

REPRENDRE LE GESTE AUX MACHINES

PIÉCOURT LIAM

DNSEP 2026

OPTION DESIGN

MENTION DESIGN DES COMMUNS

ESAD ORLÉANS

ESADORLEANS.FR

REPRENDRE LE GESTE AUX MACHINES

Ce travail définit la figure de l'artisan numérique comme un acteur de résistance face à l'industrie de masse. Prônant une complémentarité homme-machine, la position défendue dans ce mémoire est celle d'un rejet de l'automatisation aliénante au profit d'un humanisme technologique et d'une réappropriation des outils, en favorisant le libre et l'open source et les cultures de la réparation. Ce modèle, nourri tant par des expérimentations internationales que l'apprentissage de savoir-faire ancestraux, propose une voie alternative éthique et durable au sein de la filière textile. Il souligne enfin l'importance de la transmission et de l'autogestion pour redonner aux créateurs leur autonomie et restaurer la valeur humaine du travail textile.

This work defines the figure of the digital artisan as a force of resistance against mass industry. By advocating for man-machine complementarity, the author rejects alienating automation in favor of technological humanism and reappropriation of tools, promoting free and open-source software and repair cultures. This model, informed by both international experimentation and the learning of ancestral skills, offers an ethical and sustainable alternative within the textile sector. Finally, it highlights the importance of knowledge transmission and self-management (autogestion) to restore autonomy to creators and re-establish the human value of textile labor.

REMERCIEMENTS

Pour cet écrit, je souhaite remercier mes deux tuteurs qui m'ont accompagné lors de cette aventure qu'est le mémoire. Merci à Sylvia Fredriksson pour l'accompagnement lors de l'écriture de ce mémoire, la gentillesse de son approche, ainsi que pour les conseils et l'écoute qui ont été apportés tout au long de cet écrit. Merci de m'avoir donné le courage et l'envie d'écrire. Merci à Olivier Bouton pour l'accompagnement plastique, les conseils, l'écoute ainsi que l'approche motivante et bienveillante envers mon travail.

Je souhaite également remercier chaleureusement Marlène Bertoux pour les conseils et le regard porté sur la mise en page de ce mémoire. Merci à Clémence Brunet pour l'impression de ce mémoire. Merci à Alexandre Texier pour l'aide à la recherche typographique.

Merci à Melvyn Thierry pour son temps, son écoute et son amitié qui m'ont poussé un peu plus tous les jours à créer, et merci également pour les belles photographies et images.

Je remercie également mes parents qui chaque jour me soutiennent, m'ont permis et poussé à faire mes études à L'ESAD Orléans. Ma mère Sarah Saint-Marc qui me soutient et m'écoute tous les jours, grâce à qui j'ai toujours été soutenu lors de mes moments de doute. Mon père Jean-Philippe Piécourt qui m'a aidé lors de mes projets en prenant le temps de m'épauler et de m'apprendre quand cela était nécessaire. Mon beau-père Olivier Saint-Marc qui, tel un deuxième père, a toujours été un soutien indéfectible et qui m'a poussé à avancer.

Merci également à ma compagne Anne Caroline Sangaret qui chaque jour me soutient, m'écoute et me conseille.

Merci à l'ÉSAD Orléans et à ses équipes pour l'accompagnement, l'enseignement et le soutien dans mes études.

Je remercie également Kolding Design School ainsi que ses professeurs et équipes lors de mon Erasmus au Danemark pour son enseignement de qualité.

Merci à tous ceux qui m'accompagnent au quotidien.



SOMMAIRE

Reprendre le geste aux machines

- Prologue
- Introduction

L'artisan textile dans le contexte de la mondialisation

- Contexte de la filière textile aujourd'hui et positionnement
- Transformation des pratiques et rôle du numérique

Revisiter les valeurs et les pratiques de l'artisanat textile

- Temps et mémoire dans le travail textile : œuvrer avec les machines
- Maintenance
- Genre : entre défi et opportunité

Boîte à outils : patterns, nouveaux gestes, nouvelles écritures textiles

- Travailler en open source
- Maintenir, transformer les machines
- Créer des machines

Conclusion

Glossaire

Bibliographie

REPRENDRE LE GESTE AUX MACHINES



PROLOGUE

PARCOURS : DE L'INDUSTRIE À L'ARTISANAT

Mon cheminement personnel, initié avec un baccalauréat professionnel en dessin industriel, m'a d'abord plongé dans les méthodes de conception industrielle et les premières ébauches du design assisté par ordinateur (CAO). J'y ai acquis la rigueur du dessin technique et la compréhension des enjeux liés à la fabrication industrielle. Cette base solide fut la porte d'entrée vers l'École Supérieure d'Art et de Design (ÉSAD) d'Orléans.

C'est à l'ÉSAD Orléans que ma pratique a pris un tournant résolument plus artisanal. Je me suis alors passionné pour la création textile, menant des expérimentations qui m'ont permis de développer une approche plus sensible et tactile du design, s'éloignant progressivement d'une approche purement industrielle de la conception. Par ailleurs, mon intérêt pour l'impression 3D et les machines numériques n'a cessé de grandir, créant des liaisons inattendues entre mes compétences de concepteur et mes aspirations artisanales. Enfin, l'intégration de modélisation paramétrique et la pratique de la DATA SCULPTURE¹ dans mes projets récents m'ont également montré comment les données peuvent enrichir des créations en articulation à des procédés vernaculaires. Parallèlement, j'ai exploré dans le champ du design textile des techniques ancestrales comme le feutrage de laine, cherchant à comprendre et à pratiquer des savoir-faire oubliés.

LA CRÉATION TEXTILE ET LA FILIÈRE TEXTILE

Mon immersion dans la filière textile n'est pas le fruit du hasard, mais l'écho d'une histoire familiale, celle de l'art de chiner. Très tôt

¹« Le data art est une forme d'expression artistique qui utilise des données comme matière première et source d'inspiration pour créer des œuvres visuelles, interactives ou expérientielles, explorant les liens entre les données, la technologie et l'esthétique »". (<https://advalians.fr/glossaire/data-art>)

sensibilisé à une consommation responsable et durable, notamment grâce au système Emmaüs, j'ai développé une passion pour la seconde main, l'exploration de textiles de qualité, et je porte une attention particulière aux détails, aux motifs et aux matières. Ce cheminement m'a fait passer de l'amour du vêtement à l'amour du textile pour ce qu'il est, soulevant des questions fondamentales sur sa réalisation : comment, où, et par qui ? Face aux excès de la fast fashion, j'ai rapidement pris position pour une consommation en moindre quantité, mais de meilleure qualité. En intégrant l'ÉSAD Orléans, j'ai ancré ces valeurs et ces convictions dans ma pratique, apprenant la couture en autodidacte et créant à partir de matériaux de seconde main.

Mon parcours, enrichi par une formation initiale en dessin industriel, m'a mené à questionner mon positionnement. La connaissance et la maîtrise des savoir-faire techniques sont devenus le cœur de ma démarche, me rapprochant des valeurs de l'artisanat. L'atelier, lieu de création et de transmission, a pris une place centrale. Ma pratique articule recherche matérielle et processuelle, oscille entre artisanat et design, toujours avec le souci de l'autonomie, du contrôle de la production, de la maintenance et de la mise en place.

Étant porteur d'une pratique minoritaire à l'ÉSAD (le textile), j'ai dû me former en grande partie en autodidacte, ce qui a aiguisé ma réflexion sur la vraie valeur de mes savoirs. C'est là que le questionnement s'est élargi vers l'industrie : peut-elle être alignée avec mes valeurs ? Quelle est la différence entre un savoir-faire artisanal et industriel, et sont-ils compatibles ? Je me suis intéressé à des modèles de gestion alternatifs, comme l'autogestion, qui, selon moi, parvient à concilier savoir-faire et production. Je suis convaincu que le savoir vient d'en « bas », de ceux qui travaillent dans les usines, qui entretiennent les machines, qui fabriquent. Ils sont les premiers détenteurs de ce savoir, sans qui le produit n'existerait pas.



Recherche et création de carrés de textile à partir de laine de seconde main, provenant d'Emmaüs, dans le cadre du projet de diplôme de DNA.
Photographie, archive personnelle, 2024
Crédit photographique : Melvyn Thierry

La valeur d'un produit est créée et entretenue par les artisans et ouvriers. L'autogestion établie une horizontalité non seulement dans la hiérarchie, mais aussi dans le savoir, permettant aux ouvriers de ne plus être cantonnés à un seul poste, favorisant la rotation et l'acquisition d'une polyvalence qui redonne le contrôle sur le produit et son devenir. Cette réflexion m'amène à me définir plus volontiers comme artisan que comme designer. Mon travail, à cet égard, se concentre sur les savoir-faire techniques, esthétiques et sur les notions d'héritage et de transmission, visant un travail de qualité. Je porte mon attention sur les modes de vie, les formes d'éthique du faire, la question du travail et les luttes sociales qu'il soulève. Mon mémoire s'inscrit dans cette démarche en s'intéressant à l'évolution de l'industrie et à ce que signifie réellement transformer une filière. L'expérimentation des fablabs depuis dix ans et l'émergence de modèles circulaires, ouverts, participatifs ou contributifs contribue largement à cette réflexion et démontrent qu'un changement est possible. Mon approche est celle de la recherche-création, alimentée par un intérêt marqué pour la réappropriation des machines et des outils de production. Il s'agit de redonner du sens au travail, en valorisant l'atelier comme lieu de partage de savoirs et d'apprentissages, et ainsi de créer de la valeur circulant par et au travers les pratiques des artisans, dans la continuité du travail ouvrier.

L'EXPÉRIENCE DANOISE : RÉVÉLATION ET SYNERGIE

Mon échange Erasmus au Danemark de janvier à juillet 2025, centré sur le design textile, a profondément transformé ma méthodologie de travail, et m'a permis de découvrir une philosophie: HYGGE². Pour la première fois, j'ai véritablement pu articuler les pratiques du design textile avec des démarches d'expérimentation au sein d'environnements numériques. L'expérience danoise m'a également ouvert les yeux sur un mode de vie et une philosophie du design axés sur l'humain, favorisant une approche plus calme et attentive à l'utilisateur.

C'est au Danemark que j'ai découvert des machines de conception

²« Le Hygge invite à cultiver la poésie de l'instant, à chérir ces parenthèses de douceur qui infusent de la chaleur dans le quotidien. C'est la sensation apaisante d'un refuge littéraire alors que la pluie bat les vitres, ou la résonance des rires partagés au crépuscule d'un feu de bois. Meik Wilking, directeur de l'Institut de recherche sur le bonheur, saisit l'essence de ce concept en précisant qu'il ne s'agit pas d'une accumulation d'objets, mais d'une "atmosphère" : celle du sentiment d'être chez soi, entouré de ceux que l'on aime. »

numérique pour le textile qui, malgré leur technologie, nécessitent une intervention humaine essentielle à leur fonctionnement. Cette interaction constante entre la machine et la main est devenue une véritable fascination, révélant ce qui me fait vibrer pleinement dans le monde du design. Je suis convaincu que c'est dans cette synergie que réside le devenir de ma pratique : développer, conserver et m'approprier cette danse entre l'outil numérique et le geste artisanal. C'est précisément cette interaction que je souhaite adresser, au cœur de ma réflexion.

PERSPECTIVES

En conclusion, ce mémoire propose donc de s'intéresser à la figure de l'artisan numérique à laquelle je suis particulièrement sensible, en la confrontant à des enjeux contemporains révélés par ma propre expérience dans le champ de la création textile. Mon objectif est ici de retracer et d'interroger mon parcours, à la fois individuel et collectif, en tant que concepteur mais aussi en tant qu'acteur d'une société et d'une filière en mutation.

Dans les pas de designers qui incarnent une véritable philosophie du « faire », à l'image d'Emmanuel Hugnot avec son initiative 300CC Extruder 300CC Extruder initié à l'ÉSAD Orléans, je cherche à rendre compte d'une activité de création qui se saisit de la question technique, et fait du designer bien plus qu'un simple utilisateur d'outils. Je souhaite décrire une activité de recherche qui se joue des limites entre pratiques traditionnelles et nouvelles approches numériques, les transcendent, et où la main et la machine collaborent. Ce croisement des pratiques, où le travail en atelier permet de redéployer une forme d'humanisme technologique, est ce qui définit l'essence même de la pratique de l'artisan numérique.

INTRODUCTION

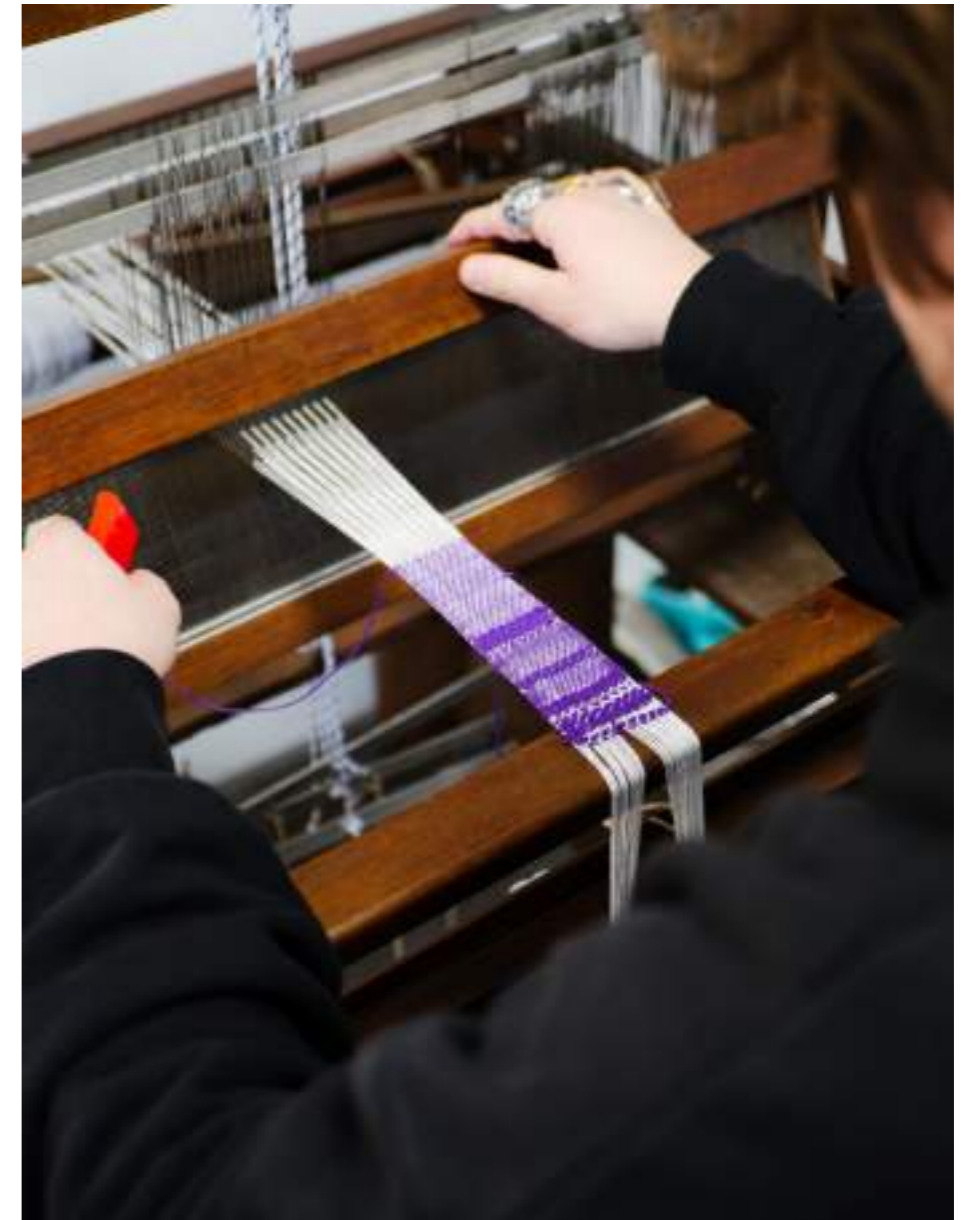
La question de la relation entre l'homme et la machine, ainsi que celle de l'impact du progrès technique sur les sociétés, renvoient usuellement en Europe aux révolutions industrielles. Les premières automatisations a engendré des remplacements d'employés par des « robots », suscitant de vives tensions et de nombreuses luttes sociales. Les révoltes luddites, qui s'étendent entre 1811 et 1816 en Angleterre, en sont sans doute une des manifestations les plus marquantes. Destruction des machines, bris des métiers à tisser, menaces proférées contre des fabricants et des magistrats, mais aussi vols et assassinats ont entretenu pendant de longs mois le spectre d'une insurrection généralisée dans le Pays. Ces mouvements s'inscrivent aujourd'hui durablement dans la longue histoire des pensées technocritiques, qui se sont structurées dans les années 1970.

Dans une prolongement conscient de cette Histoire des techniques en Europe, mon approche, développée à travers mon expérience dans l'artisanat textile, vise plutôt une conciliation : l'homme doit reprendre le contrôle sur la machine, non pas pour s'en abstraire, mais pour travailler en complémentarité. Il s'agit d'explorer comment la main et la machine peuvent cohabiter, et de se questionner sur les manières de rester libre et auteur de ses gestes. Ce chemin m'a conduit à créer mes propres gestes d'utilisation, refusant que ceux-ci soient dictés par la machine. Au cœur de mon travail avec le textile, la question est de savoir comment « reprendre le textile » à une industrie devenue synonyme d'un rapport deshumanisé à la technique et au travail.

En 2012, l'ouvrage *Artisans numériques* publié aux Éditions Hyx³ analyse l'impact de la fabrication numérique et des « Fab Labs » sur la société et les modes de création. L'artisan numérique y incarne le « do it yourself » (faire soi-même), concept et pratique rendus possibles par l'accessibilité de méthodes de conception « miniaturisées » et le partage facilité de la connaissance via Internet (blogs, réseaux sociaux, tutoriels vidéo). De nouvelles communautés de pratique se forment

³CHARDRONNET, Ewen, (dir.), *Artisan numérique*, HYX, 2012

Photographie, archive personnelle, 2025
Crédit photographique : Melvyn Thierry





Mon espace de travail
au sein de l'ESAD Orléans
avec mes machines.
Métier à tisser traditionnel
4 cadres, piqueuse à plat,
surjeuteuse.
Photographie, archive
personnelle, novembre
2025

depuis les années 2000, contribuant à la création d'un savoir lire, écrire, créer et partager. Au sein de ce que Jeremy Rifkin nommera la « Troisième révolution industrielle », l'artisan numérique se positionne à l'endroit d'un rapprochement entre l'artisanat traditionnel et les nouvelles technologies, renouant avec la possibilité de tendre vers un rapport humaniste à la technique désamorçant les phénomènes d'aliénation individuels et collectifs.

Inspiré de ces dynamiques, je cherche à donc à (ré)activer la figure de l'artisan numérique, et à en caractériser l'approche dans le champ de la création textile, à partir de ma propre expérience. Ce mémoire, en trois parties, propose donc un état de l'art sur trois dimensions :

- Dans une première partie, je décrirai le **CONTEXTE ET LES ENJEUX PROPRES À LA FILIÈRE TEXTILE EN FRANCE ET EN EUROPE**, en mettant en lumière les alternatives au modèle hégémonique de la production et de la consommation mondialisée. Je m'intéresserai plus spécifiquement à la manière dont les technologies numériques peuvent ouvrir la voie à de nouveaux modes de production.
- Dans un second temps, j'énoncerai certaines dimensions du travail de la création textile et certaines **VALEURS AQUISES LORS DE MON PARCOURS** d'études, que j'ai choisi pour caractériser mon positionnement.
- Enfin, en articulation avec ma démarche, je déploierai des approches et des **MANIÈRES DE FAIRE ET D'ŒUVRER AVEC LES MACHINES**: pratiques open source et circulation des savoirs, pratiques de réparation et de maintenance, création de machines.



L'ARTISAN TEXTILE DANS LE CONTEXTE
DE LA MONDIALISATION

CONTEXTE DE LA FILIÈRE TEXTILE AUJOURD'HUI ET POSITIONNEMENT

LA FILIÈRE TEXTILE À L'ÈRE DE LA SURCONSOMMATION

La filière textile et de l'habillement se trouve aujourd'hui à un carrefour critique, dominée par le modèle de la « fast fashion » et désormais de l'ultra-fast fashion. Ce modèle repose sur une production de masse à bas coût et des cycles de vie extrêmement courts pour les vêtements. Les consommateurs européens jettent en moyenne 11 kg de textile par an, et la production mondiale de vêtements a doublé en moins de quinze ans.

L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DÉVASTATEUR

Les conséquences environnementales de ce système sont alarmantes⁴. L'étape de la transformation (teinture et ennoblissement) et l'utilisation massive de matières premières synthétiques (plus de 60% des fibres sont dérivées du pétrole comme le polyester) en sont les principaux moteurs. Par ailleurs, l'impact sur les ressources en eau est colossal. La fabrication d'un seul t-shirt en coton nécessite environ 2 700 litres d'eau. Cette consommation s'accompagne d'une pollution majeure : l'industrie est à l'origine d'environ 20% de la pollution mondiale des eaux due aux rejets chimiques. Le lavage des synthétiques libère quant à lui des centaines de milliers de tonnes de microplastiques dans les océans chaque année.

LES ENJEUX ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX

D'un point de vue économique, le marché est saturé par l'entrée de gamme, et l'Europe dépend très largement des importations (jusqu'à 97% en France), ce qui crée un déséquilibre commercial structurel. Sur le plan social, la recherche obsessionnelle de la réduction des coûts entraîne la détérioration des conditions de travail⁵. Face à ce constat,

⁴-L'industrie est responsable de 2 à 10% des émissions mondiales de gaz à effet de serre, un chiffre supérieur à celui du transport aérien et maritime combiné.

⁵-Salaires extrêmement faibles dans les pays producteurs (avec des rémunérations parfois de l'ordre de 0,32 cent/heure), souvent assortis de violations des droits fondamentaux.



⁶Mouvement seiko, alimenté par une pile (source d'énergie) et doté d'un régulateur (dispositif mesurant le temps) en cristal de quartz. La tension électrique de la pile et du circuit intégré provoque des vibrations constantes du cristal à très haute fréquence (32 768 fois par seconde).



⁷Mouvement LIP électro-mécanique. Ni totalement mécanique, ni totalement électronique comme peut l'être un mouvement Quartz, l'Electronic Lip se caractérise par l'usage d'une pile en lieu et place du ressort de barillet, annulant ainsi la fastidieuse tâche du remontage quotidien d'une montre mécanique conventionnelle.

l'avenir du secteur passe par la circularité, encouragée par des initiatives comme l'éco-conception, la réparation subventionnée et la réutilisation. Cependant, le taux de recyclage des vêtements en nouveaux articles demeure dérisoire, à moins de 1%.

TRANSFORMATION DES SECTEURS INDUSTRIELS, PERTE DES SAVOIRS ET RELOCALISATION

L'exemple de LIP, fleuron de l'industrie horlogère française dans les années 70, illustre parfaitement cette crise d'adaptation, souvent appelée la « crise du quartz ». En 1969, l'entreprise japonaise Seiko introduit le MOUVEMENT À QUARTZ⁶, une technologie beaucoup plus économique et précise que les technologies mobilisées par les industriels à cette époque, et qui bouleverse le secteur. Ce repositionnement impacte durement LIP, qui venait de développer son propre mouvement ÉLECTRO-MÉCANIQUE⁷, plus coûteux et moins précis. L'entreprise refuse initialement de passer au quartz, faisant preuve d'un manque d'adaptation qui la pousse à s'accrocher à une innovation déjà dépassée. Ces difficultés financières conduisent au rachat de l'entreprise par la Société Européenne de Production Horlogère (SEPH) en 1971, qui commence alors à produire des montres à quartz. Cependant, en 1973, l'annonce de nombreux licenciements provoque d'importants mouvements sociaux. Les employés lancent le slogan « C'est possible : on fabrique, on vend, on se paie ! », et décident de continuer la production pour vendre directement sur des circuits alternatifs, notamment lors de rassemblements et de manifestations. Entre 1973 et 1974, LIP devient un symbole politique de la lutte ouvrière et de la volonté de conserver son outil de travail et son savoir-faire et devient une société autogérée par ses employés. Cette expérience est une forme de démonstration, montre l'exemple, et semble ouvrir de nouvelles « perspectives du possible » au sein de l'industrie française. En proposant un modèle fondé sur l'autogestion, elle dessinera ainsi la voie pour de nombreuses sociétés, et continue à inspirer encore aujourd'hui.

Pour revenir au textile, la succession de chocs pétroliers a provoqué une inflation des coûts de l'énergie et de certaines matières premières, infligeant un premier choc économique au secteur et entraînant de nombreux licenciements. Le manque de matières premières, conjugué au manque de personnel qualifié, a freiné le développement technique. Les installations, souvent obsolètes, n'étaient plus adaptées aux nouveaux impératifs de production. Progressivement, l'industrie française n'a plus été en mesure d'innover et de faire face à une concurrence souvent jugée déloyale suite à l'ouverture du marché mondial, dans une course constante à la délocalisation et à la réduction des coûts. Ces facteurs ont porté un coup fatal à l'industrie textile française, l'empêchant d'être compétitive et rentable au cours des décennies suivantes. Le manque d'innovation a cause du manque d'employés créera aussi une précarité du savoir, les employés étant également mis à des poste dis a la chaine a cause du FORDISME⁸. Étant des postes qui ne nécessitait non plus aucune formation ni réel implication dans celle-ci créera donc cette perte du savoir progressive. Depuis les années 70, l'industrie textile française subit un déclin, principalement dû à la délocalisation des usines de fabrication, d'abord en Asie, puis plus récemment en Amérique du Sud. L'incapacité de l'industrie à évoluer en termes de savoir-faire et de fabrication a également joué un rôle majeur dans cette délocalisation. La France n'a pas su s'adapter aux nouveaux enjeux économiques et à l'évolution de ce marché. Le manque de flexibilité des installations n'a pas permis une évolution suffisante, révélant un certain chauvinisme ou une réticence au changement.

VENTEX⁹ est notamment l'une des figures de l'époque fondée en 1958 suite au rachat de l'usine des Capucins à Troyes. Elle fera sa force d'être un fabricant, notamment dans un premier temps comme équipementier sportif, se spécialisant sur les maillots. Elle se forgera également une réputation grâce à sa collaboration avec Adidas, qui rachète l'entreprise en 1976. Ventex devient alors l'une des principales lignes de production textile de la marque en France, produisant notamment les maillots de l'équipe de France de football jusqu'en 1996. Considérée comme l'un des fleurons de l'industrie textile française de l'époque, Ventex a su

⁸Le Fordisme est un mode de développement industriel visant à accroître la productivité par la réorganisation du travail. Inventé par Henri Ford.



⁹Étiquette de vêtement Adidas produit par Ventex dans les années 70-80. Made in France. Image provenant d'une annonce eBay.

innover et concurrencer dans un premier temps le principal rival d'Adidas, Nike, qui commençait à délocaliser sa production, d'abord en Corée, puis en Chine. Au plus fort de son activité sous pavillon Adidas, Ventex employait jusqu'à 1 200 personnes sur son site troyen. Preuve de qualité, aujourd'hui les collectionneurs recherche des vêtements Adidas Ventex pour leur qualité à durée dans le temps grâce à leur belle manufacture. Après plus de 20 ans de collaboration, le contrat entre Ventex et Adidas ne sera pas renouvelé en 1996. Faute de repreneur, la société fermera, marquant la fin d'une ère pour le textile sportif français.

Les devenirs de la filière textile

Aujourd'hui n'est pas pour autant un combat perdu. Grâce à son ancrage traditionnel et à son envie de réindustrialisation, la filière textile française porte aujourd'hui des projets comme celui de l'entreprise Jules, qui a décidé de rouvrir des usines pour la fabrication de jeans « Made in France ». Souhaitant relocaliser son activité, dans un premier temps, pour une question de circuit court, de simplification de la gestion des stocks, mais aussi pour reprendre le contrôle sur la chaîne de production, l'entreprise Jules renoue avec le « Made in France ». Son but est de participer à l'effort de réindustrialisation textile du pays, mais aussi de permettre de proposer du textile de qualité à plus faible coût grâce au contrôle presque complet de la chaîne de production. Il y a une réelle envie de revalorisation de ses produits ainsi que de ses chaînes de production grâce à ses partenaires historiques dans les Hauts-de-France et dans l'Est.

Malgré tout, l'entreprise doit faire face à de nouveaux défis, notamment sur la justification d'un prix plus élevé que sa gamme normale. La communication est donc très importante dans une période économiquement difficile. L'éducation du consommateur, notamment vis-à-vis de la gamme de prix, est cruciale à cause de l'habitude de consommer toujours moins cher. Ce défi de communication nécessite de mettre en avant la valeur ajoutée du « Made in France » : la qualité, la durabilité, la réduction de l'impact environnemental grâce au circuit

Pour revenir au textile, la succession de chocs pétroliers a provoqué une inflation des coûts de l'énergie et de certaines matières premières, infligeant un premier choc économique au secteur et entraînant de nombreux licenciements. Le manque de matières premières, conjugué au manque de personnel qualifié, a freiné le développement technique. Les installations, souvent obsolètes, n'étaient plus adaptées aux nouveaux impératifs de production. Progressivement, l'industrie française n'a plus été en mesure d'innover et de faire face à une concurrence souvent jugée déloyale suite à l'ouverture du marché mondial, dans une course constante à la délocalisation et à la réduction des coûts. Ces facteurs ont porté un coup fatal à l'industrie textile française, l'empêchant d'être compétitive et rentable au cours des décennies suivantes. Le manque d'innovation a cause du manque d'employés créera aussi une précarité du savoir, les employés étant également mis à des poste dis a la chaine a cause du **FORDISME**⁹. Étant des postes qui ne nécessitait non plus aucune formation ni réel implication dans celle-ci créera donc cette perte du savoir progressive. Depuis les années 70, l'industrie textile française subit un déclin, principalement dû à la délocalisation des usines de fabrication, d'abord en Asie, puis plus récemment en Amérique du Sud. L'incapacité de l'industrie à évoluer en termes de savoir-faire et de fabrication a également joué un rôle majeur dans cette délocalisation. La France n'a pas su s'adapter aux nouveaux enjeux économiques et à l'évolution de ce marché. Le manque de flexibilité des installations n'a pas permis une évolution suffisante, révélant un certain chauvinisme ou une réticence au changement.

VENTEX⁹ est notamment l'une des figures de l'époque fondée en 1958 suite au rachat de l'usine des Capucins à Troyes. Elle fera sa force d'être un fabricant, notamment dans un premier temps comme équipementier sportif, se spécialisant sur les maillots. Elle se forgera également une réputation grâce à sa collaboration avec Adidas, qui rachète l'entreprise en 1976. Ventex devient alors l'une des principales lignes de production textile de la marque en France, produisant notamment les maillots de l'équipe de France de football jusqu'en 1996. Considérée comme l'un des fleurons de l'industrie textile française de l'époque, Ventex a su



Verre Duralex, modèle Le Picardie, symbole de résilience et de savoir ouvrier.
Photographie, extrait du site de vente en ligne Duralex.com

innover et concurrencer dans un premier temps le principal rival d'Adidas, Nike, qui commençait à délocaliser sa production, d'abord en Corée, puis en Chine. Au plus fort de son activité sous pavillon Adidas, Ventex employait jusqu'à 1 200 personnes sur son site troyen. Preuve de qualité, aujourd'hui les collectionneurs recherche des vêtements Adidas Ventex pour leur qualité à durée dans le temps grâce à leur belle manufacture. Après plus de 20 ans de collaboration, le contrat entre Ventex et Adidas ne sera pas renouvelé en 1996. Faute de repreneur, la société fermera, marquant la fin d'une ère pour le textile sportif français.

Les devenirs de la filière textile

Aujourd'hui n'est pas pour autant un combat perdu. Grâce à son ancrage traditionnel et à son envie de réindustrialisation, la filière textile française porte aujourd'hui des projets comme celui de l'entreprise Jules, qui a décidé de rouvrir des usines pour la fabrication de jeans « Made in France ». Souhaitant relocaliser son activité, dans un premier temps, pour une question de circuit court, de simplification de la gestion des stocks, mais aussi pour reprendre le contrôle sur la chaîne de production, l'entreprise Jules renoue avec le « Made in France ». Son but est de participer à l'effort de réindustrialisation textile du pays, mais aussi de permettre de proposer du textile de qualité à plus faible coût grâce au contrôle presque complet de la chaîne de production. Il y a une réelle envie de revalorisation de ses produits ainsi que de ses chaînes de production grâce à ses partenaires historiques dans les Hauts-de-France et dans l'Est.

Malgré tout, l'entreprise doit faire face à de nouveaux défis, notamment sur la justification d'un prix plus élevé que sa gamme normale. La communication est donc très importante dans une période économiquement difficile. L'éducation du consommateur, notamment vis-à-vis de la gamme de prix, est cruciale à cause de l'habitude de consommer toujours moins cher. Ce défi de communication nécessite de mettre en avant la valeur ajoutée du « Made in France » : la qualité, la durabilité, la réduction de l'impact environnemental grâce au circuit

court et le soutien à l'emploi local, afin de justifier un investissement initial plus important pour le consommateur. L'histoire récente de l'entreprise française Duralex est un exemple emblématique et poignant de cette corrélation vitale entre le soutien populaire et la pérennité industrielle. Duralex, fleuron du patrimoine industriel français, reconnue mondialement pour la qualité de ses verres trempés et un acteur majeur de la promotion du « Made in France » à l'international. Confrontée à des défis économiques majeurs, l'entreprise s'est retrouvée au bord de la liquidation, menaçant de faire disparaître un savoir-faire unique et des centaines d'emplois sur le territoire. Cette situation critique a engendré une vague de solidarité nationale, rappelant par son intensité l'esprit de mobilisation qui avait marqué la société LIP dans les années 70. Face à l'imminence de la fermeture, Duralex a non seulement bénéficié d'une restructuration interne significative, incluant un changement audacieux de son plan économique avec une période d'autogestion pour une durée déterminée, mais a surtout été le catalyseur d'un élan de soutien populaire massif. Le consommateur français, conscient de l'enjeu patrimonial et économique, s'est mobilisé activement. Cette mobilisation s'est traduite par des achats massifs et concertés des produits Duralex, transformant un simple acte commercial en un geste de militantisme économique et de préservation de l'identité industrielle. Ce double mouvement est une refonte interne stratégique et un soutien populaire inconditionnel. Il a été l'élément décisif qui a permis à l'entreprise de non seulement échapper à la faillite, mais également de consolider sa position sur le marché. Le sauvetage de Duralex illustre de manière éclatante comment l'engagement du consommateur peut se muer en une force de résilience industrielle d'une puissance inouïe. Grâce à cette nouvelle dynamique et à la stabilité retrouvée, l'entreprise a pu se relancer, réinvestir dans son outil de production, et même renouer avec l'innovation en lançant de nouvelles gammes de produits. Ce succès pérenne sur le territoire français démontre de manière irréfutable que des stratégies existent pour que la France conserve sa souveraineté industrielle.

Cela nous ramène à des questions de souveraineté nationale mais aussi

¹⁰Règlementation Made in France <https://www.economie.gouv.fr/cedef/les-fiches-pratiques/la-mention-fabrique-en-france-ou-made-france>

à des questions du rayonnement de la France et de son savoir-faire auprès des autres nations? Comment pérenniser un marché qui se relève à peine, comment réduire notre dépendance à d'autres nations?

La France a la chance de profiter d'une image de savoir-faire exceptionnel auprès de l'international notamment grâce à l'industrie du luxe. Cela nous ramène à des questions fondamentales de souveraineté nationale, dont la portée dépasse la simple autonomie économique pour englober la capacité de la France à maintenir son rayonnement culturel et à pérenniser l'influence de son savoir-faire d'excellence auprès des autres nations. Le marché historique comme celui du textile et de l'artisanat, qui se relève d'une période de profonde fragilité accentuée par la mondialisation et la concurrence déloyale, est directement liée à notre aptitude à répondre de manière stratégique à des enjeux de long terme. La question centrale demeure : comment garantir la pérennité de ce secteur vital, non seulement en tant que pourvoyeur d'emplois qualifiés et de valeur ajoutée, mais aussi en tant que pilier de notre identité, et comment réduire efficacement notre dépendance, souvent excessive et risquée, à l'égard de chaînes d'approvisionnement provenant de nations étrangères dont la fiabilité et les standards éthiques ne sont pas toujours alignés sur les nôtres ?

Définition du FABRIQUÉ EN FRANCE / MADE IN FRANCE ¹⁰:« Fabriqué en France », ou « Made in France » en anglais, est une mention apposée sur des produits manufacturés pour renseigner le consommateur sur le lieu de fabrication, la France. On rencontre parfois la mention alternative « Fabrication française ». Cette appellation répond à un effet de mode où les produits français dits « Made in France » sont de plus en plus demandés alors que la production industrielle française ralentit. En 2019, 59 % des Français estiment que le pays de fabrication est un critère de choix important au moment d'acheter un produit ou un service. Ce marché attire aussi les capitaux étrangers et les marchés étrangers. En effet, le « Made in France » est souvent interprété par les étrangers comme un gage de qualité, et met en avant une image de

marque, un savoir-faire, l'idée d'un raffinement à la française. Certains secteurs du savoir-faire français, notamment le luxe et la gastronomie, sont aujourd'hui reconnus mondialement.

La France détient, il faut le souligner, un historique, une culture de savoir-faire d'excellence, un artisanat qui font figure de prestige sur la scène internationale. Cette réputation est principalement portée par l'industrie du luxe, véritable locomotive de l'économie nationale. Les maisons de haute couture, la joaillerie, la maroquinerie d'art et les métiers d'art associés ne sont pas de simples acteurs commerciaux ; ils sont de puissants ambassadeurs culturels et économiques. Ce prestige n'est pas uniquement un atout commercial quantifiable en exportations ; il constitue un levier d'influence majeur pour l'ensemble du secteur textile et de l'artisanat. En effet, ces industries, y compris celles qui ne sont pas directement labellisées « Luxe », peuvent et doivent capitaliser sur cette renommée mondiale. L'objectif est double : d'une part, consolider un marché intérieur plus robuste, sensibiliser à la qualité et à la traçabilité ; d'autre part, étendre significativement leur influence ainsi que leurs parts de marché à l'étranger, en positionnant le label « Made in France » comme une référence incontournable de qualité, de durabilité et d'authenticité. Ainsi des acteurs plus petits et locaux peuvent profiter de cela. Pour transformer ce potentiel en une réalité économique durable et pérenne, une approche politique et économique volontariste et structurée s'impose. Il est indispensable de mettre en œuvre des politiques de soutien ciblées et ambitieuses, couvrant de manière intégrée l'ensemble de la chaîne de valeur, de la matière première à la commercialisation. Ces politiques doivent se décliner selon plusieurs axes stratégiques majeurs :

Soutien accru à la formation initiale et à la transmission des savoirs d'excellence :

Il est non seulement impératif, mais vital d'investir massivement et durablement dans les écoles de métiers d'art, les lycées professionnels spécialisés et les centres de formation professionnelle continue. Cet

Pour revenir au textile, la succession de chocs pétroliers a provoqué une inflation des coûts de l'énergie et de certaines matières premières, infligeant un premier choc économique au secteur et entraînant de nombreux licenciements. Le manque de matières premières, conjugué au manque de personnel qualifié, a freiné le développement technique. Les installations, souvent obsolètes, n'étaient plus adaptées aux nouveaux impératifs de production. Progressivement, l'industrie française n'a plus été en mesure d'innover et de faire face à une concurrence souvent jugée déloyale suite à l'ouverture du marché mondial, dans une course constante à la délocalisation et à la réduction des coûts. Ces facteurs ont porté un coup fatal à l'industrie textile française, l'empêchant d'être compétitive et rentable au cours des décennies suivantes. Le manque d'innovation a cause du manque d'employés créera aussi une précarité du savoir, les employés étant également mis à des poste dis a la chaine a cause du FORDISME⁹. Étant des postes qui ne nécessitait non plus aucune formation ni réel implication dans celle-ci créera donc cette perte du savoir progressive. Depuis les années 70, l'industrie textile française subit un déclin, principalement dû à la délocalisation des usines de fabrication, d'abord en Asie, puis plus récemment en Amérique du Sud. L'incapacité de l'industrie à évoluer en termes de savoir-faire et de fabrication a également joué un rôle majeur dans cette délocalisation. La France n'a pas su s'adapter aux nouveaux enjeux économiques et à l'évolution de ce marché. Le manque de flexibilité des installations n'a pas permis une évolution suffisante, révélant un certain chauvinisme ou une réticence au changement.

VENTEX⁹ est notamment l'une des figures de l'époque fondée en 1958 suite au rachat de l'usine des Capucins à Troyes. Elle fera sa force d'être un fabricant, notamment dans un premier temps comme équipementier sportif, se spécialisant sur les maillots. Elle se forgera également une réputation grâce à sa collaboration avec Adidas, qui rachète l'entreprise en 1976. Ventex devient alors l'une des principales lignes de production textile de la marque en France, produisant notamment les maillots de l'équipe de France de football jusqu'en 1996. Considérée comme l'un des fleurons de l'industrie textile française de l'époque, Ventex a su

Pour revenir au textile, la succession de chocs pétroliers a provoqué une inflation des coûts de l'énergie et de certaines matières premières, infligeant un premier choc économique au secteur et entraînant de nombreux licenciements. Le manque de matières premières, conjugué au manque de personnel qualifié, a freiné le développement technique. Les installations, souvent obsolètes, n'étaient plus adaptées aux nouveaux impératifs de production. Progressivement, l'industrie française n'a plus été en mesure d'innover et de faire face à une concurrence souvent jugée déloyale suite à l'ouverture du marché mondial, dans une course constante à la délocalisation et à la réduction des coûts. Ces facteurs ont porté un coup fatal à l'industrie textile française, l'empêchant d'être compétitive et rentable au cours des décennies suivantes. Le manque d'innovation a cause du manque d'employés créera aussi une précarité du savoir, les employés étant également mis à des poste dis a la chaine a cause du **FORDISME**⁹. Étant des postes qui ne nécessitait non plus aucune formation ni réel implication dans celle-ci créera donc cette perte du savoir progressive. Depuis les années 70, l'industrie textile française subit un déclin, principalement dû à la délocalisation des usines de fabrication, d'abord en Asie, puis plus récemment en Amérique du Sud. L'incapacité de l'industrie à évoluer en termes de savoir-faire et de fabrication a également joué un rôle majeur dans cette délocalisation. La France n'a pas su s'adapter aux nouveaux enjeux économiques et à l'évolution de ce marché. Le manque de flexibilité des installations n'a pas permis une évolution suffisante, révélant un certain chauvinisme ou une réticence au changement.

VENTEX⁹ est notamment l'une des figures de l'époque fondée en 1958 suite au rachat de l'usine des Capucins à Troyes. Elle fera sa force d'être un fabricant, notamment dans un premier temps comme équipementier sportif, se spécialisant sur les maillots. Elle se forgera également une réputation grâce à sa collaboration avec Adidas, qui rachète l'entreprise en 1976. Ventex devient alors l'une des principales lignes de production textile de la marque en France, produisant notamment les maillots de l'équipe de France de football jusqu'en 1996. Considérée comme l'un des fleurons de l'industrie textile française de l'époque, Ventex a su

Ces réflexions et constats m'ont ensuite amené à m'interroger sur ma place dans cette industrie. Aujourd'hui, je me situe à l'entre-deux. Je souhaite une production plus raisonnée et porteuse de sens, en évitant de produire pour produire, à l'instar de la philosophie de William Morris. Ce dernier, figure majeure du mouvement Arts & Crafts, prônait un retour à l'artisanat et à la beauté dans la production d'objets, en opposition à l'industrialisation et à la production de masse qu'il jugeait déshumanisante et génératrice d'objets laids et sans âme. Morris encourageait l'idée que le travail devait être une source de joie et d'épanouissement, et que les objets du quotidien devaient être bien conçus, durables et accessibles. Par exemple, à travers sa propre entreprise, Morris & Co., il a créé des papiers peints, des textiles et des meubles aux motifs inspirés de la nature, fabriqués avec soin et une attention particulière à la qualité des matériaux et des techniques artisanales. Les savoir-faire et les méthodes de conception mis en œuvre confèrent de la valeur aux objets produits.

Mon approche privilégie la création d'objets par des ouvriers qui endossent un rôle d'artisan en bénéficiant d'une plus grande autonomie de gestion, mais aussi en étant impliqués dans la conception, comme c'est le cas dans certaines entreprises en autogestion. Il est essentiel de former des personnes qui comprennent également le fonctionnement de leurs machines et qui sont, par conséquent, capables de s'adapter et d'ajuster les méthodes de production à leurs singularités. Aujourd'hui mon approche se tournerait plus vers l'une de ses trois options.

Autogestion

L'autogestion a fait ses preuves. Elle permet de maintenir une horizontalité dans la production et la création, offrant aux employés un contrôle total et une compréhension globale de leur entreprise, dans tous ses aspects. Elle favorise la création d'espaces de travail plus libres et l'émergence d'ouvriers multispecialisés. Cette polyvalence réduit la pénibilité au travail grâce à la mise en place de roulements et d'une pluridisciplinarité accrue. De plus, elle prémunit l'entreprise contre des

arrêts de production en cas d'absence de personnel à un poste spécifique. Dans les structures classiques, il est souvent plus coûteux en temps de formation et en masse salariale d'avoir des employés aussi polyvalents, car leurs connaissances accrues sont généralement mieux valorisées. Cependant, cet investissement est, selon moi, un gage de résilience et d'équité.

Coopérative

D'autres méthodes comme les coopératives constituent également, selon moi, une excellente alternative. La structure d'une coopérative, par essence non-hiérarchique et horizontale, est particulièrement adaptée pour garantir l'accès au savoir et aux moyens de production à tous ses membres. Un regroupement de plusieurs savoir-faire et ateliers en un même lieu permet de mutualiser les ressources, les compétences et les outils.

Les bienfaits de cette méthode d'entreprise alternative :

- Démocratisation du savoir et de la formation : la mise en commun des connaissances au sein d'une structure horizontale assure une transmission plus fluide et inclusive. Chaque membre est à la fois apprenant et formateur, ce qui enrichit l'ensemble de la communauté et garantit la pérennité des savoir-faire artisanaux.
- Mutualisation des moyens de production : l'accès à des ateliers et à des équipements souvent coûteux est facilité pour les artisans qui, individuellement, auraient du mal à investir. Cela réduit les barrières à l'entrée et encourage la création.
- Gouvernance participative et équitable : le principe coopératif « un membre, une voix » place l'humain au centre de la décision, favorisant des choix éthiques, sociaux et environnementaux plutôt que la seule maximisation du profit.

- Résilience économique et sociale : en mutualisant les risques et les opportunités, les coopératives offrent une meilleure sécurité économique à leurs membres, renforçant le tissu social et économique local. Par exemple, les Coopératives d'Activités et d'Emploi (CAE) dans le secteur de l'artisanat textile. Ces structures permettent aux artisans de tester et de développer leur activité professionnelle tout en bénéficiant du statut d'entrepreneur salarié. La CAE gère l'administratif, le juridique et le comptable, permettant à l'artisan de se concentrer sur son cœur de métier et de collaborer avec d'autres professionnels au sein de l'espace coopératif.

Atelier d'artisan

L'atelier représente une alternative que je défends, se situant à une échelle plus réduite et souvent implantée localement. Il présente l'avantage d'être un lieu de rencontre où le client peut se retrouver au cœur de la production, lui permettant ainsi de comprendre les processus et les enjeux qui y sont associés. Dans ce type de lieu, les attentes concernant la production diffèrent. La production est souvent plus singulière et artisanale, et si elle est réalisée en série, cela se fait en petites quantités.

L'atelier est également un lieu d'échanges de savoir-faire. Sa proximité facilite la transmission de compétences et de connaissances entre l'artisan et le client ou d'autres professionnels.

Cependant, il est important de noter que le concept d'atelier n'implique pas nécessairement une petite taille ou une production exclusivement unitaire. L'exemple des ateliers Thonet est particulièrement éclairant à cet égard. Michael Thonet a réussi à industrialiser la production de meubles en bois courbé au milieu du XIXe siècle tout en conservant une organisation que l'on pourrait qualifier d'ateliers. Grâce à un savoir-faire spécialisé (le cintrage du bois) et une division du travail efficace, ces ateliers ont permis la création de meubles standardisés, comme la

célèbre chaise n°14, produits en très grande quantité. Ces ateliers ont ainsi démontré qu'il était possible de concilier une approche artisanale ou semi-industrielle avec une production standardisée et à grande échelle, ouvrant la voie à la démocratisation du design et du mobilier.

¹¹ Gershenfeld, *La révolution à venir sur votre bureau – des ordinateurs personnels à la fabrication personnelle*, Basic Books, 2005

¹² Von Hippel, *Démocratiser l'innovation*, 2005

¹³ Stiegler, *Ce qui fait que la vie vaut la peine d'être vécue : de la pharmacologie*, Flammarion, 2010

¹⁴ Prolétarianisme : la prolétarianisme est, d'une manière générale, ce qui consiste à priver un sujet (producteur, consommateur, concepteur) de ses savoirs (savoir-faire, savoir-vivre, savoir concevoir et théoriser). Dans la continuité des travaux de Karl Marx, le philosophe Bernard Stiegler développe notamment ce concept pour décrire les « processus de dépossession des savoirs ».

TRANSFORMATION DES PRATIQUES ET RÔLE DU NUMÉRIQUE

Depuis le début des années 2000, l'avènement du numérique a radicalement transformé les pratiques de production et de conception, notamment dans la filière textile. L'accessibilité accrue aux méthodes de fabrication, déjà initiée par la démocratisation des logiciels de CAO (Photoshop, Illustrator) dans les années 90, s'est intensifiée avec l'essor et la miniaturisation des imprimantes 3D (GERSHENFELD, 2005¹¹) et d'autres technologies de fabrication numérique.

La baisse des coûts des machines et l'accès facilité aux outils de production encouragent l'innovation et l'expérimentation chez les artisans et les petites structures. Cela favorise le développement de circuits de production plus courts et plus locaux, potentiellement en rupture avec le modèle de délocalisation massive. La documentation et les communautés en ligne (VON HIPPEL, 2005¹²) ont démocratisé l'accès aux connaissances, modifiant la perception de la valeur des biens. La Conception Assistée par Ordinateur (CAO) diffuse des savoir-faire qui nécessitaient auparavant une longue transmission manuelle. Si la CAO ne remplace pas le savoir-faire manuel, elle s'impose comme un outil complémentaire essentiel à l'artisanat contemporain.

L'artisan numérique, en intégrant ces technologies, devient un acteur clé de la réinvention. Il exploite les outils numériques pour expérimenter de nouvelles méthodes de production et de conception, tout en valorisant une forme de proximité et de personnalisation. Cette transformation s'inscrit en résonance avec les analyses de BERNARD STIEGLER¹³ sur la prolétarianisme¹⁴ et la désublimation liées à l'automatisation. L'accessibilité et la diffusion des outils numériques pourraient être interprétées comme une possibilité de ré-individuation et de réappropriation des savoirs par l'artisan. L'artisanat numérique, en conciliant technique avancée et savoir-faire créatif, pourrait ainsi

constituer une voie de résistance contre la perte des savoirs-faire et des savoirs-vivre résultant d'une automatisation excessive et déqualifiante. Il s'agit de repenser la technique non pas comme un facteur d'aliénation, mais comme un support d'une nouvelle "organologie" (Stiegler) des savoirs et de l'action.

FabBRICK : quand le déchet textile devient structure

Le projet FabBRICK, fondé par l'architecte CLARISSE MERLET, incarne une réponse matérielle et conceptuelle à l'obsolescence du vêtement et au déclin de l'industrie textile. À la croisée de l'économie circulaire et du design de mobilier, cette initiative propose une hybridation inédite: transformer le rebut (le textile usagé) en un module de construction (la brique). Ici, l'objet ne subit plus seulement l'usure, il est broyé, densifié et réinventé pour acquérir une valeur structurelle.

Transformation des pratiques : du vêtement à l'édifice : La démarche de FabBRICK opère une véritable transition dimensionnelle. Le textile, traditionnellement perçu comme une surface souple et tactile, est ici contraint par une compression mécanique pour devenir un volume rigide.

Réinvention de l'usage : on ne jette plus le vêtement ; on l'utilise comme une matière première brute, un agrégat que l'on lie avec une colle écologique biosourcée.

Dialogue avec la matière : chaque brique conserve la mémoire chromatique des fibres qui la composent, créant une esthétique de la « patine moderne » où le mélange des couleurs et des textures remplace la standardisation industrielle.

Dans ce processus, le numérique n'est pas une fin en soi, mais un outil de médiation entre le déchet et l'objet fini.

Précision et complexité : l'utilisation de la découpe numérique ou de la

¹⁴L'organologie générale proposée par Bernard Stiegler désigne une « nouvelle organisation des relations entre les disciplines » fondée sur une pensée des relations entre organismes psychosomatiques, organes techniques et organisations sociales.



Briques faites à partir de textile recyclé puis broyé et pressé à l'aide d'anciennes presses à brique.



Mobilier et revêtement mural réalisé à partir du processus FABbrick



modélisation permet de concevoir des assemblages précis pour le mobilier, là où la matière textile compressée pourrait sembler imprévisible.

Vers une structure textile : le projet rejoint les pistes explorées par HELLA JONGERIUS : comment le textile peut-il devenir structurel ? Grâce au calcul numérique, la brique FabBRICK est testée pour ses capacités de résistance mécanique et d'isolation acoustique, transformant un artisanat du « récupéré » en une solution technique viable pour l'aménagement intérieur.

FabBRICK propose une nouvelle temporalité de consommation. En figeant le textile dans la brique, on désamorce le phénomène de l'obsolescence pour permettre la durabilité. C'est un dialogue entre la main qui trie les fibres par couleur et la machine qui presse avec une force calibrée.

Ce projet illustre parfaitement une typologie de pratiques propre à l'artisanat numérique: l'objet mobilier n'est plus une entité figée issue d'un moule, mais le résultat d'une interaction entre une technique traditionnelle de transformation des matières et une vision numérique qui permet de redonner un « cœur » et une fonction à ce qui était destiné au rebut.

Zellerfeld : étude de cas, revisite de l'artisanat par le numérique

Le projet Zellerfeld constitue un exemple radical de processus de redéfinition du lien entre l'objet, son usage et sa fabrication. Si FabBRICK transforme le déchet textile en structure solide, Zellerfeld utilise le numérique pour faire basculer l'objet chaussure dans une ère de production dématérialisée et personnalisée.

Zellerfeld est une plateforme qui permet d'imprimer des chaussures en 3D à partir d'un seul matériau polymère (TPU), éliminant ainsi le besoin de coutures, de colles ou d'assemblages complexes. C'est l'incarnation de la fusion entre le design computationnel et le confort tactile.

Transformation des pratiques : vers un artisanat algorithmique

Zellerfeld bouscule les standards de l'industrie de la chaussure, traditionnellement basée sur la main-d'œuvre intensive et la multiplication des composants.

Hybrider l'usage : on ne choisit plus une chaussure sur une étagère ; on télécharge un design. L'usage commence par un scan 3D du pied, transformant l'utilisateur en une donnée précise qui dicte la forme de l'objet. Durabilité et circularité : parce qu'elle est monomatériau, la chaussure Zellerfeld est théoriquement recyclable à l'infini. Elle peut être broyée pour redevenir le filament d'une nouvelle paire, répondant directement à votre question sur comment les objets « se décomposent et se recyclent ».

Esthétique de la structure : ici, le textile est remplacé par un maillage imprimé¹⁵. La texture n'est plus un tissage manuel, mais une structure en treillis (lattice) dont la souplesse et la résistance sont calculées par ordinateur. Le numérique chez Zellerfeld n'est pas qu'un outil de production, c'est le cœur même de la valeur conceptuelle de l'objet.

Supprimer l'obsolescence : la « standardisation ». Chaque paire est unique, adaptée à la morphologie de celui qui la porte. Le numérique



¹⁵Exemple de chaussure imprimée par Zellerfeld. Coupe de la chaussure pour une visualisation des couches et du processus de superposition de couches internes avec différentes densités.



⁹Iris Van Herpen a également collaboré avec Neri Oxman, architecte et professeure au MIT Media Lab, spécialiste de la fabrication numérique et des sciences des matériaux, pour créer une robe sculpturale imprimée en 3D à partir de divers matériaux flexibles fusionnés lors de l'impression. Désormais reconnue comme une créatrice de mode pionnière dans l'utilisation de l'impression 3D, Van Herpen a créé une autre robe entièrement flexible, imprimée en 3D, en collaboration avec l'architecte numérique Julia Koerner. Cette robe épouse les formes du corps comme une toile tissée.
<https://www.irisvanherpen.com/>
<https://www.media.mit.edu/>



permet de passer d'une consommation de masse à une singularité industrielle.

Tension entre machine et main : si la main ne coud plus, elle conçoit l'algorithme. Comme chez IRIS VAN HERPEN ou au MIT MEDIA LAB⁹, la perfection de la machine est mise au service d'une vision organique. Le design simule des structures naturelles (biomimétisme) que la main seule ne pourrait atteindre.

L'usure comme narration : la chaussure peut être mise à jour. On peut réimprimer une version améliorée en conservant la mémoire du scan initial, créant une nouvelle temporalité où l'objet évolue avec son propriétaire.

L'OUTIL COMME REMÈDE

Ici, il ne s'agit pas d'effacer le travail humain par le numérique mais de l'intégrer dans une sorte de complémentarité. L'artisanat s'est toujours réinventé en fonction des nouvelles méthodes de conception, et le design a toujours eu un impact sur cette réinvention. Des projets singuliers comme celui de FabBrick et Zellerfeld nous montrent que l'on peut créer du sens grâce au numérique sans oublier celui du travail de la main.

BERNARD STIEGLER est une figure majeure de la philosophie contemporaine française, dont l'œuvre explore la manière dont la technologie façonne la conscience humaine. Sa thèse centrale, développée dans son ouvrage séminal *La Technique et le Temps*, postule que l'être humain se définit par sa technicité. Pour Stiegler, l'homme ne précède pas l'outil ; il s'invente à travers lui.

La technique comme PHARMAKON¹⁶ : de la perte du geste à la réinvention du savoir-faire chez Stiegler. L'évolution de l'industrie textile, du déclin de fleurons comme Ventex jusqu'à l'avènement de l'impression 3D, peut être lue à travers le prisme de la philosophie de Bernard Stiegler. Pour lui, la technique est un pharmakon : elle est à la fois le poison et le remède. Stiegler définit la prolétarianisation non pas seulement par la pauvreté, mais par la perte de savoir-faire. Lorsque l'industrie textile s'est standardisée et délocalisée, le geste de l'artisan a été extériorisé dans la machine, puis dans l'algorithme. L'oubli du geste : dans le modèle industriel classique, l'ouvrier ne "sait" plus faire, il sert la machine. C'est ce qu'a vécu le bassin de Troyes lors de la fermeture des usines Ventex : une rupture dans la transmission d'une mémoire charnelle de la maille.

Le numérique comme poison : si l'on ne regarde que l'aspect automatisé de Zellerfeld, on pourrait y voir le stade ultime de cette prolétarianisation, où le code remplace totalement la main.

¹⁶En grec, le *pharmakon* désigne à la fois le remède et le poison. Pour Bernard Stiegler, toute technologie est pharmakon: elle est à la fois poison et remède, sans pour autant être neutre.

Cependant, Stiegler offre une lueur d'espoir à travers la notion d'« individuation ». Le numérique peut devenir le remède s'il permet à l'individu de se réapproprier l'outil.

Le design computationnel comme nouvel artisanat : projets comme Zellerfeld ou FabBRICK ne sont pas de simples automatisations. Ils demandent un nouveau type de savoir : celui de la programmation de la matière. L'artisan ne disparaît pas, il devient un artisan-ingénieur qui dialogue avec l'algorithme pour créer des formes inédites, redonnant ainsi une singularité à l'objet face à la standardisation.

Prendre soin de la matière : FabBRICK, en recyclant le déchet textile, s'inscrit dans l'idée stieglérienne de "prendre soin" de notre milieu technique et matériel. On passe d'une économie de la consommation (entropie) à une économie de la localité et de la mémoire (négentropie).

REVISITER LES VALEURS ET LES PRATIQUES
DE L'ARTISANAT TEXTILE



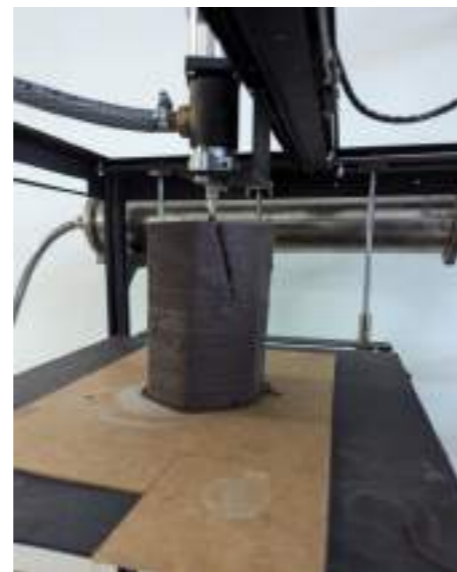
TEMPS ET MÉMOIRE DANS LE TRAVAIL TEXTILE : ŒUVRER AVEC LES MACHINES

La notion du temps revêt une grande importance dans l'ensemble de mes projets relevant de la création textile. Ce médium exige patience et dévouement, que ce soit dans la conception de vêtements, de tissus, ou dans les méthodes de transformation de la matière, comme le feutrage. Chaque étape, chaque geste, requiert du temps et une attention minutieuse.

J'ai également pu expérimenter une autre approche du temps par ma pratique du numérique, notamment avec l'impression 3D. Ironiquement, on passe souvent plus de temps à attendre que le produit soit imprimé par la machine qu'à le concevoir. Cette observation m'a poussé à une réflexion profonde : qu'est-ce qui est le plus important dans ma production ? Est-ce que le produit fini en soi, ou bien toutes les étapes, tous les processus qui m'ont permis d'y parvenir ?

Je pense que cette question est essentielle dans la définition de l'artisan numérique. Pour moi, l'artisan numérique ne se contente pas de produire ; il cherche peut-être davantage à valoriser les méthodes et la conception d'un produit plutôt que sa simple finalité matérielle. Il s'attache à remettre en lumière des matériaux et des méthodes qui sont plus chronovores – qui demandent plus de temps – mais qui, précisément pour cette raison, permettent de réhabiliter des techniques parfois oubliées et de redonner de la valeur au processus de création. L'artisan numérique, en intégrant le temps comme une composante intrinsèque de sa pratique, propose une alternative à la production de masse, en célébrant le processus, le savoir-faire et la pérennité.

Mon parcours avec le temps a toujours été une danse complexe, passant de la confrontation à la complémentarité. Mes premières incursions en tant que dessinateur industriel en ont été un parfait exemple. La



Impression 3d céramique, tour du mordor, génération par fichier 2D
Photographie, archive personnelle



création de plans, l'annotation minutieuse, le cotation et la gestion des cartouches sont des étapes intrinsèquement chronophages, mais absolument importantes pour l'interprétation sans équivoque d'une pièce. Au départ, cette lenteur me frustra. J'étais impatient, toujours avide de résultats immédiats, sans saisir que cette rigueur temporelle était la clé de la qualité et de la précision.

Progressivement, j'ai appris à apprivoiser cette impatience. J'ai découvert qu'en accordant le temps nécessaire à chaque tâche, je pouvais m'investir pleinement et conférer à mon travail une qualité que la précipitation aurait compromise. Cette transition est d'autant plus significative dans notre ère moderne, où la facilité d'accès à presque tout – de la nourriture aux divertissements, en passant par les voyages – a cultivé une certaine impatience collective. C'est ma pratique du textile qui a véritablement cimenté cette prise de conscience. En couture, 90% du temps est dévolu à la préparation : le repassage, la découpe précise. Ce n'est qu'après cette minutieuse préparation que l'assemblage peut commencer. J'ai alors commencé à dompter mon empressement, pas à pas.

L'exploration autodidacte du feutrage a renforcé cette leçon. Mes premières tentatives, trop rapides, donnaient des résultats fragiles, peu résistants et visuellement fades. Avec le temps, j'ai compris que plus on prend son temps dans le feutrage de la laine, plus les gestes sont doux, plus la précision est de mise, et plus le feutre obtenu est de qualité. Si la matière première joue son rôle, c'est bien le geste patient qui lie les fibres grâce à un frottement contrôlé. J'ai passé des heures à rouler un simple carré de laine de 30 centimètres, une activité devenue quasi méditative. Je ressens la matière, mes gestes, les pressions exercées. Cette écoute sensorielle me permet même parfois d'anticiper les défauts avant qu'ils ne soient visibles.

Mon arrivée au Danemark a marqué une nouvelle étape dans cette relation au temps et à la machine. J'étais impatient de toucher, de comprendre immédiatement ces machines pour lesquelles j'avais fait des centaines de kilomètres. Pourtant, j'ai été confronté à de longues

semaines d'apprentissage que je n'avais absolument pas anticipé. Avant même de manipuler le textile, j'ai dû apprendre les bases du tissage avec des bandes de papier, s'exerçant des dizaines d'heures. Ensuite, je suis passé à un petit métier à tisser classique, où la pratique s'est avérée radicalement différente : plus de précision, plus de patience. Mes échecs initiaux venaient souvent de ma précipitation, d'une tension excessive qui brisait mes fils. Je me suis alors rappelé les leçons du feutrage : sentir le mouvement, comprendre la matière.

Une fois ces bases acquises, je suis passé à un métier à tisser traditionnel assisté par ordinateur (Made in West Germany). Ici, avant même de concevoir un motif, la préparation de la machine est primordiale. L'ourdissage, l'action de passer chaque fil (parfois des milliers) à la main à travers les "chats" du métier, peut prendre des dizaines d'heures, souvent plus que le temps de tissage lui-même. Puis vient la compréhension de la machine, la tension des fils, et l'apprentissage d'un logiciel datant des années 80. À nouveau, il fallait réapprendre à prendre son temps.

Ce qui m'a fasciné dans l'utilisation de cette machine, c'est l'engagement complet du corps et de l'esprit. Le cerveau conçoit, imagine le modèle à travers le logiciel, créant le motif. Les yeux et les mains travaillent en complémentarité pour choisir la couleur, la texture, la solidité des fils, ce qui impactera la vitesse de tissage. Les bras font passer la navette et rabattent la trame pour serrer le maillage. Enfin, les jambes et les pieds, en coordination avec le reste, actionnent les lisses pour changer les croisements de fils, et interagissent avec le logiciel.

MAINTENANCE

Pour des raisons économiques, mais aussi sociales et écologiques, j'ai fait le choix de travailler avec des machines dites de secondes mains. Ainsi ai-je récupéré de la machinerie affectée des défauts mineurs, n'empêchant pas son fonctionnement mais entravant sa simplicité d'usage. De fait, une étape de maintenance s'est donc imposée à moi, au sein de mon processus de travail et avant toute forme de création en soi. J'ai dû décortiquer, étudier, me renseigner sur ces anciennes machines. Aujourd'hui, les seules personnes qui les utilisent, mais surtout les entretiennent, sont des travailleurs en Inde ou au Pakistan. Là-bas, ils entretiennent nos vieilles machines mais continuent également à produire et commercialiser les pièces détachées. Ces machines sont pour la plupart dénuées d'électronique, et marchent à la perfection. La question qui se pose ici : avons-nous perdu le savoir d'entretien de ces machines ou simplement que nous n'avons pas envie. N'avons-nous par à apprendre de ces savoirs propres à la réparation, de ces formes de JUGAAD¹⁷ qu'internet ramène à nous ? Faut-il aller à l'autre bout du monde pour apprendre un savoir dit perdu pour le faire revivre?

La question du savoir-faire autour de la maintenance et de la remise en état de machines jugées désuètes est également liée à une question de classe sociale et économique. Comme mentionné précédemment, des pays comme l'Inde et le Pakistan se retrouvent aujourd'hui avec un stock important de nos anciennes machines. Ce que nous, en tant qu'europeens, considérons comme un déchet ou une perte d'espace est pour eux une opportunité. Une économie entière s'est développée autour de la réparation, de la réutilisation et de la revalorisation de ces équipements. Une communauté sur internet s'est formée pour proposer tutoriel et solution de réparation, non pas dans un premier temps dans le but d'un partage mondial mais plus pour faciliter le partage que proposent les plateformes comme youtube, plus simple pour envoyer une vidéo. Maintenant, ces vidéos étant les seules disponibles sur le web, elles connaissent un certain succès et permettent à d'autres de réparer leurs machines. Ces vidéos étant

¹⁷ Jugaad signifie littéralement « détournement » en tamoul, il peut également s'agir d'une réparation ingénieuse ou d'un simple bricolage, une solution disruptive, ou le détournement d'un usage. Il est aussi synonyme de créativité : faire mieux ou aussi bien, tout en monopolisant moins de ressources.

Ensemble de vidéos youtube de maintenance :

https://www.youtube.com/watch?v=8Gh3_RKmsWU
<https://www.youtube.com/watch?v=DEa6GZlmVto>
https://www.youtube.com/watch?v=qgqXbkbPhaM&list=PLa3Y_8jS36EyN4GiRQVuLYwAjDwxFyLK6
<https://www.youtube.com/watch?v=OLFeIXjeStg&t=4213s>
https://www.youtube.com/watch?v=eOh_TAxNgOY&t=234s
<https://www.youtube.com/watch?v=ZAdPZhOmuUY>
<https://www.youtube.com/watch?v=9njssohfEGo>

¹⁸<https://repair.eu/f11r/>

souvent très simples dans leur fabrication, elles proposent des réparations à bas coût voir DIY, qui permettent à tous de s'y retrouver.

En Europe, la maintenance est souvent jugée peu rentable à court terme. Il est légitime de se demander : a-t-on vraiment besoin de changer le matériel dès qu'il présente un petit défaut ? Pourquoi ne pas simplement l'entretenir, le réparer, ou même changer uniquement une pièce défectueuse ?

Pour prendre un exemple concret, lors de l'acquisition de ma Juki DDL 5550-6 d'occasion, celle-ci a été achetée sans moteur. Elle était équipée à l'origine d'un moteur électrique Mitsubishi à embrayage, réputé pour sa robustesse mais demandant un entretien plus soutenu. J'ai fait le choix d'un kit d'adaptation avec un moteur brushless (sans balais), acheté sur internet et installé à l'aide d'un tutoriel. Ce type de moteur moderne est non seulement plus économe en énergie, mais aussi beaucoup plus facile à entretenir, illustrant parfaitement comment une solution de maintenance ciblée et une modernisation peuvent prolonger la vie d'un équipement.

L'obsolescence programmée et le droit à la réparation : il est intéressant de se pencher sur les travaux et les mouvements citoyens qui militent pour le droit à la réparation (RIGHT TO REPAIR¹⁸), notamment en Europe et aux États-Unis. Ces initiatives visent à obliger les fabricants à fournir des pièces détachées, des manuels de réparation et des outils pour permettre aux consommateurs et aux petits ateliers de réparer eux-mêmes leurs équipements, remettant en question la logique du remplacement systématique. Des lois et des mesures sont également mises en place pour le droit à la réparation par L'UNION EUROPÉENNE¹² pour des questions d'économie circulaire et d'écoconception : la maintenance est un pilier de l'économie circulaire. Des institutions référentes comme l'ADEME (Agence de la transition écologique) en France publient régulièrement des études et des guides sur l'allongement de la durée de vie des produits, le réemploi et la

réparation. Elles mettent en lumière les bénéfices écologiques et économiques de ces pratiques

L' approche Lean Manufacturing et le Total Productive Maintenance (TPM¹⁹) : bien que ce soit une référence industrielle, le concept de TPM (Maintenance Productive Totale) est pertinent. Il s'agit d'une philosophie qui vise à maximiser l'efficacité des équipements tout au long de leur durée de vie, impliquant tous les employés dans la maintenance préventive et l'amélioration continue des machines. La France a également mis en place des aides à la réparation²⁰ non pas dans la question de la machinerie mais dans celle du prêt à porter avec des aides à la réparation autour des vêtements et chaussures. Le bonus réparation qui a pour principe de pousser le consommateur à réparer en réduisant le coût de réparation plutôt qu'à jeter. Malgré tout cela, certaines entreprises françaises font le pari de la maintenance et de l'utilisation de machines centenaires, comme à Saint-Étienne, la capitale historique du ruban, où la société Julien Faure²² perpétue la production de rubans depuis 1864. Ils continuent d'utiliser des métiers Jacquard dits traditionnels, qui fonctionnent grâce à l'aide de cartes perforées. Bien que la société continue d'évoluer en faisant l'acquisition de machines dites modernes, elle maintient l'utilisation et l'entretien minutieux de ces machines du XIXe siècle. Elle consacre 100 % de son chiffre d'affaires à son département de Recherche et Développement (R&D) pour continuer d'évoluer et pouvoir proposer des tissus toujours plus innovants, à l'image du tissage de maille en 3 dimensions.

LE GENRE : ENTRE DÉFI ET OPPORTUNITÉ

Les écoles de design au Danemark, et particulièrement la section textile, n'échappent pas à la règle de la disparité des genres. Je me suis retrouvé le seul homme de toute la section textile, de la première à la

¹⁹<https://www.consilium.europa.eu/fr/policies/right-to-repair-products/>

²⁰https://fabriq.tech/2023/11/09/methode-tpm-lean-maintenance-usine/?utm_term=solution%20lean%20management&utm_campaign=FR_LOGICIEL_OUTILS_25&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=4382486215&hsa_cam=22541789241&hsa_grp=177868570725&hsa_ad=751750019476&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-1462729609191&hsa_kw=solution%20lean%20management&hsa_mt=p&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gad_campaignid=22541789241&gbraid=oAAAAOmriBkOShtY2ayNZEXANidhAOsdw&gclid=Cj0KCQiAxonKBhCiARIsAIHq_lsciBgCC4yRqBwNTmE8kAFV8sBAFYzihl-rLylhRmsPIf9q9v59UaAuMsEALw_wcB

²¹<https://www.economie.gouv.fr/particuliers/mes-droits-conso/bien-consommer/bonus-reparation-comment-ca-marche>

²²<https://www.julien-faure.fr/savoir-faire/>



cinquième année. Cette situation, bien que parfois difficile, a été une expérience révélatrice. En effet, un homme venu apprendre le tissage au Danemark est perçu comme une singularité, ce savoir-faire étant traditionnellement et fortement ancré dans le rôle des femmes.

Hørvævmuseet på Krengerup est le musée du tissage du lin, un musée aujourd'hui encore en activité de production que cela soit sur une partie de la chaîne de production du lin en cultivant leur propre chan et tissant avec ses mêmes fils. C'est une histoire particulière pour celui-ci qui est un sauvetage industriel et culturel, Tommerup Væveri (Tissage de Tommerup). Pendant longtemps, cette usine textile (liée à la Tommerup Hørfabrik) a été un acteur majeur de l'industrie du lin au Danemark. Elle possédait de grands métiers à tisser mécaniques, notamment des métiers Jacquard pilotés par des cartes perforées, une technologie révolutionnaire pour l'époque qui permettait de créer des motifs complexes (les ancêtres de la programmation informatique). Au début des années 1990, l'usine a cessé ses activités. C'est à ce moment critique que Kurt Reindel, l'ancien directeur, a pris une décision qui allait tout changer : plutôt que de laisser ces machines centenaires partir à la ferraille, il a décidé d'en faire don, ainsi que de tous les accessoires, dans l'espoir qu'elles continuent à vivre. En 1994 Il fallait trouver un lieu pour accueillir ces géants d'acier et de fonte. Le choix s'est porté sur le domaine de Krenger Up Gods, près de Glamsbjerg. Le cadre était idéal mais demandait du travail : le musée a été installé dans les anciens bâtiments agricoles du domaine (une ancienne étable à vaches pour l'accueil/boutique et une étable à génisses pour les machines). En 1994, le musée ouvre ses portes, sa vision dès le départ était claire : ne pas créer un musée statique et poussiéreux, mais un musée vivant (arbejde du muséum). Le but n'était pas seulement de montrer les machines, mais de les faire tourner. Ce qui rend l'histoire du Hørvævmuseet particulièrement touchante, c'est son mode de fonctionnement. Dès le début, il a reposé sur une armée de bénévoles passionnés et principalement des femmes. Ce sont souvent d'anciens tisserands ou des retraités passionnés de textile qui ont remis en état les métiers Jacquard. Aujourd'hui encore, ce sont des bénévoles qui font

fonctionner les machines, tissent les produits (nappes, serviettes, torchons) vendus à la boutique, et assurent les visites. Le musée permet de préserver non seulement les objets, mais aussi le geste et le bruit assourdissant d'un atelier de tissage du début du XXe siècle. Aujourd'hui, il produit ses propre design de jacquard grâce à la conservation du savoir-faire de ses cartes d'encodage qu'elle soit en bois mais aussi bien en carton. La conservation du patrimoine mécanique est une question très importante. Le musée est autogéré et notamment sur la question de l'entretien des machines. Une question de transfert de savoir-faire y est aussi extrêmement importante, permis notamment grâce à son ouverture au public et sa spécialisation visant à former les étudiants en doctorat de la Kolding Design School.

Lors de mon voyage au Danemark, une question s'est constamment imposée à moi : pourquoi les femmes sont-elles détentrices et conservatrices de ce savoir-faire ? Chaque usine visitée, chaque cours suivi, la même interrogation revient : « Tiens, mon bonhomme, que fais-tu là au milieu de toutes ces femmes ? » Cette réflexion soulève une question plus profonde : pourquoi moi, en tant qu'homme, est-ce que je souhaite acquérir ce savoir et m'approprier ces traditions ?

Après quelques recherches, il apparaît que lors des évolutions technologiques, ce sont souvent les hommes qui profitent en premier de ces nouveaux savoirs, délaissant rapidement les techniques plus traditionnelles. C'est alors que les femmes prennent le relais, conservent ce savoir-faire, le perfectionnent et en assurent la transmission. Lors de ma visite dans la plus ancienne usine de fabrication de laine du Danemark, des dizaines de machines à Jacquard étaient entretenues et utilisées par des femmes.

Mes recherches m'ont également amené au métier à tisser des péruviennes. Traditionnellement, elles créent et fabriquent leurs propres métiers à tisser en bois et se transmettent de génération en génération ce savoir-faire, ainsi que les motifs spécifiques créés lors du tissage. Ce savoir-faire, initialement détenu par les hommes, fut



abandonné à l'arrivée des conquistadors et, par conséquent, du métier à tisser dit « moderne ». Les conquistadors se sont appuyés sur les hommes pour l'évolution technologique, reléguant les femmes à un second plan, car le métier traditionnel était considéré comme plus lent et moins productif. Les femmes se sont retrouvées avec ce savoir qu'elles n'ont transmis qu'entre mère et fille. C'est aujourd'hui un savoir-faire unique qui est extrêmement mis en valeur au Pérou. Chaque femme a son propre motif qui n'est jamais répété deux fois de suite, et les gestes ainsi que la fabrication de son propre métier à tisser sont transmis de génération en génération en guise d'héritage.

Dans un autre domaine, celui de l'informatique, je peux tisser des liens à la manière de ce qui est considéré comme le premier ordinateur : le métier à tisser Jacquard. GRACE HOPPER²³, pionnière du savoir informatique, a formulé l'idée que l'on pourrait ne plus communiquer avec la machine à l'aide de chiffres de façon binaire mais directement à travers notre langage et nos mots (l'anglais). Elle a ainsi créé le concept du premier compilateur informatique, qui permet de transformer les lettres en chiffres intelligibles pour la machine.

Elle a été la force motrice derrière le langage COBOL¹⁷, conçu pour être lisible par des non-scientifiques. Cela a permis de sortir l'informatique des laboratoires pour l'intégrer au monde de la gestion et de l'industrie; une vision que Bernard Stiegler qualifierait de lutte contre la « prolétarisation » de l'esprit par la technique.

Contre-amirale dans la Navy, elle a prouvé qu'une femme pouvait diriger des projets technologiques de pointe à une époque où les femmes étaient souvent cantonnées à des rôles d'exécutantes (calculatrices humaines). Elle a passé une grande partie de sa vie à enseigner, convaincue que la transmission du savoir était la clé de l'évolution technologique.

L' hommage par le nom est ici symbolique : bien que le nom « Grasshopper²⁴ » (sauterelle) soit aussi un clin d'œil au logiciel parent

¹⁷Common Business-Oriented Language

²⁴Grasshopper est un langage et un environnement de programmation visuel qui s'exécute dans l'application de conception assistée par ordinateur Rhinoceros 3D. Le programme a été créé par David Rutten chez Robert McNeel & Associates. Les programmes sont créés en faisant glisser des composants sur un canevas.

²⁵Rhinoceros 3D logiciel de modélisation 3D paramétrique



²³Grace Murray Hopper est une informaticienne, mathématicienne et Rear admiral de la marine américaine, née le 9 décembre 1906 à New York et morte le 1^{er} janvier 1992 dans le comté d'Arlington. Elle est la conceptrice du premier compilateur en 1951 et du langage Cobol en 1959.



« Rhino²⁵ » (rhinocéros 3D), il est largement reconnu dans la communauté des développeurs comme un hommage à Grace Hopper. Le terme « bug » informatique a d'ailleurs été popularisé par elle, après qu'elle ait trouvé une véritable mite (insecte) coincée dans un relais de l'ordinateur Mark II.

Aujourd'hui, l'outil Grasshopper permet de concevoir des formes complexes, comme les chaussures de Zellerfeld ou les briques de FabBRICK, sans écrire de code texte traditionnel. C'est une extension directe du rêve de Grace Hopper : rendre la puissance du calcul accessible via une interface compréhensible par l'humain, pour que l'intention créative prime sur la contrainte technique.

BOÎTE À OUTILS : PATTERNS, NOUVEAUX GESTES,
NOUVELLES ÉCRITURES TEXTILES



TRAVAILLER EN OPEN SOURCE

Le travail en open source est ma principale inspiration et mon médium de création. Il est le fondement de ma démarche artistique et théorique. Au-delà de sa dimension plastique, mon travail possède une partie immatérielle essentielle : celle de l'acquisition et de la transmission du savoir. C'est cette quête qui m'a poussé à partir au Danemark pour approfondir mes connaissances textiles et consolider mon expérience autodidacte, et de pouvoir ensuite à mon retour pouvoir mettre à disposition mes nouvelles connaissances.

Internet est mon atelier et ma principale source d'apprentissage. C'est là que j'ai acquis des compétences que je n'aurais pu trouver ailleurs. Mon parcours a débuté très jeune sur YouTube, où je suivais des tutoriels pour installer des add-ons de jeux vidéo, souvent créés par une communauté d'utilisateurs insatisfaits qui cherchaient à améliorer ou à créer leur propre univers. Minecraft fut mon premier terrain d'expérimentation, où j'ai appris à modifier les textures et le fonctionnement du jeu grâce à des explications pas-à-pas sur la création, la modification et l'installation de ces extensions.

Plus tard, des forums communautaires comme REDDIT²⁶ sont devenus une ressource incontournable pour résoudre des problèmes techniques, notamment des erreurs d'impression avec mes machines 3D. Le principe est simple : quelqu'un a forcément rencontré le problème avant vous. Les sujets sont souvent très bien documentés et proposent une pluralité de solutions. Si le problème est nouveau, la portée mondiale de ces plateformes assure une réponse rapide de la part de communautés ultra-spécialisées. Des plateformes comme GITHUB²⁷ permettent également le partage de fichiers ou de logiciels dont le code source complet est accessible, permettant une libre modification par chacun. C'est par ces outils que j'ai pu apprendre la modélisation et l'impression 3D, modifier mes machines et en détourner l'usage pour reprendre le contrôle et ainsi créer mes propres gestes et écritures.



²⁶Reddit est un site web communautaire qui publie des contenus choisis et promus par les membres eux-mêmes selon un système de vote.



²⁷GitHub est une plateforme basée sur le cloud où vous pouvez stocker, partager et travailler avec d'autres pour écrire du code. Présenter ou partager votre travail. Suivre et gérer les modifications apportées à votre code au fil du temps.

L'open source : définition et histoire

L'expression « open source » (ou « code source ouvert ») définit une philosophie et une méthodologie qui promeuvent l'accès libre au code source d'un logiciel. Il ne s'agit pas uniquement de gratuité, mais surtout de la liberté d'utiliser, d'étudier, de modifier et de distribuer ce code. L'histoire du mouvement open source prend racine dans les années 1980 avec le mouvement du logiciel libre (Free Software Movement), initié par Richard Stallman. Ce dernier a posé les fondations éthiques et légales de ce que l'on appelle les « quatre libertés » essentielles pour l'utilisateur. Le terme « open source » est apparu plus tard, en 1998, pour des raisons de marketing, visant à rendre le concept plus attrayant pour le monde de l'entreprise. Il a élargi le champ d'application à d'autres domaines que le seul logiciel, incluant le matériel (open-source hardware), l'art (open-source culture), et, dans mon cas, l'artisanat et le savoir.

Cette souveraineté de création est cruciale. La possibilité d'avoir un contrôle parfait et complet des logiciels et de leurs modificateurs est pour moi essentielle pour maintenir cette autonomie. L'existence de logiciels libres et gratuits, comme Blender, qui sont soutenus par des communautés de passionnés ne cessant de les améliorer, permet une création sans limites et incarne parfaitement l'esprit de partage et d'innovation qui est au cœur de ma démarche.

Durant mes dernières années, j'ai été amené à questionner les déchets plastiques générés par l'impression 3D, notamment à cause des impressions ratées ou des morceaux servant de support. C'est ainsi que j'ai découvert le projet Precious Plastic, une solution de recyclage de plastique open source. Étant aujourd'hui sur le montage de mon propre local atelier je suis aujourd'hui plus que jamais proche de ses processus afin d'avoir le contrôle complet de ma production, jusqu'au « déchet » pour les revaloriser.

Étude de cas : le projet Precious Plastic

Precious Plastic, lancé par Dave Hakkens, est une initiative mondiale visant à fournir les outils et les connaissances nécessaires pour permettre aux individus et aux communautés de créer leurs propres ateliers de recyclage de plastique. Le projet met à disposition des plans de machines (déchiqueteuse, extrudeuse, injecteuse, presse) et des guides détaillés, tous disponibles gratuitement sous licence open source.

Le principe consiste en la transformation des déchets plastiques, souvent considérés comme inutiles, en matière première ou en nouveaux objets de valeur. Cette approche décentralisée permet de :

- Réduire les déchets locaux en donnant une seconde vie aux plastiques collectés.
- Créer une économie circulaire à petite échelle et des opportunités d'emploi local.
- Sensibiliser aux problèmes de pollution plastique.

L'adoption de la philosophie Precious Plastic dans mon travail m'a permis d'envisager mes propres déchets d'impression 3D non plus comme un problème, mais comme une ressource réutilisable, en accord avec une démarche d'artisanat plus responsable et durable.



Ensemble de machine precious plastic servant à la transformation de déchet plastique en matière première ou objet.



Comment s'appuyer sur la connaissance et le travail des autres ?

Un héritage considérable est aujourd'hui disponible sur internet, soulevant de nombreuses questions quant à son utilisation, sa conservation et son évolution. Pour ma part, j'utilise cet héritage comme une base solide pour mon travail, ce qui me permet de gagner en efficacité et en qualité.

L'utilisation de fichiers open source implique, selon moi, que le travail qui en découle ne doit pas être une « boîte noire » fermée. Toute évolution doit rester accessible. Il est donc essentiel d'effectuer un travail de documentation, ce que je considère comme la contrepartie indispensable à l'utilisation de ces ressources. L'utilisation à des fins commerciales n'est pas envisageable. Reprendre un travail open source mis à la disposition de tous, lui conférer une valeur marchande et s'appropriier le travail ne doit pas être l'objectif. Il s'agit d'un savoir libre qui induit et impose des responsabilités de respect des connaissances partagées.

L'archivage et la mise à disposition en open source

Le travail de documentation doit être effectué de manière rigoureuse : les échecs, les tests, mais aussi les réussites. À travers cette démarche, un véritable guide est créé. Les étapes de conception sont archivées à chaque grand jalon, ce qui permet à chacun de reprendre le travail là où il le souhaite, afin de l'adapter au mieux à ses besoins.

Pour l'archivage, la plateforme qui me semble la plus pertinente est GitHub. Cette plateforme, initialement conçue pour le développement logiciel, permet un archivage complet, daté et organisé du travail. Elle utilise le système de contrôle de version Git, qui est idéal pour tracer l'historique des modifications. J'utilise cette plateforme principalement pour du développement de logiciel ou de création de méthodologie de conception 3D comme avec des logiciels comme Rhino3d avec l'add-ons Grasshopper.

GitHub : un outil essentiel pour la communauté open source

GitHub n'est pas seulement un espace de stockage, c'est une plateforme collaborative qui facilite la gestion de projet et la contribution collective.

- **Contrôle de version** (*Git*) : chaque modification du projet est enregistrée (on parle de *commit*), permettant de revenir à n'importe quelle version antérieure. Cela garantit la traçabilité et l'intégrité du travail.
- **Documentation** (*Readme* et *Wikis*) : la plateforme encourage l'ajout de documentations claires (*Readme* à la racine du projet, *Wikis* détaillés) pour expliquer le fonctionnement, les étapes de création et les objectifs du projet.
- **Collaboration** (*Forks* et *Pull Requests*) : les utilisateurs peuvent « forker » (dupliquer) le projet, y apporter des modifications, puis soumettre leurs évolutions (*Pull Requests*). Cela permet d'intégrer facilement les contributions de la communauté tout en gardant le contrôle sur la version principale.
- En utilisant GitHub, je peux garantir que mon travail, basé sur des ressources open source, reste dans le même esprit. L'intégralité du processus de création est transparente, documentée et disponible pour la communauté, assurant ainsi la pérennité et l'évolution du savoir-faire artisanal.

MAINTENIR, TRANSFORMER LES MACHINES

Mon approche de la maintenance de mes machines repose sur l'autonomie et la valorisation de l'existant, en accord avec mes principes éthiques. J'ai choisi d'acquérir mes équipements en seconde main, privilégiant délibérément des modèles « vintage » pour plusieurs raisons : l'accessibilité de la main d'œuvre spécialisée pour la réparation, et la facilité à se procurer des pièces de rechange. Que ce soit ma piqueuse plate Juki DDL-5550, ma surjeteuse Brother, ou mon métier à tisser traditionnel à quatre cadres en bois, toutes ont été sourcées via des plateformes comme Leboncoin ou des ressourceries. Cette démarche m'a conduit à développer un savoir-faire en maintenance, souvent rendu accessible par des tutoriels en ligne (notamment sur YouTube, comme cité précédemment). Ce type de contenu m'a permis d'accéder à des connaissances sur la réparation qui sont aujourd'hui devenues rares. Je peux désormais m'orienter pour l'achat de pièces et même envisager des améliorations grâce à l'intégration de composants récents compatibles.

L'amélioration technologique et la résolution de problèmes par l'innovation

Pour ma piqueuse plate, l'une des améliorations majeures a été le passage à un moteur électronique. Contrairement au moteur à embrayage qui n'offrait qu'un contrôle binaire (tout ou rien), ce nouveau moteur assure une gestion complète : régulation de la puissance et du nombre de tours par minute, assistance de la marche arrière, et un bouton pour le positionnement précis de l'aiguille (grâce au moteur pas-à-pas). Dans une logique de réparation et d'innovation, j'ai également fait face à des défis. Sur ma surjeteuse, la courroie de transmission était tout simplement introuvable. J'ai alors exploité l'impression 3D, utilisant un matériau souple, le TPU 95A (un polymère flexible). Après des recherches et des échanges sur Reddit pour maîtriser l'utilisation de ce matériau, j'ai pu concevoir et imprimer la

courroie spécifique nécessaire à mon usage, recréant ainsi une pièce devenue absolument inexistante sur le marché. Ce qui permet aujourd'hui l'usage de nombreuse machine qui par manque de pièce était devenue obsolète. Enfin, pour le métier à tisser acquis sans navette, j'ai appliqué la même méthode. En m'inspirant des navettes traditionnelles en bois, j'ai utilisé l'impression 3D (cette fois avec du PLA) pour créer mes propres navettes. L'avantage est la possibilité de personnaliser les tailles, ce qui me permet d'adapter l'outil à la nature spécifique de chaque ouvrage.

Ici tout l'intérêt de la pratique et de moderniser et surtout d'entretenir, c'est une sorte de mouvement militant face à l'obsolescence programmée. Le fait de reprendre le contrôle sur la machine et de devenir à son tour concepteur permet indirectement de créer un lien. Pour moi c'est ici que se crée le premier geste, le fait de modifier la machine permet de réellement se l'approprier, de la faire devenir personnel. Cette pratique permet aussi à des personnes qui auraient des handicap physique de pouvoir utiliser l'outil et donc de pas se faire mettre de côté par la machine. Des projets comme IKEA ThisAble sont nés de cette philosophie. L'idée de départ est simple mais puissante : plutôt que de créer une gamme de meubles spécialisés très coûteuse, IKEA a conçu une série d'add-ons (compléments) imprimables en 3D qui s'adaptent aux meubles les plus populaires de la marque (le canapé Karlstad, l'étagère Kallax, etc.).

Voici quelques exemples d'objets développés :

- Couch Lift : des pieds permettant de surélever le canapé pour faciliter l'assise et le lever des personnes à mobilité réduite.
- Glass Bumper : une protection pour éviter que les roues d'un fauteuil roulant ne brisent les vitres des vitrines.
- Friendly Switch : un bouton élargi pour allumer plus facilement les lampes.



Main E-nable, chaque pièce peut être remplacée, réparée ou améliorée de manière individuelle. Cela permet une personnalisation ainsi qu'une maintenance ciblée.



L'aspect open source : la dématérialisation de l'objet

Ce qui rend ce projet particulièrement pertinent, c'est son modèle de distribution :

- Gratuité totale : les fichiers numériques (.STL) sont disponibles en téléchargement libre sur un site dédié.
- Production locale : IKEA ne vend pas ces pièces. C'est l'utilisateur qui devient son propre producteur en allant dans un FabLab ou en utilisant sa propre imprimante 3D.
- Lutte contre l'exil du savoir : en partageant les plans, IKEA redonne à l'utilisateur la maîtrise technique sur son mobilier. On n'est plus dans la consommation passive, mais dans une forme d'artisanat numérique domestique.

Il est important de noter que le projet IKEA s'est arrêté, l'entreprise a arrêté de mettre le site à jour, heureusement la communauté s'est emparée du projet et continue à documenter et faire vivre le projet.

Indirectement, des projets sont nés pour réparer l'outil que nous avons de plus précieux, notre corps, qui est à la naissance de nos premiers gestes. Le réseau e-NABLE est une communauté mondiale de bénévoles (designers, ingénieurs, makers) qui utilisent leurs imprimantes 3D pour créer des prothèses de mains et de bras gratuites pour les personnes nées sans doigts ou ayant perdu des membres.

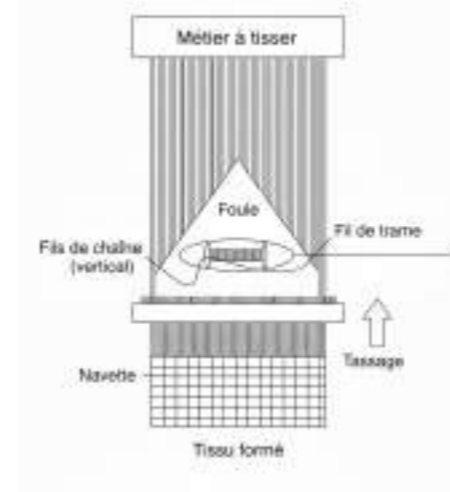
Philosophie open source : tous les fichiers de conception (fichiers STL) sont disponibles gratuitement en ligne. N'importe qui peut les télécharger, les modifier et les imprimer. La mise en œuvre de ces principes, permettant une large diffusion de savoirs non privatisés, répond au besoin de « néguentropie » au sein de nos sociétés, comme le philosophe Bernard Stiegler l'appelle de ses vœux.

Adaptation et personnalisation : contrairement aux prothèses médicales industrielles qui coûtent des dizaines de milliers d'euros et sont standardisées, une main e-NABLE coûte environ 50 € de matière. On peut l'adapter précisément à la morphologie de l'enfant (via des scans 3D) et même la transformer en objet ludique (couleurs de super-héros), changeant ainsi le regard social sur le handicap.

À travers ses différentes pratiques, cela permet de redonner vie à des objets ou des biens dits muets ou abandonnés. C'est une véritable lutte contre l'obsolescence programmée qui nous pousse constamment à acheter du neuf et à jeter. Ici, l'acte est à la fois profondément humain et militant. Il s'applique à des échelles personnelle et locale, mais revêt également une dimension mondiale, s'inscrivant dans une démarche de consommation plus responsable et durable. Le maker devient donc une figure importante que chacun peut revêtir à son échelle.



²⁸Le TC2 Loom est un métier à tisser Jacquard numérique conçu pour répondre aux besoins des créateurs de textiles contemporains. Il convient à la création de tissus, au développement de produits, à la réalisation de prototypes et à l'échantillonnage, en combinant technologie numérique et savoir-faire manuel.



CRÉER DES MACHINES

La création de ces propres outils naît souvent de la frustration de ne pas avoir exactement ce que l'on souhaite. Il s'agit fréquemment d'une question d'accessibilité financière, les machines de création numérique étant de plus en plus coûteuses, mais pas seulement. Il est également essentiel de pouvoir créer des outils qui répondent à des besoins personnels. Maîtriser toute la chaîne de création est une forme de souveraineté créative, et c'est ce qui m'a poussé à devenir designer aujourd'hui. Mon voyage au Danemark m'a énormément apporté et inspiré ; avoir eu la chance de travailler sur des machines telles que le MÉTIER À TISSER NUMÉRIQUE TC2²⁸, qui permet la création de tissus aux motifs ultra complexes et presque infinis, a été très enrichissant. Des projets comme celui de Jos Klarenbeek, en collaboration avec le Textiel Museum, intitulé HACK THE HERITAGE, qui reprend la base d'un métier à tisser traditionnel Jacquard, témoignent de cette approche. Voici son fonctionnement : il s'agit d'une technique de tissage complexe inventée par Joseph Marie Jacquard en 1801. Grâce à un système de cartes perforées (considéré comme l'ancêtre de la programmation informatique), le métier à tisser peut commander chaque fil de chaîne individuellement.

La chaîne et la trame :

Le tissu est formé par l'entrecroisement de deux ensembles de fils : la chaîne (les fils verticaux, tendus sur le métier) et la trame (le fil horizontal, passé par la navette).

La programmation (Les cartes perforées ou l'ordinateur) :

Dans le Jacquard mécanique : chaque carte perforée correspond à une seule ligne (un passage de trame) du motif. La présence d'un trou indique que le crochet correspondant doit lever le fil de chaîne ; l'absence de trou le maintient en position basse. Les cartes sont enfilées et défilent les unes après les autres.

Dans le Jacquard électronique : le motif est conçu sur un logiciel de CAO textile, puis transmis numériquement à la tête Jacquard. Le principe reste le même : le programme indique fil par fil lesquels doivent être levés ou abaissés à chaque passage de trame.

L'action du mécanisme :

La tête Jacquard est connectée à l'ensemble des fils de chaîne par un système de crochets, de lisses et de cordes (appelées harnais). À chaque "lecture" (carte ou ligne de code), le mécanisme soulève un sous-ensemble très précis de fils de chaîne.

Le tissage :

Le soulèvement des fils crée une ouverture (appelée la foule). La navette passe à travers cette ouverture pour déposer le fil de trame. Le battant ramène la trame contre le tissu déjà formé. Le mécanisme Jacquard passe à la ligne suivante, modifie l'entrecroisement des fils de chaîne, et le cycle se répète, créant le motif.

Le Jacquard a permis une dématérialisation du savoir-faire du motif : au lieu d'être un geste manuel transmis par l'artisan, il devient un programme, une écriture textile codée.

Le projet HACK THE HERITAGE vient ici créer un module qui va tromper la machine grâce à un module qui vient se positionner au niveau de la tête de lecture des cartes perforées. Le système fonctionne simplement : la tête va avoir une carte qui contrôle des servomoteurs qui se lèvent et descendent et à travers cela, ils reproduisent le relief des cartes Jacquard. La machine va donc créer des séquences comme les cartes qui vont se jouer une après l'autre. Ainsi, le métier à tisser à l'impression de lire des cartes perforées. Le projet ici vient permettre une réutilisation de ces machines qui possèdent un savoir complexe, rien que pour la mise en place des cartes perforées. Il offre aussi une accessibilité sur l'utilisation, car le motif peut ainsi être programmé sur



ordinateur. HACK THE HERITAGE démontre qu'à l'aide de savoirs dits "maker", on peut remettre au goût du jour l'utilisation de machines dites souvent oubliées.

Comme mentionné précédemment lors de la création, je porte mon intérêt sur des projets dits open source. Malheureusement, ce n'est pas le cas du projet HACK THE HERITAGE qui est né d'une résidence pour le Textiel Museum. Concernant la création de mes propres machines, je préfère m'inspirer de la philosophie du projet 300CC_Extruder d'Emmanuel Hugnot. Il s'agit d'un module d'adaptation pour imprimante 3D qui permet de remplacer l'utilisation d'un filament plastique par un extrudeur de céramique. Le projet est open source et téléchargeable gratuitement sur son site internet.

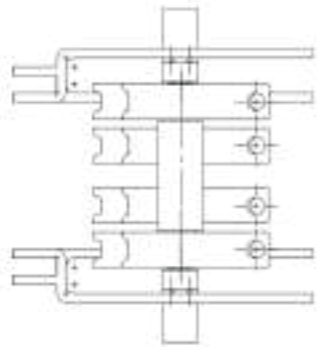
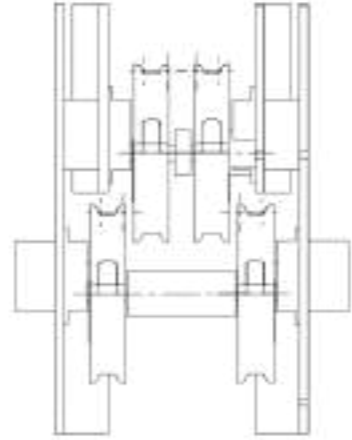
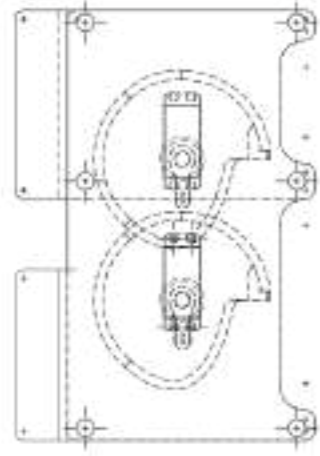
L'objectif de ce projet est de rendre accessible l'impression 3D d'autres matériaux que le plastique. Il permet en effet d'imprimer de la céramique, mais aussi d'autres matériaux comme des pâtes de biomatériaux. Cela repousse les limites des imprimantes 3D et ce projet peut s'adapter à presque tous les systèmes d'impression 3D. De plus, comme mentionné, le projet est open source et est facilement modifiable et adaptable selon les besoins. C'est donc plus de cette philosophie de conception que je souhaite m'inspirer en tant que créateur designer.

C'est ainsi que se concrétise l'un de mes projets de création les plus ambitieux : DLUM (Digital Loom Upgrade Module). Ce projet représente aujourd'hui l'aboutissement le plus avancé de mes recherches et de mes expérimentations, car il fédère l'ensemble de mes centres d'intérêt pour le textile, le numérique et l'approche collaborative de l'Open Source. L'idée fondamentale de DLUM est de réaliser une modernisation significative en intégrant un module numérique à un métier à tisser traditionnel à quatre cadres. Cette démarche est directement inspirée par des machines telles que la TC2 (un métier à tisser Jacquard numérique) ainsi que par l'esprit de partage et de réappropriation technique illustré par le projet HACK THE HERITAGE.

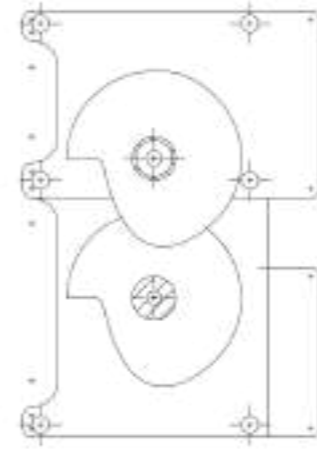
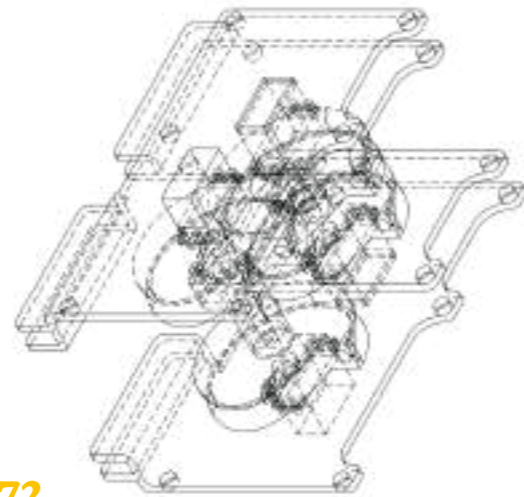
Mon objectif principal est de concevoir un module dont la conception sera intégralement disponible en open source. L'ambition derrière cette initiative est double : d'une part, permettre la remise à niveau des métiers à tisser traditionnels à quatre cadres, souvent délaissés ou sous-utilisés ; d'autre part, rendre la technique du tissage plus accessible à un public élargi en y intégrant une composante de création numérique facilitée, notamment par le développement d'un logiciel dédié à la conception de motifs. Fort de mon expérience et de mes convictions autour de l'open source, j'ai sélectionné des technologies qui garantissent à la fois la performance et l'accessibilité du projet. Au cœur du système, on trouve une carte Arduino, reconnue pour sa facilité de programmation et l'abondance de ressources et de tutoriels disponibles en ligne. L'activation des mécanismes du métier est assurée par des servomoteurs, également choisis pour leur disponibilité et leur simplicité d'intégration. La structure physique du module est entièrement conçue pour l'impression 3D, avec des fichiers source mis à disposition pour être librement modifiés et adaptés aux spécificités de la machine de chaque utilisateur. Le développement de DLUM présente un double défi technique pour moi. Premièrement, j'ai fait le choix audacieux d'utiliser une carte Arduino UNO Q, une carte de dernière génération qui est à ce jour très peu, voire pas du tout, documentée par la communauté. J'entreprends donc un important travail de documentation et d'apprentissage personnel afin de démystifier son utilisation et d'en simplifier l'accès pour les futurs contributeurs ou utilisateurs. C'est dans cette optique que des plateformes comme les forums Reddit et GitHub prennent toute leur importance, servant d'espaces d'archivage, de partage de connaissances et de collaboration.

L'enjeu de l'adaptabilité est déterminant. Les fichiers bruts sont mis à disposition pour garantir la modularité et permettre une modification complète en fonction des modèles de métiers à tisser et des besoins spécifiques de chaque utilisateur. Je m'aventure donc dans la création intégrale d'un code machine performant et d'une machine dont l'utilisation se doit d'être d'une grande simplicité fonctionnelle.

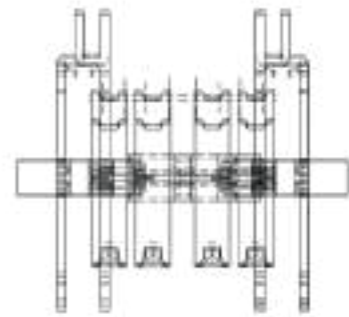
Fonctionnellement, le rôle essentiel de ce module est de se substituer à l'action manuelle des pédales ou des manivelles traditionnellement utilisées pour lever les cadres du métier à tisser, un processus indispensable à la création du motif. Le module numérique est conçu pour lire une séquence préétablie, trame par trame, afin de déterminer quels cadres doivent être actionnés. Il est capable de lever un minimum d'un cadre et un maximum de trois cadres simultanément sur les quatre disponibles. Cette innovation a pour effet immédiat de rendre la technique du tissage beaucoup plus accessible, en supprimant l'exigence d'une coordination complexe entre le haut et le bas du corps. Elle me permet également de créer un outil 100% original et adapté à ma vision de l'artisanat textile. De plus, l'intégration de la création assistée par logiciel pour les motifs est grandement simplifiée. Alors qu'il faut traditionnellement maîtriser un ensemble de mouvements de pieds pour lever les cadres selon le motif désiré, DLUM permet de préenregistrer une séquence complète. L'utilisateur n'a alors qu'à actionner une pédale au sol par simple appuie du pied pour déclencher le passage à la séquence suivante. Ce mode opératoire décharge l'utilisateur de la contrainte motrice et lui offre le temps nécessaire pour insérer la navette, tasser la laine avec le peigne, et enfin, demander la séquence subséquente. Au-delà de l'aspect technique, mon intention profonde est de m'approprier la machine, de la personnaliser pour qu'elle réponde parfaitement à mes besoins, et surtout, de réinventer les gestes de l'artisan. Il s'agit de repenser la rigidité des gestes induits par les machines antérieures et souvent perçus comme inaltérables. L'idée de créer une machinerie qui a du sens est primordiale, car elle maintient une interaction humaine essentielle. Que ce soit dans le développement du module lui-même (codage et construction physique) ou pendant son utilisation, une forme de complémentarité réelle s'installe, comparable à la lecture d'une partition par un pianiste. L'opérateur et la machine entrent en dialogue. C'est pour moi l'incarnation d'une forme d'interaction hybride profondément enrichissante entre l'humain et la machine.



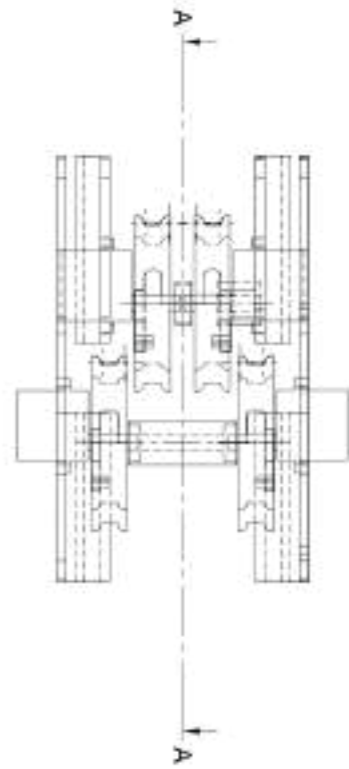
72



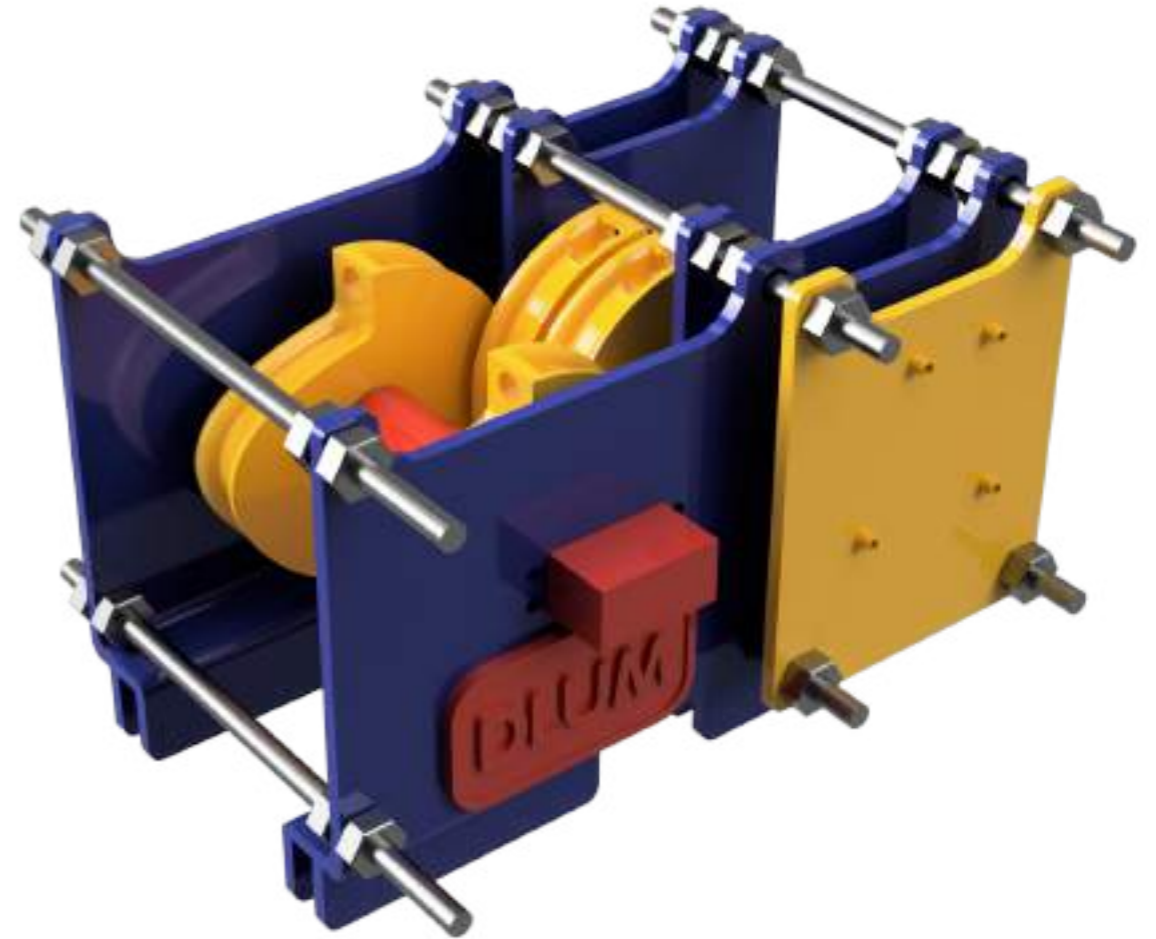
A-A (1:2)



73



<https://github.com/renardpasmacique/dlum>



CONCLUSION



En définitive, ce travail de recherche sur la figure de l'artisan numérique dans le champ textile nous amène à un constat qui dépasse la simple technique : la crise de notre industrie est avant tout une crise de notre relation au temps. Comme l'analyse le sociologue Hartmut Rosa, la modernité tardive se caractérise par une accélération sociale et technique qui finit par rendre nos objets « muets ». Comme dans le flux de l'ultra-fast fashion, où l'on jette 11 kg de textile par an, le vêtement n'est plus habité ; il devient un produit aliénant, dénué de « résonance ».

C'est face à ce constat que j'ai souhaité apporter mon point de vue, en valorisant une industrie et des valeurs tournées principalement autour d'un savoir-faire artisanal. L'objectif n'est pas de dénigrer une méthode de production par rapport à une autre, mais de montrer qu'il existe une possibilité différente et que l'on peut envisager d'autres méthodes, notamment hiérarchiques, au sein de l'industrie. Dans mon travail, j'essaye aujourd'hui de créer du sens, de recréer des gestes autrefois mécanisés par les machines, afin de m'approprier au mieux mes productions et mon espace de travail. La mise en valeur de savoirs partagés, comme l'open source, représente une chance inouïe. Les possibilités qu'ils offrent sont aujourd'hui presque infinies et prouvent que ce qui est au cœur d'un projet, c'est souvent une communauté. L'importance des mouvements Maker s'introduit également de plus en plus au cœur de nos foyers, de nos écoles et de nos espaces partagés, notamment grâce aux imprimantes 3D qui se démocratisent. Ces outils permettent une autonomie accrue au niveau de la production et de la consommation, mais aussi la maintenance et la réparation d'objets qui étaient destinés à la poubelle ou à être oubliés au fond d'un grenier. C'est en repensant l'échelle et les pratiques de l'atelier, inscrites dans un tissu translocal et contributif, que cet héritage se déploie.

Pour moi, c'est dans cette recherche de sens, cette valorisation du temps long, de la communauté et de la réparabilité, que résident aujourd'hui les valeurs essentielles qu'un designer doit porter.

ANNEXES



Je souhaite également apporter une annexe concernant la couverture de ce mémoire et sa réalisation. Les couvertures ont été réalisées lors d'un workshop qui s'est déroulé durant les portes ouvertes de l'ÉSAD Orléans, le 31 janvier 2026. Le métier à tisser avait été monté au préalable par mes soins la semaine précédente. Les premières ainsi que les dernières lignes de tissage ont été réalisées par moi-même, tandis que le reste a été tissé par le public, mes amis et ma famille, venus visiter l'école à cette occasion.

Chaque participant était libre de choisir parmi les quatre couleurs proposées et de tisser autant de lignes qu'il le souhaitait, le tout sous ma supervision et mes explications. J'ai documenté ce processus à travers des photos et des vidéos. Je souhaite donc adresser mes remerciements à tous ceux qui ont participé à ce premier workshop.





84



85



Lea Duponchel
Olivia Baxton
Guy & Pierre
Sophie Hanvik
Alexandre Texier
Nahni rmlwt
Sima Luo
Guillaume Simon. Théo
Léonard Jéré
Cécile Elisabeth
GUALDONI Anakim
HUGNOT Marie
Emmanuel GUEK
Florence COSSET
Ariès LEGRAUX
Tschiederer Nicolas. Alexandre. [TOUT]
Audrey Sallin - Pradier
Samuel ROUX
Amélie VERDU
Maurice HUVELIN [2 lignes]
FUREY. Andrée [2 lignes]
GOUYETTE marique
GOUYETTE Yann

Vincent Dalbarn
Sabine Bilbo
Elisabeth ~~Spire~~
Batherine WAVEAUT
Boris WAVEAUT
RAYNAL Claire
ALESSANDRO VICARI
Melyn
Gauthier
Anne R. O.
Sandrine
Olivia F.
Louane Chabrouard
Emergency Gabriel
Amelmy Dan/Amis.
Paia Dana
Sebastian PONS
Henriette Dama



GLOSSAIRE

Autogestion

Terme issu du grec autos signifiant « soi-même », et du mot « gestion », désigne la pratique par laquelle une organisation ou un collectif de personnes délègue la prise de décision à l'ensemble de ses membres.

Carte Arduino

La carte Arduino est une petite carte électronique programmable. Elle est équipée d'un micro-contrôleur, qui est comme un mini-ordinateur. L'Arduino est une interface qui permet de relier le monde physique (via des capteurs qui détectent des événements) au monde numérique (via la programmation) pour ensuite commander des objets (appelés actionneurs, comme des moteurs, des lumières, etc.). C'est un outil simple pour créer des projets interactifs.

Convivialité (selon Ivan Illich)

C'est un mode de vie où les outils (techniques, institutions) sont conçus pour être simples, accessibles à tous et maniables, afin de garantir l'autonomie, la créativité et la liberté des individus, au lieu de les rendre dépendants de systèmes industriels ou professionnels complexes. C'est l'idée que l'outil doit servir l'homme, et non l'inverse.

Coopérative

Une coopérative est un regroupement autonome de gens qui se mettent ensemble, de leur plein gré, pour répondre à leurs besoins et envies, que ce soit pour l'économie, le social ou la culture. Ils le font via une entreprise qu'ils possèdent collectivement et où les décisions se prennent de manière démocratique.

Datasculpture

La Datasculpture est un terme désignant une pratique artistique contemporaine, souvent associée au *Data Art* ou à l'art génératif, qui utilise des ensembles de données (informations numériques, statistiques, ou relevés divers) comme matière première pour créer des formes tridimensionnelles. Ce n'est pas la main de l'artiste qui modèle directement la forme, mais l'algorithme qui la génère en fonction des paramètres des données.

Fil de chaîne

Le fil de chaîne est un des nombreux fils tendus entre les ensouples d'un métier à tisser. Il est tendu horizontalement dans un métier de basse-lisse, verticalement dans un métier de haute-lisse. Leur ensemble nommé chaîne sert de support à la trame.

Fil de trame

Le fil de trame est un fil placé dans le sens de la largeur. Son opposé est le fil de chaîne disposé dans la longueur. C'est l'entrecroisement de ces deux fils qui donne un tissu. La trame forme les lignes horizontales de la toile.

Impression 3D

Parmi les diverses technologies d'impression 3D, la plus répandue, le FFF (Fused Filament Fabrication), repose sur un principe simple : on construit l'objet couche par couche en faisant fondre un filament de plastique. C'est un peu comme si l'on découpait un objet 3D en tranches extrêmement fines pour ensuite les empiler les unes sur les autres.

Jacquard

Le Jacquard n'est pas une matière, mais une technique de tissage complexe inventée par Joseph Marie Jacquard en 1801. Grâce à un système de cartes perforées (considéré comme l'ancêtre de la programmation informatique), le métier à tisser peut commander chaque fil de chaîne individuellement.

Manufacture(s)

La Manufacture est un espace de production qui se distingue par une approche à échelle humaine, organisant une production collective où l'outil (y compris numérique) sert le savoir-faire. Elle vise à ancrer localement la création de valeur en privilégiant la qualité, le geste et la transmission des compétences, se positionnant ainsi comme une alternative à la production de masse.

Ourdir

Réunir les fils de chaîne en nappe et les tendre sur l'ourdissoir, avant le tissage.

Ourdissoir

Appareil servant à étaler en nappe et à tendre les fils de la chaîne.

Processus d'individuation

Le processus d'individuation, tel que théorisé par le philosophe Gilbert Simondon, est la dynamique par laquelle un être, qu'il soit physique, biologique, psychique ou collectif, se constitue et devient lui-même à travers une série de transformations. Ce n'est pas un état, mais un devenir continu, une résolution partielle d'un état de tension interne.

Prolétarianisation

La prolétarianisation est, d'une manière générale, ce qui consiste à priver un sujet (producteur, consommateur, concepteur) de ses savoirs (savoir-faire, savoir-vivre, savoir concevoir et théoriser). Dans la continuité des travaux de Karl Marx, le philosophe Bernard Stiegler développe notamment ce concept pour décrire les « processus de dépossession des savoirs ».

Satin

Le satin désigne l'une des trois armures principales du tissage (avec la toile et le sergé). Sa particularité réside dans un croisement de fils très espacé : le fil de trame passe au-dessus de plusieurs fils de chaîne avant de "plonger".

Technocritique

Le terme technocritique définit un courant de pensée axé sur la critique du concept du « progrès technique », en tant qu'idéologie née au XVIIIe siècle durant la Révolution industrielle et qui, depuis la Seconde Guerre mondiale, s'ancre dans les consciences, principalement sous les effets de l'automatisation (la mécanisation ou le machinisme) et de l'informatisation. Elle confronte notamment le progrès avec les besoins des utilisateurs, employés ou les systèmes

démocratiques. Ce terme, forgé par l'ingénieur Jean-Pierre Dupuy en 1975, est aussi mobilisé par l'historien François Jarrige, qui en a proposé en 2014 une description et une analyse des diverses composantes.

Tweed

Originnaire d'Écosse, le tweed est un tissu en laine cardée, tissé selon une armure sergé (souvent en motifs chevrons ou pied-de-poule). Il se distingue par l'utilisation de fils de laine de différentes couleurs mélangés avant le filage.

BIBLIOGRAPHIE



Bibliographie

- BROCA, Sébastien**, *L'utopie du logiciel libre. Du bricolage informatique à la réinvention sociale*. Le Passager clandestin, 2013
- CHARDRONNET, Ewen**, (dir.), *Artisan numérique*, HYX, 2012
- DENIS, Jérôme et PONTILLE, David**, *Le soin des choses. Politiques de la maintenance*, La Découverte, 2022
- GERSHENFELD, Neil**, *Fab: The Coming Revolution on Your Desktop--from Personal Computers to Personal Fabrication*, Basic Books, 2005
- HIPPEL, Eric von**, *Democratizing Innovation*, MIT Press, 2005
- JARRIGE, François**, *Technocritiques, du refus des machines à la contestation des technosciences*, La Découverte, 2014
- ILLICH, Ivan**, *La Convivialité*, Seuil, 1973 (rééd. Points Seuil 2021)
- MORRIS, William**, *L'Art et l'Artisanat* (édition originale : Arts and Crafts, 1889), Rivage poche, 2011
- MORRIS, William**, *Comment nous pourrions vivre*, Le Passager clandestin, 2010
- ROSA Hartmut**, *Accélération. Une critique sociale du temps*, Éditions de la Découverte, 2010
- ROSA Hartmut**, *Résonance: Une sociologie de la relation au monde*, Éditions de la Découverte, 2018
- SENNETT, Richard**, *Ce que sait la main. La culture de l'artisanat*, Albin Michel, 2010
- SIMONDON, Gilbert**, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, 1958
- SIMONDON, Gilbert**, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information* (1958), Millon, Éditions Jérôme Millon, 2005

STIEGLER, Bernard, *Ce qui fait que la vie vaut la peine d'être vécue : de la pharmacologie*, Flammarion, 2010

STIEGLER, Bernard, *La technique et le temps*, Fayard, 2018

Articles

BOSQUÉ, Camille, La fabrication numérique personnelle, pratiques et discours d'un design diffus : enquête au cœur des FabLabs, hackerspaces et makerspaces de 2012 à 2015, thèse de doctorat en esthétique et science de l'art, sous la direction de Nicolas Thély, Université de Rennes 2, 2016, accessible sur < <http://www.theses.fr/2016REN20009>>

Radio

« Internet n'est pas neutre, Internet est un pharmakon », Chronique par Xavier de La Porte, France Culture, janvier 2014. En ligne : <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/ce-qui-nous-arrive-sur-la-toile/internet-n-est-pas-neutre-internet-est-un-pharmakon-9357167>

Série « Fast-fashion, toujours plus fast », Épisode 5/5 : De la surproduction textile au recyclage, Annabelle Grelier, France Culture, juin 2025. En ligne : <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/le-journal-de-l-eco/de-la-surproduction-textile-au-recyclage-8598280>

Webographie

LES SAVOIR-FAIRE DE LA MODE. TAXONOMIES. TOME 3

<https://editions-b42.com/produit/les-savoir-faire-de-la-mode-taxonomies-tome-3/>

LA MODE COMME INDISCIPLINE

<https://editions-b42.com/produit/la-mode-comme-indiscipline/>

FAST FASHION, LES DESSOUS DE LA MODE À BAS PRIX

<https://www.arte.tv/fr/videos/089135-000-A/fast-fashion-les-dessous-de-la-mode-a-bas-prix/>

A BON ENTENDEUR I LES VÊTEMENTS DE SECONDE MAIN, C'EST CHIC ET TENDANCE

<https://www.youtube.com/watch?v=BBel8Xif-jc>

LES RAVAGES DE LA "FAST FASHION" - LE DESSOUS DES CARTES - L'ESSENTIEL | ARTE

<https://www.youtube.com/watch?v=S5PLguQB7bs>

Loi fast-fashion : un texte taillé pour épargner la fast-fashion traditionnelle

<https://emmaus-france.org/presses/loi-fast-fashion-un-texte-taille-pour-epargner-la-fast-fashion-traditionnelle/>

