séminaires qui étaient menés par des professionnels, eh beh on ne parlait pas de ça” (LZ, opératrice culturelle et public).

“on n'a pas eu de formation sur les questions environnementales” (CR, étudiante en Master 2 Economie de la culture et du numérique, public).

“C'est prévu l'année prochaine car on a discuté avec notre directrice de master en disant que ça pouvait manquer dans le cursus. Donc il y aura des intervenants qui viendront expliquer ce que sont les démarches RSO. Ça vient des élèves qui sont très sensibles à ces questions-là” (MDC, étudiante en Master 2 Management de la culture à Lille, public).

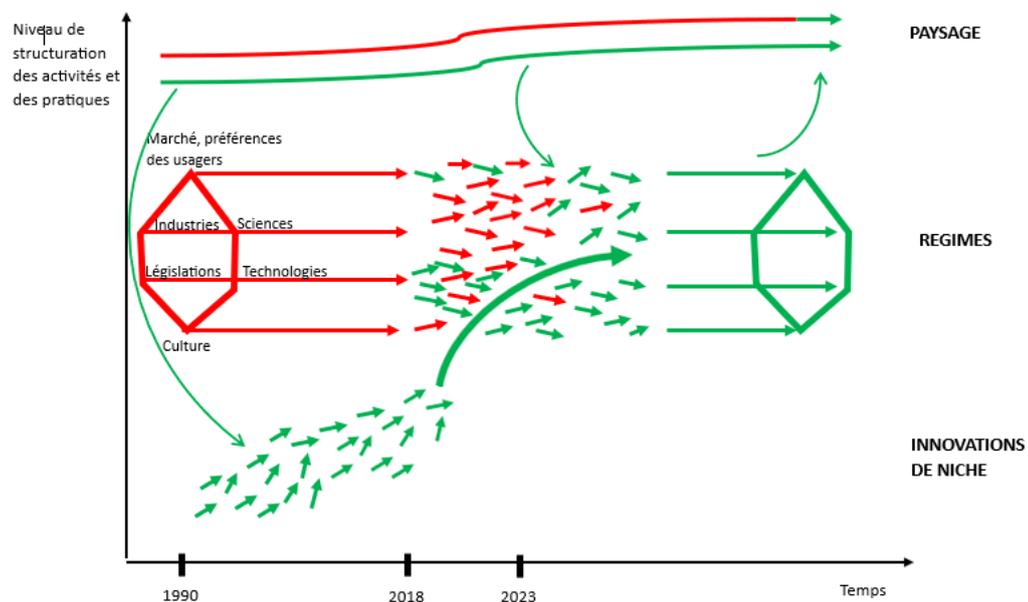
Par conséquent, nous observons qu'une grande partie des formations dans le domaine du secteur culturel n'initie pas aux pratiques culturelles et artistiques écoresponsables et conduisent alors à un paradoxe d'apprentissage lié à l'articulation conflictuelle entre les anciennes et les nouvelles pratiques professionnelles dans le secteur culturel.

2.4.2) Une phase transitionnelle source de contradictions :

Comme nous l'avons décrit dans notre revue de littérature, les transitions sont des processus de changement structurel de la société d'un état de système relativement stable à un autre *via* une co-évolution des marchés, des réseaux, des institutions, des technologies, des politiques, des comportements individuels et des tendances autonomes. La complexité des transitions nécessite donc d'adopter une perspective multiniveaux (Rip and Kemp, 1998 ; Rotmans *et alii*, 2000 ; Geels, 2002 ; Loorbach, 2007 ; Schot and Geels, 2008) qui comprend trois niveaux exerçant des pressions les uns sur les autres : les niches, les régimes et le paysage (Loorbach, 2007, p.20 ; Schot and Geels, 2008, p.545-547). Concernant le cas présent, l'art numérique a déjà réalisé sa transition numérique en l'ayant institué comme un régime. Néanmoins, nous allons voir que la transition écologique reconfigure cet ordre établi sans pour autant en changer l'intégralité. En effet, à la lumière de nos résultats d'enquête nous confirmons

que la transition écologique se propage mais reste dans une niche, sans conduire au changement de régime et de paysage (Loorbach, 2007, p.24). Afin d’illustrer la perspective multiniveaux de la transition écologique de l’art numérique, nous avons réalisé ci-dessous un graphique à partir du modèle existant dans la littérature portant sur les *transition studies* (Schot and Geels, 2008, p.546) que nous allons détailler. Il est important de noter que ce graphique peut s’appliquer à d’autres secteurs que l’art numérique, les phénomènes transitionnels étant des processus continus de changement sociétal, par lequel la structure de la société change fondamentalement (Loorbach, 2007, p.17).

GRAPHIQUE 1
LA TRANSITION ECOLOGIQUE DANS LE SECTEUR CULTUREL DE L’ART
NUMERIQUE PAR LE PRISME D’UNE PERSPECTIVE MULTINIVEAUX



Source : Perspective multiniveaux (adaptée de Schot and Geels, 2008, p.546) appliquée à la transition écologique dans le secteur culturel de l’art numérique.

Ce graphique suit un code couleur permettant de symboliser le régime du numérique de première génération¹⁷ et les “anciennes” structures (ou plutôt les structures encore dominantes qui semblent être amenées à changer) qui y sont liées (en rouge) et la transition écologique (en vert). Avant de présenter la situation actuelle (celle en 2023 sur le graphique), nous présenterons la chronologie de la transition écologique du secteur culturel de l’art numérique.

¹⁷ Nous appelons “régime numérique de première génération”, le régime institué dans les années 1990 qui ne prend pas en compte la dimension écologique.

En 1990, nous représentons la fin du processus transitionnel du numérique de première génération (sans pratique écoresponsable), il est un régime institué. En effet, comme nous l'avons vu dans notre revue de littérature, les outils numériques se sont développés dans les années 1980 avec l'arrivée de la micro-informatique grand public (Diouf *et alii*, 2013, p.12) et connaissent leur apogée dans les années 1990. C'est ce qu'indique le verbatim suivant : *“dans les années 80, 90 on était plutôt dans le développement de la technologie, d'internet et ce mythe autour de la démocratisation, du développement de l'information”* (FB, codirecteur de Zone et Troisième Forêt, directeur artistique de Souvenirs et du festival Jukebox). C'est dans ce contexte qu'apparaît l'art numérique qui serait le résultat d'un changement de régime effectué par la transition numérique. Ce régime formant le niveau méso, qui rend compte de la stabilité des grands systèmes existants, regroupe les instances gouvernementales, centres de recherches et de développement, entreprises et associations industrielles, corporations professionnelles, etc. Ces acteurs forment des réseaux de relations autour de technologies et d'infrastructures matérielles qui sont relativement stables, ou “verrouillés” comme le disent les penseurs de la perspective multiniveaux (Audet, 2015, p.81). Ainsi, dans le cas présent, les acteurs du régime institué, suite à la transition numérique, s'inscrivent dans la “nouvelle économie” liée à l'apparition et à l'adoption des technologies de l'information et de la communication qui émergent continuellement depuis les années 1980, entraînant une modernisation de la productivité des entreprises et favorisant l'émergence de nouveaux marchés économiques dits dématérialisés. Au niveau du paysage, nous avons représenté les tendances de fond (les valeurs sociales, les modèles culturels profonds, etc.) comme étant à la fois imprégnées dans la culture du numérique (en rouge sur le graphique) mais aussi dans des valeurs écologiques (en vert sur le graphique). Nous avons fait apparaître la dimension écologique dès l'année 1990 puisque dans la perspective multiniveaux le paysage exerce une pression sur les niches par l'entremise d'attente mais aussi parce que les processus transitionnels nécessitent des processus en cours au niveau du paysage. Cela se confirme dans le verbatim suivant concernant la sensibilisation aux questions environnementales des artistes numériques :

“Les artistes de l'art numérique étaient sensibilisés à ces questions-là dès les années 90. Et puis, il y en a qui sont nés dans les années 90 et les jeunes nés dans les années 90 ou dans les années 2000 ça fait partie de leur vie quoi” (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

Entre 1990 et 2018, nous observons que le régime numérique institué (de première génération) n'est pas impacté par la transition écologique. Néanmoins, nous observons une multitude d'innovations de niche propre aux prémices de la transition écologique, des initiatives radicales et d'expérimentations en marge du système établi. Effectivement durant cette période l'art numérique constitue une innovation de niche pour la transition écologique par sa capacité à sensibiliser aux questions environnementales et ainsi à modifier les normes et valeurs dominantes. Le codirecteur de Zone et Troisième Forêt et directeur artistique de Souvenirs, sans donner de date précise, explique ce phénomène :

“Les œuvres d'art numérique parlaient du vivant ou de ces sujet-là mais n'étaient pas dans cette sensibilisation aux questions environnementales. Je dirai que ça a commencé au début des années 2000. Notamment des œuvres qui pouvaient représenter la montée des eaux dans les villes, une représentation lumineuse de ce que pourrait être la montée des eaux dans les villes. Ce sont des installations du début des années 2000 (...) la techno critique est apparue au tournant des années 2000 aussi” (FB, codirecteur de Zone et Troisième Forêt, directeur artistique de Souvenirs et du festival Jukebox).

C'est autour de l'année 2018 que le régime du numérique de première génération semble évoluer suite aux pressions exercées par les innovations de niche et le paysage. En effet, tous les acteurs qui ont répondu à notre question portant sur la temporalité des pratiques soutenables dans le secteur culturel l'ont située cette année-là. Ainsi, nous pouvons par exemple l'observer dans la réponse apportée par l'artiste numérique Alain Zerweit :

“Je pense vers 2018. Les opérateurs culturels, les diffuseurs, les festivals ont commencé à recevoir des injonctions des institutions publiques, du type, ça serait bien quand même que vous abordiez ce genre de thématiques” (AZ, artiste numérique).

De la même manière, nous pouvons citer sans être exhaustif : Matthias Opiaz, artiste numérique : *“ça a commencé au tournant de l'année 2019, 2020, les institutions ont commencé à se dire comment on produit de l'art, avec des pratiques plus écoresponsables mais pas toutes”* (MO, artiste numérique) ; Fabien Barre : *“les pratiques soutenables dans le secteur culturel ça a commencé un peu avant Covid”* (FB, codirecteur de Zone et Troisième Forêt, directeur artistique de Souvenirs et du festival Jukebox) ; une opératrice culturelle : *“en France, je dirai il y a cinq, six ans qu'on commence à mettre en place des pratiques écoresponsables dans le secteur culturel”* (LZ, opératrice culturelle et public) ; etc.

Ainsi, c'est à partir de 2018 que certains acteurs et règles du régime du numérique de première génération ont commencé à évoluer et intégrer la dimension écologique. Comme nous l'avons vu dans notre partie III.2.1 sur les paradoxes de performance, certaines parties prenantes promeuvent la transition écologique et ont des pratiques écoresponsables ou les développent comme les organisations publiques dans leur appel à projet intégrant un critère d'écoconditionnalité ou encore les établissements d'enseignement supérieur. Cependant, *a contrario*, d'autres acteurs restent dans des logiques propres au régime du numérique de première génération comme les grandes entreprises du secteur technologique.

Enfin, concernant la situation en 2023, nous observons un contexte paradoxal puisque depuis 2018 le régime du numérique de première génération se restructure, évolue mais conserve encore certaines de ses anciennes structures. Cela s'exprime par le verbatim suivant de Cécile Toumier, la codirectrice de Zone et Troisième Forêt concernant la transition écologique dans le secteur culturel : *“Ouais quand même, c'est à contre-courant”* (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum). Cette difficulté s'observe dans les *transition studies* à travers le caractère contraignant des structures institutionnalisées par leur niveau de rigidité qui limite les innovations dans leur capacité à modifier fondamentalement la structure (Loorbach, 2007, p.20 ; Schot and Geels, 2008, p.545-547). Cette difficulté ne concerne pas que l'organisation Zone, mais aussi les artistes qui ont pu illustrer le poids des anciennes structures du régime du numérique de première génération comme nous l'observons dans les deux verbatims suivants :

“Moi, ce système-là, je ne peux pas le changer. Je peux combattre ce système à mon niveau mais au final on commande auprès des mêmes fournisseurs et Amazon, merci quoi. Après t'es là tu te dis putain fait chier. Les fournisseurs, les prix, la vitesse d'exécution et la logistique, c'est difficile à changer à l'heure actuelle” (MO, artiste numérique).

“Les arts numériques à l'heure actuelle (...) on est vraiment dans une niche, on est dans un tout petit secteur (...), à partir du moment où tu travailles avec un ordinateur que ce soit sous Linux, Apple ou Microsoft, de toute façon, tu rentres dans une mécanique qui est celle de l'exploitation des ressources à l'échelle mondiale et puis de l'esclavagisme des pauvres gens à l'autre bout de la planète dans les mines de lithium et toutes ces conneries là. Donc s'extraire de ça pour un artiste avec ma pratique, ça relève de l'utopie à mon sens” (AZ, artiste numérique).

La perspective multiniveaux que nous avons réalisée permet de compléter notre analyse des paradoxes organisationnels en l'intégrant dans des processus macro ou méso en cours. Par ce prisme, nous constatons que les anciennes structures que nous rattachons au régime du numérique de première génération constituent des limites et des tensions contradictoires considérables dans la transition écologique du secteur culturel de l'art numérique. Cette situation conduit à un entremêlement d'acteurs et de règles entre ceux inscrits dans l'ancien régime et ceux dans un nouveau régime en construction, créant ainsi des paradoxes d'apprentissage. De manière symptomatique à cette situation paradoxale, nous pouvons observer dans le même temps des innovations propres à l'ancien régime¹⁸ comme celles liées à la transition digitale. Cette dernière comme nous l'avons précisé n'est pas encore faite chez Zone mais fait partie des discussions malgré son caractère très carboné (selon le livret intitulé « *la mutation écologique du spectacle vivant : des défis, une volonté* » par le syndicat national des entreprises artistiques et culturelles¹⁹, 2023, p.75) et ne s'inscrivant pas dans la transition écologique.

A l'aune de cette perspective multiniveaux, nous avons confirmé que la relation entre les trois niveaux d'analyse (la niche, le régime et le paysage) qui relève de la coévolution et de l'adaptation mutuelle est bien source de tensions puisque leur dynamique n'est pas toujours homogène et des résistances apparaissent bloquant les processus de transition (Rip and Kemp, 1998, p.340) tout en ayant des aptitudes à créer des opportunités pour l'innovation.

2.5) Les tensions entre les catégories de paradoxe :

En suivant la typologie de Smith et Lewis (2011 p.383-384), nous choisissons d'étendre notre analyse en abordant les potentielles tensions qui peuvent s'exercer entre les catégories de paradoxe. Dans la littérature, nous avons distingué six relations potentiellement conflictuelles entre les types de paradoxes (apprentissage/appartenance, apprentissage/organisation, apprentissage/performance, appartenance/performance, organisation/performance et organisation/appartenance). Afin de ne pas alourdir l'étude, nous ne présenterons pas

¹⁸ Ce type d'innovation est symbolisé dans le graphique par les petites flèches de couleur rouge.

¹⁹ « *La mutation écologique du spectacle vivant : des défis, une volonté* » par le syndicat national des entreprises artistiques et culturelles, 2023, consulté le 04/05/2023, disponible sur : <https://www.calameo.com/read/00709151416c4c1b47c8f>

l'ensemble des tensions pouvant exister entre les catégories de paradoxes et focaliserons notre analyse sur une tension s'exerçant entre deux types de paradoxes particuliers, celle entre les paradoxes d'appartenance et de performance.

Les paradoxes d'appartenance et de performance symbolisent ensemble des tensions liées au conflit entre l'identité des individus, leurs exigences professionnelles et les objectifs de l'organisation. L'organisation Zone rassemble une pluralité de profession (opérateurs culturels, artistes, producteurs culturels, etc.) ayant chacun leurs exigences sociales et professionnelles. Le remaniement des exigences de l'organisation Zone qui souhaite adopter des pratiques culturelles et artistiques écoresponsables se confronte alors à l'hétérogénéité des intérêts et des valeurs individuelles et professionnelles conduisant à des tensions paradoxales. Par exemple, les producteurs culturels n'ont pas les mêmes exigences professionnelles que celles véhiculées par la mise en place de pratiques écoresponsables chez Zone comme l'indique le verbatim suivant :

“Tu sens dans les actions de certains producteurs culturels qu'ils ne se mettent pas de contrainte écologique” (FB, codirecteur de Zone et Troisième Forêt, directeur artistique de Souvenirs et du festival Jukebox).

Nous constatons ainsi que certains producteurs culturels s'identifient plus à leur profession et ses logiques plutôt qu'à celle de l'organisation Zone et conduisent ainsi à faire émerger une tension entre le paradoxe de performance et d'appartenance.

Dans cette partie de l'analyse, nous avons caractérisé l'ensemble des paradoxes organisationnels qu'entraîne la simultanéité de la transition écologique et numérique dans l'organisation culturelle Zone. Dans la partie suivante, nous définirons l'origine de ces paradoxes, leur perception par les acteurs impliqués et leur gestion.

3) L'origine des paradoxes dans les organisations culturelles, leur perception par les acteurs impliqués et leur gestion.

L'analyse de la littérature portant sur la théorie des paradoxes nous a permis de construire une grille de lecture permettant de définir les vecteurs des paradoxes

organisationnels. Nous présenterons alors dans un premier temps, les facteurs des paradoxes que nous identifions dans l'organisation Zone. Ensuite, dans un second temps, nous nous intéresserons à la perception par les acteurs du secteur culturel des paradoxes organisationnels, autrement dit nous observerons si les paradoxes sont conscientisés ou *a contrario* latents. Enfin, nous caractériserons les types de réponse engagés (en mobilisant les grilles d'analyse présentes dans la littérature), les modalités de gestions ou de résolutions mises en place ou non face à ces paradoxes saillants. L'ensemble de cette partie permettra ainsi de dévoiler des éléments de réponse à notre troisième question de recherche : **Comment l'origine des paradoxes dans les organisations culturelles influe-t-elle sur leur perception par les acteurs impliqués et affecte-t-elle leur gestion ?**

3.1) Les vecteurs des paradoxes liés au développement des pratiques culturelles de l'art numérique et l'aspiration à contribuer à l'atténuation du changement climatique :

Dans cette partie, nous allons caractériser les vecteurs des paradoxes liés au développement des pratiques culturelles de l'art numérique et l'aspiration à contribuer à l'atténuation du changement climatique. Pour cela, comme nous l'avons décrit dans notre revue de littérature, nous mobiliserons la synthèse de Smith et Lewis qui réunit les facteurs environnementaux (que sont la pluralité, le changement et la rareté) et ceux socialement construits (Smith et Lewis, 2011, p.389-390).

3.1.1) Les facteurs environnementaux :

Tout d'abord, concernant les facteurs environnementaux, nous retrouvons dans le cas de l'organisation culturelle Zone, les trois vecteurs : la pluralité, le changement et la rareté.

La pluralité désigne une multiplicité de points de vue dans des contextes de pouvoir diffus (Denis, Langley et Rouleau cités par Smith et Lewis, 2011, p.390). A travers l'identification des paradoxes de performance que nous avons réalisée, nous constatons la pluralité des parties prenantes. Ces dernières n'ont pas toutes la même influence sur Zone et symbolisent une pluralité de points de vue comme nous l'avons décrit dans les paradoxes de performance. En effet, nous avons pu identifier trois types antagonistes d'intérêts et de buts qu'adoptent les parties prenantes de Zone : (1) celles qui promeuvent la transition écologique ;

(2) celles qui sont dans l'inaction climatique et qui n'envisagent pas actuellement l'empreinte carbone de l'art numérique ; (3) et celles qui s'opposent à la transition écologique du secteur culturel. Cette pluralité de points de vue est alors à l'origine de relations d'interdépendance, de renforcement ou d'opposition à la transition écologique de Zone et constitue un vecteur de paradoxes organisationnels. De plus, la divergence de points de vue concerne aussi les membres de Zone ayant des liens avec l'écologie différents.

En ce qui concerne le changement, notre étude sur les transitions du secteur culturel fait de ce facteur environnemental un élément central de la création de paradoxe. La transition écologique offre de nouvelles possibilités de création de sens et mettent les acteurs aux prises avec des besoins contradictoires à court et à long terme et avec des rôles et des émotions concurrents mais coexistants. D'ailleurs, le processus transitionnel dans lequel se trouve l'organisation Zone souhaitant adopter des pratiques culturelles et artistiques écoresponsables a bien été identifié par les enquêtés, à l'instar de la codirectrice de Zone :

“ça demande beaucoup de changements (...). C'est une transformation extrêmement importante de l'ensemble des process. Je ne sais pas comment le dire autrement, de la vie en fait de la structure et qui va de la question des RH, la relation au public, la relation artiste, l'impact qu'on a sur son territoire” (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

Enfin, le dernier facteur environnemental que constitue la rareté implique que les paradoxes apparaissent dans des situations de limitations de ressources, qu'il s'agisse de ressources financières, humaines ou temporelles (Smith et Lewis, 2011, p.390). Dans le cas de l'organisation culturelle Zone, la limitation de ces trois types de ressources est saillante.

Premièrement, la rareté des ressources financières est la première cause soulevée par la codirectrice de Zone et Troisième Forêt et présidente du réseau national Artnum dans les difficultés à rendre effective la transition écologique. Elle a pu souligner dans notre première prise de contact puis dans notre entretien que *“la transformation à une démarche beaucoup plus écologique, en fait, ça coûte beaucoup d'argent”* (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum). D'ailleurs, cette contrainte financière est même rattachée par certains enquêtés à une difficulté de négocier la mise en place de pratiques

culturelles écoresponsables dans un festival comme l'explique le directeur artistique de la Biennale des Imaginaires Numériques :

“C'est difficile pour nous de négocier car les collectivités ce sont nos financeurs donc la limite budgétaire elle peut être aussi là. Quand on parle d'événementiel avec des élus, il n'y a pas d'écoconditionnalité mais plutôt des logiques d'attractivité, de différenciation, d'avoir la programmation la plus spectaculaire possible” (FB, codirecteur de Zone et Troisième Forêt, directeur artistique de Souvenirs et du festival Jukebox).

Par ailleurs, cette limite ne concerne pas uniquement l'organisation Zone comme l'illustre le verbatim suivant, mais une grande partie des organisations culturelles locales :

“L'association Alternatiba font plein d'actions et ils ont fait le premier festival écoresponsable à Lyon, j'étais bénévole pendant six mois (...). Sauf que ça ne s'est jamais fait, parce qu'il y avait des problèmes de budget et ils n'étaient pas assez subventionnés” (LZ, opératrice culturelle et public)

De plus, la contrainte budgétaire concerne aussi les artistes numériques qui ne peuvent pas toujours appliquer des pratiques artistiques écoresponsables à cause de contraintes financières :

“par rapport au budget qu'on a, on ne peut pas acheter local. Il y a un grand écart entre les envies des festivals, des artistes et les moyens. Donc au final t'achètes des pièces à l'étranger” (MO, artiste numérique).

Nous verrons que ce facteur environnemental est à la source des deux autres vecteurs de paradoxes liés à la rareté : la rareté des ressources humaines et temporelles.

Deuxièmement, assez rapidement, la rareté des ressources humaines est évoquée par les enquêtés. En effet, les changements organisationnels qu'induit la transition écologique nécessitent une évolution des postes dans le secteur culturel. Par exemple, le changement des pratiques culturelles comme celles de la consommation culturelle pour réduire l'empreinte carbone amène à faire évoluer les programmations des événements culturels et exige de nouvelles compétences.

“Quand ton travail par exemple, c'est d'être à l'accueil et la billetterie (...) et que d'un coup on passe à un spectacle par semaine et ben, c'est quoi qu'on fait d'autre (...). Si on lui fait faire

autre chose ? Ça veut dire qu'il faut qu'elle fasse de la formation, si on lui fait faire de la formation pour faire autre chose, ça veut dire qu'il faut qu'il y ait une politique de formation dans la structure (...), le secteur culturel est un secteur qui s'est fait déborder sur l'aile par rapport à l'évolution de la société et la question écologique en fait partie” (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

A travers ce verbatim, nous constatons que réduire les programmations dans un but écologique nécessite d'être accompagné d'une nouvelle politique RH et complexifie alors la transition écologique d'une organisation culturelle manquant de moyens financiers et humains.

Troisièmement, la rareté des ressources temporelles apparaît logiquement comme un facteur environnemental de paradoxe dans les organisations culturelles. Effectivement, une des raisons évoquées par la codirectrice de Zone concernant la faible effectivité d'une politique environnementale dans l'association est le manque de temps. Comme elle l'indique quand elle parle de la volonté d'instaurer un critère d'écoconditionnalité pour la prochaine Biennale des Imaginaires Numériques : *“Donc, Ben voilà, ça prend du temps (...) changer par rapport à la façon dont on a toujours vécu, ça prend du temps, ça prend de l'énergie”* (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum). Ou encore quand elle explique la faible mise en pratique de la politique de reconditionnement des outils technologiques : *“Si tu dis que tu achètes du matériel qui est d'occasion, ça coûte moins cher, mais ça coûte du temps. Ça coûte plus de temps à faire des recherches sur Blackmarket qu'à la Fnac hein”* (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum). Ainsi, nous constatons que la rareté temporelle limite la politique environnementale de l'association Zone. Ce facteur environnemental rejoint par ailleurs les deux autres types de ressources précédentes et peuvent être envisagées ensemble. Par ailleurs, un autre type de rareté de ressource temporelle dans les organisations culturelles concerne le temps que nécessite la mise en place d'un changement comme l'instauration de pratiques écoresponsables. Par exemple, les programmations sont construites un an voire deux ans à l'avance, ou encore les plans d'investissements durent huit ans, ainsi les changements s'appliquent réellement une fois ces délais terminés comme l'illustre le verbatim suivant :

“Tout ça, ça prend du temps, une programmation ça se construit d'une année sur l'autre, ce qu'on met en place maintenant ça aura un impact en 2024 peut-être 2025. Quand tu parles de

déplacement des publics c'est pareil, quand tu travailles avec les collectivités pour réfléchir à d'autres moyens de transports c'est des choses qui mettent beaucoup de temps à se mettre en place. Pareil quand on parle d'achat, d'immobilisation, les plans d'investissement de matériels c'est des plans de huit ans" (LP, Responsable du Laboratoire Arts et Technologies à Laudiorux).

Par conséquent, la rareté des ressources temporelles contraint la mise en place de pratiques culturelles et artistiques écoresponsables dans les organisations culturelles et sont à l'origine de tensions paradoxales.

Ainsi, les facteurs environnementaux liés à la rareté conduisent à exacerber les paradoxes inhérents aux organisations culturelles de l'art numérique entre leurs capacités transitionnelles et leur contribution au changement climatique puisque la transition écologique nécessite des ressources financières, humaines et temporelles. De plus, le caractère limité des ressources conduit les dirigeants selon Smith et Lewis à faire des choix sur la manière d'allouer les ressources, ce qui exacerbe aussi les tensions entre des alternatives opposées et interdépendantes (Smith et Lewis, 2011, p.390).

3.1.2) Les facteurs cognitifs, culturels et contextuels :

Le cadre cognitif "paradoxal" des acteurs est un facteur essentiel des paradoxes organisationnels que vivent les organisations culturelles. Il est particulièrement visible dans les paradoxes d'appartenance qui expriment la tension entre les valeurs, le système de croyances, l'identité professionnelle propre à l'individu et son groupe immédiat de référence et les croyances, valeurs, identités appartenant à d'autres groupes professionnels ou diffusées à l'échelle globale de l'organisation. Par exemple, dans le verbatim suivant, nous voyons bien la cognition paradoxale de la codirectrice de Zone et Troisième Forêt quand nous lui demandons si son rôle dans l'association qui promeut l'art numérique est entré en porte-à-faux avec ses valeurs écologiques : *"Oui, c'est toujours entré en porte-à-faux"* (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum). Nous avons bien cerné cette contradiction dans les paradoxes d'appartenance portant sur la difficulté des membres de Zone et des artistes d'appliquer leurs valeurs écologiques dans leur activité ou dans leurs réalisations

artistiques numériques. Ainsi, nous observons bien des conflits de valeurs dans les pratiques culturelles et artistiques des acteurs culturels qui sont alors à l'origine de paradoxe.

Comme nous l'avons défini dans notre revue de littérature, les modèles mentaux peuvent être stimulés par des variables culturelles et contextuelles créant une lentille à travers laquelle les individus filtrent les informations et agissent, ce qui peut être des vecteurs de paradoxes.

Concernant l'effet culturel ou politique sur la construction de paradoxes organisationnels, nous identifions une variable qui prédomine chez les membres de Zone : le partage de valeurs écologiques et l'absence de climat sceptique. Ainsi, comme l'a répété la codirectrice de Zone, l'ensemble des employés sont *“dans une approche extrêmement décroissante (...), ils sont tous décroissants”* (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum). D'ailleurs, cette sensibilité aux questions environnementales des employés de Zone a un effet sur l'ensemble des membres de la structure. Dans le verbatim suivant, nous constatons bien que la codirectrice de Zone considère cette variable : *“moi je me vois mal dire à quelqu'un de ta génération la question écologique, je m'en fous, après moi le déluge”* (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum). De plus, cette harmonie des idées s'accompagne d'une proximité spatiale et culturelle des membres de l'association comme l'indique le verbatim suivant : *“ils achètent bio, au marché (...) habitent autour de la Plaine, du quartier de la Belle de mai et tout ça.”* (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

En ce qui concerne l'effet contextuel, nous pouvons par exemple évoquer l'écosystème dans lequel se situe l'organisation Zone qui conduit à un mimétisme des pratiques écoresponsables des acteurs en faisant partie. En effet, le fait pour l'organisation Zone de résider dans une friche culturelle où ces questions sont très pensées joue un rôle dans l'adoption de pratiques culturelles et artistiques écoresponsables comme l'indique les verbatims suivants :

“On n'est pas tout seul sur notre île et toutes les décisions qu'on prend n'impactent pas que nous (...). On est très relié les uns aux autres, à la fois en étant à la friche qui est un endroit où cette question notamment du recyclage, des flux est quelque chose de très important (...), ça nous a fait réfléchir” (CT, codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum).

“on est dans un lieu où on fait déjà beaucoup de récup, à la Friche, on recycle, il y a des jardins partagés, le collectif la Friche verte aussi, tout ça nous amène à nous questionner” (MN, médiatrice Souvenirs).

Par conséquent, nous observons que le cadre cognitif stimulé par des variables culturelles et contextuelles joue un rôle essentiel dans la construction des paradoxes organisationnels car il façonne les actions et peut-être à l’origine de situations paradoxales.

3.2) la perception par les acteurs des paradoxes :

La synthèse de Smith et Lewis distingue les paradoxes saillants qui sont vécus et conscientisés par les acteurs et les paradoxes latents qui sont inaperçus ou ignorés (Smith et Lewis, 2011, p.388-391). Dans le tableau ci-dessous, nous caractérisons l’ensemble des paradoxes organisationnels que nous avons identifiés en distinguant ceux qui sont perçus par les acteurs (saillants) et ceux que nous avons interprétés mais dont les acteurs n’ont pas consciences (latents).

TABLEAU 7

LA PERCEPTION PAR LES ACTEURS DES PARADOXES IDENTIFIES

Types de Paradoxe organisationnels	Nature des paradoxes	Perception des acteurs (paradoxe saillant/latent)
Paradoxes de performance	Promouvoir les arts numériques vs limiter les usages numériques	Saillant
	Objectif financier vs coût de la transition écologique.	Saillant
	Sensibiliser aux questions environnementales par l’art vs ne pas instrumentaliser l’art et préserver la liberté créative des artistes	Latent
	Des représentations ambivalentes par les membres de Zone du niveau de mise en œuvre et de l’effectivité de la politique environnementale	Latent

	Intérêts divergents des parties prenantes	Saillant (à noter que les intérêts de chaque partie prenante ne sont pas tous identifiés par l'ensemble des acteurs)
Paradoxes d'organisation	Organisation flexible pour la programmation d'artiste vs imposer un cadre rigide et du contrôle par l'instauration de critère d'écoconditionnalité des projets artistiques.	Saillant
	Une forte complexité organisationnelle vs une complexification accrue par l'écoresponsabilité.	Saillant
Paradoxes d'appartenance	Culture du numérique vs culture écologique	Saillant
	Valeurs écologiques plurielles	Saillant ou latent selon les enquêtés
	Conflit de valeurs dans l'usage du numérique	Saillant
Paradoxes d'apprentissage	Remise en cause des <i>process</i> et routines établies pour mettre en place la transition écologique.	Saillant
	Remise en cause des formations et compétences de management culturel n'envisageant pas la transition écologique du secteur culturel.	Saillant
	Régime du numérique de première génération vs nouveau régime intégrant la transition écologique	Saillant

Nous n'illustrerons pas l'ensemble des perceptions par les acteurs des paradoxes organisationnels mais nous allons expliquer la caractérisation d'un paradoxe comme étant latent et d'un autre comme étant saillant pour justifier notre typologie.

Nous avons considéré que le paradoxe de performance qui réside dans la tension entre la volonté de sensibiliser aux questions environnementales par l'art et celle de ne pas instrumentaliser l'art comme un paradoxe latent. En effet, les enquêtés n'ont pas cerné cette tension, ils ne l'ont jamais verbalisé. C'est dans l'analyse des entretiens que nous avons identifié deux visions diamétralement opposées sur le rôle de l'art dans la sensibilisation aux questions environnementales.

A contrario, nous caractérisons le paradoxe d'appartenance lié à la difficulté des membres de Zone et des artistes d'appliquer leurs valeurs écologiques dans leur activité ou dans leurs réalisations artistiques numériques comme un paradoxe saillant. Effectivement, les acteurs interrogés sont conscients de ce paradoxe et le verbalisent explicitement.

3.3) Les types de réponses engagées face aux paradoxes saillants :

La tension entre le développement des pratiques culturelles numériques d'une part et l'aspiration à contribuer à l'atténuation du changement climatique d'autre part, est la source principale des paradoxes organisationnels que nous avons identifiés. La promotion de l'art et la création numérique est une activité polluante et la limitation des usages numériques pour contribuer à l'atténuation du changement climatique remet en cause l'objet social initial de l'organisation Zone. Face à ce paradoxe, l'organisation culturelle Zone a mis en place trois types de réponses stratégiques que nous allons définir : une politique environnementale (avec du recyclage, une politique d'achat écoresponsable et une diffusion soutenable des œuvres), un critère d'écoconditionnalité pour la production artistique et la constitution d'un groupe écoresponsabilité à l'échelle d'un réseau professionnel national.

Tout d'abord, la politique environnementale de Zone avec du recyclage, une politique d'achat écoresponsable et une diffusion soutenable des œuvres constitue une réaction défensive que l'on peut qualifier de séparation temporelle (Poole et Van de Ven, 1989 ; Smith et Lewis, 2011, p.385-386). En effet, pendant un temps la politique environnementale impose une limitation des usages numériques jusqu'à ce que les besoins de l'activité conduisent à nouveau à adopter les anciennes pratiques polluantes. Par exemple, dans le cadre de la diffusion des œuvres, la stratégie de communication choisit à un moment donné de faire "*attention au choix du papier et au nombre d'exemplaire*" (LM, Chargée de communication de Zone et Souvenirs) dans une perspective écoresponsable puis à un autre moment, à l'inverse, de faire de la "*com sur les réseaux et ça en termes de consommation de données c'est des data dégueulasses des GAFAM*" (LM, Chargée de communication de Zone et Souvenirs).

Ensuite, le critère d'écoconditionnalité mis en place dans le cadre de la Biennale Souvenirs est également une réaction défensive correspondant à une synthèse, en recherchant une vision qui tienne compte des pôles opposés mais résulte de concessions et aboutit à un affaiblissement mutuel des deux pôles (Poole et Van de Ven, 1989 ; Smith et Lewis, 2011, p.385-386). Effectivement, le critère d'écoconditionnalité mis en place lors de la dernière Biennale n'est pas contraignant puisqu'il n'est pas un critère éliminatoire pour les artistes et

n'est pas accompagné d'un contrôle par les jurys de l'effectivité des pratiques écoresponsables des artistes. Ainsi, il affaiblit le pôle de l'usage numérique polluant et le pôle des pratiques artistiques écoresponsables.

Enfin, la constitution d'un groupe écoresponsabilité à l'échelle d'un réseau professionnel national est la seule réponse stratégique positive aux tensions paradoxales induisant un cycle vertueux. Elle se caractérise par la confrontation qui vise, par le biais de la discussion et de la construction sociale, d'accommoder les tensions en créant de nouvelles pratiques ou une nouvelle compréhension du paradoxe (Lewis, 2000). Cela s'explique par le fait que l'organisation Zone participe à un groupe de travail au sein du réseau professionnel national Artnum portant sur l'écoresponsabilité qui vise à *“travailler en réseau, discuter (...) pour croiser au maximum les enjeux d'écoresponsabilité sur toute la chaîne de la création, production et diffusion”* (LZ, coordinatrice générale du réseau Artnum, copilote le groupe écoresponsabilité d'Artnum). Cela a pour objectif notamment de mettre en commun des connaissances et des pratiques autour de l'écoresponsabilité et d'accompagner les acteurs du secteur culturel de l'art numérique dans cette démarche.

Ainsi, dans cette partie, nous avons pu définir l'origine des paradoxes en identifiant leurs facteurs, leurs perceptions par les acteurs impliqués et les modalités de gestion engagées.

Pour conclure, notre analyse des résultats issus de notre enquête qualitative apporte des éléments de réponse à notre problématique. À l'aune de notre enquête portant sur l'association Zone, nous avons abordé les origines, les contradictions et les interdépendances que les paradoxes organisationnels liés aux transitions numérique et écologique font naître ainsi que leurs natures, leurs implications et leurs gestions.

DISCUSSION

Afin de mettre en perspective nos résultats dans des termes plus génériques, nous allons exposer les éléments de convergence et de divergence entre la revue de littérature et les résultats obtenus lors de notre recherche. Ainsi nous mettrons en lumière les apports théoriques de la partie résultats.

Deux apports principaux se dessinent dans ce mémoire. Le premier est de contribuer à la réflexion portant sur un enjeu sociétal majeur : l'articulation de la transition numérique et écologique. Le second est de mobiliser les *transition studies* et l'approche des paradoxes dans le secteur culturel qui semble peu investigué dans ces champs. Ainsi, en s'appuyant sur la théorie des paradoxes, notre travail identifie les logiques paradoxales dans lesquelles les organisations culturelles de l'art numérique sont prises en voulant réussir à la fois leur transition numérique et écologique. Pour cela, nous abordons la nature de ces deux transitions dans le contexte des organisations culturelles, les types de paradoxes organisationnels liés à leur concomitance et les types de réponses apportés ainsi que leurs effets potentiels. Nous présenterons ci-dessous les trois parties de nos résultats et les confronterons à la littérature existante.

La première étape de notre travail de recherche a été de caractériser la nature des transitions que vivent les organisations culturelles. Nous avons décrit rigoureusement la transition numérique et la transition écologique dans le contexte d'une organisation culturelle de l'art numérique, l'association Zone. Cette partie de l'analyse de nos résultats confirme ce que nous avons exposé dans notre revue de littérature sur la nature de la transition écologique et numérique et apporte quelques éléments nouveaux.

La révolution numérique de la culture, comme l'a défini la littérature, a bouleversé les pratiques de consommation et de pratique artistiques. Au-delà des nouvelles formes de création qu'ouvre l'apport des technologies, nous observons un élément que la littérature n'a cependant pas soulevé : la suppression des silos de la culture en faisant rencontrer des formes d'arts multiples. En outre, la création numérique fait bien naître des modes inédits d'interaction à la fois entre l'artiste et l'œuvre mais aussi avec le public comme le démontrent nos résultats à travers la présence des trois types d'interactions dans l'art numérique : le face-à-face, le face-

à l'art et le face-au-code (Ambrosino et Guillon, 2018, p.75-76). En définissant la transition numérique par le prisme de l'art numérique, nous avons également confirmé la nature participante de cette forme d'art et l'influence de son origine appartenant au mouvement de la cyberculture et du libre prônant le "*do it yourself*" (Diouf *et alii*, 2013, p.38) propre à la culture du numérique (Deuze, 2006). Nous avons également rattaché l'art numérique au caractère de la culture numérique que constitue le "bricolage" (Deuze, 2006 ; De Certeau, 1980), en voyant cette forme d'art comme un art du détournement, ce qui n'apparaissait pas dans la littérature.

Dans notre caractérisation de la transition écologique par l'étude de l'art numérique en l'identifiant comme un médium pertinent dans la sensibilisation aux questions environnementales, nous observons des éléments de concordance avec la littérature qui identifie la réflexion critique sur la société contemporaine de cette forme d'art à la lumière d'un « hacktivisme technocritique » selon Jean-Paul Fourmentaux (2021) qui invite le spectateur à s'interroger sur le caractère liberticide des sociétés numériques (Besson et Gouteux, 2021, p.94). Nous avons aussi caractérisé la transition écologique que vit une organisation culturelle, ce qui n'apparaissait pas dans la littérature. De plus, notre étude confirme les éléments de convergence et de divergence identifiés entre les deux injonctions majeures pour nos sociétés par Monnoyer-Smith (2017). D'une part, nous identifions bien la volonté de réappropriation et d'autonomisation des individus vis-à-vis de monopoles institués qu'induit la transition numérique accompagnant la transition écologique et d'autre part sa contribution au changement climatique du fait de son empreinte carbone.

La suite de notre recherche consiste à analyser les relations d'interdépendance et de contradiction entre la transition numérique et la transition écologique que vivent les organisations culturelles par l'approche en termes de paradoxe. Comme nous l'avons déjà énoncé, ce travail de recherche semble inédit puisque le secteur culturel paraît ignoré dans les réflexions portant sur la gestion des paradoxes (Smith et Lewis, 2011) lié à la simultanéité de la transition écologique et numérique. Ainsi, l'ensemble de nos résultats portant sur les paradoxes organisationnels, leurs origines, les contradictions et les interdépendances qu'ils font naître ainsi que leurs implications et leurs gestions constituent des éléments d'analyse originaux.

Concernant la nature des paradoxes que vivent les organisations culturelles, nous complétons la littérature existante mobilisant l'approche par les paradoxes en appliquant la typologie des paradoxes organisationnels établie par la synthèse de Smith et Lewis (2011).

A travers notre caractérisation des paradoxes de performance (*performing*) dans l'organisation Zone liés à la simultanéité de la transition numérique et écologique, nous identifions des objectifs ou des représentations des buts contradictoires. Certains de ces objectifs contradictoires ont déjà été énoncés dans la littérature comme la tension liée au coût que la transition écologique peut représenter (De Angelis, 2021, p.4) mais d'autres semblent n'avoir jamais été traités comme la contradiction résidant dans la volonté de sensibiliser aux questions environnementales par l'art face à celle de ne pas instrumentaliser l'art. En outre, nous confirmons que la pluralité des parties prenantes externes génère des tensions apparaissant entre les demandes différentes et souvent antagonistes de diverses parties prenantes comme le définit la littérature (Donaldson and Preston, 1995) portant sur les paradoxes de performance. Ces tensions s'illustrent clairement sur la question environnementale dans laquelle nous distinguons d'un côté des acteurs favorisant la transition écologique comme les tiers-lieux culturels ou les publics à travers leurs attentes sur la prise en compte des enjeux environnementaux, et de l'autre des parties prenantes freinant la transition écologique du secteur culturel comme certains producteurs culturels ou les fournisseurs d'outils technologiques (comme Apple, Linux, Microsoft ou Samsung). Notre étude propose ainsi une typologie des intérêts et buts des parties prenantes externes par rapport à la transition écologique.

Les paradoxes d'organisation (*organising*) que nous avons analysés confirment les logiques contradictoires entre l'art et le management identifiées dans la littérature, notamment entre des modes d'organisation flexibles et des modèles rigides (Arezki *et alii.*, 2019, p.132-133). Notre étude sur l'instauration d'un critère d'écoconditionnalité expose bien les *process* concurrents qu'il engage entre des anciens modes d'organisation flexibles propres à la programmation artistique et les nouveaux modes d'organisation liés aux pratiques écoresponsables qui imposent un cadre rigide et un contrôle renforcé des projets artistiques. Nous avons également observé la complexité organisationnelle de l'organisation culturelle, apparaissant alors comme une source de paradoxe organisationnel, ce qui a pu être démontré dans la littérature portant sur les industries culturelles et créatives (Arezki *et alii.*, 2019, p.127).

En ce qui concerne les paradoxes d'appartenance (*belonging*), nous confirmons que ce type de paradoxe est exacerbé durant les périodes de changement (Lewis, 2000) puisque les bouleversements culturels qu'accompagnent la transition écologique sont à l'origine de paradoxes d'appartenance. De plus, les convergences et les contradictions entre les valeurs propres à la culture du numérique et celles de l'écologie que nous avons découvert dans l'analyse de nos résultats font échos à la littérature. En effet, comme dans la littérature, nous ciblons l'incompatibilité de certaines des valeurs portées par le numérique avec celles de l'écologie, telles que la virtualité, l'immédiateté (Monnoyer-Smith, 2017, p.6) et la course à l'innovation (Monnoyer-Smith, 2017, p.7 ; Sveiby, 2017) mais aussi des éléments de convergences entre culture du numérique et écologique comme la culture libre, le caractère participatif et l'autonomisation des individus face aux monopoles institués (Monnoyer-Smith, 2011 ; Deuze, 2006).

La notion de paradoxe d'apprentissage (*learning*) que traduit l'articulation conflictuelle entre les anciennes et les nouvelles structures nous a permis d'identifier dans le contexte d'une organisation culturelle vivant sa transition écologique, les tensions liées à la remise en cause de l'ancienne organisation que font émerger la mise en place des nouveaux *process* propres à la transition écologique de l'organisation Zone, et celles liées à l'obsolescence des formations des cadres du secteur culturel voire le manque de formation aux nouvelles politiques et pratiques culturelles. En outre, nous avons appliqué une perspective multiniveaux (Schot and Geels, 2008, p.546) pour définir les contradictions que font émerger la transition écologique du secteur de l'art numérique, notamment à travers l'influence des différents niveaux de structuration des activités et des pratiques. Par le prisme de notre analyse, nous confirmons que la transition écologique reste dans une niche (environnementale), sans conduire au changement de régime et de paysage (Loorbach, 2007, p.24) se confrontant au régime numérique de première génération institué. Dans notre étude, nous apportons des éléments de temporalité concernant la transition écologique de l'art numérique en ciblant l'apparition d'une phase de restructuration du régime institué à partir de l'année 2018. Cette phase ambivalente dans laquelle se trouve le processus de transition écologique où des dynamiques antagonistes et des résistances bloquent le processus de transition (Rip and Kemp, 1998, p.340) constitue un élément d'analyse pertinent pour identifier les paradoxes d'apprentissage. La mobilisation de la perspective multiniveaux dans une approche par les paradoxes constitue également une originalité de notre démarche de recherche puisque nous n'avons pas identifié dans la littérature des travaux ayant une approche similaire.

Enfin, nous appliquons l'approche par les paradoxes pour identifier l'origine des paradoxes organisationnels que nous avons détectés, leurs perceptions par les acteurs impliqués et leur gestion dans une organisation culturelle de l'art numérique vivant sa transition écologique. Ainsi, nous avons confirmé que les facteurs environnementaux (que sont la pluralité, le changement et la rareté) et ceux socialement construits (Smith et Lewis, 2011, p.389-390), propres à la théorie des paradoxes, constituent un cadre d'analyse *ad hoc* pour détecter les origines des paradoxes organisationnels. Certains des facteurs de paradoxe étaient déjà identifiés par la littérature comme le caractère limité des ressources (Smith et Lewis, 2011, p.390) alors que d'autres davantage liés au contexte d'une organisation culturelle locale n'apparaissaient pas dans la littérature comme les variables culturelles et contextuelles influençant le cadre cognitif et façonnant ainsi les actions à l'origine de situations paradoxales. Par exemple, la difficulté des membres de l'organisation étudiée, partageant tous des valeurs écologiques, d'appliquer leurs valeurs dans leur activité est à l'origine de nombreuses tensions paradoxales. Ou encore concernant l'effet contextuel, l'écosystème de la friche culturelle dans lequel se situe l'organisation semble conduire à un mimétisme des pratiques écoresponsables des acteurs en faisant partie et peut être à l'origine de tensions. Nous avons également analysé la perception par les acteurs des paradoxes organisationnels ainsi que les types de réponses engagées en mobilisant la grille de lecture de Smith et Lewis (2011) et ainsi apporté des éléments d'analyse nouveau à ce cadre d'analyse. Nous avons ainsi pu distinguer deux types de réponses à ces paradoxes : celles qui s'inscrivent dans une logique défensive comme le critère d'écoconditionnalité mis en place dans le cadre de la Biennale Souvenirs correspondant à une synthèse qui résulte de concessions et aboutit à un affaiblissement mutuel des deux pôles (Poole et Van de Ven, 1989 ; Smith et Lewis, 2011, p.385-386), et celles qui envisagent les paradoxes de manière dynamique comme la confrontation que constitue le groupe écoresponsabilité du réseau professionnel Artnum qui devrait conduire par le biais de la discussion et de la construction sociale, à accommoder les tensions en créant de nouvelles pratiques ou une nouvelle compréhension du paradoxe (Lewis, 2000).

Pour conclure, certains des résultats de notre étude sur l'organisation Zone pourraient se généraliser à l'ensemble des organisations culturelles de l'art numérique qui vivent leur transition écologique. Par exemple, les paradoxes de performance qui se manifestent par des

objectifs contradictoires de l'organisation Zone, entre la promotion des arts numériques et la limitation des usages numériques, entre les objectifs financiers et le coût que représente la mise en œuvre d'une politique écoresponsable ou encore entre la sensibilisation aux questions environnementales par l'art et la volonté de ne pas instrumentaliser l'art constituent des paradoxes qui sembleraient être vécus unanimement par les acteurs du secteur culturel de l'art numérique. Ainsi, nos résultats peuvent constituer des apports pratiques pour les organisations culturelles souhaitant engager des trajectoires soutenables. Néanmoins, il est important de noter que certains de nos résultats sont liés à la spécificité de l'organisation Zone et ne peuvent pas être généralisés à l'ensemble des organisations culturelles de l'art numérique adoptant des pratiques culturelles et artistiques écoresponsables. Par exemple, la divergence des intérêts des parties prenantes faisant partie de l'écosystème de Zone, à l'origine de paradoxes de performance, ne sont pas universels.

CONCLUSION :

A la lumière de notre étude de cas, nous avons apporté des éléments de réponse à notre problématique interrogeant les implications organisationnelles et de gestion que soulèvent les injonctions paradoxales des organisations culturelles de l'art numérique aspirant à contribuer à l'atténuation du changement climatique.

Afin d'offrir une réponse constructive, nous avons organisé nos résultats autour de trois questions de recherche abordant les origines, les contradictions et les interdépendances que les paradoxes organisationnels liés aux transitions numérique et écologique font naître ainsi que leurs natures, leurs implications et leurs gestions. Ainsi pour répondre à notre problématique, nous avons exposé dans un premier temps, la nature des transitions que vit l'organisation culturelle et les éventuels paradoxes qu'elles font émerger. Dans un deuxième temps, nous avons caractérisé la nature et le type de paradoxes organisationnels qu'entraîne la simultanéité de la transition écologique et numérique dans l'organisation culturelle observée. Enfin, dans un troisième temps, nous avons identifié les origines des paradoxes, leurs perceptions par les acteurs impliqués et leur gestion.

Tout d'abord, concernant la nature des transitions que vit l'organisation étudiée, nous avons montré que l'art numérique symbolise bien la notion de transition numérique à la fois dans sa forme mais aussi dans les valeurs et la culture qui le caractérise. Nous avons distingué que la transition écologique dans le cas observé s'effectue à deux niveaux : d'une part, l'organisation culturelle effectue sa transition écologique à travers ses politiques et pratiques culturelles soutenables, d'autre part, l'art numérique peut être vu comme un agent de changement, impulsant la transition écologique de la société dans son ensemble, par sa capacité à façonner les imaginaires et ainsi sensibiliser le public aux questions environnementales. Cette caractérisation des transitions que vit l'organisation analysée a permis de définir la tension entre le développement des pratiques culturelles numériques d'une part et l'aspiration à contribuer à l'atténuation du changement climatique d'autre part, comme un paradoxe au sens de Smith et Lewis (2011, p.386).

Ensuite, nous avons formulé la nature des paradoxes organisationnels qu'entraîne la simultanéité de la transition écologique et numérique dans l'organisation culturelle que nous

traitons. Nous avons identifié quatre paradoxes de performance (*performing*) se manifestant à travers des objectifs ou des représentations des buts d'une organisation contradictoires. Il s'agit des tensions entre la promotion des arts numériques et la limitation des usages numériques, entre les objectifs financiers et le coût que représente la mise en œuvre d'une politique écoresponsable, entre la sensibilisation aux questions environnementales par l'art et la volonté de ne pas instrumentaliser l'art et entre les représentations ambivalentes par les membres de Zone du niveau de mise en œuvre et de l'effectivité de la politique environnementale. Nous avons également distingué trois types d'intérêts et de buts contradictoires qu'adoptent les parties prenantes externes de Zone constituant ainsi des paradoxes de performance. Concernant les paradoxes d'organisation (*organising*), dans notre étude de cas, nous observons deux paradoxes de ce type liés à la mise en place de pratiques écoresponsables qui se manifestent par des conflits entre des modes d'organisation anciens et nouveaux. D'une part, nous observons des logiques contradictoires entre des anciens *process* flexibles propre à la programmation artistique et les nouveaux modes d'organisation liés aux pratiques écoresponsables qui imposent un cadre rigide et un contrôle renforcé comme avec l'instauration de critère d'écoconditionnalité des projets artistiques. D'autre part, nous identifions une forte complexité organisationnelle chez Zone, ce qui limite la mise en place de pratiques culturelles écoresponsables. Puis, nous avons défini trois types de paradoxes d'appartenance (*belonging*) : les relations d'interdépendance et de contradiction entre les valeurs propres à la culture du numérique et celles de l'écologie ; et les tensions entre les valeurs propres à l'individu et les valeurs diffusées à l'échelle globale de l'organisation qui se traduisent par des liens avec l'écologie différents selon les membres de l'organisation et des conflits de valeurs chez les membres de Zone et les artistes dans le cadre de leur activité ou de leur pratique artistique numérique. Enfin, nous observons, par le prisme de notre étude de cas, trois types de paradoxes d'apprentissage (*learning*) qui traduisent l'articulation conflictuelle entre les anciennes et les nouvelles structures. Nous distinguons les paradoxes d'apprentissage liés à la remise en cause de l'ancienne organisation en observant les tensions que font émerger la mise en place des nouveaux *process* propres à la transition écologique de l'organisation Zone, et ceux liés à l'obsolescence des formations des cadres du secteur culturel voire le manque de formation aux nouvelles politiques et pratiques culturelles. Puis, à l'aune de notre analyse multiniveaux, nous identifions des acteurs et règles contradictoires entre ceux inscrits dans l'ancien régime (le régime numérique de première génération) et ceux dans un nouveau régime en construction (intégrant la transition écologique). Nous avons également étendu notre analyse en abordant les

potentielles tensions qui peuvent s'exercer entre les catégories de paradoxe en caractérisant notamment une tension entre le paradoxe de performance et d'appartenance.

Enfin, nous avons déterminé l'origine des paradoxes en caractérisant leurs facteurs ainsi que leurs perceptions par les acteurs et leur gestion par l'organisation culturelle observée. Ainsi, nous avons défini les facteurs environnementaux (que sont la pluralité, le changement et la rareté) et socialement construits (Smith et Lewis, 2011, p.389-390) des paradoxes liés au développement des pratiques culturelles de l'art numérique et l'aspiration à contribuer à l'atténuation du changement climatique. Puis, nous avons distingué les paradoxes saillants qui sont vécus et conscientisés par les acteurs et les paradoxes latents qui sont inaperçus ou ignorés (Smith et Lewis, 2011, p.388-391) dans le cas étudié. *In fine*, nous avons identifié trois types de réponses stratégiques que l'organisation culturelle observée a mis en place face à ces paradoxes saillants : une politique environnementale (avec du recyclage, une politique d'achat écoresponsable et une diffusion soutenable des œuvres) que nous qualifions de réaction défensive se traduisant par une séparation temporelle (Smith et Lewis, 2011, p.385-386 ; Poole et Van de Ven, 1989) ; un critère d'écoconditionnalité pour la production artistique constituant une réponse défensive correspondant à une synthèse ; et la constitution d'un groupe écoresponsabilité à l'échelle d'un réseau professionnel national qui est la seule réponse stratégique positive aux tensions paradoxales induisant un cycle vertueux se caractérisant comme une confrontation (Lewis, 2000).

Par le prisme de notre analyse des résultats, nous avons pu définir ainsi les injonctions paradoxales des organisations culturelles de l'art numérique aspirant à contribuer à l'atténuation du changement climatique, leurs implications organisationnelles et de gestion. Par ce travail, nous avons contribué aux réflexions portant sur l'articulation de la transition numérique et de la transition écologique dans un contexte singulier, celui d'une organisation culturelle de l'économie sociale et solidaire.

Néanmoins, même si notre étude s'appuie sur une quinzaine d'entretiens semi-directifs et trois situations d'observation non-participantes, elle comporte des limites. En effet, nous n'avons pas réalisé d'entretiens, pour des raisons temporelles, avec des producteurs culturels et des acteurs des collectivités publiques. Ces données empiriques auraient permis de confirmer

les comportements et les jugements que les enquêtés que nous avons interrogés nous ont fournis sur ce type d'acteur. En outre, nous aurions pu compléter notre étude de cas unique par l'étude d'une seconde organisation culturelle similaire afin d'observer les paradoxes organisationnels qu'induisent les injonctions paradoxales d'une organisation culturelle de l'art numérique inscrite dans un contexte différent. Par exemple, nous pourrions réaliser une étude de cas de l'organisation Nantaise Laudiorux.

Par ailleurs, nous pourrions prolonger notre analyse en adoptant une perspective historique de l'innovation et de l'incorporation de nouvelles technologies dans l'art. L'étude historique des bouleversements du monde de l'art provoqués par des innovations techniques et technologiques permettrait de compléter l'approche par les paradoxes liés à la simultanéité des deux injonctions contemporaines : la transition numérique et écologique.

BIBLIOGRAPHIE

- ADEME, Deloitte Développement Durable (Benoît Tinetti, Arnaud Ladepeche, Alexis Lemeillet, Pierre-alexis Duvernois, Astrid Michel, Agathe Viano), Deloitte In Extenso (Noémie Keller, Stéphane Faussurier, Clélia Fischer), G-SCOP (Valérie Rocchi, Peggy Zwolinski), SATIE (Javier Ojeda). (2017), *Impacts du numérique au sein de l'industrie, au regard de la transition énergétique et écologique*, 147 pages.
- Adler P. S., Goldoftas B. & Levine E. (1999), "Flexibility vs. Efficiency ? A case study of model changeovers in the Toyota Product System", *Organization Science*, 10: 43-68.
- Ambrosino C. & Guillon V. (2018), "L'organisation sociale de la créativité métropolitaine. Du milieu des arts numériques à la scène du faire". *Géographie, économie, société*, 20 : 63-88. <https://doi-org.lama.univ-amu.fr/10.3166/ges.20.2017.0029>
- Anderson C. (2012), *Makers : La nouvelle révolution industrielle*, Paris, Pearson.
- Andriopoulos C. & Lewis M. W. (2009), "Exploitation-Exploration Tensions and Organizational Ambidexterity: Managing Paradoxes of Innovation". *Organization science (Providence, R.I.)*, 20(4) : 696-717.
- Arezki, D., Kéramidas, O. & Soldo, E. (2019). "La complexité institutionnelle et l'enjeu du management des paradoxes : le cas du secteur culturel", in Ragaïgne, A., Emery, Y., Giauque, D. *Manager les paradoxes dans le secteur public*, Presses de l'Université Laval. p. 125-139.
- Aristote (trad. Jules Barthélemy-Saint-Hilaire) (1862), *Physique*, Paris, Ladrance, Durand, Livre VI, chapitre 14, § 4.
- Ashcraft K. L., Kuhn T. & Cooren, F. (2009), Constitutional amendments: "Materializing" organizational communication. *Academy of Management Annals*, 3: 1-64.
- Aubouin N. (2018). "Dynamiques organisationnelles, modes de gestion et institutionnalisation de différents tiers-lieux culturels." *L'Observatoire*, 52 : 39-42. <https://doi.org/10.3917/lobs.052.0039>
- Audet R. (2015), "Le champ des sustainability transitions : origines, analyses et pratiques de recherche". *Cahiers de recherche sociologique*, 58 : 73-93. <https://doi.org/10.7202/1036207ar>
- Aziosmanoff, F. (2009). *Living art : l'art numérique*. Paris, CNRS éd., 238p.
- Béji-Bécheur A., Codello-Guijarro P. & Pallas V. (2016). La SCIC: comprendre une configuration de gouvernance multisociétariale. *Revue de l'organisation responsable*, 11(2) : 24-35.
- Benkler Y., Shaw A. & Hill B. M. (2015), "Peer production: A form of collective intelligence". *Handbook of collective intelligence*, 175.
- Berg B.L. (2000), *Qualitative Research Methods for the Social Sciences*, 4th edition, Boston, MA, Allyn & Bacon.
- Berger-Douce S. (2019), Transition numérique et engagement RSE en PME : une lecture par la gestion des paradoxes ? @GRH, 4(33) : 91-118
- Berger P. L. & Luckmann T. (1966), *The social construction of reality*. Harmondsworth, UK: Penguin.

- Berkowitz H. (2023). “From organizations as systems of ocean destruction to organizations as systems of ocean thriving”, *Business and Society Review*, 1–24. <https://doi.org/10.1111/basr.12300>
- Berthier N. (2016), *Les techniques d'enquête en sciences sociales : méthodes et exercices corrigés*, Paris, Armand Colin.
- Besson R. (2018), “Les tiers-lieux culturels : Chronique d’un échec annoncé”, *L’Observatoire*, 52(2) : 17-21.
- Besson R. (2020). “Les arts numériques, acteurs clés des transitions territoriales ?”. *Nectart*, 11 : 142-150. <https://doi-org.lama.univ-amu.fr/10.3917/nect.011.0142>
- Besson R. & Gouteux M. (2021), “Révéler les externalités des écosystèmes des arts hybrides et cultures numériques”. *L’Observatoire*, 58 : 93-96. <https://doi-org.lama.univ-amu.fr/10.3917/lobs.058.0093>
- Binz C. & Miörner J. (2021), “Towards a multi-scalar perspective on transition trajectories”, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 40 : 172-188, ISSN 2210-4224, <https://doi.org/10.1016/j.eist.2021.06.004>.
- Bollecker G. & Nobre T. (2016). “Les stratégies de gestion des paradoxes par les managers de proximité : une étude de cas”. *Recherches en Sciences de Gestion*, 113 : 43-62. <https://doi.org/10.3917/resg.113.0043>
- Cameron K. & Quinn R. (1988), *Organizational paradox and transformation*. In R. Quinn & K. Cameron (Eds.), *Paradox and transformation: Toward a theory of change in organization and management*: 1-18. Cambridge, MA: Ballinger.
- Chevalier I. & Gaulène S. (2015). « L’économie sociale et solidaire : un enjeu de territoire ». *Empan*, 97 : 129-133.
- Chiapello È. (1998), *Artistes versus managers: Le management culturel face à la critique artiste*. Éditions Métailié. <https://doi-org.lama.univ-amu.fr/10.3917/meta.chiap.1998.01>
- Curto-Millet D. & Corsín Jiménez A. (2022), “The sustainability of open source commons”, *European Journal of Information Systems*, DOI: 10.1080/0960085X.2022.2046516
- Cyert R. M. & March J. G. (1963). *A Behavioral Theory of the Firm*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Dawes S. S. (2008). The Evolution and Continuing Challenges of E-Governance. *Public administration review*, 68(s1) : S86-S102.
- De Angelis R. (2021), “Circular economy and paradox theory: A business model perspective”. *Journal of Cleaner Production*, 285, 124823. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124823>
- De Certeau M. (1980), *L’Invention du quotidien*, Paris, Union générale d’édition, 374 p.
- Delas J. & Milly B. (2015), Chapitre 5 - Les culturalismes. Dans : J. Delas & B. Milly (Dir), *Histoire des pensées sociologiques* (pp. 253-292). Paris: Armand Colin. <https://doi-org.lama.univ-amu.fr/10.3917/arco.delas.2015.01.0253>
- Deuze M. (2006), “Participation, Remediation, Bricolage: Considering Principal Components of a Digital Culture”, *The Information Society* 22(2) : 63-75.

- DiMaggio P.J. & Powel W. (1983). "The iron cage revisited : institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields", *American Sociological Review*, (48) : 174-160.
- Diouf L., Vincent A. & Worms A. (2013). Les arts numériques. *Dossiers du CRISP*, 81 : 9-84. <https://doi.org/10.3917/dscrisp.081.0009>
- Donaldson T. & Preston L. E. (1995), "The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implications". *Academy of management Review*, 20(1) : 65-91.
- Dukerich J. M., Golden B. R. & Shortell S. M. (2002), "Beauty Is in the Eye of the Beholder: The Impact of Organizational Identification, Identity, and Image on the Cooperative Behaviors of Physicians". *Administrative science quarterly*, 47(3) : 507-533.
- Eisenhardt K. (1989), « Building Theories from Case Study Research », *Academy of Management Review*, 14 : 532 – 550.
- Eisenhardt K. (2000), "Paradox, Spirals, Ambivalence : The New Language of Change and Pluralism", *The Academy of Management Review*, 25(4) : 703-705. Retrieved from <http://www.jstor.org.lama.univ-amu.fr/stable/259199>
- Eisenhardt K. M. & Martin J. A. (2000), "Dynamic capabilities: what are they?" *Strategic management journal*, 21(10-11) : 1105-1121.
- Fiol C. M. (2002), "Capitalizing on Paradox: The Role of Language in Transforming Organizational Identities". *Organization science (Providence, R.I.)*, 13(6) : 653-666.
- Ford J. & Backoff R. (1988), "Organizational change in and out of dualities and paradox". In R. Quinn, & K. Cameron (Eds.), *Paradox and transformation: Toward a theory of change in organization and management*: 81-121. Cambridge, MA: Ballinger.
- Ford J. & Ford L. (1994), "Logics of Identity, Contradiction, and Attraction in Change", *Academy of Management Review*, 19 (4) : 756 - 785.
- Fouquet R. & Hippe R. (2022), "Twin transitions of decarbonisation and digitalisation: A historical perspective on energy and information in European economies", *Energy Research & Social Science*, 91, 102736, ISSN 2214-6296, <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102736>.
- Fourmentraux J-P. (2021), *antiDATA. La désobéissance numérique, Art et hacktivisme technocritique*, Dijon, Les Presses du réel.
- Fredriksson S. & Duriaux Y. (2018), "Tiers lieux libres et open source : repolitisation des pratiques et mécanismes de reconnaissance au sein de configurations collectives". *L'Observatoire*, 52 : 56-58. <https://doi-org.lama.univ-amu.fr/10.3917/lobs.052.0056>
- Freeman RE (1984), *Strategic Management : a Stakeholder Approach*, Pitman Series in Business and Public Policy, 276 p.
- Gavard-Perret M.-L., Gotteland D., Haon, C., Aubert B., Avenier M.-J. & Duymedjian R. (2012). *Méthodologie de la recherche en sciences de gestion*, Montreuil : Pearson.
- Gebeil S. (2021), "Fictif ou pas, c'est vrai ! : l'usage de la fiction dans deux webdocumentaires consacrés au 17 octobre 1961". *Images du travail, travail des images*, 10.
- Geels F.W. (2002), "Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study", *Research Policy*, 31 (8/9) : 1257–1274.

- Geels F. W., Pinkse J. & Zenghelis D. (2021), “Productivity opportunities and risks in a transformative, low-carbon and digital age”, in: *The Productivity Institute Working Paper* No.009.
- Geoffron P. (2017), “Comment transition numérique et transition écologique s’interconnectent-elles ?”. *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, 87 : 17-19. <https://doi.org/10.3917/re1.087.0017>
- Germond L. (2021), “Art et écologie : une alliance contre la victoire de l’inerte”. *L’Observatoire*, 57 : 41-44. <https://doi-org.lama.univ-amu.fr/10.3917/lobs.057.0041>
- Giddens A. (1984). *The constitution of society*. Cambridge: Polity press.
- Gire F. & Granjon F. (2012), « Les pratiques des écrans des jeunes français », *RESET*, n° 01, <http://reset.revues.org/132>
- Gittel J. H. & Weiss L. (2004), “Coordination Networks Within and Across Organizations: A Multi-level Framework”. *Journal of management studies*, 41(1) : 127-153.
- Glaser B. & Strauss A. (1967), *The Discovery of Grounded Theory*, Chicago, Aldine Publishing.
- Guillon V. & Ambrosino C. (2016), “Penser la métropole à “l’âge du faire” : création numérique, éthique hacker et scène culturelle”, *L’Observatoire*, 47 : 31-36
- Jevons W.S. (1865). *The Coal Question: An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of Our Coal-Mines*, 3rd ed. Revised by Flux, A.W., Kelley, A.M., New York.
- Keller J. & Loewenstein J. (2010), “The cultural category of cooperation : A consensus model analysis of the United States and China”. *Organization Science: Articles in Advance*, DOI: 10.1287/orsc.1100.0530.
- Kraatz M. & Block E. (2008). “Organizational implications of institutional pluralism”. In C. O. R. Greenwood, R. Suddaby, & K. Sahlin-Andersson (Ed.), *Handbook of organizational institutionalism*: 243-275. London: Sage.
- Kübler B. (2023), *Concilier les antécédents de la complexité institutionnelle des projets numériques de médiation culturelle. Les apports d’une enquête pragmatiste dans les musées de société*, Thèse de doctorat d’Aix-Marseille Université.
- Lallement M. (2015), *L’âge du faire. Hacking, travail, anarchie*, Paris, Seuil.
- Lévi-Strauss C. (1962), *La Pensée sauvage*, Paris, Plon.
- Lewis M. W. (2000), “Exploring Paradox: Toward a More Comprehensive Guide”. *The Academy of Management Review*, 25(4) : 760–776. <https://doi.org/10.2307/259204>
- Lewis M.W. & Smith W.K. (2014), Paradox as a metatheoretical perspective : Sharpening the focus and widening the scope, *The Journal of Applied Behavioral Science*, 50(2) : 127-149.
- Liefoghe C. (2018). “Le tiers-lieu, objet transitionnel pour un monde en transformation”. *L’Observatoire*, 52 : 9-11. <https://doi-org.lama.univ-amu.fr/10.3917/lobs.052.0009>
- Longley A. & Alii. (2015), “Fluid Pixels: Communicating Water Sustainability through Digital Art.” *Hyperrhiz: New Media Cultures*, 12. [doi:10.20415/hyp/012.mm01](https://doi.org/10.20415/hyp/012.mm01)

- Loorbach D. (2007), *Transition Management : new mode of governance for sustainable development*. International Books, Utrecht, Netherlands.
- Luscher L. & Lewis M. (2008), “Organizational change and managerial sensemaking : Working through paradox”, *Academy of Management Journal*, 51: 221-240
- March J. (1991). “Exploration and exploitation in organizational learning”. *Organization Science*, 2 : 71-87.
- Margolis J. D. & Walsh J. (2003), “Misery loves company: Rethinking social initiatives by business”, *Administrative Science Quarterly*, 48 : 268-305.
- Martin P., Félix C. & Gebeil S. (2022) “Étudier à distance en contexte de pandémie : qu'en dit le premier cycle universitaire ?”. *Recherches en éducation*. 48(48).
- Mason C. & Doherty B. (2016), “A Fair Trade-off? Paradoxes in the Governance of Fair-trade Social Enterprises”, *Journal of Business Ethics*, 136 : 451–469.
- Meyer-Bisch, P. (2008). Les droits culturels : Enfin sur le devant de la scène ?. *L'Observatoire*, 33, 9-13. <https://doi.org/10.3917/lobs.033.0009>
- Micheaux H. & Aggeri F. (2019), “Le déchet comme potentiel commun : vers une nouvelle forme de gouvernance de l’environnement”. *Gérer et Comprendre. Annales des Mines*, 3 (137). (hal-02266444)
- Miles M.B. & Huberman A.M. (2003), *Analyse des données qualitatives*, De Boeck Supérieur.
- Monnoyer-Smith L. (2011), « La Participation en ligne, révélateur d'une évolution des pratiques politiques ? », *Participations*, 1(1) : 156-185.
- Monnoyer-Smith L. (2017), Avant-Propos. Transition numérique et transition écologique, *Annales des Mines – Responsabilité et environnement*, 87 : 5-7.
- Murnighan J. K. & Conlon D. (1991), “The dynamics of intense work groups: A study of British string quartets”, *Administrative Science Quarterly*, 36 : 165-186
- O'Mahony S. & Bechky B. A. (2006), “Stretchwork: Managing the Career Progression Paradox in External Labor Markets”. *Academy of Management journal*, 49(5) : 918-941.
- Paillé P. & Mucchielli A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Armand Colin. <https://doi-org.lama.univ-amu.fr/10.3917/arco.paill.2012.01>
- Paillé P. & Mucchielli A. (2003), *L'Analyse qualitative en sciences humaines et sociales*, Paris, Armand Colin.
- Paugam S. (2009). *La disqualification sociale : Essai sur la nouvelle pauvreté*. Presses Universitaires de France. <https://doi-org.lama.univ-amu.fr/10.3917/puf.paug.2009.01>
- Péliissier M. (2018), “Communs culturels et environnement numérique : origines, fondements et identification”. *Tic & Société*, 12(1) : 95-129.
- Pignot L. & J-P. Saez (2018), Tiers-lieux : un modèle à suivre ? (dossier) / Saez, Jean-Pierre (Direction de publication) ; Pignot, Lisa (Coordination). *L'Observatoire - La revue des politiques culturelles* ; Observatoire des politiques culturelles. Juillet. 101 p.
- Poole M. S. & Van de Ven A. (1989), “Using paradox to build management and organizational theory”. *Academy of Management Review*, 14: 562-57

- Porter M. E. (2000), “Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy”. *Economic Development Quarterly*, 14(1) : 15–34. <https://doi.org/10.1177/089124240001400105>
- Quinn R. E. (1988), *Mastering the paradoxes and competing demands of high performance*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Raisch S. & Birkinshaw J. (2008), Organizational ambidexterity: Antecedents, outcomes, and moderators. *Journal of Management*, 34 : 375-409.
- Rip A. & Kemp R. (1998), Technological change. In: Rayner, S., Malone, E.L. (Eds.), *Human Choice and Climate Change*. Battelle Press, Columbus, OH, pp. 327–399.
- Rotmans J., Kemp R., Van Asselt M., Geels F., Verbong G. & Molendijk K. (2000), *Transities & transitiemanagement: De Casus van een emissiearme energievoorziening*. Maastricht, ICIS / MERIT.
- Rozas D., Tenorio-Fornés A., Díaz-Molina S. & Hassan S. (2021), “When ostrom meets blockchain: exploring the potentials of blockchain for commons governance”. *Sage Open*, 11(1), 21582440211002526.
- Sandberg J. (2005), “How Do We Justify Knowledge Produced Within Interpretive Approaches?” *Organizational research methods*, 8(1) : 41-68.
- Schot J. & Geels F.W. (2008) “Strategic niche management and sustainable innovation journeys: theory, findings, research agenda, and policy”, *Technology Analysis & Strategic Management*, 20(5) : 537-554.
- Signorile P. (2019), Introduction générale. In Signorile, P. (Ed.), *Droit, musique et numérique : Considérations croisées*. Aix-en-Provence : Presses universitaires d’Aix-Marseille. doi :10.4000/books.puam.5880
- Signorile P. (2020), Le patrimoine artistique à l'ère du numérique. *Le patrimoine artistique à l'ère du numérique. Sous la direction de Patricia Signorile*, Presses Universitaires d'Aix-Marseille. {hal-03142923}
- Smith K. & Berg D. (1987), *Paradoxes of group life*. San Francisco: Josey-Bas
- Smith W. K. & Lewis M. W. (2011), “Toward a theory of paradox: A dynamic equilibrium model of organizing”, *Academy of Management Review*, 36 : 381–403.
- Smith W. K. & Tushman M. L. (2005), “Managing Strategic Contradictions: A Top Management Model for Managing Innovation Streams”. *Organization science (Providence, R.I.)*, 16(5) : 522-536.
- Stake R.E., 1998, « Case Studies », in Denzin N.K. and Lincoln Y.S. (Eds.), *Strategies of Qualitative Inquiry*; Sage Publications, 2(chap.4) : 86 - 109
- Strauss A. & Cordin J. (1990), *Basics of Qualitative Research*. Sage Publications.
- Sundaramurthy C. & Lewis M. (2003). “Control and collaboration: Paradoxes of governance”, *Academy of Management Review*, 28 : 397-415.
- Sveiby K. E. (2017), “Unattended consequences of innovation”. In *Critical studies of innovation* (pp. 137-156). Edward Elgar Publishing.

- Thiétart R. (2022), Introduction. Dans : Raymond-Alain Thiétart éd., *Le management* (pp. 4-21). Paris cedex 14: Presses Universitaires de France.
- Walsh J. P. (1995), “Managerial and organizational cognition: Notes from a trip down memory lane”. *Organ. Sci.* 6(3) : 280-321.
- Wang-Erlandsson L., Tobian A., Van Der Ent R.J. *et alii* (2022) “A planetary boundary for green water”. *Nat Rev Earth Environ*, 3 : 380–392, <https://doi.org/10.1038/s43017-022-00287-8>
- Yanow D. & Peregrine S.-S. (2006), *Interpretation and method: Empirical research methods and the interpretive turn*. Armonk, NY: M E Sharpe.
- Yin R.K. (2003), *Applications of Case Study Research*, Applied Social Research Series, Second Edition, Sage Publications, 34.

TABLE DES MATIERES :

INTRODUCTION	6
PARTIE I : REVUE DE LITTERATURE	10
1) L'art numérique : un objet d'étude propice à l'analyse des paradoxes	10
1.1) L'art numérique et le bouleversement des pratiques culturelles :	11
1.2) La transition numérique de l'art et les études portant sur ses enjeux :	13
1.3) L'art numérique : agent transitionnel ou contributeur au changement climatique	17
2) La transition écologique et numérique : deux injonctions paradoxales	20
2.1) La notion de transition : un phénomène multiniveaux générateur de tensions :	21
2.2) La transition écologique et numérique : deux injonctions contradictoires et incohérentes.	25
2.3) Deux transitions interdépendantes :	28
3) Une approche en termes de paradoxes	32
3.1) La genèse d'un nouveau cadre d'analyse en sciences de gestion et de management : vers une théorie du paradoxe :	33
3.1.1) Le cadre sémantique et les prémisses d'un nouvel objet des Sciences de Gestion et de Management :	33
3.1.2) Les critiques d'un concept naissant :	36
3.1.3) La synthèse de Smith et Lewis comme cadre d'analyse :	37
3.2) Une typologie des paradoxes :	41
3.2.1) Les catégories de paradoxes organisationnels.....	41
3.2.2) Les tensions contradictoires entre les catégories de paradoxe :	46
PARTIE II : PROBLEMATIQUE, OBJET ET METHODOLOGIE DE RECHERCHE	52
1) L'objet de recherche et la définition de la problématique	52
2) Méthodologie de recherche :	56
2.1) Un positionnement épistémologique interprétativiste :	56
2.2) Méthode d'enquête et terrain de recherche :	59
2.2.1) Une méthode qualitative pour une étude de cas :	59
2.2.2) Type d'analyse des données : une grille de codage semi-structurée :	61
2.2.3) Un terrain de recherche propice à l'étude des contradictions :	63
2.2.4) L'observation et les entretiens semi-directifs :	65
PARTIE III : ANALYSE ET PRESENTATION DES RESULTATS :	68
1) La nature des transitions des organisations culturelles de l'art numérique : les prémices d'un cadre paradoxal :	68

1.1)	La nature de la transition numérique à travers une organisation encourageant les formes artistiques qui recourent au numérique et aux nouvelles technologies :.....	69
1.2)	Les capacités transitionnelles d’une organisation culturelle de l’art numérique et la mise en place d’une politique environnementale :	73
1.2.1)	La politique environnementale d’une organisation culturelle de l’art numérique :	74
1.2.2)	L’art numérique comme un medium dans la sensibilisation aux questions environnementales :.....	75
1.3)	La simultanéité de deux injonctions antagonistes à l’origine de paradoxes :.....	77
2)	Les types de paradoxes organisationnels qu’entraînent la simultanéité de la transition écologique et numérique dans les organisations culturelles de l’art numérique.....	79
2.1)	Les paradoxes de performance :	80
2.1.1)	Des objectifs et des représentations des buts ambivalents :.....	82
2.1.2)	Des parties prenantes plurielles aux intérêts divergents : une transition qui sème la discorde :	85
2.2)	Les paradoxes d’organisation :.....	94
2.3)	Les paradoxes d’appartenance :	98
2.3.1)	Oppositions et convergences entre la culture du numérique et les valeurs véhiculées par la transition écologique :.....	99
2.3.2)	Des relations ambivalentes entre la culture de l’organisation et les valeurs individuelles :	101
2.4)	Les paradoxes d’apprentissage :	103
2.4.1)	Les tensions liées au remaniement des process et structures existants :	104
2.4.2)	Une phase transitionnelle source de contradictions :	105
2.5)	Les tensions entre les catégories de paradoxe :	110
3)	L’origine des paradoxes dans les organisations culturelles, leur perception par les acteurs impliqués et leur gestion.....	111
3.1)	Les vecteurs des paradoxes liés au développement des pratiques culturelles de l’art numérique et l’aspiration à contribuer à l’atténuation du changement climatique :	112
3.1.1)	Les facteurs environnementaux :.....	112
3.1.2)	Les facteurs cognitifs, culturels et contextuels :	116
3.2)	la perception par les acteurs des paradoxes :	118
3.3)	Les types de réponses engagées face aux paradoxes saillants :	120
	DISCUSSION.....	122
	CONCLUSION :.....	128
	BIBLIOGRAPHIE	132
	ANNEXES	142

ANNEXE 1 : CLASSIFICATION DES FORMES D'ART NUMERIQUE	142
ANNEXE 2 : LISTE DES ENQUÊTÉ·E·S	145
ANNEXE 3 : LISTE DES SITUATIONS D'OBSERVATION	147
ANNEXE 4 : GRILLE D'ENTRETIEN S'ADRESSANT A UN MEMBRE DE ZONE :.....	148
ANNEXE 5 : RETRANSCRIPTION ENTRETIEN CECILE TOUMIER : CODIRECTRICE DE ZONE ET TROISIÈME FORÊT, PRESIDENTE DU RESEAU NATIONAL ARTNUM	150

ANNEXES

ANNEXE 1 : CLASSIFICATION DES FORMES D'ART NUMERIQUE

Voici une classification des formes d'art numérique. A Noter que ces catégories peuvent se chevaucher et qu'il existe des formes d'art numérique qui combinent plusieurs de ces éléments. Par exemple, il peut y avoir des œuvres d'art interactives qui utilisent des éléments visuels et sonores.

Catégories d'arts numériques	Exemples non exhaustifs avec des éléments de définition
<p>Art visuel numérique : une forme d'art qui utilise des technologies numériques pour créer des œuvres visuelles telles que des images, des animations, des vidéos ou des performances</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Art digital : une forme d'art qui utilise des technologies numériques, telles que des logiciels de traitement d'image, des appareils photo numériques, des ordinateurs et des tablettes, pour créer des œuvres d'art. Les œuvres d'art numériques peuvent prendre la forme de dessins, de peintures, de sculptures, de photographies et de vidéos. • Net art : une forme d'art qui utilise Internet comme support et comme espace d'exposition. Les artistes qui créent du net art utilisent des sites web, des réseaux sociaux et d'autres technologies en ligne pour créer des œuvres d'art interactives, participatives et collaboratives. • Art électronique : une forme d'art qui utilise des technologies électroniques pour créer des œuvres d'art. Les œuvres d'art électroniques peuvent prendre la forme de sculptures, d'installations, de performances et de vidéos. • Art médiatique : une forme d'art qui utilise les médias de masse tels que la télévision, la radio et les journaux, ainsi que les technologies numériques pour créer des œuvres d'art. Les œuvres d'art médiatiques peuvent prendre la forme de vidéos, d'installations et de performances, et sont souvent utilisées pour explorer des thèmes tels que la culture populaire, la politique et la technologie. • Mapping : également connu sous le nom de projection mapping, est une technique qui utilise des projections vidéo pour transformer la surface d'un objet en une toile de projection. Les artistes qui créent des cartographies utilisent souvent des logiciels de cartographie 3D pour créer des images et des animations qui s'adaptent aux formes et aux textures de l'objet projeté, créant ainsi des effets visuels spectaculaires. Les cartographies sont souvent utilisées pour des spectacles, des événements et des installations d'art public. • Art cinétique : utilise des mouvements pour créer des œuvres d'art, souvent en utilisant des dispositifs électroniques tels que des moteurs pour produire des mouvements.
<p>Art sonore numérique : une forme d'art qui utilise le son comme matériau principal. Les artistes sonores peuvent créer des installations sonores, des performances, des</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sound art : une forme d'art qui utilise le son comme moyen d'expression artistique. Les œuvres de sound art peuvent inclure des installations sonores, des sculptures sonores, des performances et des compositions qui explorent les dimensions matérielles, spatiales et temporelles du son. • Sound design : une pratique artistique qui consiste à créer des sons pour des médias tels que le cinéma, la télévision, les jeux vidéo et les installations interactives. Les sound designers peuvent créer des effets

<p>compositions et des enregistrements qui explorent les qualités expressives et esthétiques du son en tant que phénomène acoustique.</p>	<p>sonores, des ambiances sonores, des dialogues et des musiques pour donner vie à des environnements sonores immersifs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Musique électronique : une forme de musique qui utilise des instruments électroniques et des technologies de production musicale pour créer des compositions sonores. Les artistes de musique électronique peuvent travailler dans des genres tels que la techno, la house, l'ambient, l'IDM, etc.
<p>Art interactif : une forme d'art qui encourage la participation du public en utilisant des technologies telles que la réalité virtuelle, la réalité augmentée et les capteurs de mouvement pour créer des expériences interactives.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Art de réalité augmentée : utilise des technologies de réalité augmentée pour superposer des images, des vidéos et des animations numériques sur des environnements réels. • Art de réalité virtuelle : utilise des technologies de réalité virtuelle pour créer des environnements numériques interactifs dans lesquels les spectateurs peuvent se déplacer et interagir avec des objets et des personnages virtuels. • Art de la robotique : utilise des robots et d'autres dispositifs électroniques pour créer des œuvres d'art interactives et cinétiques. • Art de la simulation : utilise des technologies de simulation numérique pour créer des environnements numériques complexes et réalistes qui peuvent être explorés et manipulés par les spectateurs. • Art de la réalité mixte : combine des éléments de réalité virtuelle et de réalité augmentée pour créer des expériences interactives et immersives qui intègrent des éléments numériques dans des environnements réels.
<p>Art génératif : une forme d'art qui utilise des algorithmes et des processus automatisés pour créer des œuvres d'art qui évoluent et se développent avec le temps. Les artistes génératifs créent souvent des installations et des œuvres d'art numériques qui sont programmées pour évoluer de manière autonome.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Algorithmic art : utilise des algorithmes pour générer des formes, des motifs, des textures et des couleurs. Les artistes peuvent créer des algorithmes personnalisés ou utiliser des logiciels de création pour créer des œuvres uniques. • Data art : utilise des données pour générer des formes, des graphiques et des visualisations. Les artistes peuvent utiliser des données provenant de sources telles que les réseaux sociaux, les capteurs et les bases de données pour créer des œuvres qui reflètent des tendances sociales, des phénomènes naturels ou des aspects du monde physique. • Art fractal : utilise des motifs mathématiques répétitifs pour créer des images. Les artistes peuvent utiliser des logiciels de fractales pour générer des images fractales complexes et uniques. • Art évolutif : utilise des algorithmes génétiques pour créer des formes et des images qui évoluent avec le temps. Les artistes peuvent créer des modèles de base qui sont modifiés par des processus de sélection naturelle, de mutation et de reproduction pour produire des œuvres d'art génératives qui sont en constante évolution. • Robotic art : utilise des robots et des systèmes automatisés pour créer des œuvres d'art génératives. Les robots peuvent être programmés pour dessiner, peindre, sculpter ou créer des installations artistiques interactives.
<p>L'art numérique immersif : une forme d'art qui utilise la technologie pour créer une expérience immersive pour le spectateur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Art de la réalité virtuelle : utilise des technologies immersives telles que la réalité virtuelle et la réalité augmentée pour créer des expériences artistiques. L'objectif de l'art de la réalité virtuelle est de créer une expérience immersive et interactive pour le spectateur, lui permettant d'explorer un environnement virtuel et d'interagir avec des éléments de cet environnement. • La spatialisation sonore : une technique utilisée dans l'art numérique pour créer une expérience sonore immersive en utilisant des

	effets de spatialisation pour simuler la perception de sons provenant de différentes directions.
--	--

ANNEXE 2 : LISTE DES ENQUÊTÉS

Nom, prénom anonymisés	Organisation(s) anonymisée(s)	Fonction(s)	Date de l'entretien	Durée de l'entretien	Lieu de l'entretien
Cécile TOUMIER	Zone, Troisième Forêt, Souvenirs, Artnum	Codirectrice de Zone et Troisième Forêt, présidente du réseau national Artnum	26/04/2023	1H	Restaurant "Les Grandes Tables" à La Friche la Belle de Mai
Alain ZERWEIT	Association Deletere, partenariats avec Zone et Souvenirs	Artiste numérique	05/05/2023	1H12	Visioconférence
Héloïse NIEM	Laudiorux, festival Jukebox	Chargée de production arts numériques et du festival Jukebox à Nantes	12/05/2023	31mins	Visioconférence
Fabien BARRE	Zone, Troisième Forêt, Souvenirs, Artnum	Codirecteur de Zone et Troisième Forêt, directeur artistique de la Biennale des Imaginaires numériques et du festival Jukebox	12/05/2023	42mins	Visioconférence
Emilie ROSSE	Partenariat avec Souvenirs	Artiste numérique	13/05/2023	48mins	Visioconférence
Laura ZOLA	Ilimitrof' Compagny	Opératrice culturelle, public, formation Master Management Culturel et Artistique à l'Ecole EAC en 2022, Lyon	15/05/2023	35mins	Appel téléphonique
Clémentine RODAIN	Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne	Etudiante en Master 2 Economie de la culture et du numérique, public	15/05/2023	22mins	Appel téléphonique

Matthias OPIAZ	Partenariats avec Zone et Souvenirs	Artiste numérique	16/05/2023	1H15	Visioconférence
Anthony TESCOR	Indépendant	Public, Marchand indépendant de tableaux et de dessins	18/05/2023	50mins	Appel téléphonique
Manon NICOLAS	Zone, Troisième Forêt, Souvenirs, Artnum	Médiatrice Souvenirs	20/05/2023	52mins	Medialab, La Friche La Belle de Mai
Noémie NGUYEN	Aix-Marseille Université	Public Medialab, Etudiante en Master 2 Acoustique et musicologie	20/05/2023	25mins	Medialab, La Friche La Belle de Mai
Lorain PARKER	Laudiorux	Responsable du Laboratoire Arts et Technologies à Laudiorux	22/05/2023	55mins	Visioconférence
Marie DE CHOISY	Université Catholique de Lille	Etudiante en Master 2 Management de la culture, public	22/05/2023	25mins	Appel téléphonique
Emma RAUMOY	Zone, Artnum	Secrétaire générale du réseau national Artnum, copilote le groupe écoresponsabilité d'Artnum	23/05/2023	30mins	Visioconférence
Léna MONTA	Zone, Troisième Forêt, Souvenirs	Chargée de communication	25/05/2023	21mins	Appel téléphonique

ANNEXE 3 : LISTE DES SITUATIONS D'OBSERVATION

Lieux	Organisation	Date de l'observation	Durée de l'observation
La Friche La Belle de Mai, bureaux de Zone	ZONE, La Friche la Belle de Mai	26/04/2023	1H30
Journées culturelles au 6MIC organisées par la chaire OTACC (Organisations et Territoires des Arts, de la Culture et de la Création)	Aix-Marseille Université	09/05/2023 : soirée d'ouverture / 10/05/2023 : Conférence d'ouverture, table ronde sur "La France, terre d'accueil et de rencontres artistiques ?", table ronde sur la "Volonté écologique face à la réalité économique"	7H
Medialab, atelier portant sur les microcontrôleurs Arduino	ZONE, La Friche la Belle de Mai	20/05/2023	3H30

ANNEXE 4 : GRILLE D'ENTRETIEN S'ADRESSANT A UN MEMBRE DE ZONE :

- 1) Pouvez-vous me parler de votre formation et de votre parcours professionnel ? *Relance : est-ce que votre formation intègre un apprentissage aux pratiques culturelles écoresponsables ?*
- 2) Quel est votre rôle dans l'association ?
- 3) Comment décririez-vous votre lien avec l'écologie ? Est-ce un sujet qui vous tient à cœur ? Etes-vous militant, sympathisant ou pas du tout ? Pratiquant ?
- 4) Votre rôle dans l'association, est-il entré en porte-à-faux avec vos valeurs écologiques (ou d'autres valeurs politiques) ?
- 5) Est-ce que vous pensez que l'art a un rôle à jouer dans la sensibilisation aux questions environnementales ?
- 6) Quelle est la politique environnementale de Zone ?
 - a. Comment est envisagée la question environnementale dans la Biennale des imaginaires numériques, envisagez-vous une pratique écoresponsable ? *Relances pour demander des précisions concernant : la politique d'évaluation d'empreinte énergétique ? La politique "active" comme le développement du low-tech, le réemploi d'outils technologiques, l'écoconditionnalité ?*
 - b. Le critère d'écoconditionnalité est-il impulsé par l'Etat ou la région ?
- 7) Les nouveaux modes d'organisation qu'induit la transition écologique dans votre association (par le biais de la création de nouveaux critères environnementaux, d'évaluation d'impact, de constitution de groupe de travail sur l'écoresponsabilité) entrent-ils en conflit avec des modes d'organisation anciens ou actuels chez Zone ? Par exemple, le mode d'organisation d'une association encourageant les formes artistiques qui recourent au numérique et aux nouvelles technologies vs encourageant des formes d'art low-tech.
 - a. De manière plus précise : Est-il possible de considérer le mode d'organisation résultant de la transition écologique comme un contrôle renforcé par rapport à une période antérieure où l'autonomie était plus grande ? Cette évolution, rend-elle moins flexible ? Ou au contraire plus agile ?
- 8) Quelles tensions dans les objectifs de Zone créent la transition écologique :

- a. Quels sont les enjeux, difficultés que rencontre le secteur culturel concernant sa transition écologique ? *Relances : la rareté des ressources financières/humaines/temporelles limite-t-elle la transition écologique ?*
 - b. Est-ce que vous identifiez des personnes ou des entités qui s'opposent ou limitent la transition écologique du secteur culturel ? *(Toutes les parties prenantes doivent être citées : La Friche Belle de Mai ; Organisations publiques : Ville de Marseille, Département, Région, l'Etat ; les artistes ; des réseaux professionnels comme Artnum, Des producteurs culturels, si vous voyez d'autres acteurs, parties prenantes ?)*
 - c. A contrario, identifiez-vous des personnes ou des entités qui encouragent, plébiscitent la transition écologique du secteur culturel ? *(Toutes les parties prenantes doivent être citées : La Friche Belle de Mai ; Organisations publiques : Ville de Marseille, Département, Région, l'Etat ; les artistes ; des réseaux professionnels comme Artnum, Des producteurs culturels, si vous voyez d'autres acteurs, parties prenantes ?)*
- 9) Les valeurs propres à la culture du numérique, agissent-elles comme des freins à la transition écologique ou comme moteur ou les deux ? J'entends par valeurs du numérique : la culture participative mais aussi la virtualité, l'immédiateté, etc.
- 10) Est-ce que vous pensez que c'est à contre-courant d'engager la transition écologique dans le secteur culturel (est-ce une innovation de niche face au régime dominant) ?
- a. Pouvez-vous cibler et dater des événements représentant l'arrivée de la transition écologique dans le monde de l'art numérique (l'art numérique adopte une pratique soutenable) ?
- 11) Comment l'ensemble des tensions qu'on a pu évoquer sont gérées actuellement chez Zone ? Par vous-même ? Qu'est-ce que leur gestion implique ?
- 12) Voyez-vous d'autres contradictions entre la transition numérique et écologique qu'on n'aurait pas évoquées ? D'autres relations d'interdépendances entre les deux transitions ?

ANNEXE 5 : RETRANSCRIPTION ENTRETIEN CECILE TOUMIER : CODIRECTRICE DE ZONE ET TROISIÈME FORÊT, PRESIDENTE DU RESEAU NATIONAL ARTNUM

Cécile TOUMIER :

Alors, on fait une heure d'entretien et après pendant un quart d'heure je fais les mails pour vous mettre en relation avec d'autres contacts, ça vous va ?

Hugo LAURET :

Ça me va, très bien, alors, est-ce que vous souhaitez que je vous anonymise dans l'entretien et est-ce que ça vous dérange si j'enregistre, ça m'aide pour la retranscription.

Cécile TOUMIER :

Non, non. Ça va, il n'y a pas trop de bruit autour pour vous ?

Hugo LAURET :

Non, ça devrait aller. Alors donc d'abord, quel est votre parcours professionnel ?

Cécile TOUMIER :

Alors il est assez simple, j'ai une maîtrise en information et communication à l'université Aix Marseille. Et puis, bien évidemment, j'ai fait plein de petits boulots comme tout le monde, mais l'essentiel de mon parcours a été de commencer en travaillant pour des journaux et Radio Grenouille et ensuite, j'ai travaillé pour le CRIJ qui est le Centre Régional d'Information Jeunesse. Et puis j'ai rejoint ZONE en 2004.

Hugo LAURET :

D'accord, et quel est votre rôle donc en tant que codirectrice de Troisième Forêt et ZONE et ainsi que présidente du réseau national ARTNUM.

Cécile TOUMIER :

Au sein de Troisième Forêt et ZONE, Le quotidien ou la vie d'un responsable d'association, mais sinon moi je m'occupe plus particulièrement des questions de stratégie, de développement partenarial et de développement du modèle économique. Et pour ARTNUM, j'assume le rôle de représentation essentiellement, après en effet j'ai surtout un rôle important de conseil et d'accompagnement auprès pas mal du ministère et aussi auprès des collectivités territoriales, d'animation du réseau, de définition des enjeux et des objectifs. Euh. Et aussi depuis quelques temps, je porte et je travaille en réalisant des diagnostics et des études à l'intérieur de ARTNUM et notamment dans le cadre de France 2030 et en ce qui concerne les études, c'est auprès des collectivités, notamment des DRAC, qui ont besoin d'avoir un état des lieux de la création de l'environnement numérique sur leur territoire.

Hugo LAURET :

D'accord, alors une tout autre question, quel est votre lien avec l'écologie ? Donc est-ce que vous êtes sympathisante ou militante ?

Cécile TOUMIER :

Alors, il se trouve que j'ai un père qui a été écolo, que j'ai toujours connu écolo en fait, puisqu'il a voté écolo à partir du moment où il y a eu des candidats, soit dès les années...

Hugo LAURET :

Les années 80 ?

Cécile TOUMIER :

Même avant et que c'est un sujet qui a toujours fait partie de ma vie. Dans la mesure où ne pas gâcher, éteindre la lumière, couper l'eau, ne pas jeter des papiers par terre. J'ai toujours fonctionné comme ça. Je ne suis pas hyper euh rigoureuse, notamment par rapport aux habits. Ce qui est vraiment mon endroit, mon endroit aveugle. Après, je me déplace quand même beaucoup en transport en commun, je ne mange quasiment pas de viande, je ne prends jamais l'avion. Je n'ai pas eu d'enfant, donc mon impact écologique est...

Hugo LAURET :

Ah oui et c'est un choix pour des raisons écologiques ?

Cécile TOUMIER :

Non, c'était, c'était personnel, mais du coup, ça me permet d'avoir un crédit, oui, oui, important et ça me déculpabilise par rapport au fait que je m'achète des fringues chez H et M ou dans la *fast fashion* donc ça me déculpabilise. Mais en tout cas je ne pense pas que je vais voter écolo parce que je me retrouve pas du tout dans Europe Ecologie les Verts bien que je trouve Marine Tondelier, la nouvelle déléguée générale vraiment super, mais par exemple Yannick Jadot m'exaspère et je trouve que leur façon de fonctionner m'exaspère. Mais je suis quand même relativement pratiquante, par rapport à la moyenne nationale, je suppose. Je n'ai jamais commandé sur Amazon par exemple. Je ne commande jamais sur Uber Eat, c'est lié à la question, à des questions de l'omniprésence des plateformes, je résiste énormément à ces questions-là. Je ne résiste même pas, parce que c'est que je n'en ai pas envie. Bah pour moi, Amazon c'est une aberration à tout point de vue par exemple.

Hugo LAURET :

D'accord, très bien, et alors est-ce que votre rôle dans l'association qui promeut l'art numérique, donc du domaine du numérique, est ce qu'il est entré en porte-à-faux avec vos valeurs écologiques du coup ?

Cécile TOUMIER :

Oui, c'est toujours entré en porte-à-faux dans la mesure où j'ai tenté systématiquement, sans particulièrement d'effet, mais quand même, de lutter contre l'achat de matériel par les artistes à partir du moment où ils avaient le financement pour faire leur création, les artistes ont toujours eu tendance à vouloir acheter, à avoir des VP, des ordinateurs, des moniteurs, parfois des

téléphones en tout cas d'avoir de la tranquillité dans la diffusion de leurs œuvres en possédant les *Devices* qui permettaient la diffusion de leur œuvre.

Hugo LAURET :

Qu'est-ce que vous entendez par *Devices* ?

Cécile TOUMIER :

Devices c'est le terme en anglais, ça recouvre tout le matériel, je ne sais pas, tout le matériel en fait ouais. Le terme anglais regroupe l'ensemble des outils numérique et audiovisuel. Donc j'ai tenté à chaque fois vraiment de dissuader de dépenser de l'argent, plus pour la question écologique, sans vraiment beaucoup de succès. Après ça ne rentre pas en contradiction avec mes valeurs, dans la mesure où je pense que c'est bien d'inciter, après, si les gens ils ne veulent pas, voilà, c'est difficile de faire autrement.

Hugo LAURET :

D'accord et donc du coup quelle est la politique environnementale de ZONE et Troisième Forêt ?

Cécile TOUMIER :

On n'en a pas, il n'y en a aucune.

Hugo LAURET :

Ah d'accord, que ça soit même dans l'évaluation de l'empreinte énergétique ?

Cécile TOUMIER :

Non, non. Bah vous demanderez à Fabien Barre (directeur artistique de Zone et Troisième Forêt), mais ça je pense qu'on n'en a pas. On a travaillé sur une politique RSE mais je ne sais pas si c'est très, si ça a beaucoup à voir. Mais après une fois de plus, on est quand même, on fait quand même partie de la catégorie de population, je pense dans toute l'équipe qui sommes sobre en fait.

Hugo LAURET :

Vous partagez tous les mêmes valeurs ?

Cécile TOUMIER :

Oui, après le problème sur la question écologique, ce n'est pas les classes moyennes et les pauvres, c'est les riches en fait, c'est eux qui dépensent beaucoup d'argent. Et c'est vrai, nous on fait partie en tant que structure, on fait partie de la classe moyenne, en tant que salarié, on fait partie en fonction de la classe moyenne-moyenne ou de la classe moyenne inférieure et par définition, on n'a pas les moyens de dépenser beaucoup d'argent, donc on n'a pas les moyens de consommer de l'empreinte carbone outre mesure quoi. La plupart des gens dans l'équipe, ils n'ont pas de voiture, la plupart des gens, ils habitent dans des logements qui sont pas, qui consomment pas énormément. Je pense que la plupart des gens dans l'équipe n'ont pas beaucoup de matériel, ils ont leurs ordinateurs pour travailler, et leur téléphone. Mais je pense que c'est à

peu près tout. Donc quand on fait la biennale, les artistes en effet, les artistes viennent à peu près, de, de beaucoup d'endroits, mais c'est une fois par an, par rapport à un théâtre, par exemple, qui fait venir des compagnies trois fois par semaine. On est dans des proportions qui en fait n'ont rien à voir. Après on recycle, voilà

Hugo LAURET :

Donc il y a quand même une politique environnementale parce qu'il y a du recyclage.

Cécile TOUMIER :

On est à la moindre des choses j'ai envie de dire, on est vraiment dans la politique de : c'est la moindre des choses. Aujourd'hui, recycler, c'est quand même la moindre des choses qu'on puisse faire je pense.

Hugo LAURET :

Mais ce recyclage concerne même des outils numériques ?

Cécile TOUMIER :

Oui, et même les outils numériques, on fait attention, on achète pour la plupart du temps, on achète de la seconde main, oui.

Hugo LAURET :

Ah oui quand même d'accord, donc il y a quand même déjà des choses qui se mettent en place. Et il n'y a pas le développement du Low tech un peu dans les œuvres d'art ?

Cécile TOUMIER :

Ben pas tellement, pas tellement. Et surtout on n'a pas vraiment, on ne s'est pas vraiment encore mis sur cette voie, mais enfin en tout cas d'une façon consciente et affirmée et affichée, mais je pense qu'on va vers ça. Je sais qu'il y a beaucoup de gens qui ne sont pas d'accord avec moi, mais pour moi la transformation en tant qu'entreprise culturelle, la transformation à une démarche beaucoup plus écologique, en fait, ça coûte beaucoup d'argent en fait, parce que ça demande notamment dans l'organisation au global, qu'on soit dans une proposition à destination du public, dans une programmation *a minima* ou du point de vue de l'événementiel, en fait, ça demande de faire évoluer l'ensemble des *process* et ça demande beaucoup de changements. Enfin, ça demande du changement, nous je ne pense pas que ça nous demanderait, dans l'absolu, beaucoup de changements. Après, c'est comment, en fait, par exemple, si on dit qu'on demande aux artistes d'avoir une écoconditionnalité par exemple, ce qui est probable qu'on va faire pour le prochain appel à projets par rapport à la biennale. Et Ben nous, ça veut dire qu'il faut qu'on ait une capacité d'évaluation de cette écoconditionnalité qui soit en conscience. Donc, Ben voilà, ça prend du temps. Moi ou que ça soit à mon codirecteur, on est plus tout jeune, moi particulièrement parce ce que j'ai quand même 10 ans de plus que lui et tout ce qui est : changer par rapport à la façon dont on a toujours vécu, ça prend du temps, ça prend de l'énergie. Et donc ça prend de l'argent parce que c'est d'autres process, c'est entièrement d'autres process, mais ça n'est pas impossible qu'on le fasse. À titre perso et par rapport à mes valeurs, je ne vous cache pas qu'avoir moi à faire des efforts alors que les riches changent pas, moi ça me fait chier

vraiment, vraiment fondamentalement ça me fait vraiment chier quoi. C'est à dire que quand on nous conditionne les aides et les subventions, alors que l'utilisation des jets privés ne l'est pas, par exemple. Ben voilà, moi ça me saoule maintenant, étant donné que c'est mes valeurs et que je l'ai fait toute ma vie, je continuerai à le faire, mais dans l'absolu, ça me prend la tête.

Hugo LAURET :

D'accord, et pour le critère d'écoconditionnalité, il a été impulsé par une politique nationale ou par la région, ou c'est vraiment une volonté de votre part de l'engager ?

Cécile TOUMIER :

Non, je pense que c'est une volonté de notre part, c'est à dire qu'en fait, la façon dont ça s'est passé, nous, dans en tout cas en ce qui concerne ZONE et Troisième Forêt et donc Chronique, on fonctionne vachement par logique d'écosystème. C'est à dire qu'en fait, on n'est pas tout seul sur notre île et toutes les décisions qu'on prend n'impact pas que nous. En fait, on est vraiment, on est vraiment, vraiment, dans cette logique d'écosystème à la limite organique. Et que en fait comme on est très relié les uns aux autres, à la fois en étant à la friche qui est un endroit où cette question notamment du recyclage, des flux est quelque chose de très important. D'abord parce que ça coûte beaucoup d'argent, qu'on est beaucoup et que c'est se mettre sur un chemin qui est complètement indispensable. Et ben voilà, ça nous a, ça nous a fait réfléchir. Après, on est inclus dans l'écosystème ARTNUM. Là aussi, il y a eu l'arrivée de ce groupe éco-responsable. Moi, j'ai fait partie des groupes de travail avec notamment avec le ministère où ce sujet-là est arrivé à un moment ou à un autre, donc entendre la parole des artistes, le positionnement de certains opérateurs, et cetera. Ça m'a aussi beaucoup fait réfléchir quand on réalise d'un seul coup que beaucoup de choses qu'on fait ne fonctionnent pas, on réalise qu'il y a plein de choses qu'on fait qui ne vont pas et donc, en fait, comment on essaie de les faire changer, de les faire évoluer. Donc on n'est pas tant dans un moment, il y a eu un instant t à partir duquel en fait on a mis en œuvre une politique consciente de changement que dans un processus qui s'est mis à l'œuvre depuis quand même un moment. Parce que si on regarde, si vous avez eu l'occasion d'aller voir sur le site Souvenirs les différentes programmations, déjà en ayant eu le fablab, on a été sur des questions de *Repair Cafés* (des ateliers organisés pour apprendre à réparer ensemble nos objets défectueux au lieu de les jeter) quasiment il y a une dizaine d'années. Là on ne le fait plus, on était sur la réflexion du *Low tech* au Fablab, il n'existe plus aujourd'hui, mais ce sont quand même des questions où on a toujours été là. Mais voilà, on n'est pas dans un instant t on se dit, il nous faut une politique, donc on va changer tous les process donc maintenant on va être écoresponsable et on va réfléchir à la question d'écoconditionnalité. C'est plus, on est plus vraiment dans une logique du long terme.

Hugo LAURET :

Dans les dix dernières années, peut-être ?

Cécile TOUMIER :

Non, Ouais, il y a eu dans les dix dernières années, il y a eu des prises de conscience, il y a eu des changements qui se sont faits mais voilà, on est dans l'ensemble, on est des gens qui sont sobres en fait. On est sobre, on ne mange presque pas de viande, on voyage de temps en temps,

mais on n'est pas parti tous les 36 du mois, on a voilà, on n'a pas de voiture pour la plupart d'entre nous donc il n'y a pas eu de prise de conscience du genre putain on est vraiment des gros gougnafiers, on est en train de saloper la planète, il faut absolument qu'on change.

Hugo LAURET :

Oui, c'est juste appliquer vos valeurs dans votre activité.

Cécile TOUMIER :

Ouais, et puis des petits changements en fait, à la marge au final qui font que je pense que l'empreinte carbone de ZONE et Troisième Forêt est maintenant compris et en fait il n'est pas très élevé en fait.

Hugo LAURET :

D'accord et vous avez parlé de la Friche et de son poids dans les décisions. Je sais qu'il y a un label, fabrique numérique du territoire...

Cécile TOUMIER :

Ouais, fabrique de territoires, mais pas fabrique du numérique. Fabrique du numérique ça a existé, mais ça n'existe plus et même de territoire, ça existe plus maintenant d'ailleurs.

Hugo LAURET :

Je voulais savoir si ce label évoquait la transition écologique.

Cécile TOUMIER :

Je pense que le label a dû amener à avoir une réflexion là-dessus parce que là aussi, c'est une question d'écosystème et de réseau. Le fabrique de territoires c'est un label qui fait partie des politiques de l'État. À la base, c'était portée par le secrétaire d'État au numérique. Aujourd'hui, c'est porté par l'Agence nationale de la cohésion des territoires, Pour qui les questions d'écologie ont de l'importance et le réseau ou l'écosystème des tiers lieux en France sont vraiment des endroits au sein desquels la question écologique a toujours été très présente et très pensée. Donc de fait, ça fait partie aussi des, des...

Hugo LAURET :

Des vecteurs.

Cécile TOUMIER :

Ouais, des prises de conscience au fur et à mesure de la nécessité de penser la friche de façon beaucoup plus sobre. Mais je ne crois pas qu'il y ait une écoconditionnaliste dans le label fabrique de territoires à l'époque, il ne me semble pas. Parce que ça fait quatre, cinq ans on n'en était pas là, même il y a trois, quatre ans, on n'en était pas là. En fait, je crois, ouais.

Hugo LAURET :

Ah Oui, c'est vraiment il y a peu, 2022 après le Covid peut être ?

Cécile TOUMIER :

Je crois que la question de l'écoconditionnalité à partir des politiques publiques, en fait c'est, c'est, ça commence là, hein. Ça commence maintenant je pense, ouais.

Hugo LAURET :

Et vous parlez souvent du groupe de travail écoresponsabilité ?

Cécile TOUMIER :

Ouais d'ARTNUM, il faut que je vous mette en relation avec Léa pour qu'elle vous explique ce dont il s'agit.

Hugo LAURET :

Bon, je ne vais pas vous embêter avec ça alors. Maintenant, je vais vous poser des questions sur les modes d'organisation qu'induit petit à petit, la mise en place de la transition écologique dans votre association donc avec la mise en place d'un nouveau critère pour la Biennale et cetera, et est-ce que ça rentre en conflit avec des modes d'organisation anciens ou actuels, chez ZONE ou Troisième Forêt. Et donc j'entends par mode d'organisation, c'est le mode d'organisation d'une association qui encourage les formes artistiques numériques et d'un autre côté qui veut plutôt aller vers du *low-tech*, vers finalement moins de numérique, donc là, il y a peut-être une tension qui apparaît ou pas ?

Cécile TOUMIER :

Ben je ne sais pas parce qu'on ne l'a pas fait, donc ça serait un peu extrapolé de dire ça peut être que faudrait si en effet vous voyez Fabien Barre qui est aussi directeur artistique du festival Jukebox. Et en fait comme Laudiorux, la Smac qui produisent le Festival Jukebox. Ils ont toute une politique autour de ces questions-là, je suppose que, du point de vue des œuvres, ça, ça a un impact, ou en tout cas ils ont une réflexion par rapport à ça. Nous, les process que ça va impliquer, si on décide de faire ça, mais une fois de plus on ne se l'est pas vraiment dit de façon tout à fait certaine. Ou peut-être que Mathieu l'a décidé, mais en tout cas je ne suis pas au courant, c'est comment ça se concrétise dans l'écriture de l'appel à projet. Quels sont les critères qu'on va mettre si on rentre sur une logique d'écoconditionnalité et ensuite l'autre sujet, c'est de quelle manière on va organiser la discussion à l'intérieur du jury du choix des œuvres qui sont donc produites par la plateforme de production pour laquelle on fait cet appel à projets et qui sont tous les partenaires de la biennale et qu'ils choisissent les œuvres parce que c'est des œuvres qu'ils envisagent par la suite de pouvoir eux-mêmes les membres du jury de la plateforme, diffuser dans leurs propres lieux. Je ne sais pas si c'est, je ne sais pas si c'est clair ce que je suis en train de dire.

Hugo LAURET :

Oui, oui, non, c'est clair, je comprends.

Cécile TOUMIER :

La plateforme de production c'est une vingtaine ou une trentaine de producteurs qui, par ailleurs, ont leur propre événement, leur propre lieu, qui vont augmenter la capacité de financement de la plateforme de prod. Mais eux et donc ils choisissent les œuvres et eux derrière, ça leur permet de diffuser ces œuvres là, ça rentre dans leur plan de production d'œuvres. Donc ça veut dire que nous, si on met cette logique d'écoconditionnalité derrière, c'est tous les process en fait, avec l'ensemble de ces producteurs qui va falloir aussi mettre. C'est-à-dire ces producteurs, comment ils l'appréhendent ? Cette question-là, est-ce qu'ils sont d'accord parce que franchement, moi ça m'est déjà arrivée notamment particulièrement chez les vieux mâles blancs d'un certain âge, de considérer que les questions écologiques, ça les fait chier et qu'ils ont vraiment pas du tout envie de rentrer là-dedans et que c'est de l'hypocrisie et cetera, et cetera. Un discours qui peut être tenu aussi sur la question de la parité hein ou de la diversité, bien entendu, et donc bon, voilà, est-ce qu'on va arriver à en tout cas pour 2024 à mettre en œuvre cette logique quoi, je ne sais pas, je ne sais pas.

Hugo LAURET :

Pour la biennale, Ouais ?

Cécile TOUMIER :

Pour la biennale je ne sais pas. Après pour la Biennale et pour donner une Info sur la biennale, on a toujours pour des questions écologiques, mais aussi pour des questions économiques, évidemment, on fait en sorte de par exemple sur les expositions de récupérer du matériel et par exemple dans le secteur artistique, il y a un sujet qui est très choquant, c'est que les expositions jusqu'à encore il y a pas très longtemps, on montait une exposition, on montait des cimaises, on montait tout le matériel, et une fois l'exposition était finie, on foutait tout par terre et on bennait tout. Là l'idée et nous, ce qu'on a toujours essayé de faire, c'était parce que d'un point de vue économique ça nous arrange, mais on a toujours dit, ben écologiquement, c'est quand beaucoup plus logique, c'est de garder en fait la scénographie des expositions d'avant, de la modifier un peu, mais en tout cas de ne pas refaire fabriquer systématiquement des cimaises par exemple, qui est un exemple mais qui est un exemple qui a quand même son importance. Et sur la question des riches qu'on ne leur demande rien, dans l'événementiel si on peut considérer que la biennale se situe dans le secteur événementiel, je ne crois pas que ce soit les événements artistiques qui soient le plus, à part évidemment les grands concerts, qui soient avec l'empreinte carbone la plus lourde. Les grands événements artistiques, par exemple en ce moment il y a une *private* dans la grande salle de la Friche avec Mini. Quand c'est ce genre de boîte, ils font de l'événementiel, ils achètent pour des centaines ou la mode quand ils font des défilés, ils achètent pour des centaines de milliers d'euros, voire des millions d'euros de matériel et c'est un matériel qui la plupart du temps est foutu à la benne. C'est beaucoup moins vrai maintenant parce que en fait, ce qui amène à ce changement-là, ce sont des questions d'économie.

Hugo LAURET :

Oui, au bout d'un moment c'est l'argent qui les amène à changer...

Cécile TOUMIER :

Ils sont obligés de s'y mettre parce qu'à un moment donné plus personne n'a les moyens de dépenser de l'argent sans compter. Ça n'existe plus en fait donc, tant mieux. Mais donc, pour revenir à cette question des process, forcément, ça va avoir de l'impact parce que derrière aussi, en fait. Ben peut-être que nous ça va nous faire changer aussi dans notre façon de consommer. Au sens large du terme. Et ça va avoir aussi des impacts par rapport aussi à la façon dont on va communiquer là-dessus, les relations qu'on va avoir avec les artistes et les négociations. Est-ce que ça veut dire qu'il faut qu'on mette ça aussi dans les contrats du genre : si vous pouvez prendre le train, mais sauf qu'il faut savoir que prendre le train ça coûte quand même beaucoup plus cher que prendre l'avion.

Hugo LAURET :

Ça dépend quand même.

Cécile TOUMIER :

Ben si on fait en France, ça coûte beaucoup moins cher de prendre l'avion que de prendre le train.

Hugo LAURET :

Ça dépend des trajets.

Cécile TOUMIER :

Ben aller à Paris par exemple, ça coûte moins cher, ça coûte moins cher en avion, ça n'a pas de, on ne gagne pas de temps de Marseille, mais par exemple Nantes, Marseille-Lille, Marseille-Nantes. Dès qu'on dépasse Paris en fait, Ben en fait, ça coûte moins cher de prendre l'avion que de prendre le train. Après moi je ne prends pas l'avion donc. Mais bon, voilà, est-ce que contractuellement parlant ça va se faire, on va voir, pourquoi pas, mais on n'a pas réfléchi encore.

Hugo LAURET :

Et est-ce que ça pourrait aller jusqu'à limiter les pratiques créatives dans le sens où les artistes seront obligés de faire avec moins de technologies.

Cécile TOUMIER :

Je crois, mais ça c'est votre thèse qui le dira. Ben en tout cas, c'est sûr que sur une réflexion en fait un peu globale à 360. C'est le cas de le dire, il faut toujours voir si ce qui est de l'ordre de... On pense que ça a un impact et en fait la décision qu'on prend pour faire autrement, peut-être parfois plus, avoir une empreinte carbone plus importante que celle qu'on faisait auparavant. En fait, c'est une réflexion globale à avoir. Mais une fois de plus, c'est ce qu'on disait dans la visio, quelle aide à la décision on peut avoir ?

Hugo LAURET :

Eh bien justement, dans la visio de la dernière fois, vous parliez de coût énorme pour le secteur culturel concernant la transition écologique. Vous pouvez expliquer ce coût, est-ce que vous manquez de ressources financières, humaines, temporelles peut être ?

Cécile TOUMIER :

Ouais, et puis c'est une question d'habitude et de culture aussi, c'est à dire que en fait c'est un secteur qui par définition est quand même basé sur l'événementiel et basé sur la gestion de lieu dédié, des lieux d'exposition ou des lieux de spectacle, sur la circulation des artistes, voire même des équipes et comme sur l'événementiel une certaine consommation de matériel divers et variés. Changer tous ces *process*, ça demande de se modifier profondément dans la façon dont on pense le projet d'établissement. Ben par exemple, un certain nombre de musées ou certains théâtres prennent la décision petit à petit de fermer en fait des théâtres qui disent ben entre octobre et février, je n'ouvre pas ou je vais programmer moins de spectacles. Mais donc ça veut dire que ça aura forcément des impacts qui sont énormes parce que ça va avoir des impacts sur les salariés, c'est à dire que c'est une autre organisation du travail. Quand ton travail par exemple, c'est d'être à l'accueil et la billetterie et qu'il y a 3 spectacles par semaine et que d'un coup on passe à un spectacle par semaine et ben, c'est quoi qu'on fait d'autre et est-ce que ça veut dire que la personne elle est au chômage partiel ou ça veut dire qu'on lui fait faire autre chose. Si on lui fait faire autre chose ? Ça veut dire qu'il faut qu'elle fasse de la formation, si on lui fait faire de la formation pour faire autre chose, ça veut dire qu'il faut qu'il y ait une politique de formation dans la structure. Or, ce n'est pas non plus forcément le cas. Donc certes, le secteur culturel est un secteur qui s'est fait déborder sur l'aile par rapport à l'évolution de de la société et la question écologique en fait partie. Et que là, ça veut dire que c'est une transformation extrêmement importante de l'ensemble des *process*. Je sais pas comment le dire autrement, de la vie en fait de la structure et qui va de la question des RH, la relation au public, la relation artiste, l'impact qu'on a sur son territoire, parce que d'un point de vue économique aussi, si une structure, dit ben moi en fait, je faisais quatre spectacles par semaine, maintenant je vais en faire plus qu'un parce que d'un point de vue énergétique c'est plus tenable, mais en même temps elle faisait quatre spectacles par semaine et donc ça voulait dire qu'elle accueillait cent classe plus des milliers d'enfants dans les centres sociaux par semaine. S'il n'y a plus de propositions, ben les classes elles font quoi derrière si elles viennent plus au théâtre ? En fait, ça va être remplacé par quoi du coup ? Donc en fait en cascade. Il y a tout un tas de choses à...

Hugo LAURET :

Tout à remodeler.

Cécile TOUMIER :

Oui à remodeler. Alors ça ne veut pas dire que ça n'est pas possible parce que par exemple, ça pourrait être imaginé de faire par exemple des petites formes, ce qui a été fait pendant le Covid par exemple, où le secteur culturel, on a vu quand même qu'il était très résilient. Faire des petites formes, par exemple dans les classes pendant le temps où tous les lieux étaient fermés. Mais ça veut dire que faire des petites formes dans les écoles, ça ne se fait pas comme ça en fait.

Hugo LAURET :

C'est quoi des petites formes ?

Cécile TOUMIER :

Des petites formes, c'est-à-dire au lieu d'avoir des grands spectacles sur des salles, on va avec trois comédiens et on a un costume et un accessoire et on fait le spectacle, un petit spectacle, quoi qui dure une heure et on peut se mettre dans le réfectoire, dans la cour, on peut même se mettre dans une classe mais tout ça, ça veut dire que ça a un impact sur l'organisation de l'école, ça a un impact sur les artistes, il faut qu'ils acceptent. On n'est pas payé pareil quand on fait une heure dans une école que quand on fait un spectacle de deux heures sur une scène donc bon, voilà, tout ça a des répercussions qui sont extrêmement importantes. Je vais donner un exemple alors que le secteur culturel va se mettre dans cette réflexion là, pas tout le monde mais encore que je pense quand même qu'assez collectivement tout le monde va là-dedans, je serais curieuse de savoir comment va s'organiser la question des meetings sur les prochaines élections présidentielles. Parce que là il se trouve que dans la dernière élection présidentielle de fait on était encore en plein COVID, les meetings ont été extrêmement revus à la baisse et qu'en plus Macron, ça l'arrangeait bien parce qu'il n'a pas envie d'en faire. Mais là sur les prochaines élections, je serais curieuse de savoir quel va être l'injonction faite au parti politique par rapport à ces questions-là. Mais sur la question culturelle c'est pareil. Enfin en tout cas le coût global va être vraiment important. D'autant que je ne crois pas que cette réflexion soit intégrée dans les formations que suivent aujourd'hui les futurs professionnels de la culture. Ça serait intéressant de regarder ça parmi toutes les formations, est-ce qu'elle traite de ces questions-là.

Hugo LAURET :

Ça commence, je sais que l'IMPGT à Aix commence à aborder ces questions-là.

Cécile TOUMIER :

Ouais mais ça, tu vois ça, ça serait vachement intéressant de questionner.

Hugo LAURET :

Eh bien, début mai justement, il y a une table ronde avec des gens de l'IMPGT.

Cécile TOUMIER :

A 6mic ?

Hugo LAURET :

Oui voilà, il y a une table ronde qui traite des questions écologiques, j'y serai.

Cécile TOUMIER :

Ouais, ouais bah j'y vais, je vais aller écouter. Et je me demande si ça vaudrait le coup de te mettre en relation avec le département Art qui est à Turbulence sur le site Saint-Charles, tu vois ce que c'est Turbulence sur le site Saint-Charles et notamment de voir avec Damien BEYROUTHY, qui est le responsable du département création numérique de l'AMU. Et tirer le fil et demander aussi à Judith DEHAIL je crois qu'elle s'appelle qui s'occupe du département médiation culturelle. Ça serait vraiment pas mal si tu les interviewes aussi parce que pour le coup, ils forment les futurs professionnels. Et l'IMPGT évidemment sur les questions des professionnels et futurs cadres de la culture.

Hugo LAURET :

Je pourrais discuter avec Edina SOLDI et Djelloul AREZKI de ça aussi pourquoi pas.

Cécile TOUMIER :

Oui, c'est ça. Je vois Edina SOLDI.

Hugo LAURET :

Bon voilà donc les interroger sur des questions de formation.

Cécile TOUMIER :

Ouais, est-ce que c'est abordé quoi ? C'est-à-dire dans, peut-être les études de cas, est-ce qu'ils vont s'intéresser à ces questions et sur des questions économiques aussi, la question économique, elle est... si tu dis que tu achètes du matériel qui est d'occasion, ça coûte moins cher, mais ça coûte du temps. Ça coûte plus de temps à faire des recherches sur Blackmarket qu'à la Fnac hein. Même si la Fnac, ils ont aussi des matériels du reconditionnement.

Hugo LAURET :

Et est-ce que vous identifiez des personnes ou des groupes de personnes qui partagent des intérêts communs, par exemple les producteurs culturels, qui s'opposent vraiment à la transition écologique ? Donc bon, on a vu les producteurs culturels mais est-ce qu'il y en a d'autres.

Cécile TOUMIER :

Non quand même pas.

Hugo LAURET :

Qui limitent ou qui vraiment veulent pas s'en préoccuper ?

Cécile TOUMIER :

Non, je ne pense pas. Non, je ne pense pas le frein, le frein il sera pas dans l'opposition, le frein il sera plutôt dans l'inaction.

Hugo LAURET :

Oui, non, ce n'est pas la tendance.

Cécile TOUMIER :

Non, c'est plus dans l'inaction que... Ouais. Élodie LEBRUN ça serait intéressant que tu la rencontres, qui est la directrice de l'AMI (Aide aux Musiques Innovatrices). La personne dont elle a pris la suite il y a quelques années maintenant, mais il était élu Europe écologie-les Verts en plus, c'est Ferdinand Richard, c'était quand même une figure de l'écologie à Marseille.

Hugo LAURET :

Okay, et est-ce qu'il y a des parties prenantes qui encouragent la transition écologique. Si on prend la Friche par exemple, la région...

Cécile TOUMIER :

Mais en fait, parmi les partenaires, nous, on n'a jamais été confronté justement à des logiques d'écoconditionnalités. Je n'ai jamais eu quelqu'un chargé de mission un chef de service dans les collectivités qui venait parler d'écoconditionnalité, même si on a pu avoir des discussions par rapport à l'impact du numérique. Euh mais bon vraiment à la marge. Après, de toute façon, la raison pour laquelle ça oblige, c'est votre génération, c'est-à-dire que...

Hugo LAURET :

Oui, bien sensibilisée à cette question.

Cécile TOUMIER :

Tu ne peux pas, enfin ma génération, moi je me vois mal dire à quelqu'un de ta génération la question écologique, je m'en fous, après moi le déluge. Tu vois, ça me paraît. Et puis notre équipe, l'ensemble des membres de l'équipe aujourd'hui est concerné par ces questions-là, c'est à dire que c'est un choix de ne pas avoir de voiture, c'est des gens qui consomment très peu, la plupart sont végétariens, on est vraiment, c'est des gens qui n'achètent pas d'habits, je pense que, à moi seul, je dois avoir plus d'habits que l'ensemble des membres de l'équipe réunie. Donc, vraiment, ils achètent bio, au marché. Enfin vraiment, je pense quand même pour la plupart si tu viens à un mercredi après-midi au *MediaLab* que tu les croises, tu verras que la plupart ils ne vont jamais dans un supermarché, ils vont faire les courses au petit tu vois ?

Hugo LAURET :

Ouai, ce sont que des marseillais qui habitent tous à côté.

Cécile TOUMIER :

Ouais, c'est ça qui habitent autour de la Plaine, du quartier de la Belle de mai et tout ça. Vraiment, je suis sûr que les grands Auchan ou truc comme ça, je suis sûr qu'ils n'y vont jamais.

Hugo LAURET :

Et est-ce que les subventions sont conditionnées ?

Cécile TOUMIER :

Pas pour l'instant non, je te dis mais là en tout cas jusqu'alors non, non, jusqu'alors non. Elles l'ont été sur la question citoyenne et de laïcité... tu vois comme c'est la priorité...

Hugo LAURET :

Laïcité, bien sûr oui... Et alors une autre question, peut-être un peu plus philosophique, sur les valeurs propres à la culture du numérique, donc c'est très participatif, c'est l'immédiateté, la virtualité bien sûr. Est-ce que ça peut s'opposer aux valeurs de la transition écologique, du développement durable ?

Cécile TOUMIER :

Ah non, je ne crois pas non.

Hugo LAURET :

Ça peut vraiment aller avec ?

Cécile TOUMIER :

Ah ouais, ouais, je pense. Au contraire hein, comme je te disais l'autre fois dans la visio. Objectivement, l'ensemble des acteurs que je connais dans le champ des arts numériques, ils sont extrêmement vigilants à ça. Après, ils ne pratiquent pas forcément mais en tout cas c'est sûr qu'il n'y a pas de et notamment dans le champ des cultures numériques du point de vue, celles que moi je connais enfin les communauté autour des cultures numériques. Au contraire, c'est en fait beaucoup des communautés qui fréquentent les fablabs. Donc, depuis le début, être dans une réflexion sur l'utilisation du matériel, être en totale opposition avec les GAFAM. A utiliser des logiciels libres depuis le début, certains ont développer leur serveur. Vraiment dans le secteur des cultures numériques, on a toujours été extrêmement attentif et pratiquant sur les questions d'attention à son impact en fait, hein.

Hugo LAURET :

Ouais donc ça fait déjà partie de la culture de l'organisation quoi.

Cécile TOUMIER :

Ouais et puis vraiment dans une approche extrêmement décroissante, hein, vraiment ! Ils sont tous décroissants hein !

Hugo LAURET :

D'accord, et alors, vous avez dit aussi dans la dernière visio que la transition numérique avait été engagée, mais alors qu'on n'avait pas encore fini de la comprendre, il fallait engager la transition écologique. Et alors, comment est-ce que vous matérialisez cette difficulté ? Est-ce que c'est à contre-courant d'engager la transition écologique dans le secteur culturel ? Est-ce que c'est vraiment une innovation de niche ? Bon, j'ai bien l'impression que ça reste quelque chose d'assez local, quand on voit des grosses productions, c'est pas du tout envisagé, donc, c'est à contre-courant ?

Cécile TOUMIER :

Oui, quand même, ouais. Ouais quand même c'est à contre-courant. Ben il y a beaucoup de transition qui doivent s'amorcer et je ne sais pas si en fait c'est fait. Bah après il y a quand même par rapport à la question du secteur culturel quand vous parlez des grosses productions, ça me fait quand même penser qu'il y a tout le secteur des industries culturelles et créatives au sein duquel il y a quand même le cinéma par exemple, est-ce que le cinéma qui a fait quand même sa transition numérique forcément parce qu'ils sont passés aux caméras...

Hugo LAURET :

Digitales.

Cécile TOUMIER :

Aux caméras digitales et que y a de plus en plus en fait de numérisation. Est-ce qu'ils sont aussi dans une logique de transition écologique, je ne sais pas. Après, pour le secteur culturel, un peu plus institutionnel, la transition écologique, c'est l'occasion de dire ce n'est pas écologique le numérique. C'est une manière de ne pas penser sa transition numérique et quand je parle de transition numérique pour le secteur culturel, c'est une transition qui est liée à la question d'une approche beaucoup plus transdisciplinaire, c'est-à-dire comment chaque structure qui était soit dans la musique soit dans le théâtre soit dans l'art contemporain, petit à petit, dépasse cette question disciplinaire parce que les artistes, aujourd'hui, et notamment grâce aux outils numériques, peuvent mêler différentes formes d'art, un musicien peut se mettre à faire de la vidéo et l'intégrer complètement dans sa pratique un chorégraphe peut se mettre à faire de la musique, voire même des installations. Et donc il y a la question de la transition numérique. En fait pour moi. Elle a été plus en fait de l'ordre de cet impact-là. C'est-à-dire comment en fait, le secteur culturel ne se pense plus par silo disciplinaire mais se pense comme ben, il y a des créateurs qui appréhendent l'ensemble des disciplines et donc comment ma structure est capable d'accompagner en fait, ces créateurs, que ça soit dans l'expérimentation, la création, la production, la programmation et la diffusion. Avec cette logique en fait presque d'une certaine manière beaucoup plus horizontale et beaucoup plus à 360. Pour moi, la transition numérique, elle est plus à cet endroit-là. Après il y a la question de la transition digitale, c'est-à-dire comment on est capable de produire des contenus numériques qu'on va diffuser via le web.

Hugo LAURET :

D'accord, c'est ça.

Cécile TOUMIER :

Ça c'est la transition digitale, qui a été faite pendant le COVID. Mais derrière il y a en effet un coût économique. Il y a un coût écologique. Et comment en effet, les structures, elles pensent leur transition digitale parce que se posent un sujet qui est assez fondamental, c'est la question de la relation publique en fait, c'est-à-dire comment, à travers une transition digitale, les lieux de culture et peut-être particulièrement les grandes institutions, élaborent des relations avec notamment le jeune public qui lui est dans une consommation de contenu culturel, notamment via les plateformes, massive. Donc, comment entrer dans cette danse-là ? Parce que derrière, il y a quand même de mon point de vue, un enjeu qui est un enjeu politique. C'est à dire que je ne vais pas mettre de jugement sur la consommation des contenus culturels par les jeunes à travers les plateformes. Maintenant, c'est un peu cool aussi de temps en temps de leur dire, il n'y a pas que Twitch ou les influenceurs sur Internet ou Instagram dans la vie. Peut-être que c'est bien aussi en termes de contenu culturel, de voir des œuvres qui vont amener une approche politique, de l'humain. Donc bon.

Hugo LAURET :

D'accord, et ça ce n'est pas encore fait la transition digitale ?

Cécile TOUMIER :

La transition digitale, elle est compliquée et donc pour ne pas faire la transition digitale, en tout cas les instituts culturels peuvent avoir tendance à se retrancher derrière la question du coût

écologique ce qui dans le fond est peut-être une absurdité, parce que comme je vous disais l'autre fois, et ça c'est à vérifier. Parce que je n'ai pas de preuve à vous donner tangible. C'est que c'est moins impactant du point de vue du carbone ou de poids de data, certains métavers via je ne sais plus quelle plateforme, ça pollue moins que faire des visio par exemple. Et les métavers comme outil notamment de développement de marché pour le secteur des industries culturelles et créatives, c'est extrêmement performant. Ça permet d'avoir des échanges et un travail de fond que ne permet pas les visio par exemple, et que du coup ça permet de réduire considérablement les déplacements. Parce que la rencontre entre un client et un vendeur pour l'audiovisuel par exemple, évite le fait, de se déplacer ou d'organiser des salons où il y a le monde entier qui vient.

Hugo LAURET :

Ouais, ouais, je regarderai. Et est-ce qu'il y a toujours eu des œuvres d'art numérique qui sensibilisent aux questions environnementales ?

Cécile TOUMIER :

Oui toujours.

Hugo LAURET :

Depuis les années 90 à peu près ? Et ça s'accélère ?

Cécile TOUMIER :

Oui, je pense que ça s'est accéléré. Générationnellement parlant hein forcément parce que les artistes de l'art numérique étaient sensibilisés à ces questions-là dès les années 90. Et puis, il y en a qui sont nés dans les années 90 et les jeunes nés dans les années 90 ou dans les années 2000 ça fait partie de leur vie quoi.

Hugo LAURET :

Et finalement, comment l'ensemble de ces tensions donc entre transition numérique et écologique, sont gérées actuellement chez ZONE et Troisième Forêt ?

Cécile TOUMIER :

On ne les gère pas. Non, ça va, on ne les gère pas, mais ça vaudrait le coup de poser la question à l'équipe, hein. On ira au bureau et comme ça vous verrez les gens de l'équipe, vous pourrez voir avec eux si vous pouvez venir observer une après-midi, vous leur expliquerez. Je pense que Léa, elle sera arrivée du réseau ARTNUM.

Hugo LAURET :

Et finalement, est-ce que vous voyez d'autres contradictions entre la transition numérique et écologique qu'on n'aurait pas évoqué ensemble là ?

Cécile TOUMIER :

Euh... non, après, de toute façon, oui, non, la contradiction principale pour tous les métiers créatifs, c'est l'utilisation de Apple en fait. C'est à dire que Apple historiquement, c'est quand

même le plus gros développeur de matériel le plus performant pour le secteur créatif. Alors, peut-être que ça a un peu évolué, mais un tout petit peu évolué. Mais je pense qu'en tout cas jusqu'à il n'y a pas très longtemps, c'était le matériel, les logiciels, avec les logiciels intégrés les plus intéressants, et que Apple la question écologique ils s'en foutent complètement.

Hugo LAURET :

Ah bon, je ne savais pas du tout qu'Apple monopolisait ce secteur.

Cécile TOUMIER :

Ben si vous allez regarder les bureaux des archis, de tous les gens qui travaille dans la culture, des graphistes, des gens qui travaillent dans l'événementiel, des gens qui travaillent dans les médias, des gens qui travaillent dans les industries culturelles et créatives. Au global, dans la mode, en fait, tout le monde est sur Apple.

Hugo LAURET :

Et des relations d'interdépendance entre transition numérique et écologique qu'on n'aurait pas évoquées aussi ?

Cécile TOUMIER :

Bah après, pour moi la relation d'interdépendance principale elle est que la transition, elle est possible et soutenable par ceux qui savent en fait. Et c'est, je ne parle pas d'un savoir encyclopédique, c'est à dire que quelque soit le geste qu'on va arrêter de faire, on peut le faire de façon sur du long terme, parce qu'on en a compris les impacts en fait, et que c'est la prise de conscience.

Hugo LAURET :

C'est la prise de conscience qui est fondamentale ?

Cécile TOUMIER :

Enfin, pour moi, la prise de conscience, elle passe par le savoir. Et le savoir c'est à la fois la question des éléments tangibles et c'est l'imaginaire qui va aller avec. Or, si je me place du point de vue des arts numériques, c'est quand même beaucoup par l'intermédiaire d'œuvres d'art numérique, potentiellement qu'on peut sensibiliser à une forme de prise de conscience de là ça va pas du tout. Après, sur la question des gestes à effectuer, est-ce que aussi les savoir-faire par exemple de la médiation numérique, il pourrait être utile d'appréhender justement par des logiques de médiation. Alors en même temps, quand je dis ça, je sais qu'il y a eu des appels à projets, je ne sais pas où ils en sont aujourd'hui. C'étaient des appels à projets de l'État où j'étais dans le jury, qui s'appelaient « outil à la médiation numérique », c'était un appel à projet pour financer le développement d'outils divers et variés pour la médiation numérique et que pour la question écologique, il y avait une écoconditionnalité à l'époque.

Hugo LAURET :

C'était en quelle année ça ?

Cécile TOUMIER :

C'était avant le Covid, en 2018-2019.

Hugo LAURET :

D'accord.

Cécile TOUMIER :

Mais après, je dis ça, mais ça se trouve en fait c'était en 2021. J'ai complètement perdu la notion du temps. C'était il n'y a pas longtemps.

Hugo LAURET :

C'est pas grave. Bon très récemment.

Cécile TOUMIER :

C'était soit juste avant le COVID, soit début 2021. Et c'est sûr que cette politique d'outils à la médiation numérique, l'idée c'était de développer des bornes, des objets, qui étaient écologiques, ça c'est sûr que c'était complètement nécessaire. Ça répond à votre question ?

Hugo LAURET :

Oui, ça va, c'était pour aborder d'autres sujets, mais voilà, c'est fini, je vous remercie beaucoup.