

RE CONFIGURATIONS DU
NUM ÉRIQUE
POUR LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Enjeux socio-écologiques des Industries Culturelles
et Créatives des arts numériques.

Volet 2 : Enquête par questionnaire et entretiens

Septembre 2026

SOMMAIRE

Synthèse	3
Introduction	5
Méthodologie de l'enquête	5
Construction du questionnaire	5
Construction du guide d'entretien	6
Résultats	7
Présentation générale des structures : informations de cadrage	7
Organisation des structures : ambiguïté entre art, recherche et direction	9
Approches environnementales du numérique : rapport avec les référentiels	11
Approches alternatives à la responsabilisation du numérique	16
Le rôle du réseau dans l'engagement socio-écologique du numérique	23
Conclusion	25

SYNTHÈSE

Le deuxième volet de l'enquête RENUM vise à approfondir l'analyse des pratiques et des discours socio-écologiques du numérique au sein des structures culturelles et créatives travaillant dans le domaine des arts numériques. Il complète l'ethnographie du Web réalisée dans le premier volet par un questionnaire adressé aux 128 structures du corpus, auquel 27 structures ont répondu, et par 14 entretiens semi-directifs. L'objectif est de comprendre comment ces structures se positionnent vis-à-vis des référentiels du numérique responsable, mais également d'identifier les approches socio-écologiques alternatives qu'elles développent dans leur fonctionnement et leurs pratiques artistiques.

L'enquête met en évidence un **décalage entre formalisation institutionnelle et pratiques effectives**. Seules trois structures déclarent avoir entamé une procédure de labellisation Numérique Responsable et une seule l'a déjà obtenue. De même, seules 15 % disposent d'une stratégie RSO déjà formalisée, même si 48 % déclarent être en train d'en développer une. La sollicitation d'experts témoigne également de cette dynamique progressive : 26 % des structures font appel à une expertise RSO externe et 15 % disposent d'une expertise en interne.

Cette faible formalisation ne signifie cependant pas une absence d'engagement. 26 structures sur 27 déclarent au moins une pratique socio-écologique du numérique. Les plus fréquentes concernent la matérialité des équipements et les usages : maintenance, reconditionnement ou recyclage du matériel informatique (62 %), recours aux outils de collaboration à distance pour limiter les déplacements (54 %), mutualisation des équipements (42 %), suivi de la consommation énergétique et du renouvellement des équipements (38 %) ou formations aux usages numériques responsables (38 %). La responsabilité apparaît ainsi largement comme une pratique en construction, qui s'ancre principalement dans des activités informelles à coûts limités. 56 % des structures organisent des actions internes de sensibilisation de manière informelle, contre 19 % de manière structurée. La mesure des impacts reste elle aussi peu systématique : seules 15 % des structures déclarent mesurer régulièrement l'impact environnemental et social de leurs activités.

Les entretiens montrent que ces pratiques sont étroitement liées à l'organisation et aux ressources des structures. L'échantillon est majoritairement composé de petites structures de moins de 10 salariés (63 %). Dans celles-ci, les fonctions de direction, de création et parfois de recherche tendent à se superposer. Les trajectoires personnelles des dirigeants jouent alors un rôle important dans la définition des engagements de la structure, et celle-ci peut devenir un véritable terrain d'expérimentation. Cette souplesse organisationnelle se confronte cependant au **manque de ressources économiques, humaines et techniques**. Celui-ci produit des effets paradoxaux. D'un côté, les contraintes économiques favorisent la récupération, la maintenance, le bricolage et la mutualisation des équipements, qui rejoignent les objectifs environnementaux du numérique responsable. De l'autre, elles peuvent contraindre les structures à acheter du matériel auprès de grandes plateformes commerciales, à conserver des outils propriétaires ou à continuer d'utiliser des médias sociaux mainstream. La dépendance aux réseaux sociaux et aux outils des GAFAM constitue à ce titre une tension particulièrement importante. Même lorsque les structures en critiquent le modèle économique, environnemental ou politique, elles considèrent souvent ces dispositifs comme indispensables pour diffuser leur programmation, trouver des artistes, toucher les publics ou travailler avec leurs partenaires. La transition vers des outils alternatifs est freinée par les coûts, le manque d'accompagnement et les problèmes d'interopérabilité.

L'enquête confirme parallèlement l'importance de pratiques qui ne se reconnaissent pas nécessairement dans les référentiels institutionnels. Parmi les 24 structures ayant répondu à la question consacrée aux approches qui leur sont propres, 54 % revendiquent une approche DIY ou écocitoyenne, 38 % une approche pédagogique et 33 % une approche territoriale. Des approches féministes, décoloniales, queer, crip ou anti-racistes sont également présentes.

Les entretiens mettent notamment en évidence un ensemble de pratiques que le rapport propose de regrouper autour du « **numérique libre** ». Elles associent logiciels libres, open source, bricolage, récupération, auto-hébergement, mutualisation et volonté de sortir de la dépendance aux grandes plateformes. Ces pratiques rejoignent parfois les recommandations environnementales institutionnelles, notamment concernant la durée de vie des équipements, tout en reposant sur une conception différente de la responsabilité, plus collective, horizontale et critique des rapports de pouvoir structurant l'industrie numérique.

Les enjeux socio-écologiques ne concernent pas seulement le fonctionnement interne des structures. 78 % des répondants déclarent avoir participé à la conception d'un ou plusieurs projets autour des enjeux sociaux et écologiques du numérique. Ces projets prennent principalement la forme de conférences et tables rondes (44 %), d'œuvres ou spectacles thématiques (41 %), d'expositions (41 %), de workshops ou installations participatives (41 %) et de festivals (37 %). Les entretiens montrent que **la création artistique peut aller plus loin en proposant de nouvelles prises sur la matérialité et les usages du numérique**. Le bricolage, le permacomputing, le ralentissement, l'utilisation de matériaux récupérés, les interfaces volontairement difficiles ou la remise en cause des normes ergonomiques industrielles contribuent à produire une esthétique alternative du numérique. L'œuvre devient alors un espace permettant de rendre perceptibles les infrastructures et les impacts habituellement invisibilisés, mais également d'interroger les normes d'efficacité, de vitesse et de fluidité portées par l'industrie numérique.

Enfin, l'enquête montre que **l'engagement socio-écologique est fortement collectif et relationnel**. Sur les 27 répondants, 44 % déclarent collaborer avec des associations autour de ces enjeux, 37 % avec d'autres structures culturelles ou artistiques, 22 % avec des établissements publics et 22 % avec des entreprises privées. Des acteurs intermédiaires et des réseaux locaux jouent un rôle important dans la circulation des connaissances, des outils et des pratiques. Ces réseaux sont néanmoins ambivalents. Les grandes structures, les financeurs et les dispositifs d'accompagnement contribuent à diffuser les catégories et référentiels du numérique responsable auprès des petites structures. Les appels à projets jouent également un rôle dans cette normalisation. 37 % des répondants déclarent avoir participé à un appel comportant des références explicites à la RSO ou à d'autres approches socio-écologiques. Mais les petites structures ne se contentent pas d'adopter ces catégories, elles peuvent les réinterpréter, les détourner et les intégrer à leurs propres pratiques de recherche-crédation.

Ce deuxième volet confirme ainsi que la responsabilisation du numérique dans les arts numériques ne se réduit ni à l'application de normes environnementales ni à l'adoption de labels. Elle se construit à l'intersection des contraintes économiques, des pratiques artistiques, des engagements politiques, des choix techniques et des réseaux de coopération. Par ailleurs, ces résultats confirment l'importance de favoriser les collaborations et les échanges de pratiques entre structures de tailles différentes, comme il a été noté pour le premier volet. Les petites structures peuvent apporter des formes d'expérimentation, des savoir-faire et des approches critiques développés au plus près des usages, tandis que les structures plus grandes disposent davantage des ressources nécessaires pour accompagner, structurer et diffuser ces pratiques à une échelle plus large.

INTRODUCTION

Ce deuxième volet de l'enquête du projet RENUM vise à approfondir les résultats du premier volet. Il se pose alors le même objet et les mêmes objectifs, mais il propose de compléter les résultats obtenus à travers l'analyse ethnographique du Web avec la réalisation d'un questionnaire et d'une série d'entretiens. Ce volet est alors aussi consacré à l'analyse des pratiques et des discours socio-écologiques du numérique au sein des industries¹ culturelles et créatives dans le domaine des arts numériques. Si les enjeux socio-écologiques du numérique sont le plus souvent abordés à travers leurs effets environnementaux, il apparaît nécessaire d'en proposer une approche élargie, intégrant les rapports sociaux qui composent les différentes couches de matérialité du numérique (de l'extraction des minerais nécessaires aux outils numériques jusqu'aux usages en passant par l'assemblage, le design, la filière numérique, etc.) et qui s'articulent aux enjeux écologiques.

Par la nature de leurs activités (de programmation, d'accompagnement, de production ou de création), et par leurs approches du numérique, nous émettons l'hypothèse que les structures culturelles et créatives autour des arts numériques peuvent proposer des positionnements innovants et des regards critiques sur les liens entre numérique, enjeux écologiques et enjeux sociaux, qui méritent d'être étudiés. Notre enquête est guidée par les questions suivantes : **comment les structures culturelles et créatives des arts numériques se positionnent vis-à-vis des enjeux socio-écologiques, et vis-à-vis des référentiels en vigueur² ? Les arts numériques jouent-ils un rôle dans ce positionnement et notamment dans l'organisation de leurs pratiques socio-écologiques ?**

Ce livrable est organisé de la manière suivante. D'abord, nous décrirons la méthodologie. Ensuite, nous présenterons les résultats organisés en : informations de cadrage et organisation interne ; approches aux enjeux socio-écologiques en distinguant comme dans le volet 1 entre approches environnementales et approches alternatives ; enfin, réseaux et interactions entre structures.

MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE

Construction du questionnaire

Dans le cadre de ce volet, nous avons tout d'abord fait circuler un questionnaire auprès de 128 structures culturelles et créatives des arts numériques, sélectionnées pour l'ethnographie du Web. Nous avons envoyé le questionnaire via l'adresse mail des structures, lorsque celle-ci était disponible sur leur site Web. Dans le cas contraire, nous avons renseigné le formulaire de

¹ Dans la suite nous privilégierons le terme « structure » au terme « industrie ». Nous avons choisi la terminologie de « structure » pour sa neutralité du point de vue de l'activité économique et de la forme administrative. En effet, de nombreux débats existent aujourd'hui autour de l'utilisation du terme d'industrie culturelle et créative (ICC) pour qualifier des activités qui n'ont souvent pas de visée industrielle, et qui parfois contestent une approche industrielle de la culture. Afin d'éviter les biais que peuvent soulever une conception industrielle des arts (numériques), nous avons privilégié la notion de « structure ». Celle-ci signale en effet un « agencement, entre eux, des éléments constitutifs d'un ensemble construit, qui fait de cet ensemble un tout cohérent et lui donne son aspect spécifique » (CNRTL). Elle permet d'évoquer l'idée d'une mise en commun d'acteurs sans pour autant stipuler la nature de cette mise en commun (associative, entrepreneuriale, ou autre) ou bien sa finalité (industrielle ou non).

² L'analyse des pratiques socio-écologiques du numérique suppose de les replacer dans le cadre réglementaire qui les encadre. Un résumé du cadre réglementaire a été réalisé dans le livrable 1. Si vous consultez directement ce deuxième livrable, nous vous renvoyons à la lecture de l'introduction du volet 1.

contact en indiquant le souhait de diffuser un questionnaire. Nous avons ensuite envoyé le questionnaire en retour de mail.

Le questionnaire rassemble 28 questions, pour la plupart fermées, et le plus souvent à choix multiples. Concernant leur construction, nous avons veillé à cadrer au maximum les questions ouvertes, en donnant une borne temporelle ou numéraire aux réponses et ce afin de faciliter le renseignement du questionnaire, et de permettre d'en comparer les réponses. Nous avons fait le choix de réserver les retours critiques, les approfondissements et la description de cas précis aux entretiens semi-directifs, dont nous détaillerons la méthodologie plus bas.

Les questions ont été construites en fonction des problématiques d'enquête et de nos hypothèses. Puisqu'il semblerait que la taille de la structure et la nature de ses activités jouent un rôle dans son engagement, une première section "Mieux vous connaître" est consacrée à ces informations. Notre enquête met en tension le respect des cadres réglementaires autour des enjeux socio-écologiques du numérique (principalement orientés autour des approches environnementales) et le développement d'approches alternatives de responsabilisation du numérique répondant à d'autres enjeux, notamment des enjeux sociaux. Les deux sections suivantes sont donc consacrées au "Numérique responsable et labellisation" et à "Vos approches sociales et écologiques du numérique en interne". En étant centrée sur les structures culturelles et créatives, l'enquête s'intéresse aux liens entre pratiques artistiques et engagements des structures : une autre section du questionnaire est consacrée à "Vos approches sociales et écologiques du numérique dans vos projets". Enfin, l'enquête s'intéresse à l'évaluation de ces engagements, ainsi qu'à leur communication au public. La section "Vos engagements autour des enjeux sociaux et écologiques du numérique" vise ainsi à mieux comprendre la place de ces enjeux dans la communication publique des structures, et dans la construction de leur rapport au public. Enfin, nous avons veillé à respecter l'anonymat des répondants ainsi qu'à informer les répondants de leurs droits conformément au Règlement général sur la protection des données (RGPD – Règlement UE 2016/679).

Nous avons reçu 27 réponses au questionnaire, soit 20% des 128 structures de notre enquête Web. Le peu de réponses que nous avons reçues ne permet pas un traitement quantitatif des résultats, mais il permet néanmoins de faciliter le croisement entre les réponses apportées au questionnaire et les éléments évoqués durant les entretiens.

Construction du guide d'entretien

La diffusion du questionnaire était accompagnée d'une proposition d'entretien, et nous avons également donné la possibilité aux structures de nous laisser leurs coordonnées en fin de questionnaire pour poursuivre les échanges. Cela nous a permis de réaliser **14 entretiens semi-directifs**. Nous avons appréhendé l'espace-temps de l'entretien comme une occasion de répondre à certaines questions du questionnaire de façon plus approfondie, et de détailler les étapes et les conditions de l'engagement socio-écologique. Pour ce faire, le guide d'entretien s'est appuyé sur les entrées du questionnaire d'une part et sur l'ethnographie du Web d'autre part. Les traces numériques ont permis d'évoquer des modalités précises d'engagement, tant au niveau des pratiques numériques en interne, que de la communication via le site web, ou encore au niveau de la programmation des arts numériques. Néanmoins, l'objectif des entretiens était moins de compléter le questionnaire, que de pousser les enquêtés à élaborer librement à partir de ses thématiques. Nous avons donc opté pour des entretiens semi-directifs au cours desquels les enquêtés étaient libres d'apporter des éléments complémentaires.

L'anonymisation des résultats du questionnaire ne nous permet pas de croiser les informations du questionnaire avec celles des entretiens. Nous allons donc traiter ces deux enquêtes indépendamment l'une de l'autre, tout en soulignant les caractéristiques communes entre les structures enquêtées. Les croisements de données consisteront alors à mobiliser les données de l'entretien soit pour étayer ou nuancer les résultats du questionnaire, soit pour proposer des

entrées complémentaires, voire de nouvelles entrées permettant d'apprécier différemment l'enquête par questionnaire.

RÉSULTATS

Présentation générale des structures : informations de cadrage

Dans un premier temps, nous allons présenter les 27 structures ayant répondu au questionnaire, en nous attardant notamment sur la présentation de leur secteur d'activité et de leur taille.

Pour ce qui concerne le **type de structure**, nous remarquons que les réponses (plusieurs réponses possibles) sont très diversifiées : festival (4), collectif d'artistes (3), compagnie de théâtre (3), centre culturel (2) ; dispositif de production (2) ; dispositif d'accompagnement – agence de production, société de conseils... (2) ; musée (2) ; tiers-lieu (1) ; lieu de résidences d'artistes (1) ; structure création/production (1) ; dispositif de production – production, conseil (1) ; association organisant des événements autour du jeu vidéo (1) ; association culturelle portant un festival, une activité de production, de diffusion, d'action culturelle et de formation (1) ; association de diffusion et d'éducation aux images (1) ; medialab (1) ; fablab (1) ; hacklab (1) ; galerie (1) ; création artistique (1) ; accompagnement à la production (1) ; association loi 1901 (1) ; micro-folie (1) ; salle de concert (1) ; auditorium (1) ; discothèque (1).

Même si les compagnies de théâtre, les collectifs d'artistes et les festivals sont plus représentés que les autres types de structure, la grande diversité des types de structure (un représentant par type de structures) dans cet échantillon ne nous permet pas de formuler une interprétation statistique pertinente concernant leur représentativité. En effet, la question invite davantage à une réponse subjective, à une interprétation du rôle de la structure en fonction de ses activités, qu'à livrer un statut administratif précis (comme l'inscription au répertoire national des certifications professionnelles). Les structures culturelles et créatives sont peut-être moins diverses par leur statut administratif qu'elles ne sont créatives dans leur manière de s'auto-définir.

Pour ce qui concerne le **secteur d'activité**, si presque la moitié des structures (13) ont répondu « arts numériques », le 50% restants sont répartis entre de nombreux autres champs, avec une représentation légèrement plus élevée pour les arts du spectacle (3) suivis de : Audiovisuel (1) ; Design (1) ; Éducation artistique et culturelle (1) ; Jeu vidéo (1) ; Marionnette (1) ; Médiation et vulgarisation scientifique (1) ; Musique/Son (1) ; Photographie (1) ; Pluridisciplinaire (1) ; Transmédia (1) ; Visuel, sonore et numérique (exposition et performance) (1).

Ces résultats nous indiquent que le champ des arts numériques est caractérisé par une **forte interdisciplinarité** qui s'étend du design aux jeux vidéo, en passant par la littérature, le cinéma, les arts du spectacle. Ils indiquent également que les arts numériques se manifestent à travers des formes organisationnelles diverses (festival ponctuel, tiers-lieu, collectif d'artistes).

Sur ce point, les entretiens confirment que les structures culturelles et créatives restent indécises face à la classification disciplinaire de leurs activités, comme face à l'identification de la nature de l'organisation. Ils soulignent également le peu d'importance attachée à ces classifications en disciplines ou secteurs qui sont pour elles amenées à évoluer au gré des projets et des accompagnements. Les structures insistent même sur le peu d'intérêt pour elles de distinguer les activités de production d'œuvres des activités en apparence plus techniques, de conception numérique, de formation ou encore de sensibilisation, qui pour elles relèvent également de la pratique artistique. Par ailleurs, les enquêtés ajoutent une dimension temporelle, en insistant alors sur l'évolution des types d'activités et des médiums mobilisés.

« C'est une question compliquée [*La question relative au secteur d'activités*]. Principalement, en tout cas, là où on va de plus en plus, c'est, je dirais, art numérique ou design.... Bon, je vais laisser "art numérique", je pense.

On faisait un peu plus de développement informatique et de recherche au début. Et aujourd'hui, on a un nouvel associé, en fait, depuis un an, qui lui est, comme je disais, designer d'objets. Donc on a vocation à faire plus de performances, d'installations.

Donc on est un peu plus dans ce volet art numérique, je pense, qu'il y a quelques années... Mais après, on fait aussi plein de choses pour des entreprises de recherche, de veille, de formation, etc., qui ne sont pas vraiment... Moi, je pense que c'est quand même "art numérique". » *Hérétique*

« On est une association de diffusion, promotion et... de monstration d'art numérique. Je n'ai plus les termes là.

Diffusion, médiation et production, quoi (...) C'est l'art numérique, oui. Mais... Ça peut être... Ça peut être aussi le numérique, sans que ce soit artistique aussi. Vu qu'on fait de la médiation autour du numérique, ça peut être de l'accompagnement, si tu veux, chez les seniors par exemple. Ou même dans les écoles, sur la sensibilisation au web. Tout ça, quoi. Donc... Oui, mais... bon, c'est l'art numérique, on va dire. » *Accès-s*

Pour ce qui concerne la **taille**, nous retrouvons une distribution des répondants au questionnaire similaire à celle du corpus global de l'enquête Web, avec une majorité de petites structures (63 %, contre 64 % dans le corpus global), suivies de 30 % de structures moyennes (27 % dans le corpus global) et de 7 % de grandes structures (9 % dans le corpus global). Les entretiens témoignent également d'une distribution semblable. Nous nous sommes entretenus avec 6 nano-structures, 4 micro-structures et 1 mini-structure (soit 11 petites structures), 2 structures moyennes et 1 grande structure. Les petites structures ont davantage répondu à notre demande d'entretien que les structures plus grandes.

Taille	Nombre de structures	Pourcentage
Petites structures (0–9 salariés)	17	63 %
Moyennes structures (10–50 salariés)	8	30 %
Grandes structures (plus de 50 salariés)	2	7 %

Tableau 1. Nombre de structures ayant répondu au questionnaire en fonction des seuils de taille.

Enfin, pour ce qui concerne le **statut légal**³, nous avons une majorité d'associations (67%), quelques entreprises privées et institutions publiques.

Statut légal	Nombre de structures	Pourcentage
Association sans but lucratif	18	67 %
Entreprise privée	6	22 %
Établissement public, SPL	3	11 %

Tableau 2. Nombre de structures en fonction de leur statut légal.

La diversité des structures ayant répondu au questionnaire ne nous permet pas de déterminer de grandes tendances pour un ou plusieurs types de structures. Néanmoins, celle-ci permet d'établir quelques relations entre pratiques socio-écologiques, et certaines dynamiques internes à ces structures.

³ Il n'a pas été possible de reconstruire cette information pour la totalité de l'échantillon du volet 1.

Organisation des structures : ambiguïté entre art, recherche et direction

Au-delà de ces informations de cadrage, les entretiens nous ont permis d'avoir une vision plus claire de l'organisation interne de ces structures et notamment du rôle des dirigeants. En effet, lorsque nous nous sommes entretenus avec les structures, nous avons rencontré les dirigeants dans la majorité des cas, notamment dans les petites structures (10). Nous avons rencontré des professionnels occupant des postes variés pour les autres structures : responsable du service de production (Stereolux), coordinatrice (Verrerie), responsable du pôle développement durable (Planétarium), conseillère technique sur les enjeux d'éco-responsabilité (Pôle Pixel). Les différents métiers des représentants choisis par la structure pour répondre à l'enquête soulignent l'hétérogénéité du champ professionnel autour des enjeux socio-écologiques du numérique et la pluralité des manières d'aborder ces enjeux.

Les entretiens ont permis de confirmer une certaine ambiguïté entre création, direction et recherche au sein des petites structures. Les dirigeants étant généralement les artistes produisant les œuvres, cette particularité amène certaines structures à appréhender leur propre organisation comme terrain d'expérimentation des pratiques socio-écologiques du numérique. Cette spécificité s'estompe au sein des structures plus grandes, où les activités sont compartimentées en départements dédiés.

« Alors, nous, on est... C'est un peu particulier. On est deux dans la structure. En fait, on est artistes, producteurs et diffuseurs. Et un petit peu exploitants de nos propres œuvres. Normalement, ces rôles sont assez séparés. » *Onyo*

« Alors, Hérétique, on est trois. Moi, je suis directeur général [...] je m'occupe aussi bien de l'enseignement que de *business development*, que de recherche, que de production de nos œuvres artistiques. » *Hérétique*

Néanmoins, ces rôles ne se superposent pas de la même manière : la priorisation des différents rôles (notamment de la création et de la recherche vis-à-vis de la direction) répond aux particularités des trajectoires des dirigeants de ces structures et à leur mode d'engagement vis-à-vis des communautés de savoir autour du numérique. L'enquête par entretiens nous a ainsi permis de saisir les trajectoires d'engagement des petites structures.

« A la base, moi, j'ai fait des études en philo et en géo à la Sorbonne. Et j'ai commencé à m'intéresser aux enjeux de pouvoir liés au numérique. Tout ce qui est captation des données personnelles, notamment, etc. donc philosophie, contrat social, philosophie politique assez classique. J'ai fait une licence. Et en parallèle de cette licence en philo, je faisais aussi une licence en géographie, puis un master en géopolitique. » *Onyo*

« Donc lui [*son collaborateur*], il a cette grande force parce qu'il est plus plasticien. Nous, on s'est rencontrés aux Arts Déco à Paris, à l'ESAD Lab, il y a quelques années. Et en ce qui me concerne, moi je viens plutôt de la vidéo. Donc voilà, on a fusionné un peu nos pratiques aujourd'hui. » *Les Petits Labos*

Bien que tous les dirigeants interviewés soient diplômés de l'enseignement supérieur, ils ne sont pas diplômés des mêmes cursus (arts, sciences politiques, écoles de commerce, etc.), et n'ont pas pris la direction de structures culturelles et créatives au même moment de leur carrière académique et professionnelle. En effet, si certains ont monté leur structure à la sortie de leur école, voire peu avant leur diplôme (Hérétique), d'autres ont rejoint ou monté leur structure après une longue carrière dans d'autres structures du numérique, parfois très éloignées des arts, voire au sein des GAFAM.

« J'ai fait un premier stage chez Google au tout début. Et je trouvais ça hyper intéressant socialement. C'est-à-dire aucune des personnes que j'ai vues n'avait l'air d'apprécier vraiment le travail qu'ils faisaient. Mais ils appréciaient de pouvoir dire qu'ils travaillaient chez Google et d'avoir des siestes et d'avoir des salles avec des très bons petits-déjeuners (...) Et j'ai recroisé un mec qui m'avait donné une conférence dans mon école quelques années plus tôt et qui me disait qu'il avait quitté sa boîte pour commencer à faire un cours sur les idéologies numériques. Et ça me disait de faire un truc avec lui. Et voilà, ça, c'était il y a 5 ans. » *Hérétique*

« Moi, dans ma vie passée, je suis ingénieur. J'ai fait un burn-out il y a 15 ans dans une boîte. J'ai complètement tout arrêté. Je suis devenu guide touristique. J'étais guide touristique pendant 6-7 ans. Et quand j'ai commencé à travailler avec ma sœur, c'était la première fois que je me disais peut-être que je suis de nouveau capable de travailler dans une entreprise. Mais il y a une chose qui est hyper importante pour moi, c'est le bien-être au travail. » *Diversión XR*

Ces éléments d'enquête permettent de voir émerger dans certains cas un profil de **dirigeant-chercheur-créateur**, dans lequel les compétences de gestion de structure et les compétences techniques concernant le numérique, semblent secondaires par rapport aux approches créatives, critiques et réflexives.

Bien que les carrières des dirigeants soient très différentes les unes des autres, elles se ressemblent néanmoins autour d'un même refus de l'industrie numérique et des modalités organisationnelles des entreprises du numérique (refus qui s'enracine soit dans une approche théorique du capitalisme numérique, soit dans une connaissance empirique du milieu de l'industrie numérique, soit dans les deux). Cette approche du numérique et des enjeux socio-écologiques s'inscrit en effet dans une démarcation vis-à-vis de l'industrie numérique mainstream et des approches institutionnelles des enjeux écologiques. Cette démarcation est construite à travers la mobilisation de littératures scientifiques, notamment en sciences humaines et sociales portant sur les dynamiques de pouvoir de la filière numérique. Malgré la diversité des parcours, les dirigeants se rassemblent autour d'un même cadre paradigmatique critique du numérique, voire autour des mêmes auteurs (Donna Haraway, Bruno Latour) ou des mêmes concepts témoignant de lectures théoriques ou de participation à des communautés de savoir similaires (extractivisme, écosophie, orientalisme, librisme).

« Et dans le côté art-science, ce n'était pas n'importe quelle famille, c'était vraiment la famille des humanités écologiques, c'est Donna Haraway, enfin, en tout cas, Donna Haraway (...) on a eu Bruno Latour, Frédérique Aït-Touati, Vinciane Despret, on a eu des spectacles autour de Baptiste Morizot, évidemment, mais même si lui n'est pas venu, en tout cas, on est dans cette famille de pensée. Donna Haraway, je l'aime beaucoup, je l'ai découverte assez tard par rapport à un peu une intuition ou cette sorte d'hybridation, il y avait quelque chose, moi, que je trouvais comme un geste de marionnettiste pertinent. » *Méta-Carpe*

« Je vais faire une thèse en recherche-action et recherche-création, et du coup, moi, mon objectif, en fait, c'est de réfléchir à de nouveaux modèles de production sur la chaîne de valeurs artistiques de l'art numérique, de l'enseignement jusqu'à la conservation, et donc, du coup, d'établir une méthode, enfin, des méthodes, plutôt, à appliquer. Par exemple, les sous-questions de recherche, c'est comment concevoir une exposition d'art numérique low-tech ? » *Pôle Pixel*

Selon les structures, les trajectoires des dirigeants et l'ancienneté de celles-ci, certaines ont pu avoir un rôle actif dans le développement de ces paradigmes scientifiques critiques du numérique, en offrant dès lors la possibilité pour certaines pensées théoriques de se matérialiser dans des expériences sensibles, transformant les rapports au corps et au monde le temps d'une production artistique. Certaines structures participent ainsi en retour au développement des paradigmes critiques autour des enjeux socio-écologiques du numérique, en proposant une mise en

application concrète de ces paradigmes au sein de l'écosystème de la scène (Méta-Carpe) ou de l'exposition (Pôle Pixel).

Concernant la participation aux communautés de savoir autour des enjeux socio-écologiques du numérique, certaines personnes enquêtées participent directement aux communautés scientifiques autour du numérique, soit en étant invitées lors d'événements académiques (Octobre-Numérique), soit en ayant elles-mêmes une position d'enseignant-chercheur au sein de la structure (Pôle Pixel).

« Du coup, moi, je suis doctorante CIFRE au sein de la structure. Officiellement, conseillère technique sur les enjeux de d'écoresponsabilité. Je suis arrivée en mars 2025, j'ai deux M2. » *Pôle Pixel*

Approches environnementales du numérique : rapport avec les référentiels

Après avoir précisé la nature des structures, leur taille et leur mode d'organisation, nous allons maintenant détailler leurs approches aux enjeux socio-écologiques du numérique. Dans cette première section, nous allons nous concentrer sur les approches environnementales et le rapport avec les référentiels. Dans la partie suivante, nous approfondirons les approches alternatives de responsabilisation du numérique.

Sur les 27 structures ayant répondu au questionnaire, seulement trois déclarent avoir entamé une procédure de **labellisation Numérique Responsable** et, dans un cas, ce label a déjà été obtenu (à noter qu'il s'agit de l'une des deux grandes structures ayant répondu au questionnaire).

Concernant les **démarches RSO**⁴, une minorité (15%) des répondants au questionnaire déclare avoir développé une stratégie, mais presque la moitié sont en train de le faire (48%). Cette distribution correspond à celle de l'étude Web où seulement un 12% déclarent avoir une politique RSO. Néanmoins le questionnaire met en lumière la dimension progressive de ces pratiques. En effet, les chiffres concernant les pratiques « en train de se faire » peuvent être combinés avec les chiffres concernant la sollicitation d'experts RSO. Certaines structures ayant répondu « non » au développement des pratiques RSO, sollicitent néanmoins les conseils d'experts RSO pour le développement de leur structure. Nous pouvons faire l'hypothèse que si certaines structures commencent à développer des pratiques RSO en lien ou non avec des expertes, d'autres consultent des experts en vue d'une stratégie RSO future.

Collaboration avec des experts RSO	Nombre de structures	Pourcentage
Non, nous n'avons pas fait appel à une expertise RSO	12	44 %
Consultation d'experts externes en matière de RSO	7	26 %
Un ou plusieurs experts RSO au sein de l'organisation	4	15 %
Je ne sais pas	3	11 %
Non, mais souhait d'aborder la RSO/réflexion en cours	1	4 %

Tableau 3. Nombre de structures en fonction de leur collaboration avec des experts RSO.

De manière cohérente avec le résultat précédent, nous pouvons noter que la majorité des structures réalisent des **actions internes de sensibilisation** autour de la responsabilité sociale. Seulement 20% des structures déclare ne pas en réaliser. Cependant, 56% des structures

⁴ Le terme Responsabilité Sociale des Organisations (RSO) entend avoir une visée plus large que Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE), en soulignant que ces obligations concernent désormais tout type d'organisation et non seulement les entreprises.

organisent ce type d'initiatives autour de la RSO de manière informelle et seulement 20% de manière structurée.

Actions internes de sensibilisation	Nombre de structures	Pourcentage
Oui, de manière informelle	15	56 %
Non	6	21 %
Oui, de manière structurée	5	19 %
Je ne sais pas	1	4 %

Tableau 4. Nombre de structures en fonction de l'organisation d'actions de sensibilisation à la RSO.

La même tendance est confirmée par la **politique de communication externe** de ces structures autour de leurs engagements socio-écologiques. En effet, la communication externe autour de ces engagements reste relativement limitée. 12 structures sur 27 (44 %) déclarent ne pas communiquer sur ces engagements auprès de leurs publics ou de leurs clients. À l'inverse, 15 structures (56 %) déclarent le faire, en mobilisant différents supports. 10 structures (37 %) communiquent à travers des rapports ou des bilans et 10 (37 %) à travers leur site web ou les réseaux sociaux. Ces deux modalités ne sont pas exclusives : 8 structures mobilisent à la fois des rapports ou bilans et des supports de communication en ligne. La communication autour des engagements socio-écologiques concerne ainsi un peu plus de la moitié des structures interrogées, mais prend des formes différentes, entre formel et informel.

Concernant la **mesure de l'impact environnemental et social** des activités de la structure, une faible proportion de l'ensemble indique ne jamais mesurer cet impact ou ne pas connaître les pratiques de mesure mises en place au sein de la structure. Cette proportion correspond à celle des répondants n'ayant pas développé de stratégie RSO. Néanmoins, nous pouvons remarquer que deux structures (de petite taille), ayant indiqué ne pas avoir développé de stratégie RSO, indiquent pourtant mesurer leur impact environnemental et social. Ces deux structures développent également de nombreuses pratiques socio-écologiques du numérique.

Fréquence de mesures de l'impact environnemental et social	Nombre de structures	Pourcentage
Occasionnellement	12	45 %
Jamais	6	22 %
Régulièrement (au moins une fois par an)	4	15 %
Je ne sais pas	3	11 %
Uniquement en cas d'obligations réglementaires	2	7 %

Tableau 5. Nombre de structures en fonction de la fréquence de mesures d'impact environnemental et social du numérique.

De façon plus large, même si l'adhésion aux référentiels apparaît comme assez basse, la large majorité des structures (26 sur 27) a renseigné au moins une pratique socio-écologique du numérique. Si nous rentrons dans le détail de ces pratiques, nous remarquons que les **pratiques autour de la matérialité et des usages des outils numériques** (leur maintenance, leur mutualisation, leur choix) sont mises davantage en place que les pratiques relevant des données et de leur stockage (cloud éco-responsable, protection et sécurisation des données), ou de sensibilisation ou de réflexion. La maintenance du matériel informatique comme l'utilisation d'outils de collaboration à distance sont les pratiques les plus citées par les structures.

Actions concrètes mises en place	Nombre	% des répondants
Politiques de maintenance/reconditionnement/recyclage du matériel informatique	16	62 %
Outils de collaboration à distance pour réduire les déplacements	14	54 %
Mutualisation des outils numériques avec d'autres structures	11	42 %
Suivi des indicateurs de consommation énergétique et du taux de renouvellement des équipements	10	38 %
Formations/ateliers de sensibilisation à des usages numériques responsables	10	38 %
Paramétrage permettant de limiter les impacts écologiques de l'usage des outils numériques	9	35 %
Sélection de prestataires et partenaires numériques éco-engagés	9	35 %
Pratiques de déconnexion	7	27 %
Accessibilité du site Web pour les personnes en situation de handicap	7	27 %
Hébergeur(s) « green »	7	27 %
Solutions cloud éco-responsables	6	23 %
Protection et sécurisation des données des clients et des employés, et de leur archivage	5	19 %
Pratiques d'inclusion numérique	5	19 %
Services numériques éco-conçus	3	12 %
Création/signature d'une ou plusieurs chartes autour des enjeux de la transition numérique	1	4 %
Prise en charge de tout le cycle de vie des équipements informatiques	1	4 %
Recherche et développement à travers une thèse CIFRE sur ces questions	1	4 %
Participation à des groupes de travail sur la transition écologique dans le spectacle vivant	1	4 %

Tableau 6. Nombre de structures en fonction des actions concrètes mises en place en application d'une approche environnemental du numérique responsable.

Les entretiens permettent d'aller plus loin et de mieux comprendre les tensions avec les référentiels en vigueur, et notamment avec les démarches RSO, dans le fonctionnement quotidien des structures. Plusieurs interviewés ont insisté sur le **poids des contraintes budgétaires** dans l'engagement vis-à-vis des enjeux socio-écologiques du numérique. En d'autres termes, les contraintes budgétaires qui pèsent sur les structures les empêchent de s'engager écologiquement, et de changer leurs pratiques numériques.

« Et parfois, j'ai l'impression que c'est l'inverse, et c'est ça qu'on vise, c'est que les raisons économiques et écologiques se rejoignent vers le moins, le moins mais mieux : sortir de l'idéalisme, sortir de la puissance de calcul à tout prix, d'une certaine idéologie de progrès. » *Octobre Numérique*

« On a rarement des gens qui arrivent déjà parce qu'on n'a pas beaucoup de moyens, et que quand vous n'avez pas beaucoup de moyens, nécessairement, vous vous attirez aussi entre guillemets des bidouillards et des gens qui ont envie d'expérimenter. » *Verrerie*

Or les entretiens montrent que ces liens entre engagements écologiques et contraintes budgétaires sont complexes et parfois paradoxaux. Dans certaines structures, on assiste à un engagement écologique accidentel qui dérive des contraintes budgétaires : des pratiques de bricolage du numérique, de maintenance et de partage des outils numériques qui entrent accidentellement en résonance avec des normes écologiques du numérique. Ces pratiques de bricolage, de faire-avec, s'appuient en grande partie sur la réalité budgétaire des structures elles-mêmes.

A partir de ces contraintes, les structures développent une réflexion plus large sur le capitalisme numérique, l'économie informationnelle, son extractivisme en amont, son marché publicitaire et la marchandisation de soi en aval. Ainsi, l'engagement écologique du numérique de ces structures dérive d'un engagement critique du capitalisme numérique, qui est à la fois le résultat et la cause des contraintes économiques qui pèsent sur elles. Il faut tout de même souligner que les structures enquêtées ne romantisent pas leur situation de précarité budgétaire et matérielle : si elles peuvent présenter leur mise au ban du capitalisme numérique comme une opportunité épistémique et artistique de bricoler contre le capitalisme, ces structures s'inquiètent néanmoins du manque de moyens alloués à leurs pratiques. Ce manque de moyens les pousse également à certaines pratiques numériques que l'on peut juger d'irresponsables sur le plan écologique.

« Mais quand on doit acheter des centaines de mètres de câbles, on les achète sur Thomann. On achète plein de trucs. On a dû les acheter sur Amazon puisqu'en plus, on avait un timing super serré. Mais tout ce qui est nos ordinateurs à nous, nos téléphones, ça, on les fait en seconde main. Et après, nos casques, c'est d'essayer de les garder le plus longtemps possible. Je me remets aussi sur mon tableau. » *Onyo*

« Pourquoi je ne passe pas à un truc autohébergé, c'est que c'est compliqué et c'est cher (...) Juste d'éduquer un peu sur nos consommations et nos usages. C'est quelque chose qu'on pense. Notamment, on avait fait une appli d'AR, où on s'était dit on va utiliser du noir, etc. Même des trucs de design, tu vois, tout mettre en WebGL, par exemple, pas de gros chargements et tout. Mais ce n'est pas assez pour que je coche la case, honnêtement. » *Octobre Numérique*

Si l'arrangement vis-à-vis des contraintes budgétaires favorise les initiatives de mutualisation du numérique, de maintenance et de recyclage des outils, cet arrangement occasionne en retour des pratiques numériques irresponsables sur d'autres plans : au niveau de l'approvisionnement des matériaux nécessaires aux dispositifs numériques en amont (le manque de ressources pousse les plus petites structures à avoir recours aux plateformes d'achat-vente mondialisées à moindre coût comme Temu, Amazon, eBay) et au niveau de l'utilisation de médias sociaux mainstream pour la diffusion et la promotion de leurs activités, en aval.

En fonction de leur taille, les structures ne sont pas exposées de la même manière à ces contraintes paradoxales dans l'engagement écologique du numérique. Cette tension entre économie et écologie est particulièrement visible pour les **structures en voie d'agrandissement**. Face à la multiplicité des enjeux socio-écologiques liés au numérique lors du passage à l'échelle (VSS, éco-responsabilité, accessibilité, diversité et inclusion...), en plus des enjeux économiques et organisationnels liés à cette nouvelle échelle d'activité, les structures se

déclarent mal équipées, en manque de ressources économiques comme épistémiques. L'enquête met alors en exergue des stratégies de régulation qui s'expriment par des pratiques dilatoires consistant à différer les engagements socio-écologiques, et étaler les discussions, à reporter à plus tard, à se déclarer « en cours de réflexion ».

« Je ne sais pas, lutte contre les discriminations, les questions sur les VHSS, l'écologie et tout, c'est des choses dont les gens ont envie, mais n'ont pas les thunes et surtout pas le temps du coup de faire... En fait, ils n'ont pas de R&D. S'il y a un gros truc, c'est que quand tu parles de numérique responsable, sur des petites structures, en tout cas, comme l'art numérique, tout le monde est un peu clueless de ce qui existe, quoi. » *Pôle Pixel*

Pour ce qui concerne les **grandes structures**, les enquêtés soulignent les contradictions entre exigences de sobriété numérique et envergure attendue au niveau de la programmation d'arts numériques : tant au niveau de la fréquence et de la diversité de programmation (accueil d'artistes internationaux), de la diversité des publics touchés, que du volume des espaces occupés (occupation d'espaces publics avec installations monumentales). L'enquête montre ainsi que certaines pratiques socio-écologiques du numérique entrent en contradiction avec d'autres missions davantage sociales (comme celles de se diffuser dans l'espace public, ou de proposer une programmation diverse et fréquente) et parfois même avec leur raison d'être (lorsque celle-ci a trait à l'innovation technologique notamment).

« Parce que l'espace public, c'est des grosses installations, donc c'est énergivore, c'est lourd à transporter, donc il y a quand même un coût carbone de trajet assez lourd. Ça reste des composantes électroniques, etc. Et on continue à faire ce choix-là parce que, dans le cadre d'un projet artistique et culturel, c'est important d'être dans l'espace public, c'est important d'être visible, c'est important d'avoir à un moment aussi une programmation un peu waouh. » *Stéréolux*

« Nos ordinateurs, ils sont obsolètes en gros tous les 6 ans. Notre simulateur astronomique, c'est un planétarium. C'est un endroit où on a en gros 10, 11, au moins 11 ordinateurs qui envoient donc en temps réel ces images du ciel. Ces ordinateurs, au bout de 6 ans, en fait, ils sont obsolètes parce que c'est le logiciel est de plus en plus puissant et à un moment, ça ne passe plus. » *Planétarium*

L'utilisation des **médias sociaux**, qui constituent un pilier de la communication à destination du public de ces structures, a fait l'objet de questionnements importants dans le cadre des entretiens. Contrairement aux autres outils numériques mobilisés par ces structures, les médias sociaux ne font pas l'objet de pratiques socio-écologiques spécifiques. Les comptes sur les médias sociaux ne font pas l'objet de mutualisation entre structures, les plateformes des médias sociaux mainstream ne font pas l'objet d'un détournement artistique ou critique in situ comme les autres dispositifs numériques. La communication en ligne semble faire l'objet d'une attention distincte des autres pratiques numériques : elle semble pour les structures répondre à des dynamiques productivistes sur lesquelles elles disent avoir peu d'emprise.

« Non, en fait, nous, on est présents sur Instagram, LinkedIn et Facebook. Quand on a eu nos propres lieux, c'était relou, mais en fait, tu n'as pas le choix que de faire de la pub sur les réseaux sociaux. » *Onyo*

Les structures culturelles et créatives mettent ainsi en avant les injonctions paradoxales concernant l'utilisation des médias sociaux, et ce notamment dans le cas des petites structures qui dépendent de ces médias pour identifier des artistes, diffuser leur programmation, fidéliser leur public. Elles sont invitées à abandonner les médias sociaux mainstream pour des raisons socio-écologiques mais dépendent presque totalement de ces médias pour garantir la continuité de leur activité.

« Facebook, c'est assez compliqué de le quitter. Il y a LinkedIn aussi, c'est le troisième réseau où je suis vraiment en spectateur. Mais Facebook, pour moi, c'est assez délicat de le quitter parce qu'entre pairs, il y a des gens où j'ai des infos que par là, où j'en prends un par Insta par exemple, où ils n'ont pas complètement. » *Méta-Carpe*

« Maus on se regarde tous en chiens de faïence pour voir qui partira en premier. On est partis de Facebook car bon le réseau est devenu clairement ... mais par contre Instagram personne n'en parle, aucun artiste dit : je veux sortir d'Instagram, ou alors ils gardaient des comptes un peu plus éthiques sur d'autres réseaux européens, mais ils gardent un compte Instagram avec une activité foisonnante. » *Ersatz*

L'enquête pointe une forme d'inertie collective face à la sortie des médias sociaux, et une forme d'inter-surveillance de l'utilisation des réseaux sociaux entre les structures. Cette inertie se manifeste à la fois de façon positive, par la représentation des médias sociaux mainstream comme espace de construction d'un commun artistique (« c'est par là que l'on a des infos entre pairs »), mais également de façon négative, comme une incapacité de partir par anticipation des risques économiques liés à leur départ. Les structures n'osent pas faire le premier pas, et les rares ayant créé un compte sur un média social alternatif (Bluesky par exemple) gardent leur compte actif sur le média principal (X).

D'autres problèmes se présentent pour la sortie d'autres outils mainstream notamment des **GAFAM**, qui jouent un rôle clé dans le fonctionnement interne ou dans la communication entre structures. La dépendance aux outils de communication et de stockage mainstream (WhatsApp, Google Drive) s'explique davantage par l'anticipation des problèmes d'interopérabilité liés au changement d'outils.

« On a une coordinatrice qui essaie de nous faire migrer sur Paquerette, c'est plutôt le côté hébergeur, pour ne pas être sur des drives de Google. Et en fait, alors c'est super. Moi, je trouve que c'est hyper important d'être vigilant à ça. Bon, pour l'instant, il y a encore beaucoup de bugs, donc en fait, ça nous fait perdre... J'ai une collègue, par exemple, une collègue qui a bossé sur une réunion pendant plus d'une heure, et elle a tout pris sur Paquerette, et là, en fait, elle a perdu une heure. » *Méta-Carpe*

« Mais quand vous n'avez pas des outils opérationnels stables, que vous ne les connaissez pas, qu'ils n'ont pas les moyens de faire leur pub, que vous ne pouvez pas faire de l'espace pour les CHATONS, pour les Framaspace, c'est compliqué. » *Verrierie*

L'anticipation des coûts matériels et humains de la transition numérique, parfois fondée dans des expériences précédentes considérées comme ratées (passage à Paquerette ou à un CHATON), signale le manque d'accompagnement des structures au changement d'outils numériques, mais également l'absence de coordination collective de la sortie des GAFAM.

Néanmoins, l'utilisation des dispositifs mainstream reste un point de clivage important entre les structures : certaines structures ne les utilisent pas du tout, et développent l'ensemble de leur pratique (et donc de leur économie) sur l'abandon de ces dispositifs, et en partie des médias sociaux. Elles s'engagent écologiquement en conséquence envers ce que l'on pourrait appeler « un numérique libre ». Ce cas particulier où l'abandon des outils mainstream est l'activité principale de la structure nécessite qu'on s'y attarde davantage. Nous le détaillerons dans la partie suivante.

Approches alternatives à la responsabilisation du numérique

L'enquête s'est ensuite concentrée sur la manière dont les structures interrogent les enjeux socio-écologiques du numérique, en dehors des cadres en vigueur, et proposent des réponses alternatives à ces enjeux.

Tout d'abord, nous remarquons qu'un grand nombre de structures développent des pratiques socio-écologiques du numérique hors des cadres réglementaires, et mobilisent pour ce faire des approches diverses (24 sur 27 structures ont répondu à la question « Développez-vous une approche sociale et/ou écologique du numérique qui vous est propre ? »). Parmi les approches alternatives, nous retrouvons principalement **les approches dites Do It Yourself (DIY)**, les approches pédagogiques du numérique et les approches ancrées sur le territoire.

Approches alternatives au numérique responsable	Nombre de structures	Pourcentage
Approche DIY / écocitoyenne du numérique	13	54 %
Approche pédagogique du numérique (illectronisme...)	9	38 %
Approche du numérique ancrée sur le territoire et ses disparités	8	33 %
Approche féministe du numérique	5	21 %
Pas d'approche sociale/écologique du numérique spécifique	5	21 %
Approche décoloniale du numérique	3	13 %
Approche queer du numérique	3	13 %
Approche crip du numérique	2	8 %
Approche anti-raciste du numérique	1	4 %
Autres approches déclarées	7	29 %

Tableau 7. Nombre de structures en fonction de la réponse à la question « Développez-vous une approche sociale et/ou écologique du numérique qui vous est propre ? » (plusieurs réponses possibles).

Il est intéressant de remarquer que malgré la petite taille du groupe de répondants, un quart définit leur approche par une autre terminologie (dans le tableau « autres approches déclarées »). Sur ces 7 propositions conceptuelles autour de leur engagement socio-écologique du numérique, 3 proposent des approches que l'on pourrait qualifier de libristes (« libriste », « approche hérétique : contre les GAFAM, leur fermeture... », « logiciel libre »). Ces éléments corroborent notre analyse du Web, et mettent en lumière un engagement socio-écologique du numérique des petites structures qui dérive notamment de leurs pratiques libristes.

Concernant la **concrétisation de ces approches en actions**, celles les moins coûteuses (celles qui nécessitent moins de ressources matérielles et organisationnelles), semblent être préférées par les structures ayant répondu : c'est le cas notamment des pratiques qui ne nécessitent pas de s'équiper de nouveaux outils ou qui visent à réduire l'utilisation d'outils existants.

Actions mises en place	Nombre	% des répondants
Écriture inclusive dans la communication en interne	15	71 %
Co-conception de projets numériques avec des acteurs associatifs du territoire	13	62 %
Co-conception de projets numériques avec les publics concernés	8	38 %
Renoncement à certains usages numériques dans la communication interne/externe	8	38 %
Pratiques de communication non numériques en interne	7	33 %

Mise en place d'un conseil autour des enjeux écologiques et sociaux du numérique	6	29 %
Formations autour des enjeux d'extractivisme liés au numérique	6	29 %
Co-conception de formations numériques avec les publics concernés	6	29 %
Communication et supports numériques à destination de publics éloignés du numérique	6	29 %
Renoncement à certains partenaires/fournisseurs numériques	5	24 %
Choix de partenaires/fournisseurs engagés dans l'inclusion des minorités	5	24 %
Formations autour des discriminations liées aux outils et usages numériques	5	24 %
Co-conception de formations numériques avec des acteurs associatifs du territoire	5	24 %
Écriture d'une charte autour des enjeux sociaux et écologiques du numérique	2	10 %
Accessibilité de la communication interne (FALC, etc.)	1	5 %
Achats en ressourcerie et équipements de seconde main	1	5 %
Organisation horizontale de la programmation et de l'orientation artistique et médiative	1	5 %

Tableau 8. Nombre de structures en fonction des actions mises en place.

Certaines actions demandent aux structures de pouvoir s'appuyer sur des ressources techniques et humaines conséquentes (être en capacité de financer et suivre des formations, disposer de suffisamment de ressources humaines pour établir un conseil numérique, mesurer sa consommation énergétique, etc.) ou bien sur un réseau de partenaires dense et varié (choix des partenaires). Ces actions, relevant moins de l'utilisation des outils numériques eux-mêmes que de la capacité à organiser les pratiques et à piloter un projet autour des enjeux socio-écologiques, concernent davantage des moyennes et grandes structures.

Il faut également noter que la **participation à des projets autour des enjeux socio-écologiques** du numérique apparaît particulièrement importante dans notre échantillon. 21 structures sur 27 (78 %) déclarent avoir participé à la conception d'un ou plusieurs projets portant sur ces enjeux, contre seulement 4 (15 %) qui déclarent ne pas l'avoir fait et 2 (7 %) qui ne savent pas. Les formes prises par ces projets sont très diverses et témoignent de la manière dont les enjeux socio-écologiques du numérique sont intégrés aux activités artistiques, culturelles et de médiation des structures. Les actions les plus fréquemment citées sont l'organisation de tables rondes ou conférences, les invitations d'artistes, œuvres thématiques ou spectacles, les événements ou expositions thématiques, les workshops ou installations participatives, les festivals et les collaborations avec des acteurs engagés. Les dispositifs s'inscrivant dans la durée sont moins fréquents : 6 structures déclarent avoir développé des collaborations pérennes avec des acteurs engagés et 4 avoir créé des fablabs ou d'autres dispositifs pérennes, tels que des résidences ou des programmes dédiés. Ces résultats montrent ainsi que la prise en compte des enjeux sociaux et écologiques du numérique passe principalement par la programmation artistique, l'événementiel et la médiation.

Type de projet/action	Nombre de structures	Pourcentage
Tables rondes, conférences	12	44 %
Invitations d'artistes, œuvres d'art thématiques, spectacles	11	41 %
Événements, expositions thématiques	11	41 %
Workshops, installations participatives	11	41 %
Festivals	10	37 %
Collaborations avec des acteurs engagés sur le sujet	10	37 %
Formations	7	26 %
Collaborations pérennes avec des acteurs engagés (partenariats...)	6	22 %
Création de contenus en ligne	4	15 %
Création de fablabs ou autres dispositifs pérennes (résidences fléchées, programmes...)	4	15 %

Tableau 9. Nombre de structures en fonction des projets socio-écologiques mises en place.

Interrogées sur **les projets qu'elles souhaiteraient réaliser** si elles disposaient de plus de ressources, les structures proposent des actions très diverses qui prolongent les pratiques déjà observées. Les réponses concernent d'abord la création et la programmation artistique autour des enjeux socio-écologiques du numérique : festivals, expositions, créations artistiques, événements transdisciplinaires ou encore dispositifs participatifs et low-tech. Une deuxième catégorie importante concerne les activités de sensibilisation, de pédagogie et de formation, à destination aussi bien des professionnels et des équipes internes que des familles et des publics. Certaines structures envisagent toutefois des transformations plus profondes de leurs propres pratiques numériques : auto-hébergement, passage aux logiciels libres et à Linux, adoption de démarches low-tech ou encore abandon de certains réseaux sociaux commerciaux. Enfin, quelques répondants souhaiteraient développer des instruments permettant d'intégrer plus systématiquement la mesure des impacts environnementaux à leur activité, par exemple à travers l'analyse du cycle de vie des œuvres ou l'affichage de l'impact carbone dans les devis proposés aux clients. Ces réponses montrent ainsi que le **manque de ressources** ne limite pas seulement la capacité des structures à développer de nouveaux projets de sensibilisation ou de création, il constitue également un frein à la transformation de leurs propres infrastructures, outils et modes de production numérique.

Les entretiens permettent d'approfondir **les connivences et frictions entre pratiques alternatives et pratiques environnementales liées aux référentiels**. Nous approfondirons le cas du DIY.

Nous avons pu observer dans un premier temps une convergence entre pratiques prévues par le cadre RSO et pratiques DIY. C'est le cas notamment des politiques de maintenance des outils numériques. On voit en effet que la quasi-totalité des structures s'inscrivant dans une approche DIY (10/12) développent une politique de maintenance de leur matériel informatique. Également, la quasi-totalité des structures s'engageant pour un numérique DIY développe des pratiques de mutualisation des outils numériques. On peut donc remarquer une co-constitution des pratiques DIY (centrée sur le faire soi-même et sur le recyclage notamment) avec les

pratiques de maintenance du numérique et les pratiques de coopération prévues par le cadre RSO.

Néanmoins, certaines structures (3) engagées autour du DIY ne développent pas de pratiques autour de la RSO. Ces trois structures ont la particularité de développer des pratiques peu présentes chez les autres, des pratiques de refus et/ou d'abandon d'outils numériques et de certains fournisseurs. Comme nous avons pu le voir dans l'analyse du Web, les pratiques socio-écologiques du numérique de certaines petites structures sont portées par un engagement plus profond autour de ce que l'on pourrait nommer le « **numérique libre** ». En effet, lors des entretiens, une partie des enquêtés s'est reconnue dans certaines approches socio-écologiques du numérique (notamment les approches DIY et territoriales), tout en se montrant insatisfaite des dénominations que nous avons proposées : ces structures ont ainsi proposé leur propre terminologie (« libriste », « anti-capitaliste », « raisonnée », etc.) en évoquant pour chacune la résistance aux diktats de l'industrie numérique, aux scripts liés à l'utilisation des outils, et à leur ergonomie. Dans ce rapport, nous optons pour le terme de pratiques « libres », nous permettant également d'insister sur la référence fréquemment faite aux logiciels libres et aux associations autour du logiciel libre et à leurs outils (Arles-Linux, Framasoft) dans le développement de ces pratiques.

« Une autre entrée, ça serait une approche « raisonnée ». Une approche raisonnée au sens agriculture raisonnée, quoi. Approche... L'approche raisonnée, ça serait une approche qui ne s'interdit pas... Qui ne s'interdit pas à l'expérimentation. La recherche et l'expérimentation. » *Méta-Carpe*

« En fait, à la fois, j'ai envie de tout cocher, à la fois de rien cocher. Du coup, nous, notre manière de voir le numérique, c'est de dire qu'il est né dans un terreau idéologique qui est celui de la Silicon Valley, qui respecte certains principes. Nous, la manière dont on décrit le modèle numérique, c'est de dire qu'il est obsessionnel. C'est des entreprises et des services qui sont obsessionnels, donc on met du numérique partout, au maximum de performance, pour soi-disant changer le monde. Il est extractif, donc on essaie de capter nos données, notre attention, notre savoir-faire, pour les mettre au service de ces grandes entreprises et en mettant en relation des consommateurs et des producteurs. Il est hors-sol, c'est-à-dire qu'il s'affranchit de son époque, des traditions et des lieux dans lesquels il s'applique, ainsi que de son impact matériel. Il est impérialiste, c'est-à-dire il cherche à conquérir le monde en s'extrayant des décisions collectives, et souvent par l'entreprise et la figure d'entrepreneur un peu homologique. Il est réductionniste, c'est-à-dire qu'il cherche uniquement à résoudre des problèmes en apportant la même proposition de valeur qui est l'efficacité, confort, vitesse. » *Hérétique*

« Je n'ai pas reçu de formation de manière formelle. Ça vient de mon background, de ma pratique du numérique. A la base, je suis plasticien. Ça a toujours été un souci pour moi d'aller vers de l'open source. J'ai travaillé pour un Fab Lab, j'étais Fab Manager. C'est plutôt autour de mes préoccupations, de ma formation à moi. Au niveau interne, non. » *Accès-s*

« Donc, il y aura un atelier Framasoft qui va être proposé. Et puis, nous, on a organisé, quand je suis arrivée, une journée sur la question de la création numérique et des low-tech. On a organisé deux tables rondes là-dessus. » *Pôle Pixel*

Si nous entrons dans le détail des pratiques, nous remarquons que certaines pratiques environnementales du numérique dérivent des engagements des structures vis-à-vis d'un numérique libre, et ce à différents niveaux. Au niveau de l'approvisionnement des outils, l'engagement libriste vise à s'approprier les outils déjà existants, à les refaire et les reconstituer, notamment en vue de sortir des scripts liés à l'utilisation et à l'usure prévus par les concepteurs et de lutter contre l'obsolescence. Concernant l'alimentation et la maintenance du parc numérique, pratique clé dans l'approche environnementale du numérique, l'approche libriste s'appuie notamment sur le bricolage et la récupération dans le but notamment de sortir du circuit

industriel afin de proposer des alternatives de conception et de pratiques (Pour la Verrerie par exemple, l'hébergement en local à énergie solaire, pour ne pas dépendre d'un circuit plus grand). Concernant la mise à disposition des outils numériques, l'approche libriste aborde la conception d'un commun numérique visant à ré-empouvoier les utilisateurs (tant au niveau technique que juridique) et à sortir des logiques propriétaires au niveau du hardware (la réflexion sur l'open source portée par Accès-s) comme du software (utilisation de Framasoft par le Pôle Pixel) : cette pratique recoupe par là le souci de mutualisation des outils numériques, et de protection des données.

L'enquête a également mis en lumière la présence d'un réseau de structures d'arts numériques autour du numérique libre, et a pointé l'existence d'un acteur clé dans la configuration de ce réseau : Arles-Linux.

« Parmi les co-fondateurs, il y a Olivier Carpels, qui est aussi président de Arles-Linux et qui a développé la création d'un service pour les associations et les personnes qui le souhaitent, plutôt petite structure, on est sur du TPE ici, pour de l'hébergement web sur des serveurs en local alimentés au Solaire. Enfin, au Solaire, ceux qui sont en backup. » *Verrerie*

« Si, ça pourrait être intéressant de marquer une ouverture au mouvement libre. Parce que c'est un truc qu'on travaille avec une asso qui s'appelle Arles-Linux. Donc tout ce qui est open data, logiciel libre, sortir des Big Tech et tout. On fait des trucs avec eux. » *Octobre Numérique*

L'engagement vis-à-vis du numérique libre s'exprime à travers un partage entre structures, par la construction d'une autorité de savoir, et par la formation d'une communauté de savoir caractérisée par son horizontalité. Dans sa tentative de sortir de l'emprise industrielle du numérique, la réflexion collective autour du numérique libre entre également en friction avec la relative verticalité des démarches autour des enjeux socio-écologiques du numérique. Sans que cette friction soit signalée par les enquêtés, nous devons tout de même noter une certaine incompatibilité entre les modes de gouvernance du numérique distribués et horizontaux du numérique libre et les modes de gouvernance individualistes et verticaux (formation structure par structure, et non plusieurs structures ensemble) du numérique responsable.

Au-delà du positionnement politique, ces pratiques proposent également des **prises innovantes sur l'outil numérique lui-même**, et interrogent le rôle des utilisateurs face à l'industrie numérique. Nous avons pu voir que certaines petites structures proposent des dispositifs innovants, mêlant enjeux écologiques du numérique et matérialité des outils utilisés pour piloter l'activité de la structure. C'est le cas notamment du *permacomputing* (Octobre Numérique). En dehors de ces cas précis, les engagements écologiques (parfois accidentels) des petites structures participent à l'élaboration d'une **esthétique numérique particulière**, inscrite dans une pratique du bricolage, parfois libriste. Cette esthétique est caractérisée par la circulation de nouveaux imaginaires numériques, mais également par l'élaboration d'autres formes de design et d'ergonomie qui participent à changer les pratiques écologiques du numérique.

« On a beaucoup travaillé avec eux pour essayer de faire quelque chose qui était le plus écologique possible. En tout cas, on ne voulait pas de plastique. On ne voulait pas de la vieille mallette en plastique, qu'on trouve partout, de la mousse à l'intérieur. Vous voyez, il y a la mousse pré-découpée. Ça, on ne voulait surtout pas ça. D'une part, parce que pour nous, c'est moche. C'est du plastique à tous les étages. C'est hyper corporate. Ce n'est pas du tout l'image de la culture qu'on voulait donner. » *Diversion XR*

« C'est pas obsessionnel parce qu'on n'a pas vocation à rajouter des algos pour te faire accélérer ou réductionniste pour te rendre le chemin efficace, prévisible. Donc il y a plein de trucs qui sont sur les

propositions de valeur. Voilà, en sortant de... Tu vois, en un mot, je pense que ce qu'on fait c'est... Lutter contre l'efficacité en tout, quoi. » *Hérétique*

« Dans Manipulation(s), la lenteur du blob et le bruit mécanique du projecteur s'opposent à l'immédiateté numérique habituelle. Mon projet viserait à créer un dispositif numérique indexé sur le métabolisme biologique. Plutôt que d'utiliser des serveurs tournant à plein régime de manière invisible, les ressources de calcul de l'IA seraient directement modulées par l'activité du blob et la croissance de la peau de Kombucha. Il s'agit de passer d'une "IA de flux" (énergivore et instantanée) à une 'IA de croissance'. Le numérique ne consommerait de l'énergie que lorsque le cycle biologique le permet ou le sollicite. L'usage du cuir de Kombucha ne serait plus seulement un voile protecteur, mais deviendrait une interface biodégradable remplaçant les composants plastiques polluants du dispositif, questionnant ainsi l'obsolescence et la fin de vie des objets techniques. » *Les petits Labos*

Nous remarquons que cette esthétique du « numérique bricolé », vise pour les structures, à se démarquer des modes de fabrication des produits numériques sortis d'usine. Elle propose par là un discours visuel intentionnellement imparfait, maladroit voire laid, se distinguant de l'esthétique capitaliste du produit fini, harmonieux et lisse. On retrouve par exemple des choix de matériaux considérés comme non nobles et offrant un contrepoint aux matériaux désignés comme agréables par le discours marketing. On identifie également des modalités d'assemblage plus lâches, imparfaites, tenant du rapiècement ou de l'esthétique du cyborg Harawayen au design intentionnellement bancal, et qui vient puiser dans le ratage et le ralentissement les occasions de proposer d'autres pratiques info-communicationnelles.

Plutôt que d'essayer de mimer les produits numériques usinés, les structures inventent leur propre forme d'outils numériques interrogeant l'esthétique du produit fini, les attentes d'utilisations (en termes de corporéité et de temporalité) ainsi que les normes ergonomiques industrielles. Elles cherchent ainsi à déshabituer les utilisateurs de la simplicité de prise en main prévue par l'industrie numérique.

« Nutri-Score éco-responsable pour la consommation des œuvres, et de, en tout cas, sans discriminer à la sélection des œuvres, tu vois, parce qu'on a le droit à avoir un impact éco-responsable tant qu'il est pensé et décidé collectivement, parce que bon, tu vois, il y a aussi des jets privés et tout, moi je pense que ça peut être important de montrer de la vert, si à un moment l'œuvre peut apporter des nouveaux récits, etc. Je pense qu'il faut aussi affirmer notre droit, tu vois, et en tout cas basculer ça vers des choix politiques de société. » *Octobre Numérique*

« Ça peut être des œuvres faites de manière non-sérialisée, non-industrialisée, donc on est quasiment dans l'artisanat pour certaines œuvres. On va avoir par exemple des manettes géantes, des dispositifs, des installations qui vont s'amuser avec l'écran et avec la manette. On peut avoir des écrans qui sont en forme de fil de LED de 5 mètres de long. Ça va être des dispositifs qui nous on classent dans le jeu vidéo, mais qui vont aussi se rapprocher un petit peu de l'installation artistique et numérique. Mais qui utilisent quand même les codes du game design et du jeu vidéo. » *Random Bazar*

D'autres structures interrogent le rôle des utilisateurs face aux enjeux socio-écologiques du numérique, et notamment le manque de prise en compte de leurs expériences et de leurs savoirs dans la recherche autour de ces enjeux. Elles insistent sur le manque de participation des utilisateurs à la recherche scientifique sur les conséquences socio-écologiques du numérique, comme sur l'absence de participation aux modes de gouvernance politique des pratiques du numérique responsable. Certains dispositifs proposent ainsi au public d'être acteur des communautés de savoir autour des enjeux socio-écologiques du numérique et plus spécifiquement de la mesure de l'activité écologique du numérique et du traitement de données (et proposent ainsi des formes de mesure concurrentes aux dispositifs institutionnels, comme le nutri-score numérique éco-responsable). D'autres proposent d'interroger les injonctions à la

participation numérique elles-mêmes, en proposant notamment au public de se déshabituer de l'ergonomie numérique, de l'aisance du couplage homme-machine, et d'appivoiser cette étrangeté technologique via une participation rendue difficile voire impossible.

Le rôle du réseau dans l'engagement socio-écologique du numérique

L'enquête a mis en lumière la dimension collective de l'engagement socio-écologique du numérique : qu'il s'agisse d'un engagement officiel (en faisant appels à des experts RSO par exemple) ou bien d'engagements alternatifs. Cette section vise à préciser le rôle du réseau dans cet engagement.

Cette dimension collective émerge avant tout sous la forme de **coopération territoriale** dans le déploiement de pratiques socio-écologiques du numérique : 12 sur 27 structures déclarent collaborer avec des associations (hors organisation culturelle ou artistique), 10 déclarent collaborer avec d'autres organisations culturelles ou artistiques tous types confondus, 6 avec des établissements publics et encore 6 avec des entreprises privées.

Type d'organisation partenaire	Nombre	Pourcentage
Association sans but lucratif	12	44 %
Autre organisation culturelle et/ou artistique	10	37 %
Établissement public	6	22 %
Entreprise privée	6	22 %
Fédération	1	4 %

Tableau 10. Nombre de structures en fonction du type d'organisation partenaire.⁵

Les petites structures mentionnent plus fréquemment des partenariats avec des associations ou des collectifs de proximité — par exemple « une collaboration avec une association locale pour des ateliers » ou « un travail avec un collectif du territoire » — tandis que les structures plus grandes évoquent plus des partenaires institutionnels ou des prestataires spécialisés. Les pratiques de co-construction avec des acteurs du territoire (12 structures) et de mutualisation des outils (11 structures) sont majoritairement associées à des partenariats avec des structures de proximité, souvent décrites comme associatives ou collectives dans les réponses ouvertes (« acteurs associatifs du territoire », « partenaires locaux », « collectifs »). Les pratiques relevant d'un accompagnement structuré, comme le recours à des experts RSO, renvoient à des relations avec des organisations plus formalisées, intervenant de manière plus ponctuelle et spécialisée. Également, l'enquête montre que la coopération avec les acteurs du numérique libre peut jouer un rôle clé dans la coordination des pratiques socio-écologiques du numérique entre différentes structures.

Notre enquête permet également d'identifier certaines zones géographiques particulièrement actives dans le champ des enjeux socio-écologiques du numérique, que ce soit par l'intervention des collectivités publiques ou par la présence de nombreux acteurs et associations sur le territoire. Tout d'abord, nous notons une forte concentration d'acteurs en **région PACA**, Pays de la Loire et île de France et une absence d'acteurs en région Centre et en Bretagne. Cette cartographie montre que si de nombreuses structures sont présentes sur ces territoires, celles-ci collaborent peu entre elles, hormis sur le territoire PACA où certains acteurs notamment libristes (Arles-Linux) font office de pont entre les structures.

Les entretiens permettent quant à eux d'apprécier le facteur temporel dans la construction de ces liens entre structures autour des enjeux socio-écologiques du numérique. Ils permettent de prendre en compte les liens de **dépendance des petites structures vis-à-vis des plus grandes**, notamment durant les moments clés de leur construction.

⁵ Pourcentage calculé sur les 27 répondants même si 17 ont répondu à cette question. Nous pouvons considérer que ceux qui n'ont pas répondu n'ont pas de partenaire.

En effet, bien que la plupart des structures ne soient pas suffisamment grandes pour être contraintes par les réglementations autour du Numérique Responsable, certaines d'entre elles mentionnent tout de même le Numérique Responsable, qu'elles ont rencontré très tôt dans le développement de leurs activités. Le label et ses outils de mesure et de planification (comme l'outil de la fresque du numérique), sont apportés par des structures plus grandes aux plus petites dans le cadre de leur accompagnement ou de leur incubation. Le Numérique Responsable révèle ainsi les contours d'un mode de montage des structures autour des arts numériques qui repose en partie sur la capacité des plus grandes et anciennes structures (notamment Le 104 et Le Cube) à accompagner les structures naissantes, que ce soit en les incubant (Babel Gallery), en leur offrant des espaces et des formations (Hérétique) ou en facilitant leur mise en relation avec des acteurs commerciaux et publics clés (Emmaüs pour Diversion XR).

« Je sais pas si c'est les trucs un peu plus institutionnels, notamment la DRAC et tout ça, il y a des choses où il faut parler de notre réflexion sur la transition écologique. Dans tous nos subventions, on nous demande déjà la parité et l'écologie. Et il faut... La région. Ah oui, t'as raison. On a fait un appel à manifestation... Appel à manifestation d'intérêts en arts numériques, mais c'est pas... C'est pas le sujet, mais il y a quelque chose où on doit expliciter un petit peu notre approche écologique. » *Ersatz*

« Création signature d'une ou plusieurs chartes autour des enjeux de la transition numérique. Je ne crois pas qu'on ait signé des choses comme ça. Normalement, c'est des... Après, pour les dossiers de subvention, est-ce qu'on a pu signer des choses comme ça ? Pour le CNC, notamment. Non, je ne pense pas pouvoir le cocher. Je n'ai vraiment pas de souvenirs. » *Random Bazar*

La mention du label révèle une tension au cœur des petites structures : entre pratiques de recherche-crédation autour des enjeux socio-écologiques du numérique et réglementation de ces pratiques afin de correspondre au vocabulaire des acteurs publics, et des plus grandes structures, qui peuvent financer leurs projets.

Cette normalisation prend effet également à d'autres moments de la vie des structures. L'enquête montre la manière dont les petites structures ajustent leur vocabulaire autour du numérique responsable ainsi que le rôle du numérique dans leurs pratiques artistiques afin de correspondre aux attentes des **appels à projets**. En effet, un peu plus d'un tiers des structures déclarent avoir déjà participé à un appel d'offres comportant des références explicites à la RSO ou à d'autres approches socio-écologiques. Parmi les projets mentionnés figurent : France 2030 – Structuration des pôles ICC ; Marché sur le reconditionnement numérique ; Arviva ; Plan Climat Grand Poitiers ; Cultures connectées COAL ; AFNIC ; Fondation SFR ; Fonds Parisien pour l'Innovation ; AMI Arts numériques – Région ; Dispositif Culture Séniors ; DRAC ; ARS. Le nombre important de réponses « Je ne sais pas » (33 %) est également intéressant. Il peut indiquer que ces critères ne sont pas toujours clairement identifiés comme tels par les structures.

Participation à des appels d'offres comportant des références à la RSO ou à d'autres approches socio-écologiques	Nombre de structures	Pourcentage
Oui	10	37 %
Je ne sais pas	9	33 %
Non	8	30 %

Tableau 11. Nombre de structures en fonction de la participation à appels à projets RSO.

Néanmoins, la situation n'est pas complètement figée. Certaines structures proposent des voies de réconciliation entre recherche-crédation autour des enjeux socio-écologiques du numérique et attentes institutionnelles normatives exprimées dans les appels à projets sur le numérique. Les structures développent ainsi le plus souvent une grammaire de l'appropriation ironique des objets et thématiques imposées par les appels à projets, et développent des créations qui se saisissent de ces objets pour les détourner ou en interroger le fondement. Il peut s'agir de proposer un spectacle sur l'IA qui interroge le rôle des industries mondialisées et de la culture de la Silicon Valley massivement médiatisée dans la fascination collective pour l'IA (Hérétique), ou de proposer un dispositif immersif qui interroge les conditions sensorielles et médiatiques de l'immersion (Onyo).

Si le vocabulaire des appels à projets autour du numérique responsable pousse alors les plus petites structures à normaliser leurs discours et leurs pratiques, il leur offre également un cadre à partir duquel opérer un renversement critique ou ironique et développer leur propre esthétique.

Le réseau, constitué tant par les partenaires du territoire que par les collaborations construites dans le cadre de réponses à appel à projets, apparaît alors comme un espace ambivalent de normalisation et d'innovation. Il contribue à la circulation des référentiels institutionnels du numérique responsable, mais permet également la mise en commun de savoirs, de pratiques et de formes alternatives de responsabilisation du numérique.

CONCLUSION

Ce deuxième volet de l'enquête RENUM avait pour objectif d'approfondir, par questionnaire et entretiens, les résultats issus de l'ethnographie du Web, afin de mieux comprendre la manière dont les structures culturelles et créatives des arts numériques se positionnent vis-à-vis des enjeux socio-écologiques du numérique. Malgré le nombre limité de réponses au questionnaire, le croisement avec les entretiens permet de confirmer et de préciser plusieurs résultats du premier volet.

Un premier résultat concerne le **décalage entre la faible formalisation des engagements et la diversité des pratiques effectivement mises en œuvre**. Les démarches de labellisation Numérique Responsable restent très minoritaires et les stratégies RSO formalisées sont encore peu nombreuses. Pourtant, presque toutes les structures interrogées déclarent mettre en œuvre au moins une pratique socio-écologique du numérique. Maintenance et reconditionnement du matériel, mutualisation des équipements, réduction de certains usages, choix de partenaires, pratiques de sensibilisation ou encore co-conception avec les publics témoignent d'un engagement qui ne se traduit pas nécessairement par l'adhésion à un référentiel. La responsabilité numérique apparaît ainsi moins comme un état ou un ensemble stabilisé de normes que comme un processus en cours de construction, souvent informel et dépendant des ressources disponibles.

Un deuxième résultat concerne précisément le rôle de la taille et des ressources des structures. Les petites structures sont caractérisées par une forte imbrication entre direction, création et parfois recherche. Cette configuration favorise la circulation entre engagements personnels, pratiques artistiques et choix organisationnels. Elle permet également de faire de **la structure elle-même un espace d'expérimentation**. Mais cette souplesse s'accompagne d'une forte contrainte économique. Le manque de ressources peut favoriser la maintenance, la récupération, le bricolage et la mutualisation, tout en contraignant les structures à recourir, dans d'autres situations, à des plateformes commerciales, des fournisseurs mondialisés ou des médias sociaux dont elles critiquent les modèles. L'enquête met ainsi en évidence le **caractère parfois paradoxal de la sobriété numérique**, qui peut autant procéder d'un engagement politique que d'une nécessité économique.

Un troisième résultat concerne l'importance des approches alternatives de responsabilisation du numérique. Les pratiques DIY, libristes, territoriales, pédagogiques, féministes, queer ou décoloniales élargissent la responsabilité au-delà de la seule réduction des impacts environnementaux. Certaines structures interrogent plus largement les rapports de pouvoir inscrits dans la conception, la production et les usages des technologies numériques. Dans cette perspective, le numérique libre occupe une place particulière. La récupération des équipements, l'open source, l'auto-hébergement, la sortie des GAFAM ou encore la mutualisation constituent simultanément des pratiques environnementales, des choix techniques et des positionnements politiques. L'enquête montre surtout que les arts numériques ne constituent pas seulement un secteur dans lequel seraient appliqués des principes de responsabilité définis ailleurs. La création artistique peut elle-même devenir un espace de production et d'expérimentation d'autres rapports au numérique. Le bricolage, le ralentissement, le détournement, la mise en visibilité de la matérialité des dispositifs ou la recherche de formes volontairement éloignées de l'esthétique industrielle produisent des expériences qui interrogent les normes d'efficacité, de fluidité et d'invisibilisation technique portées par l'industrie numérique. La responsabilité se déplace alors de la seule organisation vers l'œuvre, le dispositif et l'expérience proposée au public.

En conclusion, l'enquête invite à ne pas opposer simplement un numérique responsable institutionnel à des pratiques alternatives qui lui seraient extérieures. Les structures culturelles et créatives se situent plutôt dans un espace de négociation entre normes, contraintes économiques, engagements politiques, pratiques artistiques et expérimentations techniques. C'est précisément dans ces frictions que les arts numériques semblent pouvoir apporter une contribution spécifique : non seulement appliquer ou contester les normes existantes, mais expérimenter concrètement d'autres manières de concevoir, produire, utiliser et imaginer le numérique.

ANNEXES

Annexe 1. Questionnaire « Pratiques numériques et transition socio-écologique des organisations culturelles et / ou artistiques »

La présence de l'astérisque en fin de question (*) indique que la réponse à la question est obligatoire.

Les mots et segments de phrases en gras correspondent aux mots et segments de phrases en gras dans le questionnaire.

Description du questionnaire en en-tête : Ce questionnaire est réalisé dans le cadre du projet Reconfigurations du numérique pour la transition écologique (RENUM). Porté par l'Université Paris Nanterre et financé par l'ADEME, ce projet a pour objectif d'élaborer une cartographie des pratiques numériques des organisations culturelles et / ou artistiques, et de saisir comment celles-ci engagent leur transition socio-écologique. Le projet RENUM analyse la façon dont ces organisations appliquent les labels de responsabilité numérique (relatifs à la Responsabilité Sociale des Entreprises par exemple) voire explorent d'autres pratiques socio-écologiques du numérique.

Déclaration de conformité au RGPD en en-tête : Ce questionnaire est réalisé dans le cadre du projet Reconfigurations du numérique pour la transition écologique (RENUM). Porté par l'Université Paris Nanterre et financé par l'ADEME, ce projet a pour objectif d'élaborer une cartographie des pratiques numériques des organisations culturelles et / ou artistiques, et de saisir comment celles-ci engagent leur transition socio-écologique. Le projet RENUM analyse la façon dont ces organisations appliquent les labels de responsabilité numérique (relatifs à la Responsabilité Sociale des Entreprises par exemple) voire explorent d'autres pratiques socio-écologiques du numérique.

Questionnaire :

Mieux vous connaître

1. Dans quel **type de structure** travaillez-vous ? *

Une seule réponse possible.

Musée - Galerie - Compagnie de théâtre - Collectif d'artistes - Dispositif de production / Dispositif d'accompagnement (agence de production, société de conseils...) - Centre culturel - Tiers-lieu / Lieu de résidences d'artistes - Artist-run space - Salle de concert / Auditorium - Discothèque - Médiathèque - Autre :

2. Dans quel **secteur** culturel et créatif travaillez-vous principalement ?

Une seule réponse possible.

Arts numériques - Cinéma - Audiovisuel / Photographie - Musique / Son - Littérature / - Écriture - Jeu vidéo - Design - Arts du spectacle / Performance - Arts figuratifs (peinture, sculpture...) - Autre :

3. Dans quel **département** votre organisation est-elle située ? Si plusieurs départements, séparez les séries de chiffres par une virgule (ex Moselle et Guadeloupe : 57, 971)

4. Quel est le **statut légal** de votre organisation ? *

Une seule réponse possible.

Association sans but lucratif (Ex : Association, ONLUS) - Entreprise privée (Ex : SARL, SAS, SA, EI, EIRL) - Établissement public - Autre :

5. Quelle est la **taille** de votre organisation ? *

Une seule réponse possible.

1–9 salariés - 10-50 salariés - 51–250 salariés - + de 250 salariés

Numérique Responsable et labellisation

6. Votre organisation dispose-t-elle d'une stratégie en matière de Responsabilité Sociale des Entreprises (**RSE**) (à l'égard de la société et de l'environnement) ? *

Une seule réponse possible.

Oui, déjà formalisée - En cours de développement - Non - Je ne sais pas

7. Avez-vous mis en place une démarche de **labellisation** / **certification** / **normalisation** RSE ? (Certification RSE ou alternatives type Eco-cert, LUCIE, etc.)

Une seule réponse possible.

Oui - Non

8. Si oui, quelle est / quelles sont ces démarches ?

9. Avez-vous mis en place une démarche de **labellisation** / **certification** / **normalisation** spécifiquement liée aux approches sociales et écologiques du numérique (ex: Numérique Responsable...) ? *

Une seule réponse possible.

Oui - Non

10. Si oui, quelle est-elle / quelles sont-elles ?

11. Votre organisation peut-elle compter sur la collaboration d'**expert·e·s RSE** capables de vous conseiller dans leur transition vers le développement durable et la responsabilité sociétale ? *

Oui, nous avons un·e ou plusieurs expert·e·s RSE au sein de l'organisation - Nous faisons appel à la consultation d'experts externes en matière de RSE - Non, nous n'avons pas fait appel à une expertise RSE - Je ne sais pas

12. Quelles sont les actions concrètes mises en place par votre organisation dans le domaine de la **réduction des impacts environnementaux du numérique**, ainsi que dans **l'inclusion et la responsabilité sociale du numérique** ?

Plusieurs réponses possibles.

Solutions cloud éco-responsables - Outils de collaboration à distance pour réduire les déplacements - Protection et sécurisation des données des clients et des employés, et de leur archivage - Services numériques éco-conçus (applications, e-commerce) - Hébergeur(s) "green" (datacenters alimentés par des énergies renouvelables) - Suivi des indicateurs de - consommation énergétique et taux de renouvellement des équipements - Pratiques de déconnexion (formations à ces pratiques, plage horaire de déconnexion...) - Formations / Ateliers de sensibilisation à des usages numériques responsables (ex. nettoyage boîte email, etc.) - Pratiques d'inclusion numérique (réfèrent inclusion, recrutements, formations...) - Accessibilité du site Web pour les personnes handicapées / en situation de handicap - Paramétrage permettant de limiter les impacts écologiques de l'usage des outils numérique - Politiques de maintenance du matériel informatique / Politiques de reconditionnement et de recyclage du matériel - Création / Signature d'une ou plusieurs charte(s) autour des enjeux de la transition numérique - Mutualisation des outils numériques avec d'autres structures - Sélection de prestataires et partenaires numériques éco-engagés - Autre :

13. À quelle **fréquence** mesurez-vous l'impact environnemental et social de vos activités ? *

Une seule réponse possible.

Régulièrement (au moins une fois par an) - Occasionnellement - Uniquement en cas d'obligations réglementaires - Jamais - Je ne sais pas

14. Avez-vous mis en place des **actions en interne** de sensibilisation à la durabilité ou à la responsabilité sociale auprès de vos salariés ? *

Une seule réponse possible.

Oui, de manière structurée - Oui, principalement de manière informelle - Oui, surtout de manière informelle - Non - Je ne sais pas

Vos approches sociales et écologiques du numérique en interne

15. Développez-vous une approche sociale et / ou écologique du numérique qui **vous est propre** ?

Plusieurs réponses possibles.

Approches réglementaires type RSE - Approche DIY / écocitoyenne du numérique - Approche décoloniale du numérique - Approche féministe du numérique - Approche crip du numérique - Approche queer du numérique - Approche du numérique ancrée sur le territoire et ses disparités - Approche pédagogique du numérique (illectronisme...) - Pas d'approche sociale / écologique du numérique spécifique - Vos approches sociales et écologiques du numérique en interne - Autre :

16. Quelles sont les actions mises en place au sein de votre organisation afin de **concrétiser** ces approches ?

Plusieurs réponses possibles.

Renoncement à certains partenariats numériques / fournisseurs liés au numérique - Mise en place d'un conseil autour des enjeux écologiques et sociaux du numérique - Co-conception d'un ou plusieurs projet(s) numérique(s) avec des publics concernés (personnes handicapées, personnes LGBTQIA+, etc.) - Co-conception d'une ou plusieurs formation(s) numérique(s) avec des publics concernés (personnes handicapées, personnes LGBTQIA+, etc.) - Accessibilité de la communication en interne (usage du FALC dans les mails par exemple) - Écriture inclusive dans la communication en interne - Écriture d'une charte autour des enjeux sociaux et écologiques du numérique - Choix de partenaires numériques / fournisseurs liés au numérique engagés dans l'inclusion des minorités (de genre, de classe, sexuelles, etc.) - Formation(s) autour des discriminations liés aux outils numériques et à leurs usages (référencement en ligne, discrimination algorithmique, etc.) - Formation(s) autour des enjeux d'extractivisme liés au numérique et aux composantes des outils numériques - Pratique(s) de communication non-numériques en interne (prise de notes à la main, lectures sur papier, etc.) - Co-conception d'une ou plusieurs formation(s) numérique(s) avec des acteurs associatifs du territoire - Co-conception d'un ou plusieurs projet(s) numérique(s) avec des acteurs associatifs du territoire - Renoncement à certains usages numériques dans la communication interne et / ou externe (médias sociaux, moteurs de recherche...) - Communication numérique et création de support(s) à destination de publics éloignés du numérique - (personnes âgées, personnes en institutions, etc) - Autre :

17. Pourriez-vous décrire en quelques mots une **action récente** mise en place au sein de votre organisation ?

18. De façon plus large, êtes-vous en lien, dans le cadre de votre activité, avec une ou plusieurs organisations (entreprises, associations, collectivités, etc.) **autour de l'écologie du numérique et / ou de l'approche sociale du numérique** ? Si oui, de quelle type de structure s'agit-il ?

Plusieurs réponses possibles.

Autre organisation culturelle et / ou artistique (tout type confondu) - Association sans but lucratif (Ex : Association, ONLUS) - Établissement public - Entreprise privée (Ex : SARL, SAS, SA, EI, EIRL) - Autre :

19. Quelles sont ces organisations ? Pouvez-vous en citer 3 maximum ?

Vos approches sociales et écologiques du numérique dans vos projets

20. Votre organisation a-t-elle participé à la conception d'un ou plusieurs projet(s) autour des **enjeux sociaux et écologiques du numérique** ? *

Une seule réponse possible.

Oui - Non - Je ne sais pas

21. Si oui, le(s)quel(s) ?

Plusieurs réponses possibles.

Invitation(s) d'artiste / Œuvre(s) d'art thématique / Spectacle(s) - Festival(s) - Événement(s) / Exposition(s) thématique(s) - Workshop(s) / Installation(s) participative(s) - Formation(s) - Création de contenu(s) en ligne - Collaboration(s) avec des acteurs engagés sur le sujet - Création d'un ou plusieurs fablab(s) / Autre(s) dispositif(s) pérenne(s) (résidences fléchées, programmes...) - Collaboration(s) pérenne(s) avec des acteurs engagés sur le sujet (partenariats...) - Table-ronde(s) / Talk(s) / Conférence(s) - Autre :

22. Pourriez-vous en décrire un en quelques mots ?

23. Quel(s) projet(s) autour de l'écologie du numérique et / ou de l'approche sociale du numérique, réaliseriez-vous **si vous en aviez les ressources** ?

Vos engagements autour des enjeux sociaux et écologiques du numérique

24. **Communiquez-vous** vos engagements en matière de transition écologique et sociale du numérique **à l'extérieur** (aux publics, aux clients) ? *

Plusieurs réponses possibles.

Oui, via rapport(s) ou bilan(s) - Oui, via les réseaux sociaux / Le site web - Non

25. Si vous communiquez vos engagements en matière de transition, à **quelle fréquence** communiquez-vous ces engagements ?

Une seule réponse possible.

Annuellement - Mensuellement - De manière semestrielle - De manière hebdomadaire

26. Avez-vous participé à un ou plusieurs **appel(s) d'offres** (de toute taille) comportant des références claires à la RSE ou à d'autres approches socio-écologiques ? *

Une seule réponse possible.

Oui - Non - Je ne sais pas

27. Si oui, quel(s) appel(s) d'offres ?

28. Voulez-vous nous partager quelque autre retour d'expérience ou **réflexion** autour de vos pratiques socio-écologiques du numérique ?

29. Êtes-vous disponible pour un entretien à la suite de ce questionnaire ? Si oui, comment pouvons-nous vous contacter ?

Annexe 2. Guide de l'entretien semi-directif : questions extraites du questionnaire et questions en lien avec l'analyse Web

Les questions sans alinéa sont transposées ou adaptées du questionnaire, et restent identiques d'un enquêté à l'autre.

Les questions avec alinéa sont adaptées de l'analyse web et varient d'un enquêté à l'autre.

L'entretien est semi-directif, ce qui signifie que l'ordre des questions comme la structure des phrases sont indicatives.

Données biographiques de l'enquêté

- Quel est votre poste au sein de la structure ?
- Quelle est votre ancienneté au sein de la structure ?
- Quel est votre niveau de diplôme ?
- Depuis combien de temps êtes-vous en activité professionnelle ?
- Avez-vous travaillé auparavant dans une autre structure culturelle ou artistique ? Si oui laquelle ou lesquelles ?
- Est-ce que l'engagement autour des enjeux sociaux et écologiques du numérique était présent dès la création de votre structure, et sinon par quelle action s'est-il matérialisé (une œuvre, un spectacle, un rapport, etc.) ?

Connaissance de la structure

- Dans quel type de structure travaillez-vous ?
 - Sur votre site web, nous pouvons voir que vous vous présentez comme [voir section A propos] pouvez-vous nous en dire plus sur le choix de ce terme ?
- Dans quel secteur culturel et créatif travaillez-vous principalement ?
 - Sur votre site web vous vous positionnez comme [voir section A propos] avec notamment une approche numérique [voir section A propos], est-ce toujours d'actualité ? en quelle mesure les enjeux sociaux et écologiques lui sont-ils liés ?
- Dans quel département votre organisation est-elle située ? Si plusieurs départements, séparez les séries de chiffres par une virgule (ex Moselle et Guadeloupe : 57, 971)
- Quel est le statut légal de votre organisation ?
- Quelle est la taille de votre organisation ?

Numérique responsable et labellisation

- Votre organisation dispose-t-elle d'une stratégie en matière de Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE) (à l'égard de la société et de l'environnement) ?
- Avez-vous mis en place une démarche de labellisation / certification / normalisation RSE ? (Certification RSE ou alternatives type Eco-cert, LUCIE, etc.) Si oui, quelle est / quelles sont ces démarches ?
 - Quels sont les mécanismes – contraintes externes, discussions en interne – qui ralentissent la mise en place de cette stratégie ou vous ont donné envie de développer une autre stratégie ?
- Votre organisation peut-elle compter sur la collaboration d'experts RSE capables de vous conseiller dans leur transition vers le développement durable et la responsabilité sociétale ?

- Quelles sont les actions concrètes mises en place par votre organisation dans le domaine de la réduction des impacts environnementaux du numérique, ainsi que dans l'inclusion et la responsabilité sociale du numérique ?
 - Pouvez-vous nous éclairer sur les raisons de ces choix d'action concrète ? et sur leur priorisation ? Quand avez-vous commencé votre engagement à réduire ces impacts ?
 - Comment s'est passée la mise en place de [une des actions mentionnées] ?
 - Sur votre site web, vous employez un vocabulaire lié aux pratiques RSE, vous parlez notamment de [], comment ça se traduit dans vos pratiques ?
- À quelle fréquence mesurez-vous l'impact environnemental et social de vos activités ?
- Avez-vous mis en place des actions en interne de sensibilisation à la durabilité ou à la responsabilité sociale auprès de vos salariés ?

Vos approches sociales et écologiques du numérique en interne

- Développez-vous une approche sociale et / ou écologique du numérique qui vous est propre ?
 - Vous appuyez-vous sur des lectures spécifiques ? comment en êtes vous venus à nommer vos approches ?
- Quelles sont les actions mises en place au sein de votre organisation afin de concrétiser ces approches ?
- Pourriez-vous décrire en quelques mots une action récente mise en place au sein de votre organisation ?
 - Sur votre site web, vous employez un vocabulaire lié à ces approches, vous parlez notamment de [terminologie visible sur le site], comment ça se traduit dans vos pratiques ? Comment prioriser-vous ces actions ?
 - Sur votre site web, vous développez des pratiques [terminologie visible sur le site] à travers notamment [activités visibles sur le site], pouvez-vous raconter comment se passent ces pratiques, comment ont-elles été mises en place (qui ? quand ?), et comment sont-elles faites ? [qui ? comment ? comment sont-elles reçues ?]
- De façon plus large, êtes-vous en lien, dans le cadre de votre activité, avec une ou plusieurs organisations (entreprises, associations, collectivités, etc.) autour de l'écologie du numérique et / ou de l'approche sociale du numérique ? Si oui, de quelle type de structure s'agit-il ?
- Quelles sont ces organisations ? Pouvez-vous en citer 3 maximum ?

Vos approches sociales et écologiques du numérique dans vos projets

- Votre organisation a-t-elle participé à la conception d'un ou plusieurs projet(s) autour des enjeux sociaux et écologiques du numérique ?
- Si oui, le(s)quel(s) ?
- Pourriez-vous en décrire un en quelques mots ?
 - Sur votre site web, vous invitez des artistes qui parlent de [terminologie visible sur le site], comment s'est passé leur accueil ? y a-t-il eu des effets sur votre organisation ?
- Quel(s) projet(s) autour de l'écologie du numérique et / ou de l'approche sociale du numérique, réaliseriez-vous si vous en aviez les ressources ?

Vos engagements autour des enjeux sociaux et écologiques du numérique

- Communiquez-vous vos engagements en matière de transition écologique et sociale du numérique à l'extérieur (aux publics, aux clients) ?

- Sur votre site web, vous parlez notamment de [activité socio-écologique liée à leurs pratiques numériques] concernant vos usages numériques en interne, comment en êtes vous venus à cette pratique ? Comment se passe-t-elle concrètement (quand vous réunissez-vous, qui est impliqué, etc.)?
- Si vous communiquez vos engagements en matière de transition, à quelle fréquence communiquez-vous ces engagements ?
- Avez-vous participé à un ou plusieurs appel(s) d'offres (de toute taille) comportant des références claires à la RSE ou à d'autres approches socio-écologiques ?
- Si oui, quel(s) appel(s) d'offres ?
- Voulez-vous nous partager quelque autre retour d'expérience ou réflexion autour de vos pratiques socio-écologiques du numérique ?
 - Lien avec HACNUM / autre réseau plus largement

Annexe 3. Nombre et profession(s) des répondants à l'entretien semi-directif

Par ordre alphabétique des structures

Accès)s(Cultures Électroniques. Un répondant : Coordinateur

Babel Gallery. Un répondant : Cofondateur

DiversionXr. Un répondant : Cofondateur

Ersatz. Deux répondants : Co-directrice et co-directeur

Hérétique. Un répondant : Cofondateur

Méta-Carpe. Porteur du projet

Octobre Numérique. Un répondant : Directeur du festival

Onyo. Une répondante : Cofondatrice

Les Petits Labos. Un répondant : Directeur artistique

Le Planétarium de la Cité des Sciences. Trois répondants : Responsable du planétarium, Responsable du pôle développement durable et RSO chez Universciences, Cartographe des systèmes d'information chez Universciences

Pôle Pixel. Une répondante : Doctorante CIFRE, conseillère technique sur les enjeux d'éco-responsabilité

Random Bazar. Deux répondants : Fondateur de Random-Bazar, Co-responsable du pôle éducation aux jeux

Stéréolux. Deux répondantes : Responsable du service production, et Gestionnaire des partenariats (coordinatrice RSE)

La Verrerie Arles. Une répondante : Coordinatrice