

RECONFIGURATIONS DU **NUM**ÉRIQUE POUR LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

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

Volet 1 : analyse ethnographique du Web

Septembre 2026



SOMMAIRE

Synthèse.....	3
Introduction.....	5
Corpus	6
Méthodologie.....	6
Résultats.....	8
1. Un secteur face aux enjeux socio-écologiques : informations de cadrage.....	8
2. Formalisation des engagements socio-écologiques : référentiels et labels	9
3. Les approches environnementales du numérique.....	11
4. Les approches alternatives de responsabilisation du numérique	17
Conclusion.....	33
Bibliographie.....	34
Annexes	35
Annexe 1. Tableau des mots-clés orientant la recherche netnographique.....	35
Annexe 2. Composition du corpus : liste des structures.....	36

SYNTHESE

Le projet RENUM, financé par l'ADEME et porté par le laboratoire DICEN de l'Université Paris Nanterre, vise à analyser les reconfigurations des métiers et des compétences du numérique au regard des enjeux socio-écologiques. Dans le cadre de ce projet, cette étude s'intéresse plus spécifiquement aux structures culturelles et créatives travaillant dans le champ des arts numériques. Elle cherche à comprendre comment ces structures se positionnent vis-à-vis des enjeux socio-écologiques du numérique, comment ces positionnements se traduisent dans leurs pratiques et leur organisation, et dans quelle mesure ils dialoguent avec les référentiels existants, notamment la loi REEN, les démarches de Responsabilité Sociétale des Organisations (RSO) et le référentiel Numérique Responsable (NR). L'enquête adopte ainsi une conception élargie de la responsabilité numérique, qui ne se limite pas à ses impacts environnementaux mais prend également en compte les rapports sociaux, politiques et territoriaux qui traversent la matérialité, les usages et les infrastructures du numérique.

L'étude repose sur une enquête empirique menée sur les sites web de 128 structures des arts numériques, identifiées à partir d'une triangulation entre réseaux spécialisés, presse artistique et presse régionale, incluant une veille consacrée aux territoires ultramarins. La méthodologie est netnographique : elle prend en compte non seulement les discours produits en ligne, mais également les pratiques observables, l'organisation des contenus et, lorsque cela est possible, les choix techniques visibles dans les dispositifs numériques des structures. Sept champs d'analyse ont été retenus : les approches environnementales ; territoriales ; DIY ; féministes et queer ; handicap et accessibilité ; cyber-violences et surveillance ; enjeux anti-racistes et décoloniaux.

L'enquête montre tout d'abord que les structures étudiées développent une grande diversité d'engagements socio-écologiques du numérique, mais que ces engagements se formalisent rarement à travers les cadres réglementaires existants. Sur les 128 structures, 33 mentionnent une forme explicite de formalisation de leurs pratiques. Le label Numérique Responsable reste très peu mobilisé, tandis que les démarches RSO et d'autres formes de formalisation (chartes, consortiums, programmes, certifications ou réseaux) sont davantage présentes. La taille constitue ici un facteur important : les structures plus grandes s'inscrivent plus fréquemment dans des logiques de mesure, de planification, de recrutement dédié et de mise en réseau, tandis que les petites structures mobilisent davantage des approches critiques, expérimentales et liées à leur programmation artistique. Les démarches RSO apparaissent ainsi comme un espace intermédiaire important, permettant d'intégrer progressivement les enjeux du numérique à des politiques socio-écologiques plus larges. Dans certains cas, les structures ne se contentent d'ailleurs pas d'appliquer les référentiels : elles participent à leur diffusion, à leur mise en débat et parfois à leur évolution.

La comparaison des approches environnementales permet ainsi de distinguer deux pôles de responsabilité numérique plutôt qu'un simple passage de l'irresponsabilité à la responsabilité. D'un côté se trouvent des formes situées, critiques et créatives, particulièrement visibles dans les petites structures et, au sein de celles-ci, dans certaines nano-structures. La faible division du travail et la proximité entre artistes, responsables et activités de création favorisent alors une porosité entre organisation et recherche-crédation : les pratiques numériques internes peuvent devenir elles-mêmes des terrains d'expérimentation. De l'autre côté se trouvent des formes plus formalisées, spécialisées et institutionnalisées, caractéristiques des structures disposant de ressources organisationnelles plus importantes. À mesure que les structures grandissent, leurs engagements tendent à s'inscrire dans des recrutements dédiés, des plans d'action, des démarches RSO, des réseaux structurés ou, parfois, des démarches de labellisation NR. Entre ces deux pôles se situent plusieurs formes hybrides, notamment parmi les mini-structures et les structures moyennes.

L'enquête s'est ensuite concentrée sur les autres dimensions de la responsabilité numérique, en analysant la manière dont les structures appréhendent les rapports sociaux et politiques qui traversent le numérique. Ces approches alternatives sont distribuées de manière très inégale : les approches territoriales sont les plus fréquentes, suivies du DIY, des approches

féministes et queer, du handicap et de l'accessibilité, des cyber-violences et de la surveillance, tandis que les approches anti-racistes et décoloniales demeurent beaucoup plus rares. De manière générale, les structures font encore rarement le lien de façon explicite entre enjeux sociaux et enjeux environnementaux du numérique. Pourtant, l'enquête montre que certains engagements sociaux peuvent produire des effets environnementaux indirects : l'ancrage territorial favorise les collaborations de proximité, tandis que le DIY, le logiciel libre et certaines formes de réappropriation technique peuvent contribuer à prolonger la durée de vie des équipements, à réduire la dépendance aux grandes plateformes et à interroger les logiques industrielles du numérique.

Les approches territoriales et DIY sont particulièrement structurantes. Elles révèlent une grande diversité de pratiques, allant de l'éducation aux médias et des ateliers créatifs à la réparation, au réemploi, au détournement des objets numériques ou à la création d'alternatives techniques. Elles montrent aussi différentes manières de « faire » avec les systèmes industriels du numérique : faire sans, faire avec, refaire ou faire autrement. Les petites structures peuvent aller jusqu'à interroger leurs propres usages et leur organisation interne, tandis que les structures moyennes et grandes intègrent plus souvent ces pratiques à des dispositifs de médiation, de formation, de participation citoyenne ou à des réseaux territoriaux plus formalisés. Les approches liées au genre, au handicap et à la surveillance font apparaître des écarts plus marqués entre petites et grandes structures. Les structures moyennes et grandes tendent à inscrire ces enjeux dans des cadres techniques, juridiques et organisationnels : politiques de parité, démarches RSO, audits d'accessibilité, référentiel RGAA, recommandations ou dispositifs de conformité. À l'inverse, les petites structures développent plus souvent des approches expérimentales, artistiques ou critiques de ces cadres. Dans les approches féministes et queer, elles travaillent notamment sur les représentations, les normes de genre et les imaginaires incorporés dans les technologies ; dans le champ du handicap, certaines privilégient la participation des personnes concernées ou une approche critique des normes validistes. L'étude ne fait donc pas apparaître une progression linéaire des engagements alternatifs avec la taille des structures, ce qui évolue est surtout leur forme et leur degré d'institutionnalisation.

L'analyse montre par ailleurs que plusieurs approches socio-écologiques du numérique se co-construisent. Les pratiques DIY sont fréquemment articulées aux enjeux territoriaux, tandis que les réflexions féministes et queer se combine avec les questions de surveillance. Le logiciel libre constitue à cet égard un cadre transversal particulièrement important. Il permet d'articuler des enjeux environnementaux, des pratiques d'autonomie technique, une critique des GAFAM et une réflexion plus large sur les rapports de pouvoir inscrits dans les dispositifs numériques.

L'enquête met en évidence plusieurs angles morts dans les formes actuelles de responsabilité. Les rapports entre écologie et colonialité restent très peu présents, malgré les liens manifestes entre extraction des ressources nécessaires aux technologies numériques et dynamiques néocoloniales. Des limites apparaissent également dans certaines conceptions de l'accessibilité, souvent réduites à des dispositifs techniques de conformité plutôt qu'envisagées comme des pratiques de participation et de co-conception. Ces angles morts révèlent parfois un décalage entre les engagements portés par les artistes numériques et ceux des structures qui les accueillent.

À partir de ces résultats, le rapport invite à reconnaître la complémentarité entre ces différents modes d'engagement. Les petites structures peuvent constituer des espaces d'expérimentation critique, tandis que les structures plus importantes disposent des ressources permettant de stabiliser et diffuser ces pratiques. L'étude souligne ainsi la nécessité de favoriser la communication et la mutualisation entre structures, de mieux faire connaître leurs pratiques aux acteurs institutionnels et de construire des collaborations en fonction de leur taille et de leurs compétences respectives.

INTRODUCTION

Ce volet de l'enquête du projet RENUM est 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 autour des arts numériques se positionnent-elles vis-à-vis des enjeux socio-écologiques du numérique ? Comment ces positionnements autour des enjeux socio-écologiques dialoguent-ils avec les référentiels en vigueur ?**

L'analyse des pratiques socio-écologiques du numérique suppose de les replacer dans le **cadre réglementaire** qui les encadre. Celles-ci sont principalement encadrées par la loi du 15 novembre 2021 relative à la réduction de l'empreinte environnementale du numérique (loi REEN), qui vise à sensibiliser l'ensemble des acteurs – publics, privés et individuels – aux impacts environnementaux du numérique. Si cette loi s'adresse à l'ensemble de la société, elle introduit plus spécifiquement des obligations pour les grandes entreprises et les collectivités territoriales de taille importante. Celles-ci doivent annuellement mesurer l'impact écologique de leurs pratiques numériques (sans pour autant être exposées à des sanctions), et doivent maîtriser cet impact via plusieurs mesures : la réduction de la consommation énergétique des équipements numériques, la gestion de l'impact des centres de données, ou encore le traitement des déchets électroniques². Afin d'accompagner au mieux les démarches de responsabilisation numérique des organisations, l'ADEME, le ministère de la Transition Écologique et la WWF, ont proposé un référentiel de bonnes pratiques, le référentiel **Numérique Responsable** (NR). Ce label participe à « soutenir la mise en œuvre d'une démarche numérique responsable, de lui apporter de la légitimité et de valoriser ses efforts (...) »³. Ce référentiel est aussi adossé à un cadre d'évaluation (la démarche Numérique Responsable), et un système d'audit dont la responsabilité est confiée à l'Agence LUCIE, ainsi qu'à certains auditeurs externes.

Au-delà de ce cadre spécifique, les référentiels de Responsabilité Sociétale des Organisations (RSO)⁴ intègrent de plus en plus les enjeux liés au numérique. Puisque les référentiels autour de la

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 <https://bigmedia.bpi.fr/nos-dossiers/loi-reen-le-numerique-responsable-un-enjeu-rse-pour-les-entreprises>

³ <https://label-nr.fr/referentiel-numerique-responsable/>

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.

RSO se sont progressivement dotés d'un volet responsabilité numérique, les structures culturelles, y compris associatives, sont ainsi indirectement concernées par ces cadres législatifs, même lorsqu'elles ne sont pas soumises à des obligations formelles⁵. La loi REEN, et les différentes transformations des référentiels consécutives à la loi, fonctionnent donc à la fois comme une contrainte pour certains acteurs et comme un horizon normatif pour l'ensemble du secteur.

CORPUS

Afin d'identifier les structures des arts numériques⁶, nous avons privilégié une **approche par triangulation** articulant la recension des réseaux spécialisés, l'analyse de la presse artistique dédiée aux arts numériques et l'examen de la presse régionale. Cette sélection par triangulation nous a permis d'identifier **128 structures des arts numériques**.

L'identification des structures s'appuie en premier lieu sur une recension des réseaux d'arts numériques (HACNUM et RAN⁷) ainsi que sur le recensement des événements de type biennales et festivals (Némo, Biennale des imaginaires numériques, MobArt). Ces derniers sont répertoriés via diverses sources publiques, notamment le site de l'agence nationale de tourisme⁸ ou le portail du ministère de la Culture⁹, ainsi que par des relais médiatiques. Afin de pallier les biais de métropolisation et d'homogénéisation des approches du numérique, nous avons croisé ces données avec une revue de presse spécialisée (Fisheye immersive, Le Quotidien de l'Art, Connaissance des Arts, Artpress, Beaux-Arts, Magazine des Arts, etc.) en ciblant spécifiquement l'occurrence « art(s) numérique(s) ». Par ailleurs, cette recension a été complétée par une veille de l'actualité artistique dans les Outre-mer à travers les ressources journalistiques locales suivantes : Martinique (France Info 1^{er}, France-Antilles), Guadeloupe (France Info 1^{er}, Art Guadeloupe), Guyane (France Info 1^{er}), Réunion (France Info 1^{er}, DDLaRéunion), Saint-Pierre-et-Miquelon (France Info 1^{er}), Mayotte (France Info 1^{er}), Saint-Barthélemy (Journal de Saint Barth), Saint-Martin (Saint Martin Breaking News, HeadMadeFactory), Wallis-et-Futuna (France Info 1^{er}, Assemblée territoriale), Polynésie française (France Info 1^{er}, Artistes de Polynésie française), Nouvelle-Calédonie (France Info 1^{er}, Artistes Nouvelle-Calédonie, Les Nouvelles Calédoniennes).

METHODOLOGIE

L'enquête présentée ici repose sur une approche netnographique. La méthode netnographique s'intéresse aux contenus en ligne mais aussi aux usages numériques : elle permet d'appréhender à la fois les discours en ligne et les formes d'engagement plus implicites qui se manifestent à travers l'organisation des contenus sur les pages web ou bien à travers les choix techniques en interne, dont certains peuvent être visibles dans la conception du site lui-même¹⁰.

Contrairement à une analyse strictement sémantique, cette approche vise à replacer les usages des mots dans leur contexte et à comprendre les significations qu'ils prennent dans les pratiques. Dans cette perspective, les données ne sont pas uniquement extraites des textes, mais construites à partir de **l'observation des pratiques et des interactions en ligne**.

⁵ https://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/responsabilite-societale-des-organisations-rso-et-a795.html#H_Mais-quel-interet-pour-mon-organisation

⁶ Avec cette formulation courte que nous utiliserons dans la suite pour faciliter la lisibilité, nous faisons références aux industries culturelles et créatives travaillant autour des arts numériques.

⁷ HACNUM est le Réseau national des arts hybrides et cultures numériques qui rassemble plus de 400 acteurs de la filière en France. Le réseau Arts Numériques (RAN), créé en 2007 par le Centre des arts d'Enghien les Bains et plusieurs partenaires, est une plateforme de collaboration internationale constituée d'une vingtaine de structures de 9 pays à la croisée des arts, sciences et technologies.

⁸ <https://www.france.fr/fr/article/festivals-art-numerique/>

⁹ <https://histoiredesarts.culture.gouv.fr/Fiches-reperes/Arts-numeriques#place-850>

¹⁰ Kozinets, R. (2015). Netnography : Doing Ethnographic Research Online. SAGE.

L'enquête mobilise la recherche par mots-clés comme support à l'exploration des sites : ces mots-clés jouent le rôle d'indicateurs nethnographiques guidant notre enquête. Techniquement, nous avons utilisé la recherche inversée via des moteurs de recherche comme Google, afin d'identifier les pages des sites qui contiennent le mot choisi. Avant d'établir une liste de mots-clés (disponible en annexe 1), nous avons tout d'abord identifié des champs sémantiques généraux à partir d'une revue de littérature autour des enjeux socio-écologiques du numérique.

Nous avons identifié **7 champs sémantiques** :

1. **Approches environnementales du numérique** : l'application ou non des labels officiels du numérique responsable (RSO, NR, etc.) ;
2. **Approches territoriales du numérique** : approches ancrées sur le territoire et ses disparités ; pratiques d'aller-vers des publics isolés sur le territoire et éloignés du numérique (illectronisme, populations privées de liberté, etc.) ;
3. **Approches DIY du numérique** : pratiques collectives de ré-usage, recyclage, surcyclage de technologies et au développement de communautés de savoir et de bricolage ; réduction ou réorientation des usages du numérique, renoncement à certaines technologies ;
4. **Approches féministes et/ou queer du numérique : normes de genre encodées dans les outils numériques**, leur design et les imaginaires véhiculant des discriminations ou violences de genre ;
5. **Approches du numérique liées aux handicaps et à l'accessibilité** : à la matérialité et à l'accessibilité des dispositifs de communication numériques mobilisés par ces acteurs ; réflexions critiques sur normes de corps, normes productivistes et dispositifs numériques ;
6. **Approches autour des cyber-violences et de la surveillance numérique** : violences en ligne et logiques des plateformes, pratiques de surveillance en ligne, directe ou indirecte ;
7. **Approches anti-racistes et/ou décoloniales du numérique** : questionnements sur la provenance des ressources et des minerais nécessaires au numérique ; réflexions autour des liens entre extractivismes et (néo-)colonialismes des pays du Sud ;

Les résultats de notre enquête seront présentés en quatre temps. D'abord nous présenterons des informations de cadrage pour fournir une image globale du secteur et du corpus de structures analysées. Ensuite, nous présenterons les rapports de ces structures avec les labels et référentiels, puis nous détaillerons les pratiques mises en place en lien avec les approches environnementales du numérique. Dans un dernier temps, nous présenterons les pratiques en lien avec les autres approches de responsabilisation du numérique au-delà du volet environnemental. En conclusion nous proposerons quelques recommandations et pistes de développement.

RESULTATS

1. Un secteur face aux enjeux socio-écologiques : informations de cadrage

Les 128 structures considérées sont assez diversifiées, notamment par rapport à leur taille. Pour estimer leur taille, nous avons pris en compte le nombre des salariés apparaissant dans le répertoire de l'INSEE¹¹. Le nombre de salariés n'a pas ici pour fonction de représenter le nombre réel de professionnels rattachés aux structures, mais seulement de donner un indice concernant leur taille.

Certaines structures, souvent celles dirigées par une ou plusieurs administrations publiques (commune, communauté de communes, région, etc.), ne sont pas inscrites en tant que telles au répertoire de l'INSEE. Nous avons donc complété les données de l'INSEE par d'autres sources permettant d'estimer le nombre de salariés : présence d'organigrammes sur le site web, informations présentes sur LinkedIn. Ce faisant, nous avons ainsi pu organiser l'ensemble des structures en trois groupes : **petites (0 à 9 salariés), moyennes (10 à 49) et grandes structures (plus de 50)**¹². Au vu de la quantité de structures dites petites (près des deux tiers des structures représentées), mais aussi de la diversité de leurs pratiques, nous avons redécoupé la catégorie « petites structures » en nano-structure (0 salarié), micro-structure (entre 1 et 5 salariés) et mini-structures (6 à 9 salariés).

Catégorie	Nombre de salariés	Nombre de structures	%
Petites structures	0 à 9 salariés	82	64
↳ Nano-structures	0 salarié	38	30
↳ Micro-structures	1 à 5 salariés	30	23
↳ Mini-structures	6 à 9 salariés	14	11
Moyennes structures	10 à 49 salariés	35	27
Grandes structures	50 salariés et plus	11	9
Total	—	128	100

Tableau 1. Nombre de structures en fonction des seuils de taille.

Nous devons tout d'abord souligner la **prédominance de structures de petite taille** dans le secteur des arts numériques. Si la majorité des structures ont moins de 10 salariés, les nano-structures, sans salariés, représentent presque un tiers de l'ensemble. Cette distribution fournit des informations concernant les modalités organisationnelles face aux enjeux socio-écologiques du numérique : plusieurs structures ne peuvent disposer par exemple d'un pôle dédié à ces enjeux. Elles ne disposent évidemment pas des mêmes ressources que les structures plus grandes pour s'engager, et ne sont pas contraintes à respecter la loi REEN.

¹¹ Par exemple pour la structure Le 104, située à Paris, le nombre de salariés est indiqué par une fourchette entre 100 et 199 (<https://annuaire-entreprises.data.gouv.fr/entreprise/104-cent-quatre-508372927>).

¹² <https://entreprendre.service-public.gouv.fr/actualites/A17100>

2. Formalisation des engagements socio-écologiques : référentiels et labels

Nous nous sommes ensuite concentrés sur les **pratiques de formalisation de l'engagement** de ces structures face aux enjeux socio-écologiques du numérique et plus spécifiquement leur application des référentiels liés à l'environnement.

Sur les 128 structures étudiées, 33 entre elles (soit plus d'un quart) formalisent leur pratique : elles évoquent une formalisation autour des enjeux socio-écologiques du numérique (certification, labellisation, participation à des consortiums, etc.).

Présence de formalisation	Nombre de structures	%
Structures évoquant une formalisation	33	26 %
Structures ne mentionnant aucun type de formalisation	95	74 %

Tableau 2. Distribution de structures en fonction de la formalisation des pratiques socio-écologiques du numérique.

Sur ces 33 structures, le label **Numérique Responsable** n'est évoqué que par deux d'entre elles, Le Damier et Le 104. Ces structures ont la particularité d'être un cluster d'entreprises pour l'un et une grande structure pour l'autre, soit de regrouper directement ou indirectement plus d'une centaine de salariées chacune. Nous pouvons formuler à ce sujet l'hypothèse que le lien avec des grandes entreprises pour l'une, la taille pour l'autre, les exposent davantage aux attentes autour de la loi REEN.

En dehors de ces deux cas marginaux, 15 structures mentionnent d'avoir une **démarche RSO** et 24 rendent visibles leurs engagements socio-écologiques à travers des d'autres modalités de formalisation hétérogènes. Ces modalités peuvent être de l'ordre de la **certification externe**, en faisant appel à des entreprises privées certifiant leurs pratiques (Greenly¹³). Elles peuvent être de l'ordre de la participation à des **consortiums ou programmes régionaux, nationaux ou européens** qui développent des axes autour du numérique et des enjeux socio-écologiques (SDG Media Compact¹⁴, Sud Labs¹⁵, Label Événement détonnant¹⁶, Makerland¹⁷, European Green Deal¹⁸), ou encore de la participation à des **programmes culturels nationaux ou régionaux** proposant un axe autour de ces enjeux (Programme culture pour l'enfance¹⁹, création d'un Pôle de Ressources pour l'Éducation Artistique et Culturelle²⁰). Enfin, il peut s'agir pour elles de s'inscrire dans des **programmes de recherche ou d'enseignement** (Chaire inventivité digitale²¹). Certaines

¹³ <https://www.rencontres-audiovisuelles.org/communiqu%C3%A9-d%C3%A9marche-progres-volet-developpement-durable/>

¹⁴ <https://www.sunnysideofthedoc.com/fr/presentation/>. SDG Media Compact est un cadre de coopération, développé par les Nations Unies, permettant aux organisations signataires d'intégrer les enjeux du développement durable dans leurs contenus, leurs stratégies et leurs engagements institutionnels.

¹⁵ <https://laverreriecarles.fr/label-sud-labs-au-tiers-lieu/>. Le label permet d'accentuer la visibilité de la politique régionale (région sud) en matière d'innovation et de médiation numérique.

¹⁶ <https://quaidesavoirs.toulouse-metropole.fr/2025/10/23/lumieres-sur-le-quai-un-evenement-qui-de-tonne/>. Le label régional Événements détonnants vise à faciliter la mise en place volontaire d'une démarche éco-responsable pour les événements en Occitanie.

¹⁷ <https://www.bliiida.fr/agenda/festival-makerland-2/>. Makerland est un label régional (région grand-est) mêlant art, technologies et faire soi-même, et mettant en avant les initiatives impliquant la participation / création citoyenne

¹⁸ <https://chromosphere.eu/editions/2024-rome/program/detail/amplifying-sustainability-a-green-deal-symposium-for-performing-arts/> Engagement européen pour transformer l'économie, l'énergie, les transports et les industries européennes pour un avenir plus durable.

¹⁹ <https://www.atelier-lumieres.com/fr/decouvrir/programme-de-education-artistique-culturelle-propose-culture-lenfance> Programme national développé pour lutter contre les inégalités d'accès à l'art et à la culture.

²⁰ <https://lieumultiple.org/a-propos/> Les PREAC sont des dispositifs interministériels (Éducation Nationale, Jeunesse et Culture) accompagnant les acteurs de l'Éducation Artistique et Culturelle sur tous les temps de la vie des enfants et des jeunes.

²¹ <https://www.lecubegarges.fr/app/uploads/2024/05/24-Cube-Bilan-2023-PDF-bass-def.pdf> La chaire d'enseignement « Inventivités Digitales » vise à structurer les initiatives, et à développer de nouvelles actions en faveur de la créativité dans la pédagogie numérique.

structures élaborent notamment **leur propre charte d'éco-responsabilité du numérique** et fondent des groupes de travail entre structures.

Types de formalisation	Nombre de structures
Label <i>Numérique Responsable</i>	2
Démarche RSO	15
Autres modalités de formalisation	24

Tableau 3. Types de formalisation des pratiques socio-écologiques du numérique.

La formalisation des pratiques environnementales apparaît plus fréquente parmi les structures de plus grande taille. Alors que seulement 10 % des petites structures mentionnent une forme de formalisation, cette proportion atteint 60 % parmi les structures moyennes et 36 % parmi les grandes structures. Au sein même des petites structures, des écarts importants apparaissent : la formalisation concerne 3 % des nano-structures et 7 % des micro-structures, contre 36 % des mini-structures. Ces données suggèrent ainsi une association entre la taille de la structure et le niveau de formalisation des pratiques environnementales, même si cette relation n'est pas strictement linéaire. La petite taille des structures et l'absence de ressources spécifiquement dédiées à la structuration des engagements environnementaux n'empêchent toutefois pas certaines d'entre elles de formaliser leurs pratiques, notamment à travers des démarches de RSO.

Catégorie	Structures avec formalisation	Total des structures de cette taille	Taux de formalisation
Petites structures	8	82	10 %
↳ Nano	0	38	0 %
↳ Micro	3	30	10 %
↳ Mini	5	14	36 %
Moyennes structures	21	35	60 %
Grandes structures	4	11	36 %
Total	33	128	26 %

Tableau 4. Formalisation des engagements écologiques du numérique en fonction de la taille des structures.

La différence réside davantage sur **les dynamiques organisationnelles liées à la mise en place de ces démarches RSO**. Souvent les structures moyennes et grandes possèdent déjà les ressources humaines en interne pour mener une politique RSO (soit elles recrutent une personne spécifiquement en charge des projets RSO²² ou elles intègrent cette compétence RSO aux autres fiches de postes²³). Pour les petites structures qui ne possèdent pas de référent RSO en interne, cette politique peut prendre la forme d'un portage externe soit collectif au sein d'un cluster, soit individuel via un cabinet de conseil. Parfois des structures peuvent en accompagner d'autres dans la formalisation de leurs pratiques RSO, comme c'est le cas du Damier avec l'association Vidéoformes²⁴.

Enfin, il est intéressant de remarquer que certaines structures participent aux **réflexions en cours autour du Numérique Responsable** : à travers des tables rondes impliquant des représentants de l'ADEME²⁵ ou encore à travers des formations à destination des professionnels de l'ADEME²⁶. Ainsi, ces structures occupent une place privilégiée vis-à-vis du référentiel Numérique Responsable : elles sont autant invitées à l'appliquer qu'à participer à sa conception.

²² <https://www.gaite-lyrique.net/storage/2021/10/01/stage-chargee-de-projet-rse-oct2021.pdf>

²³ https://letetris.fr/sites/letetris/files/import_migration/offre-emploi-directeur-papasprod-2023_0.pdf

²⁴ <https://videoformes.com/demarche-rse/>

²⁵ <https://www.festivalzero1.com/projets/3e-pole>

²⁶ <https://onyo.fr/qui-sommes-nous/>

3. Les approches environnementales du numérique

Grandes structures

Les grandes structures présentent les formes les plus stabilisées de prise en compte des enjeux environnementaux du numérique. Les démarches sont généralement inscrites dans des **documents stratégiques type rapports d'activité** ou formalisées à travers des **programmes de formation**. Le 104 organise des rencontres dédiées au numérique responsable et participe au programme Les Augures Lab afin de former ses équipes aux impacts environnementaux du numérique²⁷. La Gaîté Lyrique développe une feuille de route régénérative intégrant sobriété numérique, accessibilité et participation à la Fresque du Numérique²⁸. La Friche la Belle de Mai mobilise quant à elle des réseaux territoriaux de transition écologique et organise des événements dédiés à l'éco-responsabilité²⁹. Les grandes structures développent également une **réflexion de grande ampleur sur ces enjeux, en intégrant des acteurs du territoire**. L'IRCAM participe à la chaire MoUVie consacrée aux enjeux écologiques de la ville et aux dispositifs de mesure environnementale, tandis que l'EnsadLab anime des travaux portant sur les dimensions sociales et écologiques du numérique³⁰.

Focus sur deux grandes structures avec une démarche Numérique Responsable

Le Damier est un cluster d'entreprises rassemblant plus de 75 structures adhérentes et plus de 50 salariés. Ses objectifs sont la fédération, le développement des entreprises fédérées (accompagnement, montée en compétences, etc.), la promotion (via l'organisation d'événements ou de salons comme LUX visant à promouvoir la filière des ICC), l'innovation (via des modules participatifs), et la transformation (en accompagnant les ICC dans leur démarche de transition et de transformation³¹).

La structure propose une approche de l'écologie par le prisme de la **sobriété numérique**. Nous retrouvons le vocabulaire de l'éco-responsabilité, de l'éco-engagement, de la responsabilité sociétale des entreprises, associé à des listes d'actions précises. En effet, l'engagement socio-écologique du Damier se matérialise par un fort niveau de **rationalisation de l'action**, par l'usage d'outils rhétoriques et organisationnels orientant l'action : l'établissement d'une liste d'actions à entreprendre, d'un ordre de priorisation des tâches (il est ainsi fait état de 5 piliers de l'engagement, eux-mêmes subdivisés en 55 éco-engagements³²) et d'une quantification précise à atteindre (ex. pourcentage de décarbonation, nombre de formations, etc.).

Le Damier propose en outre des formations au Numérique Responsable pour les membres de son réseau, et développe des outils aidant à piloter et rationaliser sa transition Numérique Responsable³³ : il est alors autant contraint à respecter le référentiel qu'il est **un acteur contribuant à son évolution**.

Cette rationalisation de l'action par les seuils laisse deviner une organisation du travail complexe consacrée à cet engagement : identification et réalisation des objectifs d'éco-responsabilité, communication des résultats, construction de partenariats, etc.

En effet, Le Damier dispose d'une **organisation du travail spécifiquement consacrée à son éco-responsabilité**, et plus particulièrement à celle des événements : nous pouvons noter la présence d'une référente développement durable, responsable RSE³⁴ et de la création d'un **club RSE** à destination de ses membres. Cette organisation du travail de l'éco-responsabilisation entraîne aussi une division du travail de communication numérique, avec de nombreux sites web et fichiers témoignant de leurs activités

²⁷ <https://www.104.fr/fiche-evenement/meet-up-le-numerique-responsable.html>; <https://www.104.fr/media/rapports-dactivites-ca/rapport-dactivites-2023-centquatre-paris.pdf>
²⁸ <https://www.gaite-lyrique.net/storage/2024/09/20/site-web-feuille-de-route-strategie-regenerative-gaite-lyrique.pdf>

²⁹ <https://www.lafriche.org/evenements/organiser-un-evenement-eco-responsable/>

³⁰ <https://plateformeartdesignsociete.ensadlab.fr/>

³¹ <https://www.ledamier.fr/presentation-role/>

³² <https://www.ledamier.fr/notre-politique-rse/#1711644880024-3d5d7f8e-1e0b>

³³ <https://www.ledamier.fr/espace-documentaire/guide-de-decarbonation-icc/>

³⁴ www.lux-icc.fr/evenement-eco-engage/

éco-responsables. Par exemple, les événements MIMA et LUX possèdent leur propre site où le visiteur peut contacter les professionnels du Damier en charge de l'éco-responsabilité des événements³⁵. En outre, les engagements socio-écologiques du Damier se traduisent par une **diversité de dynamiques collaboratives** (création de club, adhésion à des collectifs, partenariat avec des associations) avec des acteurs de diverses échelles (réseaux nationaux, associations régionales, entreprises locales), témoignant d'un rôle actif non seulement dans l'application du référentiel Numérique Responsable, mais également dans la formation et diffusion de ce référentiel.

Le 104 est une structure multiforme portée par plus de 100 salariés. Le 104 propose des activités de résidence artistique, de production et de diffusion d'arts pour les publics et les artistes du monde entier, mais aussi plusieurs espaces d'exposition, des espaces de divertissement et de restauration. En outre, le 104 héberge un incubateur et un collectif d'experts en ingénierie culturelle.

Le 104 témoigne d'un même souci de rationalisation de l'action autour des enjeux socio-écologiques du numérique, et communique, à l'instar du Damier, sur le suivi et l'accompagnement de sa stratégie Numérique Responsable. Néanmoins, si le Damier expose une diversité de pratiques organisationnelles autour de ces enjeux, le 104 quant à lui propose davantage des **réflexions critiques sur les entrées du référentiel comme sur la notion même de responsabilité**. Le 104 développe ces réflexions à travers des formats de communication scientifique et artistique (table ronde, expositions, etc.)³⁶.

Les activités culturelles et créatives du 104 contribuent ainsi à **porter le référentiel NR et les enjeux de responsabilité numérique à la connaissance du public**, ainsi qu'à leur **mise en débat** : loin d'être un ensemble de recommandations figées établies par des experts, le référentiel Numérique Responsable devient par ces structures culturelles et créatives un objet débattu. À travers les événements Numérique Responsable du 104 nous voyons comment **le label fait office de catalyseur des relations entre les ICC sur le territoire** : il participe à la construction d'un réseau autour de l'engagement socio-écologique du numérique, et contribue à faire évoluer le label Numérique Responsable lui-même³⁷.

Par la nature de ses activités, orientées davantage vers la programmation artistique et culturelle numérique et l'accueil d'artistes que vers la formation au numérique et l'accompagnement des entreprises, le 104 propose d'autres modalités d'extension des enjeux socio-écologiques du numérique vers un engagement vis-à-vis des inégalités territoriales et l'accès au numérique pour les publics éloignés. La structure propose quelques **formats créatifs** impliquant une diversité d'acteurs du territoire (acteurs publics, associations, usagers...). À titre d'exemple, nous pouvons citer les discussions inter-structures animées par Les Augures Lab, et qui visent à développer une synergie créative autour du numérique responsable en lien avec diverses structures en Île-de-France³⁸.

Moyennes structures

Même si elles n'obtiennent pas de label NR, les structures moyennes communiquent abondamment au sujet de leurs pratiques environnementales du numérique. D'ailleurs, leurs engagements ne diffèrent pas beaucoup de modalité d'engagement des grandes structures.

Au-delà des pratiques spécifiques liées à des activités scientifiques de mesure et d'évaluation de l'écologie (décarbonation³⁹, neutralité carbone, etc.), elles situent leur pratique dans des cadres législatifs plus larges, et évoquent les modalités de gouvernance de leurs actions. De la même manière que Le Damier et le 104, certaines structures situent leurs actions dans le **temps long** (pluriannualité des programmes RSE⁴⁰, Horizon 2030⁴¹, liste des différents bilans et évaluations⁴²),

³⁵ www.lux-icc.fr/evenement-eco-engage/

³⁶ <https://www.104.fr/fiche-evenement/les-rencontres-solidaires-2024.html>

³⁷ <https://www.104factory.fr/rencontre-avec-laugures-lab-scenogrrrgraphie/>

³⁸ <https://www.rencontres-audiovisuelles.org/communiquer-demarche-progres-volet-developpement-durable/>

³⁹ https://www.letetris.fr/sites/letetris/files/import_migration/offre-emploi-directeur-papasprod-2023_0.pdf

⁴⁰ <https://grandpalais-immersif.fr/qui-sommes-nous>

⁴¹ <https://www.la-belle-electrique.com/fr/engagements-prevention>

dans un certain **souci de rationalisation** (schéma, liste d'objectifs, fresques du Numérique Responsable⁴³), dans **une organisation du travail spécifique** (création de postes comme chargé de projet RSE, constitution d'équipe de soutiens aux actions environnementales du numérique, etc.), et dans **la construction d'un réseau d'acteurs** (réseau d'associations comme La Fédération Des Lieux de Musiques Actuelles -FEDELINA-⁴⁴, acteurs publics de l'écologie numérique comme l'ADEME⁴⁵ ou Les Augures⁴⁶ ou bien consortium comme La cité des transitions⁴⁷, appartenance à un réseau d'entreprises⁴⁸), parfois développant **une approche critique et innovante des enjeux de responsabilité numérique**⁴⁹.

Focus sur deux moyennes structures

Le Tetris est une structure de taille moyenne, gérée par l'association Papa's production, et dont l'objectif est de « permettre et proposer la réalisation, la promotion, la diffusion d'événements artistiques, culturels et de spectacles ; accès à la culture à tous les publics, notamment par le biais de la médiation et d'actions culturelles et d'éducation populaire à destination de la jeunesse, des publics empêchés et généralement de tous les publics éloignés des propositions culturelles »⁵⁰. Cet objectif se matérialise à travers une pluralité d'activités culturelles (concerts, ateliers, expositions, invitations, etc.), la mobilisation de divers médiums (musiques, jeux, art numérique, etc.) à destination de différents types de publics (adultes, enfants, personnes éloignées du numérique, etc.)⁵¹. Cette diversité de fonctions est assurée par une équipe d'une vingtaine de salariés, organisés en pôles.

Le Tetris témoigne d'une **structuration intermédiaire** dans l'approche des enjeux socio-écologiques du numérique, avec une **approche formalisée à l'intérieur d'un volet plus large consacré aux enjeux RSO**. Comme en témoignent les différents bilans d'activités, les enjeux socio-écologiques propres au numérique (communication inclusive, énergie verte pour le numérique, etc.) sont intégrés au volet RSO : ils ne sont pas portés par une équipe spécifiquement consacrée aux pratiques numériques écologiques⁵². Cet engagement socio-écologique se manifeste dans la description des objectifs et ambitions de l'association : « La Papa's Production s'est également engagée dans une démarche en responsabilité sociétale pour la mise en place d'un plan d'action RSE pluriannuel. Les axes principaux de sa politique de responsabilité et durabilité s'appuient sur des enjeux de positionnement et de structuration dans l'écosystème musical, d'ouverture à tou.tes, de **transition environnementale**, mais aussi de qualité d'organisation interne. »⁵³

La valorisation de ses engagements passe à travers des **publications** disponibles sur le site, type bilans d'activité. Il est ainsi fait mention de la consommation énergétique, des enjeux spécifiques aux scènes de musiques actuelles (SMAC) mais sans spécifier les engagements numériques. Nous sommes ici dans une forme d'engagement intermédiaire vis-à-vis des enjeux environnementaux du numérique, engagement caractérisé par la mise en place d'un **plan écologique mais sans réserver un volet spécifique au numérique**.

Stereolux est une structure de taille moyenne. Elle partage avec Le Tetris la caractéristique d'être labellisée SMAC par le ministère de la Culture. On retrouve, de même, une activité culturelle et artistique diversifiée tant au niveau des médiums, que des types de programmation, ou des publics⁵⁴. Parmi les objectifs affichés par l'association nous retrouvons la volonté de « défendre les esthétiques précitées et

⁴³ <https://polepixel.fr/evenement/la-fresque-des-organisations-responsables/>

⁴⁴ <https://www.la-belle-electrique.com/fr/engagements-prevention>

⁴⁵ <https://grandpalais-immersif.fr/qui-sommes-nous>

⁴⁶ <https://quaidessavoirs.toulouse-metropole.fr/>

⁴⁷ <https://www.lafriche.org/labofriche/>

⁴⁸ <https://www.capdigital.com/appels-a-projets/concours-innovation-inov/>

⁴⁹ <https://www.reseau-tras.eu/events/1ere-semaine-internationale-de-la-recherche-creation/>

⁵⁰ <https://annuaire-entreprises.data.gouv.fr/entreprise/papa-s-production-417521291>

⁵¹ <https://letetris.fr/action-culturelle>

⁵² https://letetris.fr/sites/letetris/files/2024-07/bilan_tetris_2023.pdf

⁵³ https://letetris.fr/sites/letetris/files/import_migration/offre-emploi-directeur-papasprod-2023_0.pdf

⁵⁴ <https://stereolux.org/arts-cultures-numeriques-0>

les formes transdisciplinaires associées ; soutenir la création artistique locale, nationale et internationale, notamment les formes artistiques originales et novatrices ; contribuer à une meilleure connaissance de la diversité des formes artistiques et concourir au développement de l'éducation artistique des populations »⁵⁵.

Stereolux déploie **une stratégie RSO structurée** : une section du site y est consacrée et témoigne d'une capacité à anticiper les enjeux socio-écologiques et à y offrir une réponse organisationnelle. Le site communique sur un plan d'action appuyé sur une chronologie précise recensant les démarches mises en place, expose des données chiffrées et des capacités d'analyse et d'audit⁵⁶. À l'instar du Tetris, **l'approche socio-écologique du numérique est intégrée aux enjeux socio-écologiques plus larges** : que ce soit au niveau de la pratique artistique et de l'accueil artiste ou bien encore, dans la communication avec le public et son accueil⁵⁷. Stéréolux témoigne alors d'un niveau de formalisation intermédiaire de ses engagements socio-écologiques du numérique : les engagements autour du numérique responsable ne sont pas (encore) explicitement différenciés des autres engagements écologiques.

De la même manière, les engagements socio-écologiques pris vis-à-vis du site web lui-même ne sont pas valorisés dans la communication autour des enjeux socio-écologiques du numérique. Ainsi le site web de Stereolux dispose d'un add-on, Lisio⁵⁸, permettant d'en assurer **l'inclusion et l'éco-responsabilité**, mais sa mise en place n'est pas mentionnée dans le plan d'action RSE.

La principale différence entre Tetris et Stereolux réside dans la nature des collaborations avec les acteurs du territoire autour des enjeux d'écologie du numérique. Stereolux participe activement **la construction de réseaux d'acteurs** des arts numériques pour construire une réflexion critique conjointe autour enjeux environnementaux du numérique.⁵⁹

Petites structures

Parmi les petites structures, nous remarquons une différence notable entre les mini-structures et les autres (nano et micro). Les **mini-structures communiquent abondamment au sujet de leurs pratiques environnementales du numérique**. Pour ce qui concerne les **micro-structures**, seules 3 (Onyo, La Verrerie d'Arles et Accès)s(Cultures Électroniques) communiquent sur leurs engagements vis-à-vis des enjeux environnementaux du numérique : cette communication se traduit par la construction de partenariats avec des acteurs écologiques⁶⁰, par le développement d'un programme créatif spécifiquement autour de ces enjeux⁶¹ ou encore la proposition d'une œuvre pérenne au sein de la structure, et mobilisant une terminologie autour de la responsabilité écologique⁶². Ce **format** est caractérisé par une transition **entre approche créative des enjeux socio-écologiques et formalisation des pratiques**, entre durabilité des engagements environnementaux vis-à-vis du numérique et confinement de ces engagements à un cadre artistique détaché de l'organisation de la structure.

Les **nano-structures**, celles qui n'ont aucun salarié, **ne mentionnent jamais les labels** autour des enjeux environnementaux du numérique. Nous pouvons formuler l'hypothèse que leur activité n'est pas suffisamment développée et que leur organisation est trop petite pour que ces structures soient concernées par ces enjeux. Néanmoins, malgré leur petite taille et malgré le fait qu'elles ne soient pas directement concernées par les réglementations autour du Numérique Responsable, une partie de ces structures communique autour des enjeux environnementaux du numérique.

Certaines structures proposent de développer leurs propres indicateurs d'écologie du numérique à travers des **dispositifs type recherche-crédation**⁶³, impliquant parfois des acteurs reconnus de la

⁵⁵ <https://www.pappers.fr/entreprise/songo-409104007>

⁵⁶ <https://stereolux.org/magazine/plan-daction-rse>

⁵⁷ <https://stereolux.org/magazine/plan-daction-rse>

⁵⁸ <https://lisio.fr/inclusion-numerique-lisio-humanity>

⁵⁹ <https://www.reseau-tras.eu/events/1ere-semaine-internationale-de-la-recherche-creation/>

⁶⁰ <https://acces-s.org/agenda/festival-23/visite-commentee-atelier-avec-ecocene>

⁶¹ <https://onyo.fr/>

⁶² <https://laverreriearles.fr/echo-logic-2/>

⁶³ <https://heretique.fr/creations/>

transition écologique (comme l'Institut du Numérique Responsable)⁶⁴. Elles remettent en question les modes de rationalisation de l'action proposés par les instances régulatrices, et floutent les frontières entre organisation et création : les artistes étant également les gérants de la structure. Elles font parfois de l'organisation de la structure elle-même, et des pratiques communicationnelles au sein de la structure, un terrain d'expérimentation autour des enjeux environnementaux du numérique⁶⁵.

Focus sur deux petites structures

Hérétique est une petite structure, inscrite comme SAS auprès de l'annuaire national des entreprises. Elle ne compte aucun salarié, seulement 3 associés. L'activité principale consiste en la production d'expériences artistiques permettant aux participants (publics et entreprises) de s'interroger sur les idéologies mercantiles du numérique et de la Silicon Valley. Hérétique produit des œuvres interactives, du jeu à la conférence performance en passant par le design interactif. Ces œuvres sont portées par un cadre théorique anticapitaliste, visible également dans la description de leur projet en ligne. Ils invitent en effet les participants à « Un numérique solidaire, un numérique de goût, un numérique autonomisant, un numérique sobre, un numérique pour et par des flâneurs et des romantiques. »⁶⁶

Hérétique approche de façon critique le numérique en resituant le numérique dans ses enjeux de pouvoir. Il développe **une approche critique des processus institutionnels de rationalisation de l'action écologique**, des pratiques institutionnelles de mesure et d'évaluation autour de l'écologie environnementale du numérique. La structure propose en effet **son propre dispositif de mesure de l'écologie du numérique**, « 1,8 gramme », interrogeant le manque de participation des publics à la conception de ces normes d'évaluation.

Aussi, les pratiques numériques innovantes sont conçues à **l'interface de la création et de l'organisation**. Ces dispositifs traitent des pratiques du numérique des organisations elles-mêmes et des modes de communication par lesquels Hérétique, et d'autres structures traitent des enjeux socio-écologiques du numérique. Ainsi, certains dispositifs comme « Programme de (dé)formation numérique »⁶⁷ ou « Monde latent »⁶⁸ proposent une vision techno-critique des usages des outils numériques, ainsi qu'une modalité participative innovante, véhiculant une critique des modalités habituelles de communication autour de ces enjeux (ex. fresque).

Cette particularité organisationnelle engendre **un statut professionnel particulier : l'artiste-chercheur-performeur**⁶⁹. La structure témoigne d'une porosité entre pratiques artistiques engagées et engagement autour des enjeux socio-écologiques du numérique : les gérants de la structure sont les designers des dispositifs proposés, et les artistes-performeurs qui les activent.

Le Festival **Octobre Numérique** est l'activité principale d'une petite structure nommée Faire Monde, inscrite comme association loi 1901. Elle ne compte aucun salarié, et est, à l'instar d'Hérétique, dirigée par un profil semblable d'**artiste-chercheur-performeur**. L'association a pour objectif de « fédérer les acteurs culturels et technologiques de l'écosystème local, porter des projets et événements associant les technologies immersives et « temps réel » mais aussi de « porter un projet sociétal et une vision inclusive d'ensemble des écosystèmes virtuels »⁷⁰. Ce projet sociétal se manifeste par **une porosité entre recherche, création et organisation**. Les expérimentations numériques proposées par le festival sont doublées d'un regard critique sur les modes de gouvernance du numérique et les rapports de pouvoir de l'industrie numérique. Ce regard critique traverse à la fois les conférences et tables rondes proposées lors du festival et **l'organisation même du festival, qui fait l'objet d'un questionnement vis-à-vis des enjeux socio-écologiques des outils mobilisés**. Le président de l'association participe en son nom à

⁶⁴ <https://www.festivalzero1.com/projets/journee-professionnelle-2>

⁶⁵ <https://octobre-numerique.fr/permacomputing>

⁶⁶ <https://heretique.fr/pensees>

⁶⁷ <https://heretique.fr/creations/>

⁶⁸ <https://heretique.fr/creations/>

⁶⁹ <https://heretique.fr/collectif>

⁷⁰ <https://octobre-numerique.fr/>

des événements scientifiques, proposant un retour critique sur les expérimentations organisationnelles menées. Il développe une pratique de permacomputing inspirée d'artistes-chercheurs en écologie numérique, faisant de l'organisation associative un site d'expérimentation artistique et scientifique, appliquant les principes de la permaculture aux pratiques numériques. Il défend une « **esthétique de permacomputing** » définie comme une esthétique de la contrainte, de l'obligation morale et des contraintes planétaires contre l'esthétique maximaliste de la course industrielle⁷¹. Cette expérimentation participe aussi d'un floutage des statuts entre activités artistiques proposées au public et organisation interne. Elle interroge les compétences nécessaires au fonctionnement de la structure et la division du travail. Surtout, la pratique de permacomputing vient contredire l'organisation du travail à l'ère de la disponibilité technologique perpétuelle.

Cadre comparatif : un continuum selon la taille des structures

La comparaison des pratiques, des modes d'organisation du travail et des savoirs mobilisés permet de faire apparaître un **continuum dans les formes d'engagement socio-écologique liées au numérique en fonction de la taille des structures**. La taille ne semble donc pas déterminer l'existence ou l'absence d'un engagement environnemental, mais plutôt les modalités selon lesquelles celui-ci se construit, se traduit dans l'organisation du travail et se formalise.

Catégorie	Pratiques	Organisation du travail	Savoirs mobilisés
Grandes structures	Responsabilité numérique institutionnalisée (NR)	Organisation formalisée : plan d'action, RH dédié, réseau formalisé	Cadre légal et pratiques réglementaires
Moyennes structures	Engagement formalisé	Organisation du travail en cours de formalisation : recrutement, appel à projet, construction de réseau	Cadre légal et pratiques réglementaires
Petites structures	Engagement en cours de formalisation	Pratiques hybrides entre création et formalisation	Terminologie hybride entre cadre légal et ses propres pratiques innovantes

Tableau 5. Typologie d'engagement autour des enjeux environnementaux du numérique en fonction de la taille.

Les **petites structures** se caractérisent ainsi par des formes d'engagement encore peu formalisées, mais qui ne sont pas pour autant moins significatives. Leurs pratiques se situent davantage à l'intersection entre création, expérimentation et organisation du travail. Elles mobilisent une terminologie hybride, articulant les catégories issues des cadres institutionnels et réglementaires à des savoirs et des pratiques développés à partir de leur propre activité artistique. Cette tendance est particulièrement visible dans les **nano-structures**, où la proximité entre recherche-crédation, réflexion critique sur les technologies numériques et fonctionnement quotidien favorise l'émergence de pratiques environnementales innovantes. L'absence de postes ou de pôles spécialisés ne signifie donc pas une absence de prise en compte des enjeux socio-écologiques du numérique : ceux-ci peuvent au contraire être intégrés de manière transversale aux pratiques de création et d'organisation.

À mesure que la taille des structures augmente, on observe cependant une **montée en formalisation de l'engagement environnemental**. Le passage des petites aux moyennes structures semble notamment correspondre à un changement dans les modalités d'organisation : recrutement de personnes chargées de ces questions, réponse à des appels à projets, développement de partenariats et de réseaux ou encore élaboration de chartes et de plans d'action. Les enjeux socio-écologiques du numérique deviennent ainsi progressivement un objet identifié de l'organisation du travail, davantage associé aux cadres légaux et réglementaires. Dans les

⁷¹ <https://usbeketrica.com/fr/article/le-permacomputing-ou-quand-la-permaculture-s-applique-a-l-informatique>

grandes structures, cette dynamique de formalisation apparaît plus aboutie. La responsabilité environnementale du numérique peut y faire l'objet d'une organisation dédiée, s'appuyer sur des ressources humaines spécifiques, s'inscrire dans des réseaux structurés et, dans certains cas, déboucher sur des démarches de labellisation telles que le Numérique Responsable. L'**engagement** tend ainsi à être davantage **institutionnalisé** et intégré aux procédures de fonctionnement de la structure.

Ces résultats invitent finalement à distinguer **deux pôles** plutôt que deux modèles strictement opposés de responsabilité environnementale du numérique : d'un côté, une **approche située, critique et créative**, particulièrement visible dans les plus petites structures ; de l'autre, une **approche formalisée, spécialisée et institutionnalisée**, caractéristique des structures disposant de ressources organisationnelles plus importantes. Entre ces deux pôles, les petites structures de plusieurs salariés et les structures moyennes font apparaître différentes formes d'hybridation.

4. Les approches alternatives de responsabilisation du numérique

Dans cette section, nous avons interrogé les engagements socio-écologiques du numérique hors approches environnementales. Nous remarquons **une asymétrie de distribution** entre les différentes approches alternatives. Certains enjeux, comme les disparités territoriales ou le DIY, semblent être préférés au détriment d'autres, comme les approches décoloniales. Nous allons détailler ces disparités dans les sections suivantes

Type d'approche (catégories non exclusives)	Nombre de structures
Approches territoriales	78
Do It Yourself (DIY)	45
Approches féministes et/ou queer	40
Handicap et accessibilité	38
Cyber-violences et surveillance numérique	32
Approches anti-racistes et décoloniales	16

Tableau 6. Distribution des structures par type d'approche alternative socio-écologique.

Approches territoriales

78 des 128 structures (presque 60%) réfléchissent aux enjeux sociaux et écologiques du numérique à travers **une approche centrée sur le territoire et ses disparités**, et proposent ainsi différents dispositifs permettant la participation des publics du territoire. Si le format fablab ou ateliers numériques à destination des publics éloignés du numérique (enfants⁷², scolaires⁷³, personnes âgées⁷⁴, publics en institution carcérale⁷⁵ ou médicale⁷⁶, etc.) semble prédominer, d'autres formats par le bas émergent. Sur ce point, notre analyse a mis en lumière **différentes modalités participatives**. La plupart des structures proposent une réflexion participative en aval de la création artistique, à travers des **créations artistiques adaptées**⁷⁷, des formes **d'éducation aux médias**⁷⁸, des ateliers d'initiation numérique, ou encore de la médiation par les pairs, d'autres proposent aux publics de participer à certaines ou toutes les étapes de la **conception de l'œuvre**

⁷² <https://www.universnumeriquesdugine.fr> ; <https://www.cite-sciences.fr/fr/au-programme/animations-spectacles/le-planetarium/a-laffiche> ; <https://chroniques.org/activites-visites/nos-activites>

⁷³ <https://www.biennalenemo.fr/event/david-wahl%E2%80%AF-%E2%80%AFhistoires-de-fouilles%E2%80%AF/> ; <https://lux-valence.com/participez/residences-art-et-numerique/>

⁷⁴ <https://nouvelles-formes.com/nos-actions/> ; <https://www.bliiida.fr/agenda/nec-metz-2023/>

⁷⁵ www.lafriche.org/app/uploads/2024/11/rapport-activites-2023.pdf

⁷⁶ <https://gmem.org/sonord>

⁷⁷ <https://www.asca-asso.com/biberon-festival/>

⁷⁸ <https://lux-valence.com/transmutations-de-la-creation-et-de-leducation-aux-images-a-ler-de-lia/>

ou de l'atelier (ateliers de codage pour enfants par des enfants⁷⁹, rencontres entre artistes et publics pour co-concevoir l'œuvre⁸⁰), voire à différentes étapes de **l'organisation de la structure elle-même** (délibération sur les actions de la structure⁸¹, transparence sur l'utilisation des logiciels permettant au public de comprendre les modalités technologiques d'organisation de la structure⁸², etc.). D'autres enfin participent plus largement à des collectifs citoyens à différentes échelles géographiques, et participent ainsi à transformer le tissu local (participation à des réseaux d'éducation populaire, à des réseaux d'inclusion numérique⁸³, ou création d'un label numérique à destination des écoles, etc.).

Si nous entrons dans le détail de la taille des structures, nous voyons que les petites structures sont moins représentées, tandis que les structures moyennes et grandes y occupent une place plus importante.

Catégorie	Nombre de structures	Total de la catégorie	Taux au sein de la catégorie
Petites structures	35	82	43 %
↳ Nano	17	38	45 %
↳ Micro	10	30	33 %
↳ Mini	8	14	57 %
Moyennes structures	33	35	94 %
Grandes structures	10	11	91 %

Tableau 7. Approches territoriales du numérique selon la taille des structures.

En tant que service public, les collectivités territoriales et les acteurs publics sont dépositaires d'une mission d'animation de réseau et de valorisation du territoire. Ainsi les vocabulaires autour de la participation de tous, de la citoyenneté et les dispositifs connexes sont fortement représentés parmi ces acteurs.

Nous pouvons observer une **diversité de modalité d'engagement du territoire** selon la taille. Si les moyennes et grandes structures font intervenir des publics très variés à différents moments de leur programmation, les petites structures optent pour des pratiques de médiations numériques ou d'ateliers souvent in situ. Concernant les types de populations concernées par ces dynamiques participatives, de très nombreuses structures travaillent uniquement avec des enfants ou des scolaires, seules les grandes structures travaillent avec des populations en institutions (carcérales ou médicales) grâce notamment au soutien d'instances régionales (DRAC⁸⁴ ou région⁸⁵).

En somme, le type de public auquel les structures peuvent avoir accès, dépendent de leur échelle territoriale, et de leur capacité à être soutenues par des acteurs publics en charge de l'organisation du territoire. Si les plus grandes structures peuvent facilement diversifier leur collaboration et répondre à divers programmes impliquant des acteurs variés et les plus petites sont amenées par leurs dimensions à collaborer étroitement avec des acteurs locaux.

Focus sur deux structures

La **Belle-électricité** est une salle de concert proposant un large panel d'activités d'arts numériques, et pour laquelle travaillent environ 40 salariés. Son activité est dédiée à la programmation musicale mais aussi à l'animation d'un réseau territorial visant à l'ouverture à de nouveaux publics. Labellisée SMAC par

⁷⁹ https://apo33.org/?p=5842&doing_wp_cron=1760111354.9213469028472900390625

⁸⁰ <https://hypnoscope.fr/la-tisseuse-dhistoires/>

⁸¹ <https://labomedia.org/labomedia/>

⁸² <https://cloud.seatable.io/dtable/external-links/custom/template-2021-outilgestion-formation-PiNG/?tid=0000&vid=cYEx>

⁸³ <https://www.snzn.org/incubateur/incubateur-repenser-la-mediation/>

⁸⁴ <https://www.nyktalopmelodie.org/ateliers/>

⁸⁵ <https://chroniques.org/chroniques-pole-ressource/>

le ministère de la Culture, la structure « développe(nt) des programmes d'actions culturelles sur leur territoire et encourage(nt) la participation des habitants au projet artistique et culturel de la structure »⁸⁶. Nous pouvons en outre lire que son activité est consacrée à « Soutenir la création d'œuvres originales • Favoriser la découverte, la création et la diffusion des musiques amplifiées • Encourager l'expression des nouvelles tendances et des artistes émergent.e.s »⁸⁷.

Pour ce faire, la Belle-électrique développe des **dispositifs participatifs** aux formes diverses et à destination de publics variés : **co-conception d'ateliers d'arts numériques** avec des publics éloignés du numérique (notamment des personnes âgées); activités de **médiation numérique** (pour des publics de la petite enfance par exemple) ; **programmes réguliers de pratiques numériques** (type éducation aux nouveaux médias ou interventions créatives hors les murs) au sein d'environnements fermés (hôpitaux, EHPAD ou encore milieu carcéral).

Cette diversité de modalités participatives et d'environnements d'interventions traduisent également une diversité d'approches du numérique, considéré tantôt comme médium artistique (création numérique), outil sur lequel faire de la médiation (éducation aux médias, usages numériques), et **outil au service de la médiation artistique** (accès à la culture via le numérique).

Cette dimension participative du numérique montre que les pratiques écologiques du numérique des structures artistiques et culturelles dépendent d'un réseau structuré d'acteurs, associations et collectivités locales, qui participe intégralement à la fabrication du public et des activités de ces structures. Dans le cas de la Belle-Électrique, ce réseau est particulièrement structuré et témoigne d'un haut niveau de formalisation à la fois de l'engagement territorial et de l'engagement écologique : construction de **partenariats variés et de longues durées** (Associations de réduction des risques⁸⁸, écoles, hôpitaux, Centre National de la musique, ministère de la Culture, etc.), rationalisation de son action écologique via évaluation des impacts et structuration d'un programme pluriannuel de mesures, audits réguliers et labellisation. **La participation territoriale du numérique et l'action écologique numérique sont ici étroitement liées à travers des programmes**, locaux, régionaux ou nationaux qui soit intègrent explicitement les deux volets (Act Right⁸⁹) ou soit engendrent accidentellement des bénéfices sur ces deux plans. Sur ce dernier point, les dispositifs d'accompagnement d'arts numériques pour les artistes de l'agglomération Grenobloise participent aussi à la stratégie Bas Carbone⁹⁰ des musiques actuelles, ainsi qu'aux engagements éco-responsables du label Act Right, en privilégiant les artistes locaux.

Nyktalop est une petite association qui a pour principales fonctions « aide à la création et l'expression cinématographique, sonore et visuelle notamment par l'organisation de manifestations culturelles dont le festival ciné musical O.F.N.I. , aide à la réalisation, à la production de spectacle vivant et à la pratique d'ateliers autour de l'image et du son »⁹¹. **Elle ne semble pas disposer de ses propres locaux**, et doit donc adapter ses activités aux publics des lieux, aux formes de l'espace et à leur cadre organisationnel et structurel. Ainsi de 2012 à 2014 « une partie de ces créations ont été réalisées au sein de l'EPAV (Espace Pictave d'Artisanats Visuels), atelier-laboratoire Super 8 & 16mm géré par Nyktalop Mélodie »⁹². Les différents publics interviennent surtout dans la participation aux ateliers en aval.⁹³ Les engagements écologiques du numérique, et plus spécifiquement la sobriété, peuvent être ici consécutifs aux contraintes logistiques des activités hors les murs (matériaux légers), et au format d'ateliers adaptés aux lieux d'accueil (prestations courtes).

Dans le cas de Nyktalop, ses activités d'arts numériques prennent **la forme ponctuelle d'un festival (OFNI)** mais plus régulièrement **d'ateliers participatifs** « Nyktalabs »⁹⁴ invitant les participants à de la

⁸⁶ <https://www.culture.gouv.fr/aides-demarches/protections-labels-et-appellations/label-scene-de-musiques-actuelles>

⁸⁷ <https://www.la-belle-electrique.com/fr/la-belle-electrique>

⁸⁸ <https://www.la-belle-electrique.com/fr/engagements-prevention>

⁸⁹ <https://www.la-belle-electrique.com/fr/engagements-prevention#Label%20Act%20Right>

⁹⁰ <https://declic-musiques.org/wp-content/uploads/2024/04/>

[Rapport DECLIC-FEDELIMA SMA 2024.pdf](#)

⁹¹ <https://www.pappers.fr/entreprise/ass-nyktalop-melodie-449156645>

⁹² <https://www.nyktalopmelodie.org/creations/>

⁹³ <https://www.nyktalopmelodie.org/creations/>

⁹⁴ <https://www.nyktalopmelodie.org/laboratoire/>

pratique de création visuelle en direct. Elle propose également des prestations d'ateliers d'éducation à l'image à destination de publics très variés : auprès de publics scolaire, universitaire, EMCA Angoulême, senior en EHPAD, milieu carcéral. Dans ce cadre, Nyktalop Mélodie dispose de l'agrément académique 2026-2031 comme association éducative complémentaire de l'enseignement public, et ses actions culturelles disposent du soutien de la Ville de Poitiers, du Département de la Vienne et de la DRAC⁹⁵. Les activités numériques de Nyktalop reposent sur un réseau d'acteurs structurés, mais à la différence de la Belle-Électrique, Nyktalop s'appuie sur des **acteurs territoriaux davantage communaux et départementaux** (contrairement aux soutiens nationaux et internationaux et de la Belle-électricité), et développe des rapports aux entités publiques qui sont davantage de l'ordre du financement et / ou de l'accompagnement, et moins de l'ordre du partenariat au sein de projets communs.

Approches Do It Yourself (DIY)

Un tiers (45) des structures proposent des approches Do It Yourself (DIY) du numérique et interrogent par elles les enjeux de pouvoir et les enjeux écologiques liés à la dimension industrielle du numérique. À travers des ateliers, les structures abordent ainsi des aspects variés du cycle de vie des appareils numériques et de l'agentivité des publics face à ces normes industrielles. Nous retrouvons par exemple des **ateliers no-tech ou low-tech** permettant au public de faire sans le numérique⁹⁶, des **ateliers de réparation** permettant au public de faire-avec l'usure numérique⁹⁷, des ateliers **d'upcycling/recyclage** permettant au public de réorienter les fonctions industrielles de certains outils et de faire-autrement (en détournant par exemple les objets numériques de leur fonction initiale pour en proposer un usage artistique)⁹⁸, des **ateliers de création** permettant de re-faire soi-même les objets proposés par le circuit industriel⁹⁹, et certaines structures proposent même de réfléchir aux dynamiques globales de l'emprise industrielle sur le numérique et à la capacité juridique des publics face à ces industriels¹⁰⁰. En dehors du rapport critique à l'objet numérique, les pratiques DIY sont aussi porteuse d'une réflexion sur la place des usagers face au numérique, et sur les dynamiques participatives encadrant l'activité du « faire soi-même ».

Nous observons une gradation dans le niveau d'organisation des pratiques DIY depuis des invitations ponctuelles d'artistes ou l'accueil de workshops autour du DIY jusqu'à la création et l'animation régulière d'un fablab accueillant une pluralité de pratiques numériques, en passant par des formats intermédiaires comme des cycles de rencontres, des programmes, ou des résidences d'artistes.

Si l'on compare les pratiques DIY par taille, nous remarquons que ces pratiques sont présentes dans l'ensemble des catégories de structures, mais qu'elles varient en fonction de la taille des organisations. Dans les structures moyennes et grandes, ces pratiques sont davantage intégrées à des **dispositifs de médiation, de participation citoyenne**¹⁰¹ ou de sensibilisation aux enjeux sociotechniques et environnementaux¹⁰². Ainsi, à mesure que la taille des structures augmente, le DIY tend à évoluer d'une pratique d'autonomie technique, de réinvention des manières de s'organiser, à un outil de médiation, intégrée à l'organisation de la structure.

Au sein des nano-structures, ces pratiques prennent principalement la forme d'une réappropriation critique des technologies numériques, fondée sur le **détournement d'objets**¹⁰³. Ce sont les seules structures à communiquer sur leur approche DIY du numérique dans la communication et

⁹⁵ <https://www.nyktalopmelodie.org/>

⁹⁶ <https://www.lafriche.org/evenements/vers-une-societe-low-tech/>

⁹⁷ <https://lacasemate.fr/programmation/atelier-realite-virtuelle-d-i-y-2/>

⁹⁸ <https://www.nyktalopmelodie.org/upcycling/>

⁹⁹ <https://www.bliiida.fr/evenement/4eme-rencontre-du-bliiida-business-club/>

¹⁰⁰ <https://quaidessavoirs.toulouse-metropole.fr/2024/05/14/tribunal-de-lia-le-public-a-delibere>

¹⁰¹ <https://www.gaite-lyrique.net/programmes/no-lab>

¹⁰² <https://www.lafriche.org/evenements/vers-une-societe-low-tech/>

¹⁰³ <https://arcan.io/a-propos/> ; <https://lespetitslabos.com/projets/>

l'organisation, et donc à faire des structures elles-mêmes des terrains d'exploration artistique des enjeux socio-écologiques du numérique. Ces approches DIY du numérique se manifestent par l'utilisation de logiciels open source, ou de hardware construit hors circuit industriel (pratiques de *permacomputing*). Les micro-structures mobilisent davantage le DIY comme **outil d'apprentissage collectif** et d'autonomisation technique à travers des ateliers de fabrication ou de surcyclage¹⁰⁴. Les mini-structures portent les valeurs DIY à travers une **forme organisationnelle spécifique**, et une division du travail dédié, à travers des fablabs¹⁰⁵, ou la gestion de bibliothèque de ressources¹⁰⁶.

Catégorie	Nombre de structures	Total de la catégorie	Taux au sein de la catégorie
Petites structures	23	82	28 %
↳ Nano	11	38	29 %
↳ Micro	7	30	23 %
↳ Mini	5	14	36 %
Moyennes structures	17	35	49 %
Grandes structures	5	11	45 %

Tableau 8. Approches DIY du numérique selon la taille des structures.

Focus sur deux structures

Random Bazar est une micro-structure consacrée au **jeu vidéo indépendant** et dont la pratique vise à désorienter le joueur par rapport à ses expériences de jeu habituel, en questionnant les dynamiques d'interaction homme-machine, les normes ergonomiques de nos appareils numériques ainsi que les habitudes narratives des jeux vidéo grand public. La structure propose sur ce point des récits de vies minorisées ou des approches antihéroïques des personnages de jeu vidéo¹⁰⁷.

Random Bazar se consacre autant au développement de jeux vidéo indépendants qu'à la médiation autour du jeu indépendant, à travers des ateliers de création, des **médiations-expositions** et des formations de professionnels notamment du monde de l'enseignement, et des bibliothèques. Elle propose ainsi de « promouvoir des musiques électroniques expérimentales (chiptune, circuit bending etc.) ; promouvoir la création vidéoludique (jeux vidéo indépendants, alternatifs, artistiques, installations numériques etc.) ; organiser des rencontres entre les artistes ; diffuser les œuvres auprès du grand public »¹⁰⁸. Le **bricolage** joue un rôle central au sein de ses activités de promotion vidéoludique, comme en témoigne la mention des pratiques **chiptune** ou encore de **circuit bending**, qui consistent à produire de la musique avec des rebuts numériques : à faire avec les déchets de l'industrie numérique, et à aller à l'encontre de la fonction assignée aux objets numériques du quotidien. Le nom même de la structure renvoie en effet à la dimension à la fois chaotique et hasardeuse de sa pratique numérique.

Random Bazar propose également des ateliers permettant au public de **fabriquer leurs propres objets** employant les moyens du ré-usage (refaire soi-même). Les manettes que le public peut construire lors de l'atelier Scratch Makey Makey¹⁰⁹ déroge ainsi aux normes ergonomiques des manettes industrielles, et au-delà de la dimension numériquement éco-responsable (travaillé à partir de matériaux de récupération), elles questionnent la forme de jeu et d'implication du public nécessaire à l'invention d'un futur responsable pour le numérique. Les pratiques DIY sont ici développées en l'absence d'une référence aux cadres écologiques réglementaires en vigueur, et en dehors d'une structuration de politique de responsabilité numérique type RSE.

¹⁰⁴ <https://random-bazar.fr/eduojeux/ateliers-scratch-makey-makey/> ; <https://accs-s.org/agenda/artisans-electroniques/maglab-mobile>

¹⁰⁵ <https://chateauphemere.org/fablab/>

¹⁰⁶ <https://ressources.pingbase.net>

¹⁰⁷ <https://random-bazar.fr/eduojeux/jeux-video-migration/>

¹⁰⁸ <https://www.pappers.fr/entreprise/random-bazar-818920035>

¹⁰⁹ <https://random-bazar.fr/eduojeux/ateliers-scratch-makey-makey/>

La **Friche Belle de Mai** est une grande structure en forme de tiers-lieu, située au sein d'une grande métropole (Marseille) et dont les activités sont organisées en pôles et lieux bien délimités : librairie, toit terrasse événementiel, cinéma, crèche, etc. Elle résume ainsi ses activités : « Tiers-lieu de création et d'innovation accueillant 450 000 visiteur·euses par an, la Friche rassemble, dans un lieu unique et réinventé : transformation urbaine, redirection écologique, création artistique, lien au territoire et coopération active dans le sens de l'intérêt général. »¹¹⁰

Sa taille et la diversité de ses activités l'exposent ainsi à des **engagements environnementaux précis** sur lesquels elle communique à travers de fiches et déclarations recensant les engagements de la structure, et établissant un programme d'actions à mettre en place. Le document « Pour une friche eco responsable » comporte sur le plan numérique différentes entrées identifiant les consommations énergétiques des appareils numériques, et mettant en lumière des pratiques de réduction des consommations et de certification des usages¹¹¹.

Au-delà des engagements déclarés selon les cadres en vigueur, elle propose une programmation autour des enjeux écologiques au sein des structures culturelles et créatives : elle propose ainsi des colloques autour de l'organisation d'événement éco-responsable¹¹² et autour des conséquences matérielles de l'engagement écologique, à travers les pratiques low-tech¹¹³.

Sur ce point précisément, La friche dispose d'un laboratoire consacré aux pratiques DIY, le LaboFriche¹¹⁴ : le labo se donne plus spécifiquement pour missions de « faire face collectivement aux enjeux contemporains, particulièrement en matière d'écologie et de droits culturels. » Pour ce faire, le LaboFriche propose un espace de rencontres rassemblant **plusieurs acteurs autour du sujet des transitions** : la transition écologique est abordée de façon interdisciplinaire en mêlant différentes professions et perspectives théoriques. Le LaboFriche met ainsi en lumière des initiatives de recherche-action et de **recherche-crédation** sur les pratiques DIY, et articulées autour de dispositifs numériques concrets.

À la différence de Random Bazar dont la pratique du DIY se concentre sur l'invention de nouvelles formes et de nouveaux usages numériques (déviant des standards industriels), et sur l'expérimentation collective de ces formes en acte (impliquant parfois une désorientation du public et d'eux-mêmes), La Friche Belle de Mai propose **un espace de médiation autour des enjeux DIY**, et de diffusion de projets engagés auprès d'un large public, à travers à une forme communicationnelle stabilisée (la conférence).

Approches féministes et/ou queer

Un grand nombre de structures (40, un peu moins d'un tiers) proposent une approche féministe ou queer du numérique : elles expriment leur engagement le plus souvent à travers des **choix de programmation artistique**. Ces approches sont présentes dans l'ensemble des catégories de structures, mais leur traduction dans les pratiques diffère selon la taille des organisations.

Catégorie	Nombre de structures	Total de la catégorie	Taux au sein de la catégorie
Petites structures	20	82	24 %
↳ Nano	5	38	13 %
↳ Micro	7	30	23 %
↳ Mini	8	14	57 %
Moyennes structures	14	35	40 %
Grandes structures	6	11	55 %

¹¹⁰ <https://www.lafriche.org/la-friche/le-projet/>

¹¹¹ <https://www.lafriche.org/app/uploads/2021/11/Friche-eco-responsable.pdf>

¹¹² <https://www.lafriche.org/evenements/organiser-un-evenement-eco-responsable/>

¹¹³ <https://www.lafriche.org/evenements/vers-une-societe-low-tech/>

¹¹⁴ <https://www.lafriche.org/labofriche/>

Tableau 9. Approches féministes et/ou queer du numérique selon la taille des structures.

Les nano-, micro- et une partie des mini-structures mobilisent principalement les enjeux queer et féministes à travers **la représentation des femmes, des personnes LGBTQIA+ ou des corporalités minoritaires dans leurs créations**. Les actions portent sur la visibilité des artistes, la critique des stéréotypes ou la mise en circulation d'imaginaires alternatifs. Pour ces structures, il peut néanmoins exister une ambiguïté entre engagement de la structure et engagement des artistes invités (puisque souvent les artistes sont à la tête des structures) : ainsi les ateliers sur les représentations LGBT dans le monde du jeu vidéo de Random Bazar sont animés par un salarié de la structure¹¹⁵, ou encore l'installation Feminist Futures produite par le collectif Organ'Phantom est proposée par les artistes du collectif¹¹⁶.

Les structures moyennes se distinguent davantage par une analyse des **dimensions genrées des technologies elles-mêmes**¹¹⁷. Les enjeux portent sur les biais algorithmiques, les cyberviolences, les normes incorporées dans les plateformes¹¹⁸. Ces structures et surtout les grandes structures tendent davantage à intégrer les enjeux féministes et queer dans leur **organisation interne**. Cette approche se matérialise alors à travers des engagements vis-à-vis de la **parité hommes-femmes** dans l'organigramme de la structure¹¹⁹, et en soulignant parfois le manque de parité dans la filière numérique et des arts numériques. Cet engagement s'inscrit dans une **stratégie formalisée** au sein de la structure, et prenant la forme de démarche RSO notamment¹²⁰.

Focus sur deux structures

La **Gaîté Lyrique** est une grande structure d'arts numériques qui se définit à la fois par un souci d'interroger les enjeux contemporains « répondre à l'urgence culturelle, sociale, démocratique et climatique » et par un désir d'articuler réflexion plastique et action sociale « Avec le projet Fabrique de l'époque, entre création et engagement, elle invite à passer de l'idée à l'action, tous et toutes rassemblées autour d'un concert, d'une table ronde, d'un verre, d'une performance, d'un atelier ou d'une projection »¹²¹. Dans ce cadre, elle propose diverses façons d'aborder les **enjeux techno-féministes**, que ce soit du point de vue du cinéma¹²², du point de vue des musiques actuelles, ou des cultures participatives numériques¹²³. Sur le plan formel, la Gaîté Lyrique propose des formats très variés : de l'invitation ponctuelle aux saisons récurrentes en passant par des festivals. Durant ces programmations, les normes de genre au sein des structures culturelles et créatives sont également évoquées, en prenant parfois pour objet la Gaîté Lyrique elle-même, comme c'est le cas pour le **festival Cultures Queer**.

La Gaîté Lyrique se prononce assez peu sur ses usages numériques en interne et sur la prise en compte des normes de genre dans ses propres usages du numérique. Elle propose néanmoins des outils afin d'organiser des **événements culturels inclusifs** au-delà de la simple dimension paritaire. Son engagement résulte de liens avec des associations de diversité dans les programmes culturels, et se manifeste par la publication de mémos témoignant de son engagement : « SINGA, ONG qui accompagne les personnes migrantes et réfugiées, et partenaire de la Gaîté Lyrique — Fabrique de l'époque, a rédigé un mode d'emploi pour des événements inclusifs en 20 points. »¹²⁴. Elle fait ainsi appel à un **système d'audit** et à des acteurs pour vérifier, évaluer et labelliser ses pratiques : « Le résultat de l'index de l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes obtenu, pour l'année 2026 au titre des données 2025, est de : 87/100 points. »¹²⁵

¹¹⁵ <https://random-bazar.fr/educojeux/jeux-video-representation-lgbtq/>

¹¹⁶ <https://organphantom.org/creations-originales/feminist-futures/>

¹¹⁷ <https://labomedia.org/pour-une-proche-feministe-et-queer-des-technologies/>

¹¹⁸ <https://www.biennalenemo.fr/en/event/may-the-machine-live-within-me/>

¹¹⁹ <https://www.culturespaces.com/fr/egalite-hommesfemme>

¹²⁰ <https://www.lesgemeaux.com/demarche-rse/> ; <https://www.electronic-k.org/valeurs-engagements/>

¹²¹ <https://archives.gaite-lyrique.net/infos-pratiques>

¹²² <https://www.gaite-lyrique.net/agenda/2026/cine-club-gaze-1/>

¹²³ <https://archives.gaite-lyrique.net/evenement/wikifemia-computer-grrrls>

¹²⁴ <https://www.gaite-lyrique.net/la-fabrique-de-lepoque/actualites/2026-01-12-organiser-un-evenement-vraiment-inclusif/>

¹²⁵ <https://www.gaite-lyrique.net/rejoindre-l-equipe/>

En effet, deux conceptions des approches féministes et queer coexistent. L'une intègre ces enjeux au sein des programmations, et approfondit la réflexion sur le rôle des discriminations de genre dans l'organisation d'une structure culturelle et créative, dans une perspective type RSO¹²⁶. L'autre expérimente sur leur propre usage du numérique en interne, en cherchant à créer une alternative aux outils numériques employés dans l'organisation de la structure. Sur le plan des relations entre structures, ces approches témoignent de deux types différents de réseau : un réseau autour du numérique libre intégrant les approches féministes dans une critique des médias, et un réseau d'associations féministes et queer abordant davantage les enjeux de genre au sein des structures culturelles et créatives.

Apo33 est une mini-structure inscrite dans le mouvement du **logiciel libre**. Elle réfléchit de façon critique à ses usages du numérique dans une perspective de réduction de l'empreinte écologique et sociétale. Elle développe plus largement une réflexion sur les normes d'usage et de communication intégrés dans le code, le design et le habitus culturels des outils techniques. Elle mobilise un vocabulaire explicitement **critique du numérique** pour qualifier son activité, et emploie une terminologie qui témoigne également de son inscription au sein de communautés de savoir académiques et militantes autour du numérique libre : « APO33 interroge les transformations actuelles des pratiques artistiques et culturelles conséquence des réappropriations et usages des Technologies de l'Information et de la Communication (...) S'inscrivant dans la continuité des dynamiques ouvertes par le mouvement des logiciels libres, APO33 initie des projets et processus de création collaboratifs et explorant de nouveaux modes de production et de diffusion artistiques et créatifs »¹²⁷.

Elle propose, dans ce cadre, une **approche féministe des dispositifs techniques**. Apo33 questionne les normes de genre de la filière numérique, et mobilise le féminisme comme un cadre de recherche-création attentif plus largement aux normes de corps et rapports de pouvoir encodés dans les formes numériques. Elle propose sur ce point des dispositifs de recherche-création interdisciplinaires, résidences par exemple, matérialisant ces approches¹²⁸. La structure s'inscrit en effet dans un réseau interdisciplinaire orienté autour de la recherche et de la création sur les nouveaux médias numériques, et communique principalement à travers des formats scientifiques, tables-rondes, hackathon, etc.

Sa prise de position critique contre l'économie politique des GAFAM ne se manifeste pas uniquement par des propositions artistiques, à la croisée de l'informatique et des arts : elle se traduit aussi par des **choix communicationnels radicaux** (abandon d'usage, grèves numériques) motivées par les rapports de domination, notamment genrées, encodées dans les dispositifs numériques mainstream. L'approche féministe du numérique engage ici une transformation complète des usages numériques qui se manifeste à travers une pratique communicationnelle alternative : Apo33 cherche par exemple à outrepasser les outils collaboratifs mainstream, et à proposer des formes de collaborations inter-structures appuyées d'un imaginaire éco-féministe, comme celui du jardinage numérique.

Handicap et accessibilité

Sur les 38 structures communiquant à propos de l'accessibilité de leurs outils ou des dispositifs numériques à destination du public, la majorité sont des structures de moyenne ou grande taille. Les **petites structures** demeurent présentes mais moins nombreuses. Cette distribution suggère que les démarches d'accessibilité sont particulièrement développées dans les organisations disposant de ressources suffisantes pour formaliser des dispositifs dédiés.

Le paysage des pratiques d'accessibilité du numérique reste configuré par le cadre législatif autour de l'accessibilité des sites Web, le **Référentiel général d'amélioration de l'accessibilité (RGAA)**, opérant un partage entre les structures exposées à ces réglementations, et celles qui ne le sont pas. Les structures concernées sont le plus souvent des administrations publiques¹²⁹ ou des

¹²⁶ <https://www.gaite-lyrique.net/privatisation/>

¹²⁷ https://apo33.org/?page_id=25

¹²⁸ <https://apo33.org/?cat=3317>

¹²⁹ <https://www.fetedeslumieres.lyon.fr/fr>

scènes nationales¹³⁰. Ces dernières expriment leur engagement à travers une organisation du travail autour de l'accessibilité du numérique (réfèrent handicap ou accessibilité¹³¹), et par une communication au sujet de l'audit d'accessibilité de leur site : elles mentionnent pour ce faire le référentiel RGAA ainsi que la gouvernance autour de l'accessibilité.

Chacune de ces structures communique sur l'accessibilité de leur site web à travers une page standardisée déclarant l'accessibilité du site via un champ lexical juridique, indiquant sa conformité avec des normes en vigueur. Ces pages montrent une acception de l'accessibilité comme souci de conformité vis-à-vis d'un cadre juridique et légal¹³², et non comme une opportunité de création, permettant d'accéder autrement à l'information, et de faire ensemble autrement.

Catégorie	Nombre de structures	Total de la catégorie	Taux au sein de la catégorie
Petites structures	12	82	15 %
↳ Nano	4	38	11 %
↳ Micro	3	30	10 %
↳ Mini	5	14	36 %
Moyennes structures	21	35	60 %
Grandes structures	5	11	45 %

Tableau 10. Approches des enjeux de handicap selon la taille des structures.

De façon plus large, **peu de structures mentionnent la participation des personnes handicapées à l'accessibilité du numérique**. Si quelques structures co-conçoivent des ateliers numériques avec des personnes handicapées, en lien avec les normes de corps valides, aucune structure ne semble avoir conçu son site web avec des personnes handicapées, ni avoir sollicité leur participation pour la mise en accessibilité de leur site. Concernant l'évaluation de l'accessibilité de leur site, les structures évoquent une vérification de la compatibilité du site avec certains logiciels ou plug-in permettant l'accessibilité (le plus souvent l'accessibilité visuelle et attentionnelle), et n'évoquent pas la participation de personnes concernées.

En dehors des structures publiques ou rattachées à une structure publique, les structures associatives ne proposent généralement pas de navigation accessible au sens du RGAA, ni ne proposent d'aborder l'accessibilité de leur site web. PiNG fait office d'exception en proposant non seulement une pratique d'accessibilité du Web¹³³ mais aussi en évoquant la participation des personnes concernées sur d'autres aspects de leurs activités numériques¹³⁴. Sur ce point, le Lieu Multiple propose lui-aussi depuis 2014 des ateliers « handicap et création numérique »¹³⁵ qui mettent en lumière **l'accessibilité comme pratique créative** et collective (amenant des formes plastiques inédites, et des modalités particulières d'être ensemble et de collaborer). Aussi, les personnes handicapées occupent quelquefois des postes de décision au sein des structures culturelles et créatives : c'est le cas pour le Humanlab¹³⁶ porté par l'APAJH44 et PiNG.

En somme, les plus petites structures disposent rarement des ressources nécessaires pour mettre en œuvre des audits ou des démarches formalisées, mais elles développent parfois des approches expérimentales et participatives. Les structures de taille moyenne apparaissent comme les plus dynamiques : elles cumulent souvent médiation culturelle, dispositifs d'accueil spécifiques, FALC, collaborations avec le secteur médico-social et réflexion sur les usages du numérique. Les grandes organisations se distinguent davantage par la formalisation de leurs démarches. On observe ainsi

¹³⁰ <https://lux-valence.com> ; <https://www.theatre-hexagone.eu/le-lieu/>

¹³¹ <https://polepixel.fr/>

¹³² <https://www.grranit.eu/accessibilite-rgaa> ; <https://www.la-belle-electrique.com/fr/accessibilite>

¹³³ <https://wordpress.org/plugins/pojo-accessibility/>

¹³⁴ <https://ressources.pingbase.net/fiches/coulisses-du-projet-darchives-sonores-de-ping>

¹³⁵ <https://lieumultiple.org/category/autour-du-handicap/page/2/>

¹³⁶ <https://humanlabapajh44.org/le-humanlab/lequipe/>

un déplacement progressif d'une accessibilité « située » et relationnelle vers une accessibilité plus institutionnalisée à mesure que la taille augmente. Toutefois, les pratiques les plus avancées en matière de co-conception avec les personnes concernées ne sont pas nécessairement le fait des plus grandes structures.

Focus sur deux structures

Le **Lieu Multiple** est une structure de taille moyenne, caractérisée par son **engagement libriste** visible dès la description de la structure : elle s'inscrit en effet dans l'éducation aux médias, et s'engage ainsi à « diffuser et informer et soutenir la culture scientifique et technique dans la région Poitou-Charentes auprès de tout public afin notamment de favoriser l'accès de tout individu à la culture scientifique et technique »¹³⁷.

Cette terminologie autour de l'accessibilité de la culture scientifique et technique se caractérise par une diversité de dispositifs participatifs autour des enjeux socio-écologiques du numérique (de la table ronde¹³⁸ aux ateliers en passant par des formations, fablab) et par une perspective critique vis-à-vis de nombreux aspects de ces enjeux, avec un **questionnement davantage centré sur l'agentivité des usagers vis-à-vis du numérique** : que ce soit dans la production et la capture de données en amont¹³⁹, dans la création de commun numérique en aval, ou bien dans la participation à la (re)fabrication des outils numériques afin de lutter contre l'obsolescence numérique¹⁴⁰. Au-delà de la réflexion critique sur l'agentivité des publics face au numérique, le Lieu Multiple co-organise de nombreux projets avec des acteurs du territoire. Cette double trajectoire d'une part du côté de l'interrogation des corps des usagers et de l'agentivité des publics dans les usages des outils numériques, et d'autre part du côté de l'émulation de pratiques collaboratives avec les acteurs du territoire peut en partie expliquer la richesse de la programmation du Lieu Multiple autour des arts numériques et handicap¹⁴¹.

En effet, le Lieu Multiple propose de percevoir **l'accessibilité comme une opportunité créative** (permettant d'interroger autrement le numérique) et comme occasion de contact (permettant de développer d'autres modes d'organisation de la structure) à travers une section entière de sa programmation. Le Lieu Multiple propose des résidences et ateliers en co-création avec des structures médico-sociales diverses (ADAPEI, GEM) et articule les handicaps avec d'autres rapports sociaux (comme les rapports de genre). Par exemple, le podcast réalisé lors du festival les Menstrueuses par les personnes du GEM avec l'artiste Florence Cherrier qui ouvre de nouvelles manières de parler des menstruations, et de nouvelles manières de faire du podcast¹⁴². Il s'inscrit également dans une perspective critique autour du handicap, en invitant des personnalités du monde militant handi et en rendant visible un discours critique des politiques institutionnelles autour du handicap : ainsi dès 2010, le Lieu Multiple, propose une discussion autour d'une **œuvre** majeure du militantisme handi français et de l'approche anti-assimilationniste du handicap, le texte « Vos désirs sont-ils des échos ou des égos ? » de Zig Blaquet et le film éponyme de Gabrielle Gerll¹⁴³.

Stereolux est une structure de taille moyenne, dont les activités sont ancrées dans la programmation des arts numériques et des musiques actuelles. La structure est labellisée SMAC depuis 2011 et développe notamment son engagement autour des enjeux socio-écologiques du numérique à travers **un plan**

¹³⁷ <https://www.pappers.fr/entreprise/espace-pierre-mendes-france-maison-des-sciences-et-techniques-du-poitou-charentes-328581988>

¹³⁸ <https://www.pappers.fr/entreprise/espace-pierre-mendes-france-maison-des-sciences-et-techniques-du-poitou-charentes-328581988>

¹³⁹ https://www.google.com/url?q=https://lieumultiple.org/45491/atelier-dete-arts-design-sciences-prendre-racine-useful-fictions-2-espace-mendes-france-poitiers/&sa=D&source=editors&ust=1780923448830469&usq=AOvVaw0G_YmX9Wk1dVl3aHcUsnBp

¹⁴⁰ <https://lieumultiple.org/wp-content/uploads/2015/06/formationROUGEPIXEL.pdf>

¹⁴¹ <https://lieumultiple.org/>

¹⁴² <https://lesmenstrueuses.org/archives/>

¹⁴³ <https://lieumultiple.org/6976/vos-desirs-sont-des-echos-ou-des-egos-texte-de-zig-blaquet-et-realisation-gabrielle-gerll-le-dvd-est-disponible/>

d'action RSE dont elle affiche les étapes sur son site web¹⁴⁴. Elle y affiche aussi différents marqueurs de la formalisation de son engagement, tels que la chronologie des actions à entreprendre, la création de postes, ou encore les outils de mesure et d'évaluation mobilisés pour analyser son impact environnemental. Nous retrouvons une même adhésion aux cadres réglementaires dans son engagement vis-à-vis de l'accessibilité du numérique.

En 2025, Stereolux a **entrepris une mise en accessibilité de son site** web conformément aux exigences de l'article 47 de la loi de 2005¹⁴⁵, ainsi qu'aux différents décrets sur l'accessibilité du web des administrations. Son site possède une page retraçant les étapes de mise en accessibilité du site selon le référentiel RGAA ainsi que l'audit de l'accessibilité du site, et son taux de conformité et de non-conformité, les technologies mobilisées et les recours juridiques possibles pour le visiteur. Tant dans le vocabulaire employé pour établir l'accessibilité que dans la communication de cette mise en accessibilité, Stereolux opte pour une approche technique et juridique de l'accessibilité. Elle propose davantage une approche de l'accessibilité comme mise en conformité encadrée par la loi et mesurée par des outils techniques que comme pratique possiblement créative, dépassant les métriques encodées dans des logiciels d'évaluation, et davantage ancrée dans le vécu et les pratiques des personnes en situation de handicap (plutôt que dans un audit technique).

Cyber-violences et surveillance numérique

Les pratiques liées à la surveillance numérique ont été identifiées dans 32 structures, soit environ 25% de l'ensemble. Ces enjeux sont particulièrement investis par les petites structures artistiques (19 sur le 32). À l'instar des approches féministes et queer, les enjeux de surveillance sont principalement abordés à travers des dispositifs artistiques programmés par les structures.

Catégorie	Nombre de structures	Total de la catégorie	Taux au sein de la catégorie
Petites structures	19	82	23 %
↳ Nano-structures	9	38	24 %
↳ Micro-structures	4	30	13 %
↳ Mini-structures	6	14	43 %
Moyennes structures	10	35	29 %
Grandes structures	3	11	27 %

Tableau 11. Approches des enjeux de surveillance numérique selon la taille des structures.

L'analyse permet d'identifier trois grandes modalités de traitement de ces enjeux. Un premier ensemble de pratiques consiste à rendre visibles les dispositifs de surveillance numérique, et à proposer **une forme de sous-veillance**. Certaines œuvres et installations interrogent les rapports de savoir et de pouvoir, et la normalisation de nos comportements, associés aux technologies de surveillance¹⁴⁶. D'autres abordent davantage la capture de nos données et de leur utilisation à des fins de contrôles, et proposent de rendre visibles les dispositifs de captation¹⁴⁷.

Une seconde modalité concerne les formes de **régulation de la surveillance**. Les structures peuvent aborder les conditions d'utilisation des plateformes, les conditions de modération des contenus, en interrogeant parfois leurs propres usages du Web et des médias sociaux¹⁴⁸. Ces éléments apparaissent le plus souvent dans des formats types formation, déclarations ou recommandations de bonnes pratiques, qui visent à expliciter les cadres juridiques et techniques

¹⁴⁴ <https://stereolux.org/magazine/plan-daction-rse>

¹⁴⁵ <https://stereolux.org/taxonomy/term/442>

¹⁴⁶ <https://digitalmcd.com/mcd78-la-conjuration-des-drones/>

¹⁴⁷ <https://www.espacemultimediantner.cg90.net/fr/oeuvre/masquerade/>

¹⁴⁸ <https://www.forumdesimages.fr/conditions-generales-dutilisation>

de la circulation des données personnelles¹⁴⁹. Ces approches sont plus fréquemment portées par des structures de taille moyenne ou grande, qui disposent de ressources organisationnelles leur permettant de formaliser ces enjeux. À l'inverse, les structures nano et micro tendent à aborder ces questions à travers des pratiques de détournement ou d'expérimentation. Il peut s'agir, par exemple, de déplacer la fonction initiale d'un dispositif technique, ou de proposer des formes de mise en commun ou de partage des données qui viennent perturber les logiques individualisées des plateformes¹⁵⁰.

Enfin, un troisième ensemble de pratiques concerne **les formes de contre-surveillance** : certaines propositions artistiques ou dispositifs participatifs explorent ainsi des manières de déjouer la surveillance, en mettant explicitement en lumière les liens entre surveillance numérique et politiques sécuritaires voire policières¹⁵¹¹⁵². D'autres dispositifs visent à renforcer l'agentivité des publics et à déstabiliser la chaîne de production de données, en construisant de nouvelles arènes de contrôle des données et de sanctions des GAFAM¹⁵³.

Ces différentes modalités de traitement de la surveillance et des cyber-violences apparaissent rarement isolées, et s'articulent fréquemment à d'autres engagements socio-écologiques du numérique, comme les approches féministes et queer ou les pratiques DIY.

Focus sur deux structures

L'**Espace Multimédia Gantner** est une structure de taille moyenne liée au département (antenne de la médiathèque départementale dédiée aux arts numériques) : elle se définit comme « lieu de découverte, d'expérimentation où se retrouvent et s'expriment de nouvelles pratiques autour du numérique (expositions, ateliers, collection d'œuvres numériques, un fonds spécialisé art-société-multimédia) »¹⁵⁴. Les pratiques de médiation sont particulièrement orientées vers les outils numériques et vers la création numérique, et ce à destination de publics variés : scolaires, personnes âgées, usagers d'établissements médico-sociaux, etc.¹⁵⁵ La structure propose ainsi des modalités participatives variées, de la formation encadrée par des experts d'outils numériques à l'atelier mené par des artistes numériques jusqu'à des formats co-crésés avec les publics de la médiathèque via des dispositifs numériques participatifs. En outre, en tant qu'antenne de médiathèque, l'espace Multimédia Gantner dispose également d'un espace numérique, de nombreux services en ligne, permettant d'accéder à de nombreux contenus multimédias, journaux, films, jeux, moyennant une inscription à la médiathèque. Elle propose de **nombreuses œuvres et installations traitant de la surveillance numérique** (capture de données, modélisation du comportement des utilisateurs, dispositifs permettant de renverser la capture, etc.) et naviguant à travers **différentes postures** vis-à-vis de celle-ci : mise en visibilité de la surveillance¹⁵⁶, sa matérialisation, à son renversement¹⁵⁷. Ces postures se donnent en outre à voir à travers différents formes plastiques à destination du public : invitations et colloques, ateliers, conceptions de dispositifs tels qu'une logithèque de logiciels libres, présentant les logiciels comme des versions alternatives aux logiciels plus mainstream, et propriétaires¹⁵⁸. La structure participe également à des réseaux d'échelle européenne : le **projet EUCIDA** (*des connexions européennes pour les arts numériques*) initié en 2022 avait pour objectif « à travers une plateforme collaborative, de rendre plus visible internationalement, le champ des arts numériques et ses pratiques innovantes afin de les développer

¹⁴⁹ <https://lux-valence.com/media/rencontres/lux-rencontres-eac-2019.pdf> ;

<https://lavoironumerique.grandorlyseinebievre.fr/presentation-0>

¹⁵⁰ <https://recto-vrso.com/hekkah-je-publie-donc-je-suis/>

¹⁵¹ <https://www.lefresnoy.net/>

[evenements/conference-sousveillance-loeil-du-contre-pouvoir-de-jean-paul-fourmentraux/](https://www.lefresnoy.net/evenements/conference-sousveillance-loeil-du-contre-pouvoir-de-jean-paul-fourmentraux/)

¹⁵² <https://ressources.pingbase.net/fiches/pour-aujourd'hui-et-pour-demain-technopolice>

¹⁵³ <https://www.lehublot.net/alemanny/voxpública.html>

¹⁵⁴ <https://www.espacemultimediantner.cg90.net/fr/>

¹⁵⁵ <https://www.espacemultimediantner.cg90.net/fr/action-culturelles/>

¹⁵⁶ <https://www.espacemultimediantner.cg90.net/fr/oeuvre/masquerade>

¹⁵⁷ <https://www.espacemultimediantner.cg90.net/fr/oeuvre/exposition-sauvage/>

¹⁵⁸ <https://www.espacemultimediantner.cg90.net/fr/logitheque-libre/>

d'avantage et durablement. »¹⁵⁹

PiNG est une mini-structure qui a comme objectif de : « mettre à disposition des ressources humaines et techniques liées aux **usages du multimédia dans une démarche de coopération** »¹⁶⁰. La structure participe aux communautés de savoir autour des enjeux de pouvoir dans le numérique, et offre un espace de visibilité pour les écrits académiques sur ces sujets. La structure propose également des dispositifs créatifs et participatifs pour rendre ces dynamiques perceptibles, et permettre au public d'agir sur elles, elle offre également un espace direct de rencontre avec les acteurs clés de ces enjeux, participant ainsi directement à la médiation de ces idées¹⁶¹. Au travers de ces dispositifs, PiNG évoque différents aspects des rapports de pouvoir et de la surveillance numérique, avec un lien explicite avec des dispositifs de contrôle des populations : extractivisme numérique et gestion des territoires par les géants du numérique¹⁶², capture des données en ligne et encadrement comportemental des plateformes, logiques de pouvoir encodés dans les design et formes des logiciels¹⁶³, utilisations du numérique et des données à des fins de gestion policière des populations¹⁶⁴, etc.

De façon réflexive, PiNG aborde aussi la prise en compte des enjeux de pouvoir, de surveillance du numérique au sein du **tiers-lieux**, à travers l'établissement d'un label Qualiopi¹⁶⁵. Ce label s'appuie sur un **engagement envers le logiciel libre**, un engagement clé à la fois dans l'identité de PiNG en tant qu'association militant pour une empuissance des usagers (et notamment de ses professionnels) face aux outils numériques, mais aussi en tant que structure créative proposant ateliers, tables rondes, expositions, résidences autour du numérique libre. Elle indique ainsi : « Pour mettre en œuvre les formations en équipe, nous faisons appel à une palette d'outils numériques, libres ou open source pour la (très) grande majorité, car c'est notre ADN, l'engagement éthique que nous portons...du mieux que possible. Car oui, parfois, à notre grand regret, nous devons faire appel à des outils propriétaires, car nous n'avons pas encore trouvé ou contribué à construire des alternatives efficaces...et interopérables. »¹⁶⁶

Approches anti-racistes et décoloniales

16 structures proposent des activités artistiques et culturelles autour de enjeux anti-racistes et décoloniaux que ce soit via la programmation d'artistes, la publication d'articles ou l'animation de tables rondes. Ces œuvres et articles explorent diverses échelles des dynamiques néo-coloniales du numérique : ils traitent de la provenance des minerais des appareils numériques, **des enjeux raciaux et néo-coloniaux qui traversent l'ensemble de l'industrie du numérique**, jusqu'au recyclage de déchets numériques¹⁶⁷, les types de culture et de corps pour lesquels les outils numériques ont été conçus, et leurs utilisations en retour à des fins de surveillance des populations racisées¹⁶⁸, ou bien encore de la normativité culturelle liée à la conception occidentale de l'écologie et du numérique¹⁶⁹.

Les petites structures mobilisent principalement ces enjeux à travers des récits alternatifs, des critiques des imaginaires occidentaux du numérique, des réflexions sur les identités créoles,

¹⁵⁹ <https://mediatheque.communaute-emg.net/2022/06/24/les-publications-en-ligne-de-lespace/>

¹⁶⁰ <https://www.pappers.fr/entreprise/association-ping-453508319>

¹⁶¹ <https://info.pingbase.net/event/presentation-du-livre-heritage-et-fermeture-une-ecologie-du-demantelement>

¹⁶² <https://info.pingbase.net/event/presentation-du-livre-heritage-et-fermeture-une-ecologie-du-demantelement/>

¹⁶³ <https://cloud.seatable.io/dtable/external-links/custom/template-2021-outilgestion-formation-PiNG/?tid=0000&vid=cYEx>

¹⁶⁴ <https://ressources.pingbase.net/fiches/pour-aujourd'hui-et-pour-demain-technopolice>

¹⁶⁵ <https://ressources.pingbase.net/fiches/qualiopi-pour-les-tiers-lieux>

¹⁶⁶ <https://ressources.pingbase.net/fiches/qualiopi-pour-les-tiers-lieux>

¹⁶⁷ <https://www.peertospace.eu/parsproto/giving-contours-to-shadows>

¹⁶⁸ <https://labomedia.org/du-5-au-10-juin-2023-participation-a-techno-desobeissance-a-bruxelles/>

¹⁶⁹ <https://www.hangars-numeriques.org/edito-2024>

Les structures moyennes développent davantage des dispositifs de recherche, de formation, de médiation ou de programmation consacrés aux héritages coloniaux des technologies. La seule grande structure identifiée, la Gaîté Lyrique, inscrit ces thématiques dans une programmation culturelle plus institutionnalisée.

Catégorie	Nombre de structures	Total de la catégorie	Taux au sein de la catégorie
Petites structures	8	82	10 %
↳ Nano-structures	2	38	5 %
↳ Micro-structures	3	30	10 %
↳ Mini-structures	3	14	21 %
Moyennes structures	7	35	20 %
Grandes structures	1	11	9 %

Tableau 12. Approches anti-racistes et décoloniales du numérique selon la taille des structures.

Focus sur deux structures

L'analyse des pratiques (écologiques) du numérique des structures culturelles et créatives en France demande de s'intéresser à la diversité territoriale et géographique de la France, et à prendre en compte la situation spécifique de ses territoires d'outre-mer. Cette diversité se manifeste tant dans les pratiques culturelles liées aux usages du numérique et aux formes communicationnelles, que dans la conceptualisation et perception des enjeux écologiques, à la lumière des spécificités climatiques, environnementales, et des héritages culturels de ces territoires.

Ce questionnement sur les usages écologiques du numérique à la croisée des particularités environnementales et des héritages culturels se manifeste particulièrement dans l'auto-description des **Hangars Numériques** qui déclare ainsi, : « Si chez Hangars Numériques nous avons toujours évolué dans un environnement écologique, nous sommes férus d'une archéologie du geste et nous n'échappons pas par ailleurs aux réflexions contemporaines sur nos liens avec la Nature mais aussi avec notre **identité créole ultramarine**. »¹⁷⁰ Cette identité qualifiée de créole ultramarine évoque ainsi une dimension à la fois géographique, socio-économique, administrative (insularité et éloignement des lieux de décisions), mais aussi culturelle et philosophique (créolité, s'inscrivant à la fois dans une tradition philosophique de la relation et de l'identité propre aux territoires administrés par la France, et dans une conception des liens aux non-humains, et aux non-vivants qui diffèrent des approches occidentales de l'écologie et de la technique).

Dans ce cadre, les Hangars Numériques ne cherchent pas uniquement à rendre visible un savoir-faire artistique ultramarin, à valoriser le artistes ultramarins à travers des résidences artistiques ou par le biais de formation¹⁷¹, ou à questionner de façon critique les entrelacs du numérique et des logiques extractivistes, il cherche à « inscrire (leurs) pratiques, (leur) contextes et parfois (leur) urgences, (leurs) imaginaires dans une cartographie décentrée, où l'Outre-mer n'est pas périphérie, mais point d'émergence »¹⁷².

Cette intention prend plusieurs formes dont deux complémentaires. Tout d'abord, Les Hangars Numériques cherchent à développer une expertise de **recherche-crédation** dans le champ des arts numériques et des pratiques de danse augmentée, en interrogeant les pratiques dansées au prisme des environnements culturels et des environnements vivants non-humains ultramarins : ils proposent pour ce faire un festival dédié à la danse dite animée¹⁷³. Aussi, la structure cherche à développer un pôle de recherche et de création autour des arts numériques ultramarins : celui-ci prend pour l'instant la forme d'un Pôle Ultramarin de Ressources Arts & Technologies Numériques, proposant documentation,

¹⁷⁰ <https://www.hangars-numeriques.org/edito-2024>

¹⁷¹ <https://www.hangars-numeriques.org/equipe-et-artistes>

¹⁷² <https://www.hangars-numeriques.org/ressources-en-ligne>

¹⁷³ <https://www.hangars-numeriques.org/culture-genre-hybride>

accompagnement et valorisation de travaux en cours¹⁷⁴. À travers ce pôle, son rôle consiste à agir sur les réseaux nationaux des arts numériques afin de faire entendre **la position des ultramarins dans les arts numériques**. Cette pratique consiste aussi à évoquer les enjeux décoloniaux dans la programmation d'arts numériques, et dans le traitement des enjeux écologiques du numérique des structures culturelles et créatives.

Labomedia est une mini-structure caractérisée par un fort engagement vis-à-vis des approches critiques du numérique, et notamment des approches du numérique dites libres. Cet engagement se matérialise jusque dans la conception du site web (conçu à l'aide d'un hébergeur libre, un CHATON) et dans les usages possibles du site. En effet, Labomedia propose des ressources d'outils numériques, des formations autour des enjeux du logiciel libre¹⁷⁵, et une section Création Web qui prolonge en ligne l'activité artistique et l'engagement de la structure¹⁷⁶. Son activité s'exprime à l'interface de la création numérique, des dispositifs pédagogiques et de l'engagement militant autour de ces enjeux du numérique libre. Cet engagement se manifeste sur de multiples plans de la vie numérique de la structure : pratiques numériques en interne, conception d'œuvres, conception de services numériques, organisation d'événements numériques, etc.¹⁷⁷

La structure se double également d'un site « ressources » proposant des perspectives critiques sur les enjeux socio-écologiques du numérique, et mobilisant pour ce faire les sciences humaines et sociales, et plus spécifiquement l'approche matérialiste du numérique (comme en témoigne l'articulation entre l'écologie mentale de Félix Guattari et les approches low-tech¹⁷⁸). Elle propose des dispositifs concrets, techniques et organisationnels, permettant de mettre en application ces réflexions. Elle se positionne par là comme un acteur incontournable de la production de savoirs, et de la construction d'une communauté de savoirs articulant enjeux socio-écologiques du numérique, matérialité numérique et rapports de domination¹⁷⁹.

Ainsi, les enjeux anti-racistes autour du numérique sont souvent évoqués en lien avec les autres rapports sociaux de domination qui traversent le numérique, et que Labomedia mentionne à travers des événements ponctuels. Les enjeux anti-racistes sont alors intégrés à la catégorie plus générale des « dominations »¹⁸⁰ ou des « obligations technologiques »¹⁸¹ sans faire l'objet d'une attention spécifique qui pourrait porter sur les conditions néo-coloniales de production des outils numériques, ou encore sur la normativité culturelle et linguistique des imaginaires technologiques (dimensions davantage explorées par Hangars-Numériques). Néanmoins, à travers ces événements ponctuels, Labomedia participe à étendre la réflexion sur le logiciel libre aux dimensions coloniales et raciales du numérique. Il participe ainsi à l'émergence d'un aspect important de la pensée du logiciel libre aujourd'hui, à savoir la prise en compte des dominations raciales et coloniales dans la réflexion sur les normes d'usage et sur la disponibilité des outils numériques.

¹⁷⁴ <https://www.hangars-numeriques.org/ressources>

¹⁷⁵ <https://ressources.labomedia.org/logiciels>

¹⁷⁶ <https://labomedia.org/creations-web/>

¹⁷⁷ <https://labomedia.org/labomedia/#PresentationdeLaLabomedia>

¹⁷⁸ https://ressources.labomedia.org/enjeux_du_numerique_vis_a_de_environnement

¹⁷⁹ <https://labomedia.org/le-samedi-25-janvier-2025-sita-livecoding-audio-et-visuel-avec-baya-azertype/>

¹⁸⁰ <https://labomedia.org/le-samedi-25-janvier-2025-sita-livecoding-audio-et-visuel-avec-baya-azertype/>

¹⁸¹ <https://labomedia.org/du-5-au-10-juin-2023-participation-a-techno-desobeissance-a-bruxelles/>

Cadre comparatif des approches alternatives

La comparaison des différentes approches alternatives de responsabilisation du numérique **ne fait pas apparaître une progression linéaire des engagements** en fonction de la taille des structures, comme pour les approches environnementales. Elle met plutôt en évidence une transformation de leurs modalités de mise en œuvre. Toutes les approches sont présentes, à des degrés variables, dans les différentes catégories de structures. Leur fréquence diffère fortement selon les thématiques, mais surtout, leur traduction dans les pratiques, les formes de savoir mobilisées et l'organisation du travail évolue avec la taille des structures.

Dans les **petites structures**, ces engagements prennent davantage la forme de **pratiques situées, expérimentales et étroitement articulées à la création artistique**. Les enjeux socio-écologiques du numérique peuvent être travaillés à travers le détournement et la réappropriation des technologies, le DIY, la représentation de groupes minorisés, la critique des imaginaires dominants ou encore des dispositifs participatifs ancrés dans des réseaux locaux. Dans ces structures, la frontière entre pratique artistique, engagement politique et fonctionnement de la structure apparaît souvent poreuse : les outils et usages numériques de la structure peuvent eux-mêmes devenir des terrains d'expérimentation. Cette tendance est particulièrement visible dans certaines nano-structures, qui, malgré des ressources organisationnelles limitées, développent des formes critiques de réappropriation des technologies, notamment à travers le logiciel libre, le détournement d'objets ou l'expérimentation de pratiques numériques alternatives.

À mesure que la taille augmente, les mêmes enjeux tendent davantage à être formalisés et structurés. Dans les **structures moyennes**, ils s'inscrivent plus fréquemment dans des **dispositifs identifiables** (ateliers, formations, résidences, programmes de médiation, partenariats ou réseaux) et peuvent mobiliser des savoirs spécialisés ou techniques. Les **grandes structures** disposent quant à elles de ressources permettant d'intégrer certains de ces engagements à leur fonctionnement interne et de les inscrire dans des **dispositifs institutionnalisés** : démarches d'accessibilité, stratégies RSO, politiques de parité, audits, partenariats ou programmes territoriaux. **La taille semble également élargir la diversité des publics** et des acteurs avec lesquels les structures peuvent travailler, ainsi que l'échelle territoriale de leurs réseaux.

Il ne s'agit toutefois pas d'un passage mécanique d'un engagement « faible » à un engagement « fort ». Ce qui évolue avec la taille est moins l'existence de l'engagement que sa forme et son degré d'institutionnalisation. Les petites structures peuvent développer des pratiques particulièrement critiques ou expérimentales sans les traduire dans des politiques formalisées, tandis que les structures plus grandes disposent davantage des moyens nécessaires pour stabiliser, documenter et intégrer ces enjeux à leur organisation. Certaines pratiques participatives ou critiques parmi les plus poussées ne sont d'ailleurs pas nécessairement portées par les structures les plus grandes.

Ces résultats permettent ainsi de retrouver les **deux pôles** définis pour les approches environnementales aussi dans les modalités de responsabilisation alternative du numérique : d'un côté, des **formes situées, créatives et expérimentales**, dans lesquelles l'engagement se construit à travers les pratiques artistiques et les usages mêmes des technologies ; de l'autre, des **formes organisées, médiatisées et institutionnalisées**, où ces enjeux sont traduits en programmes, dispositifs, fonctions et normes organisationnelles. Entre ces deux pôles se déploient de nombreuses formes hybrides, particulièrement visibles dans les mini-structures et les structures moyennes. La taille constitue ainsi moins un indicateur du niveau de responsabilité socio-écologique qu'une variable permettant de comprendre comment celle-ci passe de l'expérimentation à la médiation, puis, dans certains cas, à son inscription dans l'organisation de la structure.

CONCLUSION

L'enquête montre **une grande diversité de modes d'engagement vis-à-vis des enjeux socio-écologiques du numérique** : tant au niveau des définitions de ces enjeux, des pratiques déployées, que de la nature des communautés de savoir auxquelles ces structures appartiennent. Elle met aussi en lumière la co-constitution des différentes approches socio-écologiques du numérique, et plus précisément l'existence d'un cadre libriste transversal à diverses pratiques socio-écologiques du numérique. Enfin, elle met en lumière le rôle actif des artistes dans la construction du cadre Numérique Responsable.

Néanmoins, les structures culturelles et créatives semblent en partie ignorer les pratiques que les autres développent. L'enquête a ainsi mis en lumière tout d'abord la **nécessité de favoriser la communication entre les structures**, de mutualiser leurs pratiques, et de porter leurs pratiques à la connaissance d'un public plus large, et plus particulièrement des instances autour de la loi REEN. Il semblerait pertinent de construire un réseau de structures culturelles et créatives des arts numériques, structuré en fonction des échelles d'organisations proposées dans le livrable et des pratiques développées à chaque échelle. Ainsi, le livrable peut constituer une base à la construction de ce réseau : il peut fonctionner à l'instar d'un annuaire de structures engagées autour de ces enjeux socio-écologiques du numérique, ainsi que d'un guide des pratiques innovantes autour de ces enjeux.

Les résultats de l'enquête peuvent ainsi servir d'outils afin d'orienter plus finement la mise en relation des structures entre elles, et le pilotage de leurs pratiques de responsabilisation numérique. Ils peuvent ainsi indiquer des pistes de collaborations en fonction de la taille des structures et de leurs pratiques : par exemple la mise en relation entre moyennes et grandes structures, et plus petites structures (surtout nano), permettrait d'informer les plus grandes structures des pratiques socio-écologiques du numérique innovantes développées par les plus petites (et notamment autour des enjeux environnementaux, des pratiques DIY). Le livrable invite alors à s'intéresser plus particulièrement aux petites structures, afin de mieux comprendre les tensions organisationnelles en interne entre ces deux états de la responsabilité numérique (recherche-crédation et formalisation légale), et les transformations des engagements liées au passage à l'échelle.

Sur le plan des pratiques, le livrable permet de pointer les pratiques d'écologies environnementales qui dérivent ou pourraient dériver d'engagements sociaux autour du numérique : par exemple l'engagement libriste a pour objectif de s'émanciper des GAFAM, l'ancrage territorial vise à faire appel à des acteurs de proximité ou à repenser les dimensions de l'activité numérique. Il pointe aussi les possibilités d'appariement entre certaines approches socio-écologiques du numérique (DIY et territoriales, genre et surveillance, etc.) qui peuvent faciliter le pilotage de mesure de responsabilisation numérique.

Du point de vue méthodologique, les structures culturelles et créatives proposent des solutions innovantes aux injonctions apparemment contradictoires entre enjeux écologiques d'un côté et enjeux sociaux, voire socio-économiques de l'autre : ainsi les propositions de mise en accessibilité alternatives à l'audit des sites. Plutôt que d'accompagner une formalisation des pratiques de ces petites structures, **ce livrable indique l'existence des cadres idéologiques alternatifs et de méthodologies alternatives, contribuant à reconsidérer la responsabilisation numérique.**

Enfin, l'enquête met en lumière un certain nombre d'angles morts dans l'engagement des structures vis-à-vis des enjeux socio-écologiques du numérique, plus spécifiquement autour des liens entre écologie et colonialité, et écologie et accessibilité. Ce défaut de conceptualisation dans l'approche Numérique Responsable est en partie pallié par les travaux de certains artistes numériques qui proposent des dispositifs innovants. Le livrable met ici en valeur le travail de ces artistes, mais aussi celui des structures qui les accueillent : il souligne l'intérêt d'un dialogue entre artistes, petites structures et grandes structures, pour l'implémentation de ces enjeux au niveau organisationnel, et pour repenser le périmètre du Numérique Responsable.

BIBLIOGRAPHIE

Allard, L. (2024). Décoloniser l'écologie du numérique. *Les Temps qui restent*, 3(3), 179-202. <https://doi.org/10.3917/tqr.003.0179>.

Belanyi, J. (2026). Les Outre-mer sont-ils encore dans la République ? *Administration*, 289(1), 88-90. <https://doi.org/10.3917/admi.289.0088>

Bonnet E., Monnin, A. et Landivar D. (2021). *Héritage et fermeture : une écologie du démantèlement*. Divergences.

Ferdinand, M. (2019). *Une écologie décoloniale : Penser l'écologie depuis le monde caribéen*. Le Seuil. <https://doi.org/10.3917/ls.ferdi.2019.01>.

Hamraie, A. et Fritsch, K. (2019). Crip Technoscience Manifesto. *Catalyst: Feminism, Theory, Technoscience*, 5(1), Introduction. <https://doi.org/10.28968/cftt.v5i1.29607>

Granjon, F. (2022). Inégalités sociales, dispositions et usages du numérique. *Éducation et Sociétés*, 47(1), 81-97. <https://doi.org/10.3917/es.047.0081>

Grisson, T. (2024). *Faire dire, faire taire : la modération (algorithmique) des réseaux sociaux numériques au prisme des sexualités*. Thèse de sciences de l'information et de la communication. Sorbonne.

Hein, F. (2012). *Do it Yourself ! Autodétermination et culture punk*. Neuvy en Champagne. Éditions Le passage clandestin.

J., Marynet (2023). On s'arrêtera quand la terre rugira : Les artistes de l'Est congolais face aux urgences socio-environnementales causées par les extractions. *Critique d'art*, 61, 105–144.

Kozinets, R. (2015). *Netnography : Doing Ethnographic Research Online*. SAGE.

Monnin, A. (2021). Les « communs négatifs » Entre déchets et ruines. *Études*, Septembre(9), 59-68. <https://doi-org.faraway.parisnanterre.fr/10.3917/etu.4285.0059>.

Montouroy, Y. (dir.) (2023). *Les transitions écologiques ultra-marine au concret : Politiques publiques, animations territoriales et pratiques sectorielles*. Presses universitaires des Antilles. <https://doi.org/10.3917/pua.monto.2023.01>.

Mutombo, K., Salmona, L. (2023). Politiser les cyberviolences : Une lecture intersectionnelle des inégalités de genre sur internet. Le Cavalier Bleu.

Shew, A. (2023). *Against techno-ableism*. WWnorton.

Zuboff, S. (2020). *L'âge du capitalisme de surveillance : Le combat pour un avenir humain face aux nouvelles frontières du pouvoir*. Éditions Zulma.

ANNEXES

Annexe 1. Tableau des mots-clés orientant la recherche netnographique

Champs sémantiques	Mots-clés
Approches environnementales du numérique (1)	"RSE" "RGESN" (Référentiel général d'écoconception de services numériques) "NR" "CEE" "Numérique Responsable" "Responsabilité sociale" "REEN" (Réduction de l'Empreinte Environnementale du Numérique) "écologie"
	"DEEE" "D3E" (déchets électrique et électroniques) "GES" (gaz à effet de serres) "eqCO2" (équivalentCO2) "écoresponsabilité" "écogeste" "écoconception" "epollution" "soutenable" "éthique (numérique)" "green" "sobriété" "sobre" "résilience" "cycle (de vie)" "réutilisation" "récupérer" "réparation" "énergivore" "TEN" (technologie à émission négative) / "open (data, source)" "(IT for) good" "cyber-risque" "durable" "éco-" "écologie"
Approches de réorientation du numérique ou d'abandon (2)	"contaminé" "héritage" "réaffecter" "fermeture" "démantèlement" "fermer"
Approches autour des violences en ligne et de la surveillance numérique (3)	"surveillance" "discrimination" "GAFAM" "technovalidisme" "cyberviolence"
Approches DIY du numérique (4)	"upcycling" "obsolescence" "repair" "appropriation" "hacking" "upcycling" "surcyclage" "fablab"
Approches anti-racistes et / ou décoloniales du numérique (5)	"colonial" postcolonial" "indigène" "paysan" "autochtone"
Approches féministe et / ou queer du numérique (7)	"genre" "trans" "queer" "intersectionnel" "LGBT" "minoritaire" "féminisme" "écoféminisme" "écoféminisme"
Approches du numérique liées aux handicaps (8)	"accessibilité" "crip" "handi" "prothèse" "enfermement" "neuroqueer" "neurodiversité" "intersectionnalité" "médical"

Annexe 2. Composition du corpus : liste des structures

36 degrés; 61FPS; AADN; Accès)s(Cultures Électroniques; Anima Lux; Apo-33; ARCAN; Arts, Sciences, Sociétés; ASCA; ATI-p8; Atelier des Lumières; Augmenta; BabelGallery; Biennale Némó; BLIIIIIDA; Candela 550; Cap Digital; Celebrating Life; Centre des arts 95; Château Éphémère; Chromosphère; Chroniques Biennale des Imaginaires Numériques; Cité des Arts; Collectif Coin; Collectif or normes; Compagnie Vladimir Steyaert; Constellations; Crossed Lab; Culturespaces; Dark Euphoria; Diapo; Diffusion; Digital MCD; Digital Rise; Digital Zone; Diversion; École nationale supérieure de la photographie; EDIS; Electrobe2chambre; Electroni[k]; Ensadlab; Ersatz; Espace Multimédia Gantner; EUR ArTec; Fabbula; Fabrique artistique et numérique; Festival Magnetik; Festival Octobre Numérique – Faire Monde; Festival Univers numérique d’Ugine; Fête des Lumières; Forum des images; Funghi Gallery; Gaîté Lyrique; Galerie Charlot; Galerie Data; Grand Palais Immersif; GRAVE (Groupe de Recherches Audios et Visuelles Expérimentales); GRRRRANIT; Halone; Hangars Numériques; Hérétique; Hexagone Scène Nationale; Hypnoscope; IRCAM; L’Organisation Martiniquaise pour le Développement des Arts et de la Culture; L’Atelier 359; L’Avant Galerie; L’Ososphere; La Belle Électrique; Laboratoire Mécanique Acoustique; La Casemate; La Cléf; La Compagnie Bivouac; La Friche Belle de Mai; La Méta-Carpe; La Réplique; La Verrerie; Labomedia; Le Cent-Quatre; Le Centre; Le Cube Garges; Le Damier; Le Festival ZERO1; Le Fresnoy; Le Grenier à Sel; Le GMEM; LeHublot; Le Lavoir Numérique; Le Tetris; Les Ateliers Éclairés; Les Ensembles 2.2; Les Gémeaux – Scène nationale; Les Pardès; Les Petits Labos; Lieu Multiple; Lux – Scène Nationale; Maison des Arts de Créteil; Maison Populaire; Micro-Folie (Saint-Pierre); Musée Dehors; N2U; Nouvelles Formes; Nyktalop Mélodie; Oblique/s; Onyo; Organ’Phantom; OVNi; OVVO Studio; Palais Augmenté; Parallèle; Peer to Space; PiNG; Planétarium Cité des sciences et de l’industrie; Pléiades; Pôle Pixel; Quai des Savoirs; Random Bazar; Recto VRso; Rencontres Audiovisuelles; Safran; Saint-Ex; SCENE 44; Stereolux; Seconde Nature + ZINC; Station Mir; Sunny Side; Temple Caché; Vidéoformes.