

ÉTUDE N°7

SEPTEMBRE 2025

LOW-TECH, LOW-GREAT? REPENSER LE TRAVAIL ET L'ÉCONOMIE

La Fabrique Ecologique

Réalisée par :

Raphaël QUINTEAU,

Responsable des études



Les études de

La Fabrique Ecologique

FONDATION PLURALISTE DE L'ÉCOLOGIE

Ordre de réparation

Client : Mr. Quinteau
Tél : 06 12 34 56 78
Entreprise : La Fabrique Ecologique
Mail : contact@la-fabrique-ecologique.fr

☒ je souhaite recevoir la newsletter vélo de la Cour Cycliste
☐ je reconnais avoir pris connaissance et accepte les CGV.

TRAVAUX À EFFECTUER : Remplacement de la chaîne et du pédalier

Détails des travaux effectués par : _____

Signature du client : _____

Quantité : _____

Soutenu par



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME



AGENCE DE LA
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

SYNTHESE

La démarche low-tech se présente comme une alternative aux modèles productivistes en repensant la manière dont les objets, infrastructures et services sont conçus, utilisés et réparés. Elle met en avant la sobriété technologique, la relocalisation des savoir-faire et l'autonomie des usagers, tout en réduisant l'empreinte environnementale des activités humaines. Toutefois, son intégration dans le monde du travail et de l'emploi se heurte à des résistances institutionnelles et économiques, qui en limitent l'adoption à grande échelle.

Les acteurs institutionnels et syndicaux interrogés témoignent d'une faible appropriation du concept de démarche low-tech. Certains y voient une opportunité d'innovation et de résilience, tandis que d'autres expriment une crainte de régression technologique et de perte de compétitivité. Ce décalage entre les ambitions de la démarche low-tech et la logique dominante de croissance illustre les difficultés d'un changement de paradigme économique. De plus, si la notion de low-tech est valorisée dans les discours autour de la transition écologique, elle peine à se traduire en mesures concrètes de soutien.

Les huit études de cas menées dans les secteurs de la construction, du numérique, de la mobilité et de l'agriculture montrent que la démarche low-tech n'est pas simplement une question de choix techniques, mais qu'elle implique une transformation des modes de production et d'organisation du travail. À La Facto, association d'architecture participative, la recherche de sobriété matérielle s'accompagne d'une remise en cause du rôle traditionnel de l'architecte, en privilégiant des chantiers collectifs et des matériaux de réemploi. Pièces2mobile, spécialisée dans la réparation et le reconditionnement de téléphones, se heurte quant à elle aux restrictions imposées par les fabricants et à un cadre réglementaire qui privilégie encore le recyclage au détriment du réemploi. Dans le secteur agricole, la Ferme de Gisy souligne que les pratiques low-tech, bien qu'écologiquement et socialement vertueuses, restent économiquement fragiles, car elles nécessitent plus de main-d'œuvre et sont peu soutenues par les aides publiques.

L'un des aspects majeurs mis en avant dans le rapport est la dimension sociale de la low-tech. Dans plusieurs structures, elle favorise l'autonomie des travailleurs, la transmission des savoirs et la démocratisation du travail. Une organisation comme Les Cyclopes qui œuvre dans la cyclo-logistique et la réparation de vélos, montre comment ces pratiques permettent d'ouvrir des opportunités d'emploi à des personnes éloignées du marché du travail. Toutefois, la mixité et l'accessibilité restent des défis : certains secteurs, comme la mécanique et la construction, restent majoritairement masculins.

Les dynamiques territoriales et collectives jouent un rôle clé dans le développement de la low-tech. À Rosny-sous-Bois, la Direction recherche et innovation territoriale (DRI) de la ville a intégré des principes de construction low-tech dans ses projets d'écoles, en favorisant, entre autres, l'utilisation de matériaux biosourcés et locaux. Cette initiative illustre le potentiel des collectivités locales à accompagner ces transformations, bien que les contraintes réglementaires et budgétaires limitent encore leur portée. De manière plus générale, les structures s'inscrivant dans une démarche low-tech s'appuient souvent sur des réseaux et des collaborations locales denses. Antanak, spécialisée dans la récupération, réparation et installation de logiciels libres sur des appareils numériques, fonctionne sur un modèle horizontal où les usagers apprennent à réparer leurs équipements tout en s'intégrant dans un collectif solidaire.

Cependant, le développement de la low-tech se heurte à des freins économiques et institutionnels importants. La majorité des structures rencontrées peinent à assurer leur pérennité financière. Les subventions publiques sont souvent orientées vers l'innovation technologique, laissant peu de place

aux projets low-tech qui privilégient le réemploi et la réduction des consommations. Certaines initiatives réussissent à s'insérer dans des modèles économiques alternatifs, comme les AMAP agricoles, mise en place par la Ferme de Gisy et la Ferme Sapousse. Cette dernière a fortement travaillé sa résilience en gagnant en autonomie sur les plans technologique, agricole et financier, grâce à des réseaux d'entraide. Mais ces alternatives restent minoritaires face à un marché encore largement dominé par la course à l'innovation et à la productivité. La reconnaissance institutionnelle de ces pratiques est également limitée : les marchés publics et les réglementations environnementales favorisent encore des approches standardisées, qui tendent à exclure les solutions low-tech et les expérimentations.

Une autre tension relevée dans le rapport concerne la récupération et la marchandisation de la low-tech. Certaines structures, comme la Ferme Sapousse, s'inquiètent de voir des entreprises ou des collectivités utiliser le terme « low-tech » comme un simple argument marketing, sans réelle remise en question de leur mode de production. Ce risque de « *low-techwashing* », d'après La Facto, met en lumière la nécessité de préserver une approche critique et exigeante de cette démarche.

Enfin, le rapport insiste sur la nécessité de penser la low-tech comme un levier de transformation systémique du travail et de l'économie. La transition écologique ne pourra aboutir sans une refonte des critères de performance économique : tant que la croissance et la compétitivité resteront les principaux indicateurs de réussite, les alternatives low-tech peineront à s'imposer. De plus, une réappropriation démocratique des choix productifs semble indispensable, afin que les travailleurs et citoyens puissent décider collectivement quels objets et infrastructures doivent être produits, et dans quelles conditions.

La démarche low-tech ne peut se limiter à une alternative technique : elle implique une réorganisation du travail, de l'économie et des politiques publiques. Pour qu'elle devienne une réelle alternative au modèle dominant, il est essentiel d'adapter les politiques de financement et de réglementation, de favoriser des écosystèmes de coopération locale, et de redonner une valeur sociale et économique aux métiers de la réparation, de l'entretien et du réemploi.

TABLE DES MATIERES

SYNTHESE.....	1
INTRODUCTION	5
METHODOLOGIE ET PERIMETRE DE L'ETUDE.....	7
1. Première phase : acteurs de l'emploi et du travail	7
2. Deuxième phase : études de cas autour de huit organisations.....	8
ETAT DE L'ART	11
1. Perspective historique : les théories critiques nourrissant le courant low-tech	11
2. Cartographie des différents acteurs travaillant sur la low-tech.....	12
3. Les grandes tendances quantitatives de l'emploi sous le prisme de la transformation écologique	14
4. Vers une écologisation du travail.....	15
PARTIE 1 – Un déficit d'appropriation	18
1.1. Des acteurs de l'emploi à la faible connaissance de la démarche low-tech.....	18
1.1.1. Réactions et tentatives de définition.....	18
1.1.2. La crainte d'une forme de retour en arrière.....	19
1.1.3. Des interprétations parfois opposées	20
1.2. Des organisations franciliennes loin de toutes revendiquer le terme.....	21
1.2.1. Une forte utilisation du terme pour se décrire	21
1.2.2. Une bonne connaissance du terme, mais des réserves dans son utilisation	21
1.2.3. Une connaissance sporadique.....	23
1.2.4. Une découverte du terme	23
PARTIE 2 – D'une intensité sociale protéiforme à une éthique de l'attention : prendre soin des objets, des espaces et des collectifs	24
2.1. Diversité de public, signe d'accessibilité.....	24
2.1.1. S'adresser et essayer de mobiliser des publics divers	24
2.1.2. Au sein des organisation, un niveau de diversité et mixité inégal.....	26
2.2. Tisser les liens avec d'autres acteurs du territoire	27
2.3. Favoriser l'autonomie et la réappropriation des savoirs	29
2.3.1. Acquérir des savoirs par la pratique : levier d'une autonomisation.....	29
2.3.2. Des réserves quant au faire soi-même	31
2.3.3. Sensibiliser et rendre accessible.....	32
PARTIE 3 – Des conditions de travail préservées, voire améliorées, sous réserve d'arbitrages pris démocratiquement.....	35
3.1. Impacts de la démarche low-tech sur les conditions de travail : entre promesses et défis	35
3.1.1. Vers un retour du sens et d'une liberté d'action	35
3.1.2. Une santé physique dégradée ?	36
3.1.3. L'impact du facteur temps et les risques d'un travail pressé	37

3.1.4. Tout est question de choix et d'équilibre	38
3.2. Démocratie et organisation du travail dans la démarche low-tech.....	39
3.2.1. Entre organisation horizontale et nécessité d'un cadre	40
3.2.2. La persistance de formes pyramidales mais avec une autonomie d'action	41
3.2.3. Entreprise démocratique, entreprise libérée : quelles perspectives pour la démarche low-tech ?	42
3.3. Faible rémunération et manque d'attractivité : une spirale guère confirmée	43
3.3.1. Niveau de rémunération : une précarité variable selon les structures	43
3.3.2. L'enjeu clé de l'attractivité	43
3.3.3. Explorer des modèles alternatifs afin de séduire	44
PARTIE 4 – L'épineuse question du modèle économique	46
4.1. L'injonction à la rentabilité économique dans la démarche low-tech : tensions et perspectives	46
4.1.1. Des modèles économiques sous pression.....	46
4.1.2. Un système économique structuré par la rentabilité et la compétitivité.....	47
4.1.3. Entre appropriation sélective et détournement de la démarche low-tech.....	49
4.1.4. Quels leviers pour rendre ces alternatives viables ?	50
4.2. Le rôle ambivalent des pouvoirs publics dans le soutien aux structures low-tech	52
4.2.1. Un soutien institutionnel facilitateur.....	52
4.2.2. Un soutien public conditionné et inégal.....	52
4.2.3. Un cadre réglementaire souvent inadapté ou handicapant.....	54
4.2.4. Une alternative entre autonomie et planification locale ?.....	55
CONCLUSION.....	57
Bibliographie.....	60
ANNEXE 1 – Présentation des organisations rencontrées	64
Présentation de la Ferme de Gisy.....	64
Présentation de la Ferme Sapousse	67
Présentation de la Direction recherche et innovation territoriale (DRI) de Rosny-sous-Bois	70
Présentation de La Facto	73
Présentation de La Cour Cyclette	76
Présentation Les Cyclopes	79
Présentation d'Antanak	82
Présentation de Pièces2mobile	85

INTRODUCTION

Dans un monde en pleine mutation, où les défis environnementaux et sociaux s'entrelacent de plus en plus étroitement, la question du travail et de l'emploi se trouve au cœur des enjeux de la transition écologique. Trop souvent, ces deux dimensions ont été perçues comme antagonistes, avec l'idée répandue selon laquelle la transition vers une économie plus durable entraînerait inévitablement une hausse substantielle du taux de chômage en raison de la disparition de nombreux secteurs d'activité et métiers. Or, cette vision opposant écologie et emploi tend aujourd'hui à être remise en question, alors que de multiples acteurs – syndicats, organisations non gouvernementales, entreprises et institutions publiques – commencent à identifier des synergies et des opportunités nouvelles entre ces deux sphères.

Ces dernières années, un certain nombre de rencontres et de réflexions collectives ont permis de souligner les points de convergence entre l'amélioration des conditions de travail et la nécessité d'une transformation écologique des modes de production et de consommation. Les notions de travail bien fait, de qualité de vie au travail et de dignité des travailleurs sont intrinsèquement liées à des modèles économiques plus sobres, plus locaux et moins dépendants d'une logique de productivité effrénée. Comme le rappelaient les organisateurs du colloque international « Quel travail pour une transition écologique solidaire ? » organisé par l'Unesco et le Ceras en 2019, à l'occasion du centenaire de l'Organisation Internationale du Travail, *« l'affinité est grande entre la dignité du travailleur [...] et sa contribution au soin des autres et de la planète ; le lien est fort également entre le travail bien fait et le temps disponible pour la relation humaine et l'orientation autonome de son activité »*. Dans cette optique, la démarche low-tech apparaît comme une piste particulièrement pertinente, en offrant une alternative viable et porteuse de sens aux modèles productifs traditionnels. Promue comme une approche intégrant entre autres sobriété technologique, utilité et durabilité de la production, réparabilité, relocalisation et valorisation des savoir-faire manuels et artisanaux, la démarche low-tech pourrait jouer un rôle déterminant dans la redéfinition des métiers et des compétences de demain.

Cependant, force est de constater que cette approche reste encore largement absente des discours institutionnels et des stratégies publiques en matière d'emploi et de formation professionnelle. En effet, bien que certains chercheurs aient mis en avant son potentiel de transformation sociale, les acteurs institutionnels de l'emploi et du travail ne s'en sont guère emparés. Comme le soulignent Abrassart et al. (2020), *« à travers les low-tech, c'est aussi la question du travail qui doit être pensée »*. Pourtant, en règle générale, l'approche se fait davantage par le biais des enjeux de santé au travail, d'exposition aux risques ou encore de relocalisation de la production, mais jamais les low-tech. Autre exemple illustrant ce relatif désintérêt : les revendications syndicales et écologistes portent davantage sur des hausses de salaires, la réduction du temps de travail ou encore la reconversion des secteurs polluants vers des métiers plus verts, sans pour autant intégrer explicitement la démarche low-tech à ces réflexions.

Pourtant, la low-tech est porteuse d'opportunités multiples pour le monde du travail et de l'emploi. Selon La Fabrique Ecologique (2019), son développement pourrait contribuer à la stabilité sociale en créant des emplois davantage porteurs de sens, notamment dans des secteurs comme l'agriculture, la réparation, l'artisanat ou encore l'animation et la formation. De plus, certaines expériences montrent que la low-tech ne se limite pas à une vision strictement technique ou écologique, mais s'inscrit également dans une logique d'émancipation et de transformation sociale. L'Atelier Paysan¹, par

¹ Société coopérative française d'autoconstruction fondée en 2009, qui accompagne les agriculteurs dans la fabrication de machines agricoles. Depuis 2024 L'Atelier Paysan comporte trois entités : la SCIC pour les activités commerciales, l'association Communs Paysans pour gérer les communs de L'Atelier Paysan, le réseau des essaims de la SCIC « Soudons, fermes ! ».

exemple, met en avant la réappropriation des savoirs et des savoir-faire comme un levier de souveraineté technique et d'autonomie pour les travailleurs.

Cette étude s'inscrit dans cette réflexion encore marginale et vise à analyser les bénéfices sociaux au sein d'organisations s'inscrivant dans une démarche low-tech. Il s'agit d'explorer ses implications en matière de conditions de travail et d'emploi. Cette étude est particulièrement novatrice dans la mesure où elle opère un croisement inédit entre, d'un côté, les réalités de terrain d'entreprises, associations, ou encore collectivités territoriales engagées dans une telle démarche, et de l'autre, les perceptions qu'ont de cette même démarche, les acteurs de l'emploi et du travail (institutionnels, syndicaux, patronaux). En allant à la rencontre de personnes directement impliquées dans la gestion des politiques de l'emploi, des conditions de travail ou de la formation professionnelle, l'enquête interroge leur perception de la démarche low-tech, sa visibilité dans les structures, et son potentiel dans le cadre d'une écologisation du travail. L'objectif est de comprendre si, en dehors des directions explicitement dédiées aux questions environnementales, la low-tech est connue, reconnue, voire intégrée dans les réflexions stratégiques. L'étude s'appuie également sur une analyse fine de huit organisations franciliennes agissant dans quatre secteurs d'activité (agriculture, mobilité, construction, numérique), afin de mieux comprendre les conditions de son émergence et les obstacles qu'elle peut induire.

Cette approche permet ainsi de faire un pas de côté par rapport aux études centrées exclusivement sur les porteurs de projets écologiques, en examinant comment cette démarche pourrait résonner (ou non) dans les arènes plus classiques du dialogue social, des politiques publiques de l'emploi et du travail ou de l'accompagnement économique. Ainsi, il s'agit d'identifier les leviers permettant d'accélérer l'adoption d'une démarche low-tech au sein d'organisations publiques et privées d'Île-de-France, et à proposer des pistes de réflexion pour une transformation écologique et démocratique du travail, qui soit à la fois socialement juste et économiquement viable.

METHODOLOGIE ET PERIMETRE DE L'ETUDE

L'étude comportait deux phases : une première consistant à réaliser des entretiens fleuves avec différents acteurs de l'emploi et du travail à l'échelle nationale et régionale ; une seconde consistant à réaliser huit études de cas sur des organisations qui s'inscrivent selon nous dans une démarche low-tech.

1. Première phase : acteurs de l'emploi et du travail

Les organisations et personnes rencontrées

Association française des entreprises privées (AFEP)

- **Bruno Clément-Ziza**, Directeur général adjoint
- **Nicolas Boquet**, Directeur Environnement-Climat-Energie

Collège des Directeurs du Développement Durable (C3D)

- **Fabrice Bonnifet**, Président du C3D, Directeur développement durable et qualité, sécurité, environnement au sein du Groupe Bouygues

Conseil Economique Social et Environnemental (CESE)

- **Sophie Thiery**, Présidente de la Commission Travail Emploi du CESE. Elle a été co-garante des Assises du travail et a rendu un rapport au ministère sur le travail (sens du travail, démocratie au travail, santé et qualité de vie au travail)

Confédération française démocratique du travail (CFDT) Île-de-France

- **Hassan Mohamed**, secrétaire régional IDF emploi, formation initiale et continue, développement économique, grands projets, enseignement supérieur et recherches, innovation, recherche et développement
- **Olivier Clément**, secrétaire régional IDF transition écologique, RSE et RSO, Coordination du Pacte du pouvoir de vivre

Délégation Île-de-France du Centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT) Île-de-France

- **Bruno Partaix**, Directeur régional
- **Jean-Michel Goustour**, Chargé de mission transition écologique auprès du directeur régional

Direction de l'animation, de la recherche, des études et des statistiques (DARES)

- **Michaël Orand**, Chef de la mission d'analyse économique de la DARES, co-coordonateur du focus « Marché du travail » du rapport *Les incidences économiques de l'action pour le climat*
- **Camille Cousin**, Chargée d'études au sein du département « Analyse des métiers et de l'emploi des travailleurs handicapés » de la DARES, contributrice au rapport *Les métiers en 2030* de France Stratégie et à la déclinaison régionale du scénario bas carbone sur le secteur de la construction, ainsi qu'au rapport Pisani-Ferry Mahfouz
- **Jade Henri**, stagiaire nouvellement arrivée qui va remplacer Camille Cousin

Direction régionale interdépartementale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités (DRIETS) Île-de-France

- **David Anglaret**, Chef du service Développement des compétences (ensemble des dispositifs de formation professionnelle continue des demandeurs d'emplois et des salariés ; anticipation des mutations économiques et des impacts des grandes transitions)
- **Alban Garrouste**, Délégué à l'accompagnement aux reconversions professionnelles

- **Manon Nguyen Van Mai**, Cheffe du service Entreprise (accompagnement des entreprises dans une dimension quantitative et une approche filières)
- **Erwan Samyn**, Adjoint du directeur du pôle Economie, Emploi et Solidarités

France Stratégie

- **Hélène Garner**, Directrice du département Travail, Emploi, Compétences
- **Coline Bouvart**, Cheffe de projet au sein du département Travail, Emploi, Compétences et animatrice du Réseau Emplois Compétences.

Printemps écologique

- **Anne Le Corre**, Co-fondatrice du Printemps écologique.

Une dernière structure ne souhaitant pas être mentionnée dans ce rapport.

Ces entretiens fleuves ont suivi une trame similaire autour de trois temps :

- Les enjeux actuels et futurs (à horizon 2030) en matière de transition écologique au sein des entreprises, des secteurs d'activité et enfin du travail ;
- Le degré de connaissance de la low-tech et de sa démarche. Après avoir recueilli leurs premières réactions et tentatives de définition, il leur a été présenté les principaux critères d'une démarche low-tech ;
- Les impacts potentiels d'une telle démarche, et plus largement la transformation écologique dans le monde du travail, en matière de conditions de travail, d'organisation du travail, de sa juste place, des enjeux de chômage, reconversion et formation, de quête de sens, etc.

2. Deuxième phase : études de cas autour de huit organisations

Cette seconde phase de l'étude était soumise à un périmètre géographique (région Île-de-France) et à quatre secteurs d'activités correspondant aux axes de l'appel à manifestation d'intérêt : (1) systèmes de mobilités des personnes et des marchandises ; (2) systèmes bâtis existants et neufs ; (3) systèmes de gestions des ressources dont les systèmes agricoles et alimentaires ; (4) systèmes numériques.

Méthodologie pour sélectionner les huit organisations

Afin de sélectionner les organisations à rencontrer, une grille méthodologique a été élaborée avec plusieurs critères :

- Type précis d'activités
- Trois piliers de la démarche low-tech (utilité, durabilité, accessibilité)
- Localisation géographique (département)
- Date de création
- Statut juridique
- Nombre de salariés et/ou bénévoles impliqués

Il a fallu par la suite identifier un nombre conséquent d'organisations dans les quatre secteurs d'activité. Pour cela, différentes bases de données et leviers ont été utilisés :

- Réseaux d'acteurs (REFER pour le réemploi ; FedAc et Ekopolis pour la construction, L'Atelier Paysan pour l'agriculture ; CoopCycle pour la cyclologie)
- Cartes répertoriant des alternatives par secteur d'activité (Transiscope ; Carteco ; Alternatives du Grand Paris par fair_archi, etc.) ;
- Associations spécialisées (Terre de Liens et Fermes d'Avenir pour l'agriculture) ;
- Presse spécialisée.

Cette méthode d'identification a en partie permis d'éviter le piège des allégations environnementales trompeuses (éco-blanchiment) dans la communication des organisations sur leurs activités (en se référant uniquement sur les informations présentes sur le site internet de ces organisations). Ces différents réseaux, associations ou répertoires d'alternatives sont le gage d'une certaine philosophie ou façon d'agir des organismes parties prenantes.

Une fois les critères de la grille méthodologique remplis pour chaque organisation identifiée, deux d'entre-elles ont été présélectionnées par secteur. Ces deux structures ne devaient pas avoir la même raison d'être. Par exemple, dans le secteur de la mobilité, il s'agissait de sélectionner une organisation où le vélo est l'objet de l'activité (réparation de vélos) et une autre où le vélo est un outil de travail pour réaliser l'activité (cyclo-logistique). Pour les autres critères, la diversité devait être visible non pas par secteur, mais à l'échelle du panel des huit organisations.

Liste des organisations et personnes rencontrées par secteur

Agriculture :

La Ferme de Gisy (Essonne) : installation en 2022, maraîchage, 3 ETP, diversification, terres communales.

- **Nicolas Revol** : Maraîcher

La Ferme Sapousse (Essonne) : installation en 2011, maraîchage, apiculture, arboriculture, plantes aromatiques, transformation à la ferme, 2 ETP, membre de L'Atelier Paysan.

- **Florent Sebban** : Paysan maraîcher
- **Sylvie Guillot** : Paysanne maraîchère
- **Antoine** : Stagiaire pour une future installation

Bâtiment/construction :

Direction Recherche et Innovation territoriale (DRI) de Rosny-sous-Bois (Seine-Saint-Denis) : depuis 2011, écoconstruction et démarche low-tech dans les écoles publiques (constructions neuves, transformation, rénovation), 7 ETP (architectes, ingénieurs structure, ingénieurs fluides).

- **Charlotte Picard** : Directrice adjointe

La Facto (Seine-Saint-Denis) : depuis 2015, association d'architecture participative, réemploi de matériaux, systèmes de basse technologie.

- **Ariane Cohin** : Co-fondatrice
- **Hélène Gracy** : Administratrice

Mobilité :

La Cour Cyclette (Val-de-Marne) : depuis 2017 (mais antérieur car initialement un garage à moto), SCIC, 4 ETP, atelier de réparation et vente de vélo, développement d'un écosystème vélo.

- **Myriam Goujjane** : Directrice
- **Éric** : Mécanicien

Les Cyclopes (Seine-Saint-Denis) : depuis 2020, au sein de la Régie de quartier de Stains, atelier de réparation et cyclogistique, insertion par l'activité économique, 11 ETP.

- **Félix Nizard** : Encadrant technique
- **Marie Andrieux** : Chargée de projet broyat Carton Plein – Les Rayons

- **Jeune en insertion** sur l'activité cyclo-logistique

Numérique :

Antanak (Paris) : depuis 2015, association, éducation au numérique écologique, cours et formation, promotion du logiciel libre, gestion des déchets, réparation, dons.

- **Isabelle Carrère** : Présidente

Pièces2mobile (Seine-Saint-Denis) : depuis 2012 mais le pôle recyclage depuis 2022, SASU, 2 ETP dans pôle recyclage.

- **Toussaint Boyer** : Responsable du pôle recyclage et show-room
- **Imad Bahlous** : Co-fondateur

Ces entretiens ont suivi une trame similaire autour de quatre temps :

- Historique, gouvernance et activités ;
- Caractérisation des effectifs ;
- Rapport à la démarche low-tech ;
- Forces et faiblesses de leur activité en matière de conditions de travail/condition d'exercice de l'activité bénévole.

Liste des autres personnes rencontrées (universitaires, spécialistes, professionnels)

- **Alexis Cukier** : Maître de conférences en philosophie morale et politique – Université de Poitiers
- **Hervé Dagand** : Responsable Observatoires, Etudes et Ingénierie – Constructys, opérateur de compétences (OPCO)
- **Yann Fradin** : Vice-président d'Emmaüs France, Directeur projet Association Espaces
- **Olivier Lefebvre** : Chargé de mission Transition Écologique et Sociale – Toulouse INP
- **Marc Malenfer** : Responsable de la mission Veille et prospective – Institut national de recherche et de sécurité (INRS)
- **Céline Marty** : Professeure agrégée de philosophie et doctorante en philosophie du travail sur l'œuvre d'André Gorz
- **Sophie Pesquet** : Responsable projet bâtiment durable – Ekopolis
- **Gaétan Piegay** : Directeur délégué des Boîtes à Vélo
- **Géraldine Rieucan** : Professeure des Universités en Economie – Université de Picardie Jules Verne
- **Martin Salles** : Directeur Technique de Cargonautes
- **Emmanuel Sulzer** : Sociologue au Département Travail, emploi et professionnalisation – Centre d'études et de recherches sur les qualifications (Céreq)

ETAT DE L'ART

1. Perspective historique : les théories critiques nourrissant le courant low-tech

Les réflexions critiques et les controverses portant sur les évolutions technoscientifiques et le développement industriel ne sont pas nouvelles. Elles s'articulent généralement autour de deux axes : les risques que ce développement fait peser sur les écosystèmes ; le potentiel aliénant pour les êtres humains (e.g. : travail à la chaîne, perte des savoir-faire traditionnels, course au « progrès », répartition de la valeur au détriment des travailleurs, etc.).

La révolution industrielle a généré un mouvement de mise à distance des contraintes écologiques et la construction d'un rapport au monde artificialisé. S'en suit un processus par lequel la notion de progrès n'est comprise qu'en termes d'innovation technique permettant de maîtriser la nature.

Cependant, pour certains auteurs, le problème ne viendrait pas de la notion de « technique ». Ce terme désigne l'ensemble des objets, outils et pratiques usuelles mise en œuvre par les communautés humaines. Le problème résiderait davantage dans le système technique, à savoir, la manière dont les objets et dispositifs techniques sont créés et pour quelle finalité. Ainsi, pour Simondon (1989), l'aliénation des ouvriers découle des choix qui ont été faits dans la conception de la machine et qui concourent à dissimuler son mode de fonctionnement à l'ouvrier. Ce dernier se retrouve dépossédé de son savoir-faire et de sa connaissance technique pour devenir un simple exécutant déshumanisé, exclus du processus de production.

L'histoire des luddites démontre que l'acceptation et l'usage d'un système technique ne dépendent pas seulement de ses caractéristiques intrinsèques, mais de l'enchevêtrement des systèmes politiques, juridiques et financiers. En effet, les luddites n'ont pas détruit l'ensemble des machines, mais celles qui leur semblaient préjudiciables (Sale, 2023). Cela soulève des enjeux démocratiques dans les choix de systèmes techniques étant donné que ces systèmes peuvent être imposés.

Pour Jarrige (2014), l'idée de progrès a été reprise par le capitalisme industriel et transformée en idéologie afin de construire des marchés pour de nouveaux produits. En résulte des imaginaires collectifs où le « progrès » technique serait nécessairement positif et désirable car linéaire, et où modernité et technologie seraient profondément imbriquées. Mais comme le démontre l'historien, tout système technique est une production sociale, temporellement et culturellement située faisant en sorte que ces systèmes ne peuvent être neutres.

Ces considérations ont nourri les approches critiques des systèmes techniques. La seconde moitié du vingtième siècle, et notamment les années soixante-dix, ont vu émerger différents courants critiques des techniques, qui ont donné naissance à de nouveaux concepts parmi lesquels :

- Les technologies conviviales d'Ivan Illich ;
- Les techniques démocratiques de Lewis Mumford ;
- Les technologies appropriées d'Ernst Friedrich Schumacher ;
- Les technologies libératrices de Murray Bookchin
- Le système technicien de Jacques Ellul.

Les réflexions et pratiques récentes autour des low-tech s'inscrivent de manière plus ou moins étroite dans ces différents courants technocritiques.

2. Cartographie des différents acteurs travaillant sur la low-tech

Au cours des dernières années, le terme low-tech a connu une utilisation grandissante. Popularisée notamment par Bihouix (2014), la low-tech est dans un premier temps appréhendée à travers certaines questions fondamentales : « *pourquoi produit-on, pour quels besoins réels, que produit-on, quels types d'objets, à quel rythme, pour quelles conséquences sociales prévisibles et à quel coût écologique, direct et indirect ? Ou encore comment les produit-on et pour quelles expériences de vie ?* » (Abrassart, Jarrige, Bourg, 2020 ; La Fabrique Ecologique, 2019). Les différents travaux menés ont fait émerger la notion de « démarche low-tech » qui permet de questionner plus largement les transformations des systèmes techniques. Il ne s'agit donc pas d'établir des normes pour identifier les objets qui seraient low-tech. Ainsi, pour l'ADEME (2022) :

« L'approche low-tech, parfois appelée innovation frugale, est une démarche innovante et inventive de conception et d'évolution de produits, de services, de procédés ou de systèmes qui vise à maximiser leur utilité sociale, et dont l'impact environnemental n'excède pas les limites locales et planétaires. La démarche low-tech implique un questionnement du besoin visant à ne garder que l'essentiel, la réduction de la complexité technologique, l'entretien de ce qui existe plutôt que son remplacement. La démarche low-tech permet également au plus grand nombre d'accéder aux réponses qu'elle produit et d'en maîtriser leurs contenus ».

Alors que l'usage le plus populaire de la low-tech renvoie à des gestes individuels, à la sphère domestique et au *do it yourself*, différents acteurs s'emparent de la notion pour lui donner une dimension plus politique et collective. De la démarche low-tech émerge aussi la notion de discernement technique qui permet, entre autres, de contrer l'argument selon lequel une démarche low-tech ne pourrait pas s'appliquer à certains domaines d'activités. Or, une posture de discernement consiste à mener une réflexion critique sur la technologie, sans la rejeter a priori, afin de déterminer sa juste place au regard du contexte précis. Cette approche prône une utilisation « *ciblée et réfléchie d'une technologie dispendieuse en ressources et en énergie* » lorsque cela s'avère réellement utile et nécessaire eu égard au secteur d'application, aux enjeux et aux contraintes (Bihouix, 2014).

De nouveaux travaux ont appliqué la notion de low-tech à des secteurs d'activité : agriculture, industrie, urbanisme ou encore numérique. L'Institut Paris Région et Le labo de l'ESS ont par exemple mené des travaux mêlant démarche low-tech et fabrique de la ville (e.g. : *smart city*, ville inclusive, ville sobre, etc.) afin de dessiner les contours d'une ville low-tech. Il en ressort quatre piliers structurants :

- Aller vers le juste suffisant en questionnant les besoins ;
- Rechercher la sobriété dans l'utilisation des ressources ;
- Rendre la ville conviviale et accessible à tous en favorisant le lien social ;
- Adopter la juste échelle.

Il s'agit, de nouveau, d'une démarche évolutive pour tendre vers davantage de sobriété et de résilience, tout en prenant en compte les spécificités locales. Pour Le labo de l'ESS (2022), l'objectif était de tisser des liens entre l'ESS et la démarche low-tech, de regarder la manière dont elles pouvaient mutuellement se renforcer et contribuer aux transitions des métropoles.

D'autres acteurs ont cherché à identifier les leviers d'un déploiement de la démarche low-tech au sein des entreprises. Goodwill-management (2021) a ainsi accompagné un panel de 10 entreprises franciliennes représentatives du tissu économique francilien souhaitant mettre en place une démarche low-tech. Cet accompagnement comprenait une étude de faisabilité des solutions identifiées et le calcul de leurs impacts économiques, sociaux et environnementaux. AMERMA et l'ADEME (2022) ont mené une analyse similaire en Provence-Alpes-Côte d'Azur, mais uniquement sur le secteur industriel. Le but était d'identifier les déterminants pour le déploiement d'un écosystème industriel low-tech entre les PME industrielles. Ce concept est défini comme étant « *une approche low-tech de la*

réindustrialisation des territoires se focalisant sur l'appareil productif ». Elle vise le renforcement de la souveraineté territoriale par le biais : d'une mutualisation des moyens de production existants ; d'une modernisation des équipements vieillissants par le réemploi, le retrofit ou le recyclage ; d'une maîtrise locale de la conception et de la fabrication (pour maximiser la durée de vie).

Dans le secteur agricole, la démarche low-tech a largement été popularisée par L'Atelier Paysan, bien que cette coopérative n'utilise pas ce terme. Son travail d'accompagnement des agriculteurs afin qu'ils retrouvent une souveraineté technique a fait l'objet de plusieurs analyses détaillées qui dessinent des alternatives au système agricole dominant, où l'usage du high-tech est en expansion (Jarrige, 2020 ; Mateus, 2022 ; L'Atelier Paysan, 2021).

Comme peut l'illustrer le panorama national dressé par Christelle Gilabert et le Low-tech Lab dans « L'archipel low-tech en France illustré » (2020), les acteurs de la low-tech constituent finalement un écosystème diversifié.

Enfin, de nouvelles réflexions émergent sur les liens entre travail, emploi et low-tech. Des formations aux métiers low-tech se mettent en place², tandis que des travaux documentent les caractéristiques de ces métiers low-tech. Le Low-tech Lab (2024) a également mené une large enquête sur des organisations s'inscrivant dans une approche low-tech afin d'identifier les freins et leviers d'un passage à l'échelle. Ce travail a notamment mis en lumière les difficultés économiques auxquelles peuvent être confrontées ces organisations.

La démarche low-tech semble donc être de plus en plus mobilisée dans différents secteurs d'activités. Néanmoins, certains auteurs projettent en elle une dimension davantage politique et vectrice d'un nouveau modèle de société. Dans l'un de ses numéros, le réseau Ritimo s'intéresse ainsi aux enjeux sociaux, écologiques, mais également politiques de la low-tech. Dans le dernier article du numéro, les ateliers de l'Antémone ont choisi d'aborder la question des imaginaires et de la désirabilité d'un monde sans capitalisme (2020). Des imaginaires renouvelés sont aussi au cœur d'un travail prospectif coordonné par l'Institut Paris Région et l'Adeupa. Le groupe de travail s'est attaché à proposer un nouveau récit sociétal autour de trois principaux basculements : l'avènement d'un nouveau rapport aux savoirs, d'un nouveau rapport aux objets et d'une société adaptative (2022)³. Cela fait écho à une récente analyse de Catherine Geel (2023) qui voit dans la notion de technologie appropriée (développée par Schumacher) un moyen de redéfinir notre rapport aux non-humains et de tendre vers des solutions fondées sur la nature. Selon elle, en empruntant cette voie, « *nous pouvons penser des façons de faire qui renouvèlent et élargissent de façon appropriée à la situation le rapport aux low-tech et en fasse autre chose qu'un des symptômes – aussi important soit-il – du tutorial turn ou du small is beautiful* ».

Pour conclure, la low-tech charrie de nombreux concepts (économie de la fonctionnalité ; économie servicielle, sociale et soutenable ; théorie des communs ; écoconception ; économie circulaire, innovation frugale, etc.) rendant à certains égards la démarche complexe et abscons. Comme le souligne l'ADEME, à ce jour, il n'y a pas de définition consensuelle. Et si certains auteurs se sont attachés à ne pas en donner une définition trop fermée afin de « *laisser ouvert le champ le plus large des significations, pour lui donner la force d'une heuristique* » (Abrassart et al., 2020), d'autres soulignent le « *besoin de clarifier les flous conceptuels qui accompagnent la low-tech en France et de la politiser* » (Mateus et Roussilhe, 2022).

² Roussel, Marianne. 2023. « La démarche low-tech, une voie d'avenir professionnelle. » *Jobs that make sense*, le 9 décembre 2023. <https://jobs.makesense.org/fr/media/s-inspirer/la-low-tech-en-reponse-aux-dissonances/>

³ Le Corvoisier, Laurent, Cristina Lopez et Odile Soulard. 2022.

3. Les grandes tendances quantitatives de l'emploi sous le prisme de la transformation écologique

En parallèle des réflexions sur la low-tech, de plus en plus de travaux considèrent conjointement les enjeux d'emploi et de transition écologique. La plupart du temps, ces réflexions abordent ces questions sous un angle quantitatif : alors que les mesures environnementales charrient avec elles la crainte du chômage lié à la disparition de pans entiers de l'économie, les récentes études prospectives portant sur l'impact environnemental de la transition écologique sur l'emploi concluent à une création nette d'emplois.

Les structures qui se sont prêtées à l'exercice (Philippe Quirion, The Shift Project, France Stratégie et la DARES, ADEME) ont pris comme base de calcul des hypothèses différentes. Néanmoins, elles ont obtenu des résultats qui dessinent une même tendance : la transition écologique ne devrait pas créer à proprement parler de nouveaux métiers, mais les transformer en faisant évoluer les gestes professionnels. La DRIEETS IDF fait néanmoins une hypothèse plutôt à contrecourant : la transition écologique pourrait avoir un impact sur l'emploi sans pour autant en modifier le contenu⁴. Sur le plan quantitatif, le nombre d'emploi net créé en équivalent temps plein⁵ à l'horizon 2030 se situerait dans une fourchette de 200 000 à 600 000 emplois⁶ (les calculs du Shift Project aboutissent à une croissance nette de 300 000, mais à l'horizon 2050). Les divergences portent davantage sur les secteurs d'activité qui seront pourvoyeurs de nouveaux emplois. Par exemple, The Shift Project a choisi une approche de modélisation différente en repensant l'économie de manière systémique et sous sa forme physique, c'est-à-dire en pensant ces transformations en matière de travail humain. Il estime donc que 500 000 emplois devraient être créés dans l'agriculture⁷, ce qui entre en contradiction avec les hypothèses de France Stratégie et la DARES. Dans leur scénario bas carbone⁸, ces derniers considèrent que le secteur le plus en croissance serait celui du bâtiment (120 000 emplois supplémentaires) principalement en raison de la rénovation thermique. Il faut néanmoins rappeler que ces ordres de grandeurs macroéconomiques dépendent en grande partie des investissements et du financement de la transition, et des choix de société qui seront faits. L'exercice prospectif réalisé par l'ADEME l'illustre bien : les quatre scénarios visant la neutralité carbone en 2050 offrent des perspectives différenciées sur l'emploi par rapport au tendanciel avec environ 2 000 000 d'emplois perdus à l'horizon 2030 pour le scénario « génération frugale », et autour de 600 000 emplois créés pour les trois autres scénarios.

L'Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte (Onemev) a par ailleurs établi une classification des métiers au regard de la transition écologique :

- Les éco-activités regroupent les activités qui produisent des biens ou services ayant pour finalité la protection de l'environnement ou la gestion durable des ressources.
- Un métier vert est un métier dont la finalité et/ou les compétences mises en œuvre contribuent à mesurer, prévenir, maîtriser, corriger les impacts négatifs et les dommages sur l'environnement (par exemple : agent d'entretien des espaces naturels, garde forestier, technicien chargé de la police de l'eau, agent de déchèterie...).

⁴ Cette hypothèse a été formulé lors de l'entretien réalisé pour la première phase de l'étude.

⁵ Nombre d'emplois créés dont on déduit le nombre d'emplois détruits.

⁶ France Stratégie et la DARES arrivent à 200 000 emplois avec le scénario bas carbone. Quirion arrive à 632 000 emplois créés à l'horizon 2030 en cas de mise en œuvre du scénario négaWatt notamment en raison de l'effet induit (emplois créés par la réallocation des sommes économisées grâce au scénario négaWatt par rapport au scénario tendanciel). Les calculs du Shift Project aboutissent à une croissance nette de 300 000, mais à l'horizon 2050.

⁷ En raison de la relocalisation de la production de fruits et légumes, de la généralisation des pratiques agroécologiques et de l'intégration d'activités de valorisation par les producteurs.

⁸ Le scénario bas carbone prend appui sur la Stratégie Nationale Bas Carbone 2 et suppose le respect des cibles fixées dans cette SNBC jusqu'en 2030.

- Un métier verdissant est un métier dont la finalité n'est pas environnementale, mais qui intègre de nouvelles « briques de compétences » pour prendre en compte de façon significative et quantifiable la dimension environnementale dans le geste métier (e.g. : architecte, poseur en isolation thermique, responsable logistique, jardinier...).

La part des actifs ayant un emploi dans ces catégories de métiers est néanmoins faible : les métiers verts représentent 0.5 % de l'emploi total, tandis que les métiers verdissants représentent 14 %⁹ (Margontier, 2021).

Il faut donc retenir de ces différents travaux quantitatifs que la transition écologique devrait mener à des destructions d'emplois concentrées dans certains secteurs (e.g. : les transports), à des transferts au sein de filières (e.g. : de l'agriculture conventionnelle vers l'agroécologie) et à une transformation des activités de travail. Les secteurs fortement impactés sont le bâtiment, l'énergie, le transport et l'agriculture. Ces impacts seront différents d'un territoire à l'autre car il n'y a pas de répartition uniforme des dynamiques et des besoins sur l'ensemble du territoire national.

Ces tendances soulèvent d'importantes questions de transformation des compétences et de qualification de la main-d'œuvre, car toutes les chaînes de métiers sont concernées par ces transformations indépendamment du niveau de qualification des salariés. Il est indispensable d'anticiper ces évolutions à une échelle plus micro en faisant une cartographie des compétences et de travailler sur l'acceptabilité des reconversions. Selon la DARES, cette recomposition globale, avec la disparition potentielle de certaines filières, est d'une ampleur comparable aux délocalisations. La direction d'études statistiques met donc en garde contre les conséquences très importantes que pourrait avoir un manque d'anticipation.

Si ces travaux permettent de donner à voir les grandes transformations en matière d'emplois générées par la transition écologique, ils ne disent rien ou presque sur les dimensions qualitatives du travail.

4. Vers une écologisation du travail

Perte de sens, pénibilité, autonomie, télétravail, burn-out, « valeur » travail, etc. Si ces questions ne sont pas nouvelles, elles ont néanmoins été replacées au cœur du débat en raison de la pandémie, de la crise écologique et de la réforme des retraites. Elles témoignent également d'un certain changement de paradigme : alors que la problématique du chômage de masse avait fait de l'emploi la principale préoccupation des pouvoirs publics, c'est à présent la question du travail et de ses conditions d'exercice qui revient au premier plan. Les études comparatives sur les conditions de travail à l'échelle européenne mettent en lumière une situation nationale dégradée. Entre 1999 et 2017, le rapport des Français au travail a peu évolué : environ 70% des Français déclarent que le travail est très important, mais qu'il prend trop de place. En 2021, la France est parmi les pires pays en matière de pénibilité au travail et a le taux d'accidents du travail le plus élevé d'Europe (Bigi et Méda, 2023 ; Méda, 2023).

L'enjeu de la santé au travail, dans sa dimension physique plus que psychosociale, est à l'origine d'une prise de conscience des liens entre le travail et l'environnement. Cela a conduit au développement d'une approche écologique du travail, même si celle-ci reste à ce jour encore marginale. Pour Bécot (2022), les freins au développement d'une histoire environnementale du travail sont dus « *au risque que la prise en compte des problèmes environnementaux menace le maintien de certaines productions ou qu'elle brouille les lectures de la société en termes de classes sociales* ». Néanmoins, les conséquences sanitaires de l'exposition à des produits toxiques (e.g. : plomb, amiante, etc.) dans le cadre professionnel ont conduit les pouvoirs publics à légiférer et établir des normes pour encadrer les pratiques professionnelles. Ces différentes normes environnementales sont l'une des principales

⁹ Ce chiffrage a été réalisé à partir des données du recensement 2018 de l'INSEE.

causes des transformations écologiques, dans la mesure où elles font évoluer les pratiques professionnelles et « *induisent de nouvelles techniques nécessitant l'élaboration de dispositifs cognitifs collectifs sur la manière de travailler* » (Baghioni et Moncel, 2023). Elles impliquent donc de nouvelles règles d'organisation, de représentations et de valeurs partagées au sein de l'entreprise.

L'organisation interne de l'entreprise semble donc être un des leviers de la transformation écologique du travail. Néanmoins, cette notion est vaste et charrie tout un ensemble de dimensions inhérentes au salariat : division du travail, management, dialogue social ou encore démocratie interne. Pour Cukier (2020), une transformation écologique ne pourra se faire sans une révolution démocratique du travail qui s'articule autour de trois axes : le processus de travail, l'organisation du travail, la division sociale du travail. En somme, il s'agit de faire du travailleur « *le sujet de la décision et de la mise en œuvre de la transformation du système productif.* » Cette analyse rejoint celle de Guilibert (2023) selon qui :

« L'organisation technique est toujours relative à l'organisation sociale du travail, aux rapports entre les personnes et les groupes qui en fixent les modalités, la durée, les relations interpersonnelles, la répartition des tâches, etc. Le travail réel est donc codéterminé par les moyens techniques dont on dispose pour s'approprier la nature et par les rapports sociaux qui définissent les modalités de l'organisation du travail et de la répartition de la richesse sociale. »

Les productions dirigées par les travailleurs (e.g. : usine GKN) sont particulièrement intéressantes, car elles dessinent un nouveau modèle organisationnel, plus démocratique et horizontal. Ces modes d'organisation font écho au mouvement coopératif du 18^e et 19^e siècle, mais dans une version plus radicale dans la mesure où les travailleurs occupent leur entreprise en faillite pour relancer la production. Si ces productions autogérées revêtent un caractère émancipateur, Karyotis (2022) voit toutefois dans ces luttes pour la survie des entreprises un risque de reléguer au second plan les considérations environnementales et sociales. Pour être viables sur le long terme, ces expériences autogestionnaires doivent bénéficier d'un solide ancrage territorial afin de créer une forme d'écosystème solidaire. En d'autres termes, il s'agit du basculement d'une simple production de marchandises à une production de relations à l'échelle locale.

Cette dimension rejoint les propositions formulées par Méda (2023) pour une redirection écologique du travail dans un monde post-croissance. Elle identifie notamment un besoin de relocaliser la production, de reterritorialiser et réancrer les entreprises, de faire des entreprises de plus petite taille, et de privilégier un mode coopératif. Ce dernier paramètre pourrait prendre la forme d'un bicamérisme au sein des entreprises avec la présence d'une chambre des travailleurs, à égalité avec la chambre des apporteurs de capitaux, pour prendre les décisions au sein de l'entreprise. Ainsi s'opéreraient un rééquilibrage des pouvoirs et une redéfinition de la mission essentielle de l'entreprise (Ferreras, Battilana, Méda, 2022).

Ces questionnements autour de la démocratie interne à l'entreprise renvoient aussi à la forme juridique des entreprises. De ce point de vue, les acteurs de l'économie sociale et solidaire (ESS) semblent représenter une voie particulièrement intéressante. Pour autant, plusieurs études ont montré que certains secteurs de l'économie verte tels que le recyclage et la gestion des déchets proposaient des métiers de moins bonne qualité (Baguelin, De Beir, Sourisseau, 2021). Il semble donc y avoir un premier paradoxe : « *alors que [...] l'économie verte est une économie qui est censée entraîner une amélioration du bien-être humain et l'équité sociale, tout en réduisant de manière significative les risques environnementaux, les professions relevant de cette économie sont aujourd'hui associées à de plus fortes expositions aux facteurs de pénibilité que les autres* » (Havet, Bayart, Penot, 2021). Les auteurs identifient aussi une inégalité d'exposition liée au niveau de qualification et à la défaveur des emplois ouvriers. Pour Dujarier (2023), la quête de « sens » peut mener à un second paradoxe dans la mesure où certaines personnes sont prêtes à accepter de moins bonnes conditions d'emploi afin de se sentir

utiles. Elle parle ainsi de corrélation négative entre la rétribution des métiers et leur utilité sociale. Cette quête de sens est pourtant le résultat d'un mal-être au travail qui peut être causé par le manque d'utilité sociale, de cohérence éthique ou d'une incapacité à développer ses compétences. Il s'agit là des trois paramètres du bien-être au travail identifiés par Coutrot et Perez (2022). Selon eux, la souffrance psychique des travailleurs est en partie due à un conflit éthique environnemental où ces derniers estiment participer à la dégradation de l'environnement par le biais de leur travail.

Enfin, il y a l'enjeu grandissant de l'impact du changement climatique sur les conditions de travail. Dans de récents travaux, France Stratégie (2023) et le CESE (2023) ont analysé les risques professionnels associés à l'augmentation de la chaleur et ont identifié des défaillances dans la prise en compte de ces risques au sein des entreprises. De plus, les métiers les plus exposés à ces risques se trouvent dans les secteurs du bâtiment et de l'agriculture (dans la mesure où ils s'exercent majoritairement en extérieur) et ont déjà de mauvaises conditions de travail. Comme exposé ultérieurement (cf. : les grandes tendances quantitatives de l'emploi), il s'agit pourtant de métiers essentiels à la transition écologique et qui demanderont de trouver une main-d'œuvre importante.

Ces différents aspects de la question du travail n'ont pas encore été abordés sous l'angle des low-tech. Pourtant, en reprenant les interrogations que soulève la démarche low-tech (pourquoi produit-on ? que produit-on ? comment produit-on ? etc.), les liens sont en réalité très étroits. La question de la finalité et des moyens de la production, si elle a une dimension écologique évidente, renvoie également à celles de la démocratie économique et des conditions de travail. Ainsi, le croisement des réflexions et des pratiques sur le travail et sur les low-tech promet d'être particulièrement fécond.

PARTIE 1 – Un déficit d'appropriation

1.1. Des acteurs de l'emploi à la faible connaissance de la démarche low-tech

1.1.1. Réactions et tentatives de définition

	Degré de connaissance et premières réactions	Tentative et éléments de définition
Acteur 1 ¹⁰	Moyen : « <i>Je découvre le terme avec vous</i> » (pour l'une des personnes rencontrées)	Faire des choses que les personnes sont capables de comprendre, de réparer elles-mêmes sans avoir à faire appel à des experts externes qui vont renchérir le coût, et sans doute pour des effets environnementaux quasiment équivalents ; Question de l'obtention d'une efficacité écologique par unité de produit, et cette efficacité porte soit sur les émissions, soit sur l'utilisation des ressources, et doit être accessible ; S'insère dans la question de la sobriété et donc d'une meilleure efficacité environnementale.
Acteur 2	Forte	Innovation technologique qui répond à un cahier des charges différent de l'innovation technologique sans souci d'économie et de frugalité.
Acteur 3	Faible : « <i>Je ne connais pas le concept, je ne sais pas</i> »	Ralentir ; Ne pas toujours être dans la surenchère technologique pour gagner toujours plus en productivité car la performance collective ne passe pas forcément par l'ultra-performance technologique ; La low-tech fait partie à la fois de la transformation environnementale et de la transformation liée aux outils numériques et à l'IA.
Acteur 4	Faible : « <i>J'ai même l'impression que c'est la première fois que je l'entends</i> » ; « <i>on ne parle pas de low-tech. Comment ça s'écrit ?</i> »	Technologies propres ; Fait écho à l'économie circulaire ; S'apparente à une méthode.
Acteur 5	Faible : « <i>Je pense que le terme de low-tech n'est pas très répandu dans la fonction publique territoriale</i> »	Contenus plus pauvres en technologie par opposition à la high-tech.
Acteur 6	Faible : « <i>Rien. C'est quoi ce truc ?</i> » (Réaction probable de la structure, mais la personne rencontrée avait une bonne connaissance personnelle de la démarche)	RSE, transition environnementale et peut-être design ; Capacité d'altruisme, c'est-à-dire s'intéresser à son voisin et faire preuve d'altérité (selon la personne rencontrée).

¹⁰ Les propos et positions des différents acteurs de l'emploi et du travail rencontrés durant la première phase de l'étude ont été anonymisés. De plus, cette numérotation n'est pas utilisée dans le reste du rapport.

Acteur 7	Faible : « J'ai déjà vu le terme par le passé, mais rien de particulier ne me vient » ; « Ça ne me parle pas trop non plus » ; « Je ne savais pas ce que c'était, j'ai fait des recherches sur Wikipédia avant l'entrevue »	Technologies accessibles et qui permettraient d'avoir moins de gaspillages, moins de déchets ; Concept assez large ; Nomenclature pour identifier la technologie la plus pertinente et efficace.
Acteur 8	Forte	Métiers ou un secteur où la technologie est employée de façon assez basique ; Plus intensif en travail humain ; Démarche de sobriété ; Ajustement de l'intensité de la technologie au regard de l'usage ; Réparabilité, réutilisation et durabilité.
Acteur 9	Faible : « On n'utilise pas du tout cela » ; « on a des hypothèses sur le progrès technique et la productivité, mais pas sur la low-tech »	Moins d'intrants technologiques dans le travail, moins d'automatisation, moins de machines et plus de travail humain.
Acteur 10	Forte	Démarche de sobriété, faire avec très peu de ressources ; Enlever les technologies qui n'ont pas lieu d'être et qui sont superflues ; Façon de travailler, de considérer les processus dans l'entreprise : tester des hypothèses en utilisant le minimum de ressources pour atteindre un objectif ; Questionner les usages et ce qu'on produit avant de questionner la technique vers laquelle on va ; Utilité et non-compromission des conditions de vie sur Terre sont les variables.

1.1.2. La crainte d'une forme de retour en arrière

Pour certains acteurs rencontrés, la démarche low-tech est appréhendée par mécanisme d'opposition à la high-tech et peut susciter des réticences de nature et de degré varié. En filigrane transparaît une sorte d'incompatibilité entre la démarche low-tech et l'innovation ou le progrès. L'un des acteurs rencontrés dit avoir dans ses travaux « des hypothèses sur le progrès technique et la productivité, mais pas sur la low-tech ». Un autre semble également ôter toute capacité d'innovation à la démarche low-tech : « pour les véhicules électriques, c'est la batterie qui est lourde et ce n'est pas par la low-tech qu'on va réussir à l'alléger, mais par l'innovation. » La crainte d'un retour en arrière est assez prononcée :

« J'espère juste que la notion de low-tech n'est pas quelque part une forme de réserve profonde, voire de défiance à l'avancée technologique, à notre capacité à être des champions dans ces transformations technologiques. Il faut aussi qu'on ait confiance dans notre capacité à porter des technologies de très haut niveau qui, par ailleurs, seront aussi malléables par les personnes. On a un tel effort à faire en matière de transition, que j'ai une inquiétude par rapport à tout ce qui est « décroissance » parce qu'il va nous falloir des nouvelles technologies, de la nouveauté, un regard neuf. A un moment, ce n'est pas en améliorant la bougie qu'on est passé à l'ampoule électrique. C'est bien qu'on passe aux étapes suivantes. Certes, certains seront largués, mais c'est ainsi et tant mieux. »

Dans ce discours transparait de manière assez marquée cette association entre l'innovation technologique et la notion de progrès, selon une logique assez linéaire infondée. Paradoxalement, la critique qui est souvent réservée au technosolutionnisme, est ici formulée à l'égard de la démarche low-tech qui est encore largement marginale dans la société : *« Ce n'est pas la low-tech qui va tout sauver. En tout cas, il ne faut pas partir de l'idée que c'est la low-tech qui va résoudre tous les problèmes. »*

Le rapport à la croissance est une autre source de tension et de mise à distance de la démarche pour certains acteurs. C'est particulièrement le cas de l'un d'entre eux, pour qui la démarche low-tech relève d'une forme de décroissance, et donc disqualifie toute transition des manières de produire qui serait liée de prêt ou de loin à la low-tech. Néanmoins, ce rejet semble répondre davantage à des logiques de postures, *« ce qui n'est pas sans créer des confusions »*. A l'inverse, un autre acteur rencontré considère que si la low-tech est liée à la décroissance, c'est révélateur de la pertinence de la démarche :

« Si on veut atténuer ces chocs, il faut diminuer la consommation de ressources et la pression exercée sur les écosystèmes par l'extractivisme. La low-tech est une réponse à la décroissance qui, encore une fois, n'est pas un choix économique, mais une évidence mathématique. On n'a pas à être pour ou contre la décroissance. C'est aussi absurde de dire qu'on est pour ou contre la décroissance, que de dire qu'on est pour ou contre vieillir. »

Néanmoins, ce même acteur observe l'effet repoussoir ou peu attrayant de la low-tech auprès de certains publics. Cela tiendrait moins au contenu de la démarche qu'à sa dénomination qui laisse penser que la low-tech est en quelque sorte le parent pauvre de la technologie.

Sur le plan économique, les craintes portent aussi sur l'impact supposément négatif d'une telle démarche sur la productivité des entreprises. D'après deux acteurs de l'emploi et du travail, il y aura une baisse des gains de productivité, qui dans le contexte actuel de développement de l'intelligence artificielle, sera difficilement entendable. De surcroît, l'un d'eux émet l'hypothèse d'une baisse de la qualité de la production, ce qui tend à faire un parallèle entre low-tech et low-cost.

1.1.3. Des interprétations parfois opposées

De manière assez paradoxale, les acteurs ayant une bonne connaissance du socle de la démarche low-tech ont des interprétations ou des mises en perspective sensiblement différentes. Ainsi, pour l'un de ces acteurs, *« plus c'est low-tech, plus c'est technologique »* car pour parvenir à un résultat équivalent, au moyen d'une machine beaucoup moins sophistiquée, cela nécessite une forte innovation technologique. Les solutions fondées sur la nature seraient un exemple d'innovation ultra-frugales. Mais pour un autre, la low-tech est associée à une *« intensité en matériaux et en métaux rares »*, chose qu'on aurait tendance à oublier en raison des gains énergétiques obtenus. La diminution des mètres carrés utilisés est le fil conducteur de ce qui pourrait s'apparenter à une démarche low-tech au sein des industries manufacturières, selon un acteur rencontré. L'enjeu porte donc sur *« la miniaturisation, la réduction de la taille des outils pour consommer moins »*. Pour autant, la miniaturisation est souvent liée à fort de degré de technologies et à un coût matières important.

La confrontation des points de vue porte aussi sur le secteur d'activité au sein duquel la démarche low-tech se matérialise déjà ou, au contraire, est encore largement absente. Dans le secteur de l'aéronautique militaire, l'un des acteurs de l'emploi et du travail voit dans l'avion Rafale un exemple d'une démarche low-tech réussie *« dans le sens où on garde le même produit et on l'améliore »* au cours des années. Sans que son analyse porte spécifiquement sur le domaine militaire, un autre acteur rencontré considère que les alternatives au kérosène réellement durables sont à ce stade chimériques

(les biocarburants soulèvent de nombreux enjeux d'usages prioritaires de la biomasse¹¹). Cet acteur indique que la mise en place d'une démarche low-tech dans ce secteur serait donc intéressante, mais que l'industrie ne prend pas du tout cette orientation. Or, lorsque sont prises en compte les fortes différences induites par un usage civil ou militaire des aéronefs, ces deux analyses mettent en lumière la notion de discernement technique. Dans le domaine militaire, il est plus facile d'envisager un déploiement de la low-tech de manière très différencier et potentiellement à la marge, selon l'objet ou le système technique considéré. Ainsi, les exigences autour des aéronefs ne sont pas les mêmes.

1.2. Des organisations franciliennes loin de toutes revendiquer le terme

Parmi les structures rencontrées, les positions sont très différentes entre celles qui connaissent la démarche et celles qui en ont vaguement entendu parler, voire n'ont pas la moindre idée de ce dont il s'agit.

1.2.1. Une forte utilisation du terme pour se décrire

L'association La Facto est la seule qui revendique le fait de s'inscrire dans une démarche low-tech dans le domaine de la construction. L'attrait de la co-fondatrice pour cette démarche réside dans « *ces dynamiques d'intensité sociale et des chantiers conviviaux avec les matériaux qu'on peut s'approprier facilement, qu'on peut transmettre facilement, qui ne sont pas très chers* ». Si la low-tech est souvent associée à des hommes avec un profil ingénieur, elle considère qu'une réelle diversité existe lorsqu'on regarde de plus près.

1.2.2. Une bonne connaissance du terme, mais des réserves dans son utilisation

Les membres de la Direction recherche et innovation (DRI) de la ville de Rosny-sous-Bois ont une très bonne connaissance de la low-tech et emploie régulièrement ce terme pour décrire certaines de leurs actions. Néanmoins, ils n'emploient pas la « démarche low-tech » pour définir leur démarche globale. La low-tech correspond seulement à l'un des outils qu'ils mobilisent. L'utilisation ou non du terme va dépendre du contexte et des destinataires. Pour la directrice adjointe du service, il serait peut-être réducteur de se circonscrire à cette démarche. « *Parfois en réfléchissant à ce qu'on fait, à la société dans laquelle on vit, à la société dans laquelle on aimerait vivre, il y a tout un pan de lutte des classes, et je ne sais pas comment c'est intégré dans cette démarche low-tech*, explique-t-elle. *Est-ce que le low-tech sort du capitalisme ou pas ?* » Elle émet également l'hypothèse que la démarche se transforme en « *marque déposée* » et donc en outil marketing. Cette méfiance est partagée par le couple de paysans de la Ferme Sapousse. Sylvie Guillot dit se méfier des concepts qui, d'après elle, s'apparentent souvent à des étiquettes. « *J'ai quand même l'impression qu'il y a peu de gens, à part pour un côté marketing, qui une fois installés parlent de permaculture tout le temps. C'est pareil pour la low-tech* », explique-t-elle. Olivier Lefebvre¹² est du même avis, il distingue une phase préliminaire durant laquelle une organisation va consacrer du temps à définir sa démarche au regard de la low-tech, d'une phase de production où le mot low-tech va peu à peu s'effacer.

Les craintes de Florent Sebban concernent les individus qui s'apprêtent à devenir paysans et la manière dont elles se saisissent de ces concepts (low-tech, permaculture, maraîchage sur sol vivant) parfois présentés comme des marques. Elles éprouvent souvent le besoin de se raccrocher à des concepts qui peuvent venir gêner la compréhension des réalités du métier, en laissant croire à l'existence d'un

¹¹ La Fabrique Ecologique. 2023. « Les bioénergies : quelle place dans la transition énergétique ? » La Fabrique Ecologique, Note provisoire n°51 (Décembre)

¹² Olivier Lefebvre est un ancien ingénieur qui a bifurqué et a co-créé la formation La Bifurque, dans une démarche de bifurcation industrielle. Il a publié *Lettre aux ingénieurs qui doutent* (2023) aux éditions de L'échappée, et plusieurs articles dans le média spécialisé Reporterre.

modèle stable et reproductible à l'identique en respectant un strict cahier des charges. Cela invisibilise compétemment les influences du territoire sur l'évolution d'une ferme. Ce raisonnement fait écho à la remarque de La Facto concernant l'idée d'une prépondérance des ingénieurs dans les sphères low-tech et leur influence sur le concept.

Au-delà de cette réserve, la low-tech évoque au paysan la liberté, l'autonomie, la résilience, la joie. « *En fait, je n'aime pas la machine, donc j'ai envie de la contrôler, je n'ai pas envie qu'elle me domine*, explique-t-il. *Et la low-tech, pour moi, c'est l'inversion de ça.* » Pour autant, au détour d'une anecdote, le couple expose un autre problème lié à l'appellation : l'anglicisme. Sur leur ferme, ils ont créé des noms de rue. Florent Sebban souhaitait créer une « rue de la low-tech », mais Sylvie Guillot a refusé car « *ce n'était pas assez compréhensible* », notamment pour les enfants et pour certains amapiens¹³. Puis cet anglicisme enduit nécessairement une comparaison avec la high-tech qui serait la norme et tend à réduire le concept à l'aspect « tech » d'après le paysan. Le risque, selon lui, est que la low-tech soit synonyme de quelque chose de médiocre, alors que la démarche est « *high en termes d'humains, en termes de compétences* ». Il s'interroge donc : « *Pourquoi on serait les low ? Tu vois, on crée plus de liens [...] Est-ce que finalement économiquement, nos modèles ils ne sont pas beaucoup plus robustes ?* » Florent Sebban prend un peu de distance vis-à-vis de ces différents questionnements, car s'ils sont intéressants, ils peuvent être révélateur d'une forme d'entre-soi bien éloignée de la philosophie du couple, qui affectionne l'altérité et les débats apaisés sur des sujets clivants.

La critique de l'anglissime est un point commun entre la Ferme Sapousse et l'association Antanak. C'est l'une des raisons pour lesquelles cette association n'utilise pas le terme low-tech, quand bien même elle s'inscrit dans la culture du Libre dont la philosophie des low-tech est empreinte. Plus largement Isabelle Carrère, présidente de l'association, explique se battre contre le vocabulaire, les concepts ou les néologismes qui ne serait pas clair pour tout le monde. Ce refus d'employer des termes peu intelligibles fait écho à la critique de Fatima Ouassak d'une écologie déconnectée de la question des classes sociales. Selon elle, l'écologie « *s'organise autour des projections établies par les CSP+ dans des termes abstraits, lointains et désincarnés* »¹⁴. Et à l'instar de Florent Sebban, la présidente d'Antanak a des réserves quant au bien-fondé du « low », alors même que pour progresser et rendre largement accessible le Libre, les personnes qui s'y consacrent ont besoin d'une « *certaine richesse* » dans leurs connaissances, dans le développement de leurs savoirs.

La Cour Cyclerette connaît relativement bien la démarche low-tech, la regarde avec un certain intérêt, mais cherche davantage à s'inscrire dans l'économie de la fonctionnalité. Pour la présidente de la SCIC¹⁵, une démarche low-tech consiste à davantage réfléchir au moment où la technique devient nécessaire et de rompre avec l'idée que la technique pourrait tout résoudre. Elle regrette le fait que la low-tech soit trop souvent réduite au *do it yourself* en perdant de vue la question de l'utilité réelle. Cette association, comme celle entre l'économie de la fonctionnalité et la location, découlerait d'une logique de simplification à outrance afin de faire entrer des concepts dans des cases évocatrices. Par ailleurs, à l'évocation du sujet de l'étude, deux mécaniciens ont des réactions laissant penser que la low-tech n'est pas appréhendée comme une démarche, mais est réduite à un objet : « *parce que vous trouvez vraiment qu'un vélo c'est low-tech ?* », s'est étonné l'un d'eux. Cette réaction est aussi liée à l'évolution du secteur avec la course à l'électrique et à la puissance qui, selon La Cour Cyclerette, est choquante.

¹³ Personnes membres d'une AMAP (association pour le maintien d'une agriculture paysanne).

¹⁴ <https://basta.media/ecologie-quartiers-populaires-front-des-meres-fatima-Ouassak-cantines-scolaires>

¹⁵ Une Société coopérative d'intérêt collectif est une entreprise qui a pour objet la production ou la fourniture de biens et de services d'intérêt collectif qui présentent un caractère d'utilité sociale.

1.2.3. Une connaissance sporadique

Au sein de la régie de Stains, Les Cyclopes ne portent pas une attention particulière à la low-tech. Félix Nizard, l'encadrant technique, définit la démarche comme une transition vers la sobriété, notamment énergétique. Il l'associe à une démarche politique, « *qui va être militante et plutôt écolo-gauche, qui est revendicatrice un peu.* » Dans le secteur de la mobilité, cette démarche correspondrait à l'auto-réparation, la revalorisation de vélo, « *le bidouillage de vélo en faisant de neuf avec du vieux* », à l'image d'un *rat bike*¹⁶. De fait, il exclut tous les vélos électriques de la catégorie « low-tech » en raison du moteur, ainsi que les vélos en carbone fabriqués dans des usines très technologiques. Pour qu'un objet soit low-tech, il doit être sobre et peu coûteux. Parmi les nouveaux vélos, très peu répondent à ces critères car selon lui, ils sont dotés de technologies très poussées et sont le fruit d'une importante recherche. Cette analyse, similaire à celle de La Cour Cyclette, rejoint aussi une remarque d'un des acteurs de l'emploi rencontré, concernant la cyclologistique et le degré de technologies nécessaire pour permettre à des vélos-cargos de transporter des charges importantes.

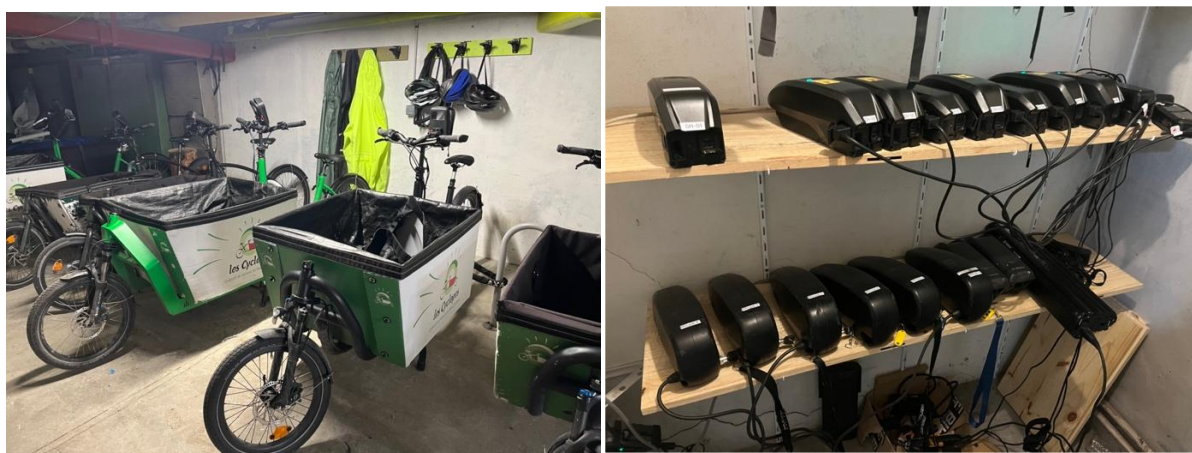


Figure 1 : Vélos-cargos utilisés par Les Cyclopes et l'espace de rechargement des batteries utilisées

Pour la Ferme de Gisy, la démarche low-tech est quelque chose d'un peu flou, des choses que l'on pourrait plus facilement faire soi-même, qui soit à portée de bricolage humain. Ce cheminement pensé alliant low-tech et faire soi-même n'est pas sans rappeler la critique formulée par Myriam Goujjane, directrice de La Cour Cyclette. Aux yeux de l'agriculteur rencontré, nombre d'outils qu'ils utilisent sur la ferme sont low-tech, sauf peut-être le tracteur. De nouveau la low-tech s'exprime ici à travers les objets.

1.2.4. Une découverte du terme

Au sein de Piece2mobile, personne n'a entendu parler de la low-tech avant cette étude. Après leur avoir présenté la démarche (utilité, durabilité, accessibilité), ils considèrent que leur département recyclage répond plutôt bien à cette logique.

¹⁶ Moto personnalisée avec pour principales caractéristiques les modifications de bas coût et le bricolage permettant une réparation juste suffisante pour pouvoir rouler.

PARTIE 2 – D'une intensité sociale protéiforme à une éthique de l'attention : prendre soin des objets, des espaces et des collectifs

Alors qu'aucun acteur de l'emploi et du travail rencontré n'a mis en avant la richesse des relations sociales en réfléchissant aux avantages d'une transformation écologique du travail et d'une démarche low-tech, il s'agit pourtant d'un des aspects les plus saillants et commun à l'ensemble des organisations étudiées. Certaines d'entre elles parlent d'intensité sociale qui correspond, selon APIJ BAT Coopérative, à un système de pensées et de valeurs structuré autour de la formation, le plaisir d'apprendre, l'autonomie, le savoir-faire, le métier, l'estime de soi, la relation aux autres et la coopération¹⁷.

2.1. Diversité de public, signe d'accessibilité

2.1.1. S'adresser et essayer de mobiliser des publics divers

Plusieurs des organisations disent porter une attention particulière à la diversité des publics qui gravitent autour d'elles, et recherchent à la maintenir ou à la renforcer. C'est le cas d'Antanak qui veille à ne pas devenir « une secte ». Cette crainte découle d'une expérience vécue par la présidente de l'association au sein des communautés libristes. Lors des « Apéros du libre », elle a constaté un désintérêt marqué pour les questions relevant des équipements numériques (impacts, gaspillage, déchets, accès, etc.). Cette dynamique mono-thématique et cette incapacité à créer des ponts avec d'autres sujets ont convaincu Isabelle Carrère de ne pas emprunter le même chemin. Pour rester inclusive, l'association évite de revendiquer et mettre en avant une forme de militantisme qui pourrait avoir un effet repoussoir sur certaines personnes. Selon la présidente :

« Ce sont des tas de gens que je n'aurais peut-être pas rencontrés autrement, parce que justement ils ou elles ne seraient pas dans des groupes militants. Et si on demande à la moitié des personnes qui sont là si elles militent quelque part, elles vont vous dire non. En fait, elles n'arrêtent pas de militer tous les jours, mais elles ne militent pas de la manière dont c'est cadré intellectuellement avec : « je fais de la politique et je milite ». Mais de fait, ces personnes sont militantes. Par leurs actions, par leur travail, par ce qu'elles viennent faire ici. »

Le potentiel excluant de certains lieux, par une forme de domination sociale, s'exprime de diverses manières. C'est par exemple le cas avec les dynamiques d'institutionnalisation de certaines pratiques en sein d'espaces dédiés, comme les tiers-lieux ou les Repair Cafés. Souvent les classes populaires sont absentes de ces espaces qui attirent un public plutôt homogène. Pour Blandine Mortain, il s'y développe des activités et pratiques nouvellement considérées comme « vertueuses », alors que ces mêmes pratiques sont depuis longtemps invisibilisées, voire disqualifiées lorsqu'elles ont cours dans les milieux populaires¹⁸. Ce constat est partagé par Madon (2024) qui parle d'une variation du jugement du fait d'une circulation sociale de pratiques identiques.

Il est possible d'élaborer des stratégies afin de limiter ces logiques homogénéisantes. C'est ce qu'a fait La Facto après avoir constaté que ses premiers chantiers participatifs attiraient « *pas mal de personnes plutôt blanches, d'un milieu un peu aisé, et qui avaient le temps de donner des coups de mains sur le chantier* », explique Ariane Cohin. Depuis, l'association essaie différents types et modalités de chantiers (chantiers d'apprentissage, éducatifs, avec ou sans rémunération des jeunes, etc.). Si cela

¹⁷ APIJ BAT Coopérative était une entreprise d'insertion spécialisée en construction et rénovation écologique. Plusieurs des personnes rencontrées durant l'étude ont fait référence à cette entreprise qui a cessé son activité. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.asso-iceb.org/wp-content/uploads/2019/02/ICEB-café%202019-02_Pr%C3%A9s-R.Beauvisage_Apij-bat.pdf

¹⁸ Cette thèse est développée dans l'ouvrage du Collectif Rosa Bonheur, *La ville d'en bas. Travail et production de l'espace populaire* (Editions Amsterdam, 2019) et dans : <https://www.socialter.fr/article/bricolage-classes-populaires-reparation-bonus>

demande un travail plus important et enlève le côté spontané des chantiers participatifs, cette stratégie porte ses fruits selon la co-fondatrice. Néanmoins, les tentatives peuvent aussi échouer. C'est ce qu'observe la DRI de la ville de Rosny-sous-Bois par rapport aux chantiers qu'elle organise à destination des habitants. Malgré l'utilisation des différents leviers de communication de la commune, des modalités variées (organisation durant la semaine ou le weekend), ou encore le rapprochement avec un centre social pour mobiliser, le profil type des participants reste l'étudiant en architecture qui n'habite pas la ville.

Pour les deux fermes étudiées, la participation de personnes qui d'ordinaire ne travaillent pas sur ces fermes, découle des dispositifs de distribution alimentaire alternatifs mises en place : les AMAP. Sur la Ferme de Gisy, les chantiers agricoles participatifs (5 à 6 par année) sont ouverts à l'ensemble des clients (les amapiens et ceux achetant depuis le site internet). Comme l'explique Nicolas Revol, ces chantiers répondent à plusieurs objectifs :

« On veut créer du lien avec les gens, qu'ils soient attachés à la ferme, les reconnecter aussi un peu à la terre parce qu'on veut créer d'autres vocations. Donc pour nous c'est un enjeu important d'ouvrir la ferme et permettre aux gens de venir passer un bon moment. Et nous en vrai, ça nous aide beaucoup, surtout une année comme celle-ci, où il a plu tout le temps et du coup on n'a pas du tout pu planter tout ce qu'on voulait. Quand d'un coup il y a 20 personnes, ou 30 qui arrivent sur la ferme, ça permet de rattraper un peu des retards qu'on avait. »

La variété des profils des amapiens s'impliquant sur la Ferme Sapousse a incité le couple de paysans à ajuster son fonctionnement pour que chacun puisse s'y retrouver. Alors que certaines personnes viennent pour abattre du travail, d'autres sont davantage dans une recherche d'occupation et de lien social. Ces ajustements portent surtout sur les agroéquipements mis à disposition :

« Notre ferme doit être accessible à ces gens-là, enfin on la pense pour ça justement, explique Florent Sebban. Il y a plein de trucs qu'on fait d'une certaine manière parce qu'il y a beaucoup de monde sur la ferme, et qu'il y a des amapiens vieux qui vont venir nous aider dans les récoltes. Donc par exemple, on n'utilise pas de tracteur le jour des récoltes, alors que si on était tous les deux et qu'on voulait enquiller, on le ferait. Mais là, on pense des outils qui sont adaptés au fait qu'il y a du monde non qualifié. [...] On essaye de concevoir un maximum d'outils qui peuvent être maniés par des gens qui débarquent. »

Sans confirmer ou réfuter la présence d'une diversité socioculturelle parmi les amapiens de ces deux fermes, il faut rappeler que certaines classes sociales sont sous-représentées au sein des dispositifs de distribution alimentaire alternatifs. Selon Douillet (2016), on observe dans les AMAP une surreprésentation des classes moyennes culturelles, « avec des revenus très variables, mais disposant d'un capital culturel conséquent : étudiants, cadres et salariés du secteur public, professeurs notamment, employés associatifs, retraités. Ainsi, ce sont des fractions économiquement précarisées des classes moyennes diplômées, ou des représentants de positions intermédiaires sur l'échelle sociale, mais qui ont comme point commun un niveau de diplôme élevé, mais des niveaux de revenus comparativement plus faibles. L'absence de catégories comme les ouvriers, intérimaires, chômeurs de longue durée y est tout particulièrement notable ».

La Ferme Sapousse accueille également des personnes allophones et/ou bénéficiaires de la protection internationale éligibles à l'insertion par l'activité économique par le biais du réseau Fermes d'Avenir qui propose plusieurs parcours de formation en maraîchage agroécologique¹⁹.

¹⁹ <https://fermesdavenir.org/centre-de-formation/compagnonnage-maraichage-agroecologique-parcours-passerelle>

2.1.2. Au sein des organisations, un niveau de diversité et mixité inégal

Dans les effectifs des huit organisations, si les situations sont variables, on observe toutefois une surreprésentation des hommes et une diversité sociale plutôt faible. Parmi les facteurs explicatifs, on peut nommer le secteur d'activité et le type de structure (association, structure d'insertion, service public, etc.). Fait intéressant, cinq structures sont néanmoins dirigées ou co-dirigées par une femme (Antanak, La Facto, La Cour Cyclette, Les Rayons qui abrite Les Cyclopes, la Ferme Sapousse).

Dans le secteur de la mobilité, les deux organisations ont comme point commun de compter quasiment aucune femme. Au sein de La Cour Cyclette, la présidence de la SCIC et le poste administratif sont occupés par des femmes. Au sein des Cyclopes, le profil type est un homme, jeune (de 18 à 25 ans), qui n'a pas fait d'études supérieures et qui a rarement travaillé avant. En dehors de la très faible mixité, ce profil type peut en partie s'expliquer par la nature de ces emplois qui ne s'adressent pas à tous les publics²⁰. Les deux organisations ont déjà eu des femmes dans leur équipe, mais les métiers de la mécanique, et plus largement l'univers du vélo, sont encore très genrés. Afin d'inverser la tendance, la Régie de quartier de Stains (structure à laquelle appartient Les Cyclopes) s'est dotée d'un programme sur la mixité et l'employabilité des femmes où des visites de l'atelier de réparation de vélo sont organisées. La Cour Cyclette est mobilisée avec d'autres acteurs sur la question de l'accès au vélo pour les femmes, et en particulier les ressorts de leur sous-représentation dans l'usage. Pour Myriam Goujjane, l'un des enjeux est le rapport à la violence, et donc la dangerosité de la route qui agit comme un frein.

Dans le secteur des équipements numériques, Antanak se distingue par une grande diversité des profils parmi les salariés et personnes impliquées dans l'association (personnes travaillant dans l'informatique, dans le social, dans la propreté urbaine, sans emploi, réfugié, retraité, etc.). C'est moins le cas en matière de mixité, notamment pour les activités de réparation et reconditionnement où les femmes sont peu présentes. Au sein de Pièces2mobile, il y a quinze hommes et cinq femmes, et aucune ne fait partie du pôle recyclage. Les deux membres de ce pôle peuvent être qualifiés d'autodidactes s'étant formé « *sur le tas* ».

Dans le domaine de la construction, La Facto et la Direction recherche et innovation de la ville de Rosny-sous-Bois concentrent des personnes très diplômées (une large majorité d'architectes, et également des ingénieurs au sein de la DRI). Cas unique, les femmes sont très largement surreprésentées à La Facto. Les membres de l'équipe ont entre 30 et 36 ans et sont politiquement engagés et animés par une volonté de mettre en cohérence leurs engagements personnels et leur vie professionnelle. Beaucoup des personnes liées à l'association se sont rencontrées par le biais de réseaux militants, associatifs, des squats, des cantines, ou encore des lieux collectifs d'urbanisme transitoire. Cette politisation de l'activité professionnelle est également présente dans l'équipe de la DRI. Actuellement, l'équipe est quasiment paritaire, mais cela n'est pas représentatif de la réalité des chantiers où les femmes sont très peu présentes dans les métiers du gros-œuvre et second-œuvre, y compris sur des chantiers avec des techniques de construction plus low-tech (utilisant entre autres des matériaux bio et géo-sourcés). Ce constat montre le long chemin à parcourir pour tendre vers davantage de mixité. Selon La Facto, la low-tech est l'un des leviers pour faire évoluer les rapports de genre. Dans la construction, les outils et machines « *dangereuses* » sont de fait excluant pour les femmes, mais la démarche low-tech permet de repenser les méthodes de travail pour trouver des alternatives moins

²⁰ Ces emplois en contrat à durée déterminée d'insertion s'adressent surtout aux jeunes de moins de 26 ans, aux demandeurs d'emploi chômeurs longue durée, aux bénéficiaires du RSE, de l'AAH.

violentes pour le corps, avec des outils plus conviviaux²¹. Ça peut aussi offrir la possibilité à des personnes âgées ou des enfants de prendre part aux chantiers participatifs.

Dans le secteur de l'agriculture, les maraîchers ont des trajectoires de vie semblables. Pour les deux fermes, il s'agit d'une installation à la suite d'une reconversion professionnelle, avec dans les deux cas un des associés qui a une très bonne connaissance du secteur : Sylvie Guillot (Ferme Sapousse) est ingénieure agricole, et François Bodin (Ferme de Gisy) est fils d'agriculteurs et a travaillé quelques années avec ses parents, puis dans un syndicat agricole, avant de partir dans le secteur de l'habitat. Les deux autres sont bac+5, Florent Sebban travaillait dans la solidarité internationale avec un cursus école de commerce et master de relations internationales, et Nicolas Revol était ingénieur en électronique. La Ferme de Gisy a un salarié qui est aussi ingénieur de formation et qui s'est reconverti.

2.2. Tisser les liens avec d'autres acteurs du territoire

La majorité des organisations rencontrées s'appuie sur des réseaux d'acteurs locaux dans lesquels ils peuvent trouver du soutien et des conseils par le biais de retours d'expérience, mais aussi pour mettre en œuvre des projets communs. Ces réseaux mettent en lumière l'importance de l'ancrage territorial dans le fonctionnement et la pérennité de ces organisations.

Avant de devenir La Cour Cyclette, l'entreprise de Myriam Goujjane, Garage Héritage, était spécialisée dans l'import et la mécanique moto. Lorsqu'il a fallu restructurer l'entreprise qui rencontraient des difficultés économiques, la directrice a sollicité les associations locales pour trouver des idées de transformation. Cette réflexion a conduit à la création de l'association « Les amis de la Cour Cyclette » axée sur les activités vélos et avec pour objectif de devenir peu à peu un tiers-lieu. Depuis La Cour Cyclette a déménagé et retisse des liens avec les acteurs du territoire et souhaite créer de vraies coopérations pour développer les usages du vélo. Dans la philosophie de Myriam Goujjane, il est plus intéressant de s'appuyer sur ce qui existe déjà localement pour faire émerger de nouvelles choses de manière coopérative, tel un écosystème.

Les Cyclopes fait actuellement l'expérience de projets communs avec un autre acteurs de la cyclo-logistique. Associé à Carton Plein²², les deux structures ont remporté un marché public en co-traitance pour approvisionner en matières sèches les composteurs publics de quartier, à partir de broyat de cagettes (celles des marchés). Elles ont également répondu à un appel à projet, en consortium avec DM Compost, visant à étendre leurs activités de vente de broyat de cagettes²³. Ces projets sont signe d'une bonne entente entre les acteurs franciliens de la cyclo-logistique. Aux yeux de Marie Andrieux, Chargée de projet broyat pour le projet commun : « *c'est vraiment de la répartition territoriale, et puis j'ai l'impression que c'est plutôt de la coopération et collaboration. Il y a vraiment une logique de complémentarité entre les acteurs.* » Ces dynamiques sont facilitées par d'autres acteurs comme Les Boîtes à Vélo²⁴ qui œuvre à la structuration de la filière et favorise les moments de rencontres

²¹ Pour Illich (1973), le concept de convivialité revêt une dimension technique et désigne « *une société où l'outil moderne est au service de la personne intégrée à la collectivité, et non au service d'un corps de spécialistes. Conviviale est la société où l'homme contrôle l'outil.* » La substitution de l'outillage industriel par des outils conviviaux n'est pas une finalité, mais s'inscrit et concourt plus largement à l'émergence d'une nouvelle société conviviale. L'enjeu porte également sur le libre et égal accès de tous les individus à ces outils par le biais de contrats sociaux qui permettent de « *ne pas léser l'égalité libérale d'autrui* ». La notion d'interdépendance est centrale chez le penseur et vient s'opposer l'atomisme de la société industrielle où la compétition est omniprésente.

²² Association d'insertion socio-professionnelle qui forme au réemploi de cartons, la livraison et déménagements à vélo dans Paris.

²³ Pour en savoir sur le projet : <https://www.syctom-paris.fr/actualites/innover-pour-accompagner-le-developpement-du-compostage-urbain.html>

²⁴ Association qui encourage et soutient l'entrepreneuriat à vélo en France. Pour cela, elle cherche à rassembler les acteurs, apporter des services aux adhérents, mener des actions de plaidoyer, mettre en œuvre des programmes de recherche et de développement.

conviviales. Néanmoins Les Cyclopes ont aussi connu des collaborations infructueuses pour des raisons économiques.

Ces coopérations s'avèrent essentielles pour pouvoir développer des activités qui nécessitent de grands espaces, dans une région comme l'Île-de-France où le prix de l'accès au foncier est rédhibitoire. Pour développer des activités de cyclo-logistique, la directrice de La Cour Cyclette aimerait pouvoir s'appuyer sur les propriétaires de grands locaux afin de bénéficier des espaces vacants.

Pour la Ferme Sapousse et La Facto, pouvoir s'appuyer sur des réseaux locaux a fortement contribué à leur installation ou leur création. Le couple de paysans s'est rapidement rapproché d'Abiosol, une association francilienne regroupant plusieurs structures et qui accompagne de futurs paysans dans leur installation en agriculture biologique²⁵. Depuis, ils bénéficient de leurs ressources et conseils pour améliorer leur démarche, et coopèrent aussi à travers l'accueil de stagiaires du programme Paysan.ne demain qui est encadré par Abiosol. La Ferme Sapousse reçoit d'autres personnes en stage par le biais de formations du réseau Fermes d'Avenir.

Depuis sa création La Facto fait partie du réseau Construire Solidaire. Il s'agit d'une SCIC qui regroupe de nombreuses structures de l'ESS. Construire Solidaire a permis aux co-fondatrices de réunir les conditions matérielles pour être en mesure de créer leur association²⁶. Depuis que La Facto est installée aux Murs à pêches situés à Montreuil, elle est membre de la fédération qui réunit 19 associations et collectifs œuvrant dans différents domaines (jardinage, permaculture, activités sociales, d'insertion, activités culturelles, etc.). Cela favorise les échanges, l'entraide et la mise à disposition de biens pour les autres associations. La fédération permet aussi d'avoir un certain poids pour influencer les choix politiques quant au devenir du lieu. Les relations avec l'équipe municipale peuvent être compliquées et ces divergences ne sont pas sans impact sur La Facto.

A contratio, les élus locaux ont joué un rôle clé dans création des deux fermes car elles sont installées sur des terres appartenant à la commune. A Bièvres comme à Pussay, le projet était d'installer des maraîchers bio en leur louant les terres. Ce modèle d'installation, de plus en plus répandu, peut être victime d'un changement d'exécutif, mais d'après Florent Sebban, la ferme a su tisser des liens assez étroits avec les habitants de la commune (10% des familles du village sont adhérentes) pour se prémunir d'un revirement politique. Leur démarche low-tech participe au renforcement de ces liens avec les adhérents, parce que ces derniers souscrivent davantage au travail des deux paysans. « *On est contents parce que ça correspond un peu à nos idéaux, mais en plus, je pense qu'on se garantit un écosystème de soutien social et économique, parce que ça ne vient pas de nulle part, ce n'est pas que nous*, explique le maraîcher. *On se place dans une logique où on répond à une attente sociétale.* »

La Facto s'appuie sur un réseau mouvant d'artisans-formateurs qui sont sollicités en fonction des chantiers. D'une certaine manière, c'est également le cas de la DRI de la ville de Rosny-sous-Bois. Pour recourir à des techniques de construction alternatives, il est préférable d'avoir une bonne connaissance des réseaux existant pour identifier les artisans ayant le savoir-faire. Le bouche-à-oreille et les revues spécialisées (La maison écologique) sont autant de levier pour identifier les professionnels qui travaillent ces matériaux. En amont des marchés publics, la DRI fait un important travail sur les filières qui seront mobilisées (bois, paille, etc.) en allant rencontrer des acteurs (scieries, charpentiers) pour comprendre leur fonctionnement. Enfin, l'association francilienne Ekopolis, qui facilite la mise en œuvre de pratiques durables chez les professionnels du bâtiment et de l'aménagement, permet à la DRI d'échanger avec d'autres acteurs et de faire connaître ses réalisations. Cela s'avère particulièrement

²⁵ Les quatre structures sont Les Champs des Possibles, le réseau AMAP Île-de-France (IDF), le GAB IDF et Terre de Liens IDF.

²⁶ Construire Solidaire a négocié la convention d'occupation précaire de la halle industrielle EIF de Montreuil entre 2015 et 2020 (au niveau des Murs à pêches), puis a loué un local à très faible coût aux fondatrices de La Facto qui y ont créé leur local.

utile dans la mesure où la direction est plutôt isolée au sein des services (fonctionnement très en silo) et n'est pas particulièrement mise en avant ou reconnue par l'équipe municipale.

2.3. Favoriser l'autonomie et la réappropriation des savoirs

L'ensemble des organisations sont animées par une volonté commune de s'extraire des logiques de dépossession. Pour y parvenir, les méthodes ne sont pas toujours les mêmes et les points de vue peuvent diverger. Cependant, toutes concourent à une autonomisation des individus.

2.3.1. Acquérir des savoirs par la pratique : levier d'une autonomisation

La transmission de savoir-faire par le biais de l'action est un axe fondamental pour plusieurs des huit organisations. A cette fin, elles mettent en place des dispositifs favorisant l'apprentissage de techniques simples et facilement reproductibles pour des néophytes. Elles s'inscrivent ainsi dans un processus d'autonomie par les savoirs qui, selon Mateus et Roussilhe (2023), signifie « *être en mesure de comprendre, de faire, de réparer des objets techniques afin de satisfaire différents besoins et de pouvoir s'adapter à des situations contraintes.* »

Dans le domaine de la construction, La Facto propose des ateliers pour apprendre à créer de petits objets low-tech (des rocket stove²⁷, éoliennes, panneaux photovoltaïques, phytoépuration, etc.). Pour Ariane Cohin, l'intérêt de ces ateliers ou des chantiers tient aux dynamiques d'intensité sociale et au côté convivial qui s'y déploient, notamment grâce « *aux matériaux qu'on peut s'approprier facilement, qu'on peut transmettre facilement, qui ne sont pas très chers* ». Les chantiers participatifs s'inscrivent dans une philosophie du don contre don, qu'il s'agisse d'argent ou de savoir-faire. Étant pour la plupart architectes de formations au sein de l'équipe, elles veillent à ne pas adopter une posture de sachantes. Elles souhaitent plutôt remettre le système de hiérarchie à plat, en partant du principe que chacun a quelque chose à apporter et à transmettre. La manière dont elles ont elles-mêmes acquis des compétences, petit à petit, par l'expérimentation et avec les participants des chantiers, explique cette démarche horizontale. Le « *faire ensemble* » est aussi très important pour la co-fondatrice, car c'est ainsi « *qu'on construit et qu'on invente des systèmes qui sont les plus efficaces à notre communauté et liés aussi à un territoire* ». Cette approche fait écho au concept de cosmopolisme qui s'apparente à « *un changement profond de système, notamment fondé sur le mantra « design global, manufacture local »*. Le principe de subsidiarité (politique) appliqué à la production matérielle : *plus une solution technique est pensée et fabriquée localement, plus elle répond efficacement au problème qu'elle vise à résoudre, et plus elle a de valeur* » (Mateus et Roussilhe, 2023). La co-fondatrice de La Facto parle d'un « *vernaculaire contemporain* », qui correspondrait à des communautés fortement empreintes du territoire local et se structurant avec leur savoir-faire.

²⁷ Type de foyer à bois utilisé pour la cuisson des aliments ou comme moyen de chauffage.



Figure 2 : Système de récupération et de phytoépuration développé par La Facto aux Murs à Pêches

Dans cette même dynamique, sur les chantiers des écoles publiques de Rosny-sous-Bois, l'utilisation de techniques constructives alternatives au tout béton pose un enjeu de cohésion et d'organisation entre plusieurs acteurs essentiels. Il n'y a plus un acteur de gros œuvre, central, auquel les autres s'adaptent. Pour Charlotte Picard, directrice adjointe de la DRI, c'est un retour à quelque chose de « censé », car cela nécessite des différents acteurs qu'ils communiquent entre eux pour mieux comprendre les problématiques de chacun, afin de ne pas se gêner et favoriser un travail de concert. Sophie Pesquet, cheffe de projets bâtiment et quartier durable à Ekopolis, ajoute qu'à travers ces chantiers, les architectes prennent conscience de la réelle valeur ajoutée à travailler conjointement avec les entreprises et les artisans. Ainsi, ils sortent de la logique très descendante évoquée par La Facto.

Au sein d'Antanak, le chemin vers l'autonomie peut passer par l'apprentissage de la réparation et l'aide à la réalisation de ses démarches administratives sur ordinateur. L'association a donc créé le rôle d'écrivain public pour accompagner les personnes qui rencontrent des difficultés. Le parcours de plusieurs personnes au sein de l'association illustre assez bien cette autonomisation, puis ce désir de transmettre les connaissances nouvellement acquises. Les activités de réparation sont aussi riches en apprentissages et en transmission de connaissances et savoir-faire. Pour la présidente de l'association, l'apprentissage est facilité par le fait de pouvoir s'exercer et casser sans qu'il n'y ait de gravité, car il s'agit de matériel récupéré gratuitement et initialement destiné aux filières REP²⁸. Comme pour La Facto, la convivialité est là aussi mise en avant. L'objectif est de « déverrouiller » cet univers du numérique et d'inclure davantage de personnes pour qui ce n'est pas une évidence, afin de « garder un peu d'humanité dans ces évolutions ».

²⁸ Responsabilité élargie du producteur (REP) qui signifie que le producteur (fabriquant, importateur, distributeur) doit gérer les déchets de ses produits jusqu'à leur fin de vie (principe du pollueur-payeur). Ces producteurs sont organisés par filière pour gérer ces déchets.

En étant notamment rattachés à la Régie de quartier de Stains, qui est une structure d'insertion par l'activité économique²⁹, Les Cyclopes doit proposer les emplois tremplin d'une durée de 2 ans pour favoriser un retour pérenne à l'emploi. Selon Félix Nizard, encadrant technique, l'avantage des activités cyclo – en l'occurrence mécanicien cycle et cyclo-logisticien – est qu'elles ne nécessitent pas d'importantes compétences de départ et d'études particulières, ce qui représente un facteur d'employabilité important. Pour autant, cela ne veut pas dire qu'aucune compétence n'est mobilisée, ni qu'aucun savoir n'est transmis. Les salariés sont formés à leur arrivée sur le plan technique et mécanique. Le but est de les rendre davantage autonome en cas de problème lors d'une livraison (changer une chambre à air, réparer une chaîne, etc.). C'est un apprentissage qui se fait par la répétition et en situation de travail, selon une méthode empirique. Alors qu'il pensait ne pas avoir grand-chose à transmettre en tant que coursier à vélo, les activités et le fonctionnement des Cyclopes ont permis à Félix Nizard de répondre à son envie de transmission. Bien qu'il se dise « *assez autodidacte* », avec un apprentissage « *sur la tas* », il aimerait créer des programmes de formation plus poussés pour les salariés et endosser une posture d'accompagnant dans le développement de savoir-faire.

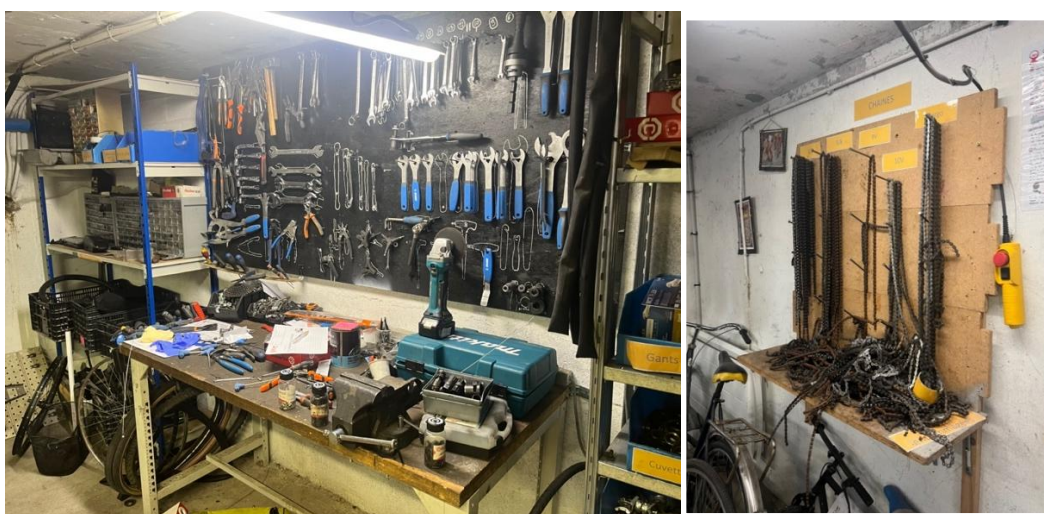


Figure 3 : Outils mobilisés pour apprendre à réparer les vélos aux Rayons

2.3.2. Des réserves quant au faire soi-même

Aux yeux de certaines personnes rencontrées, l'accès à l'autonomie ne passe pas forcément par le « faire soi-même », une idée défendue par Myriam Goujjane de La Cour Cyclette. Si elle considère que c'est une bonne chose que les personnes comprennent le fonctionnement d'un vélo et apprennent les premiers gestes de réparation, elle met en garde contre une injonction à savoir réparer qui serait excluant. Étant donné que réparer un vélo nécessite des compétences, les personnes doivent avoir deux possibilités : apprendre par elles-mêmes ou s'appuyer sur des professionnels qualifiés. D'après la directrice, les ateliers d'auto-réparation, bien que socialement utiles, s'apparentent parfois à de l'entre-soi où la dimension conviviale prend le pas sur l'activité de réparation. De fait, elle voit d'un bon œil l'alternative allemande, où l'accès à ces ateliers est soumis à une tarification horaire, permettant de valoriser concrètement le travail effectué dans ces espaces. Pour autant, Myriam Goujjane accorde une grande importance aux questions d'autonomie et d'accès aux moyens de subsistance. Le vélo peut jouer un rôle clé dans la résilience individuelle, en réduisant la dépendance à d'autres ressources, comme l'essence, pour se déplacer.

²⁹ Le Groupement Régional des Acteurs Franciliens de l'Insertion par l'Économique définit la Régie de quartier comme une entité « créée à l'initiative de bailleurs sociaux et de collectivités publiques (communes, communautés de communes) en vue de recréer du lien social au sein de son territoire, le quartier. Elle fonde son action sur la redynamisation et l'embellissement de l'environnement et peut y développer une activité économique support à une démarche d'insertion sociale et professionnelle des habitants. » Source : <https://www.grafie.org/regie-de-quartier-rq>

La Cour Cyclette a observé que le marché de la réparation, avec garantie d'un service de qualité, était très limité. Cette exigence qualitative est peu présente au sein des ateliers d'auto-réparation et des ateliers vélo solidaires, où le travail se concentre davantage sur la remise en service et la maintenance de base, plutôt que sur des réparations approfondies. Géraldine Rieucan³⁰ insiste par ailleurs sur la dimension de sensibilisation, car par leur présence et leurs activités, ces ateliers redonnent de la valeur aux vélos abandonnés et incitent les personnes à s'en ressaisir. La Cour Cyclette souhaite donc accompagner techniquement les ateliers d'insertion pour renforcer leurs compétences de réparation.

Dans le secteur des terminaux numériques, Pièces2mobile signale les limites et le côté potentiellement contreproductif de l'auto-réparation face à la sophistication croissante des technologies. Si certains téléphones anciens pouvaient facilement être réparés, les modèles plus récents nécessitent un outillage spécifique et une expertise accrue. L'entreprise offre la possibilité de réaliser des réparations poussées sur de très vieux modèles, ce qui permet à des personnes âgées de garder un outil de communication qu'elles maîtrisent, mais la suppression des lignes de 2G en France les rendra très prochainement hors d'usage. Comme pour Les Cyclopes, la formation des membres de l'équipe s'est faite principalement de manière empirique.

2.3.3. Sensibiliser et rendre accessible

Souvent en complément de la pratique, beaucoup d'organisations effectuent un travail de sensibilisation autour des thèmes qui leur sont chers. A la Ferme Sapousse, les séchoirs en bois ont été auto-construits par Sylvie Guillot, puis documentés et mis sous forme de plan avec L'Atelier Paysan, disponible sur le site internet de la coopérative. Il est à noter que lors de la visite de la Ferme de Gisy, Nicolas Revol a indiqué de lui-même vouloir auto-construire le futur séchoir de la ferme à partir des plans de la Ferme Sapousse. Au-delà de ça, les ateliers pédagogiques organisés par le couple de paysans ont vocation non seulement à faire découvrir certains aspects des métiers agricoles, mais aussi à partager la démarche poursuivie sur la ferme. Ces moments de transmission permettent d'initier le public aux pratiques agricoles durables et d'interroger leur rôle dans les systèmes agricoles en tant que citoyens-consommateurs. Pour Florent Sebban, les personnes expriment souvent leur désir d'une agriculture plus manuelle, mais la question est de savoir s'elles sont prêtes à soutenir ce modèle, et de quelle manière (aider dans les champs, payer le juste prix, etc.). A ces yeux, il ne s'agit pas que d'une question de consommation.

La Direction recherche et innovation de la ville de Rosny-sous-Bois emploie deux leviers pour sensibiliser à sa démarche : le bâtiment et les membres de l'équipe. Pour ce qui est du premier levier, la direction organise régulièrement des visites, surtout durant la phase chantier, à destination de divers publics : d'autres collectivités territoriales, des membres du réseau d'Ekopolis, des enfants et des équipes pédagogiques de l'école. Une fois celle-ci ouverte, la direction se réserve un temps pour aller à la rencontre des équipes de l'école afin de leur expliquer comme le bâtiment a été construit et comment il fonctionne. Dans la conception de ces écoles, un fort intérêt est porté à la vie des bâtiments, à leur usage et à leur entretien. L'objectif est de mettre en place des systèmes simples à entretenir dans le temps et réparables avec des outils conviviaux, c'est-à-dire accessibles et maîtrisables pour et par tous, afin de ne pas devenir esclave des installations. Dans une même logique, Sophie Pesquet (Ekopolis) parle de bâtiment passif, c'est-à-dire un bâtiment qui n'est pas suréquipé en machines et qui fait appel à un « *utilisateur actif* » qui mobilise ses sens et sa force motrice pour agir

³⁰ Géraldine Rieucan est professeure des universités en économie à l'Université Picardie Jules Verne et travaille sur l'analyse des métiers et des emplois de la transition écologique et sociale en France. Elle a coordonnée la recherche Construire les métiers et les emplois de la transition écologique et sociale (Comètes) dont le rapport final a été publié en novembre 2024.

sur le bâtiment³¹, et donc aux antipodes de la domotique et de la *smart city*. Par exemple, c'est l'une des raisons pour lesquelles la ventilation naturelle est privilégiée par la DRI. Comme l'explique Charlotte Picard, la démarche se veut holistique : « On a toujours imaginé que nos bâtiments étaient comme de gros outils pédagogiques où les instituteurs, les professeurs, les animateurs, tous les usagers, pourraient se dire : « regardez les enfants, il y a du bois », puis parler de bois, parler d'environnement, etc. » Ainsi, les bâtiments en tant que tel (leurs matériaux, leur fonctionnement, leur design, etc.) deviendraient des substrats pour sensibiliser et acquérir des connaissances sur la transition écologique et la sobriété. Néanmoins, dans la pratique, la direction constate que ce n'est ni vraiment le cas, ni vraiment la priorité du corps enseignant et des parents d'élèves.

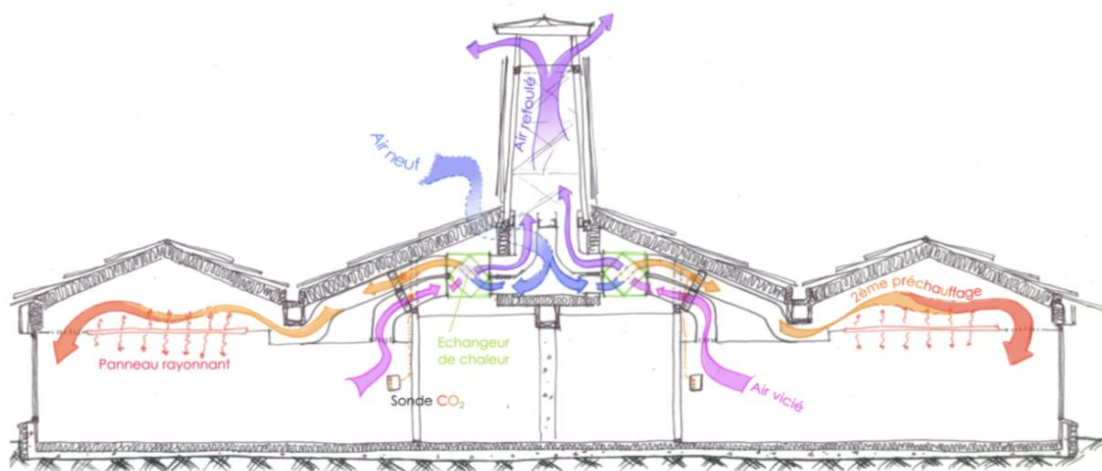


Figure 4 : Plan de la ventilation naturelle à double flux développé sur une école construite par la DRI

Pour ce qui est du second levier, la direction fait connaître les solutions qu'elle développe grâce à différents canaux. Il peut s'agir de la rédaction de rapport public dans lequel sont formalisées ses recherches. Néanmoins, elle regrette de ne pas avoir davantage effectué ce travail de description détaillée et de diffusion en raison d'un manque de temps. Puis, au sein de l'équipe, les ingénieurs qui sont à mi-temps entre le secteur public et privé jouent un rôle important de diffusion en proposant les solutions développées dans le public. L'une de ces personnes va prochainement consacrer une partie de son temps à l'enseignement, ce qui représente un autre moyen de transmettre les réalisations de la direction. Plusieurs membres de la direction avaient utilisé ce levier en intervenant pendant deux ans à l'école des ingénieurs de la ville de Paris. Au sein de l'équipe, « il y a un attachement très fort aux notions de bien commun et de service public, de partage qui n'est pas dans l'air du temps », explique la directrice adjointe. A travers sa démarche, la DRI cherche aussi à faire passer un message plus global aux personnes : « vous pouvez reprendre la main sur l'acte de construire et sur votre environnement, en faisant des choses plus simples ».

La Facto et Pièces2mobile portent également ce message. En complément de ses ateliers qui ont pour but de sensibiliser à la low-tech, au bricolage et au réemploi, l'équipe de La Facto réalise un gros travail de documentation de ses projets et met à disposition des tutoriels sur son site internet. Elle a récemment publié *Pour une architecture des communs - Autoconstruction et espaces collectifs* (Eterotopia, 2023), livre qui « constitue une boîte à outils pratique et théorique destinée aux collectifs qui envisagent de construire eux-mêmes leurs locaux, ainsi qu'aux artisan.es et architectes qui souhaiteraient accompagner ces pratiques émancipatrices.³² »

³¹ Cette définition d'un bâtiment passif ne doit pas être confondue avec le label Bâtiment Passif, dans la mesure où les bâtiments labellisés font appel à du matériel, telle que la ventilation mécanique double flux par exemple.

³² <https://lafacto.fr/projets/livreaca>



Figure 5 : Livre et tutoriels développés par La Facto

Pour l'entreprise spécialisée dans les périphériques informatiques, Pieces2mobile, le travail de sensibilisation et de diffusion de la connaissance se fait au moyen d'un blog avec des articles pédagogiques illustrés, et de courtes vidéos diffusées sur les réseaux sociaux. Des tutoriels sont aussi mis à disposition pour apprendre à démonter un téléphone, à changer un bouton ou encore un connecteur de charge.

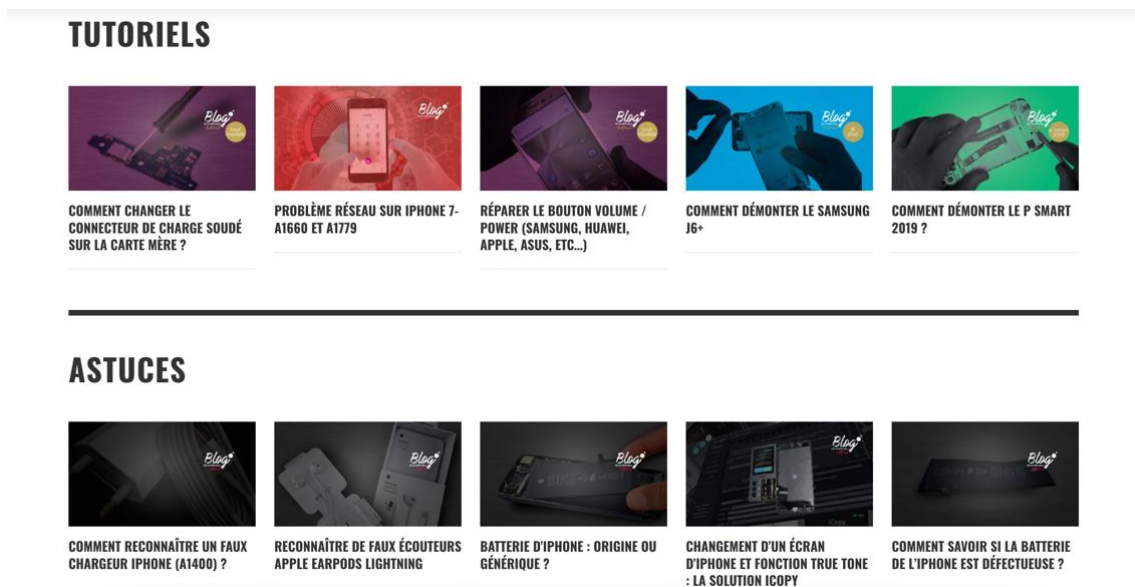


Figure 6 : Exemple des différents tutoriels et astuces librement accessibles sur le blog de Pièces2mobile

PARTIE 3 – Des conditions de travail préservées, voire améliorées, sous réserve d'arbitrages pris démocratiquement

3.1. Impacts de la démarche low-tech sur les conditions de travail : entre promesses et défis

Sous le prisme des conditions de travail, la démarche low-tech est souvent associée à une diminution de l'utilisation de machines, compensée par une augmentation de la main-d'œuvre. De fait, cette perspective suscite des réactions nuancées des acteurs de l'emploi et du travail, oscillant entre le sens et la pénibilité du travail. Du côté des organisations, il ressort une réalité contrastée où les facteurs de risques ne sont pas toujours ceux évoqués par les organisations syndicales, patronales ou les institutions.

3.1.1. Vers un retour du sens et d'une liberté d'action

Plusieurs acteurs soulignent les impacts négatifs de la technologie sur les travailleurs et sur l'environnement. Pour l'un des acteurs de l'emploi et du travail rencontré, la recherche de gains de productivité en se focalisant uniquement sur la technologie, a causé durant les vingt dernières années une « *ultra-intensification* » du travail, une perte de sens et une dégradation des écosystèmes. Aux yeux d'un autre, la technologie produit une sorte d'abîme dans lequel les travailleurs rencontrent des difficultés à quantifier le travail et le chemin parcouru. L'un des acteurs rencontrés parle d'une densification du travail avec l'essor des outils numériques, et d'une perte d'autonomie parfois très forte lorsque la gestion des processus est du ressort des machines. La transition numérique a aussi débouché sur des situations d'inaptitude de travailleurs se trouvant en situation d'illettrisme car « *il n'y a rien de plus bavard qu'une machine numérique* », ce qui a rendu la maîtrise de la lecture ou l'écriture indispensable pour superviser des machines digitales. Les conséquences potentiellement discriminantes de l'essor de la high-tech dans le monde du travail, en impactant particulièrement les plus précaires, est aussi souligné par un autre des dix acteurs rencontrés.

Face à ce constat globalement partagé par les différents acteurs, la force de la démarche low-tech résiderait particulièrement dans sa capacité à donner du sens au travail. Deux de ces acteurs voient dans cette démarche un moyen pour les travailleurs de reconsidérer et redonner du sens à leur gestes métier. Elle pourrait permettre aux travailleurs de ne pas se sentir comme des « *pions* » interchangeables et d'éprouver davantage de fierté. Le sens serait d'autant plus renforcé que les personnes gagneraient en autonomie dans l'exécution de leur travail.

Cette analyse est partagée par la directrice de La Cour Cyclette, qui associe la démarche low-tech à un développement des savoir-faire et à une revalorisation du travail réel. « *Si on s'inscrit dans une démarche low-tech, il faut oublier l'interchangeabilité des gens*, affirme Myriam Goujjane. *Si vous mettez quelqu'un sur une chaîne [de production], le lendemain vous pouvez le changer. Si vous changez le mécanicien, ça vous fout un bazar, mais noir.* » Il est ici question des savoirs immatériels, des savoirs « *qui ne sont pas explicités* ». Le fait de valoriser le travail de la personne peut créer davantage de dépendance à ses savoir-faire. Souscrivant à cette revalorisation du travail réel par rapport au travail prescrit, Céline Marty, philosophe du travail, résume ainsi les effets de la démarche low-tech sur le travail : transversalité, partage et reconnaissance des savoir-faire.

Une telle démarche signifie pour certaines organisations une moindre division du travail et donc une capacité à faire preuve de polyvalence. C'est l'un des aspects particulièrement apprécié par l'un des salariés en CDD Insertion au sein des Cyclopes. Le fait de pouvoir exercer plusieurs activités (mécanique et livraison) dans le cadre de son travail lui procure une certaine fierté. Pour Hélène Gracy et Ariane Cohin de La Facto, cette polyvalence est même vue comme « *un luxe* ». Au-delà du bien-être qu'elle

semble procurer aux travailleurs, l'un des acteurs de l'emploi rencontrés considère que cette réduction de la division du travail peut permettre aux organisations de gagner en efficacité.

Dans certains cas, le sens est lié aux finalités de l'activité et à la manière dont celle-ci s'inscrit dans la société. La Facto et La Cour Cyclette parlent d'un travail qui a du sens notamment en raison de son utilité écologique et sociale. Pour Toussaint Boyer de Pièces2mobile, son travail prend tout son sens lorsqu'il est face à des clients qui expriment leur satisfaction quant au fait de pouvoir donner leur matériel afin qu'il soit recyclé, le tout en étant indemnisés.

Un des acteurs de l'emploi et du travail rencontrés met toutefois en garde contre un travail dont le sens reposerait uniquement sur sa durabilité environnementale, car cela reviendrait à se « sacrifier » pour la nature, ce qui ne serait pas source d'attractivité. En ce sens, Marc Malenfer, responsable de la mission Veille et prospective à l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) tient à souligner que la convergence des questions environnementales, des modes de production, et des risques en matière de santé et sécurité peut mener à des situations vertueuses, mais parfois délétères. Moins que la dimension écologique d'un métier, le principal élément constitutif du « sens » du travail selon l'un des acteurs rencontrés, est cette impression d'œuvrer collectivement à quelque chose d'utile : *« Je suis toujours un peu embêté avec ce sujet, parce qu'à un moment on ne va pas tous sauver les abeilles, les arbres et les ressources, même si ce serait bien. Il y a encore plein de métiers qui n'ont pas pour mission de sauver la planète ou l'avenir du genre humain et qui n'en restent pas moins des métiers nécessaires. »*

Plus globalement, un autre acteur voit dans la démarche low-tech « une solution pour éviter que les entreprises restent dans ce schéma qui broie certains salariés », et un moyen pour faire émerger de nouvelles solidarités ou renforcer celles qui existent. C'est par exemple ce qu'expérimente une travailleuse sociale qui, lorsqu'elle vient s'impliquer au sein d'Antanak, met à profit ses savoir-faire professionnels, mais beaucoup plus librement et en prenant réellement le temps d'aider les personnes. En d'autres termes, Antanak lui permet de renouer avec l'essence de son métier et de sortir des injonctions de productivité, souvent incompatible avec un travail social qualitatif.

3.1.2. Une santé physique dégradée ?

Si la démarche low-tech est souvent associée à une meilleure qualité du travail grâce à l'utilisation de méthodes plus artisanales et manuelles, qui nécessitent une implication des travailleurs, elle soulève aussi la question de la santé physique des travailleurs. Deux des acteurs de l'emploi rencontrés redoutent une hausse de la pénibilité et des répercussions sur l'attractivité des métiers au regard des standards sociaux actuels. Pour l'un d'eux, il serait délicat d'obtenir une forme d'acceptabilité sociale, s'il s'agit de remplacer des machines par des humains, et où le corps deviendrait le principal instrument soumis à des consignes. Cette crainte fait écho aux activités de manutention dans les entrepôts de logistique exercée par des ouvriers sous guidage vocale (Gaborieau, 2017 ; Carbonell, 2022).

Dans le secteur agricole, la Ferme Sapousse et la Ferme de Gisy témoignent d'une intensité physique importante : *« Pendant un an j'ai été dans plein de fermes, explique Nicolas Revol. Direct, j'ai eu le physique cassé en deux »*. Il souligne ainsi que l'apprentissage du métier passe par un temps d'adaptation du corps. Du côté de la Ferme Sapousse, les deux paysans reconnaissent le côté physique du métier, mais tiennent à souligner les bienfaits en matière de santé d'avoir une activité mobile et en extérieur. Lorsqu'elle compare son métier actuel, à son précédent emploi, Sylvie Guillot considère clairement avoir gagné en qualité de vie. Néanmoins, face à cette question de la pénibilité, la Ferme de Gisy réfléchit à la question du temps de travail. Afin de *« permettre au corps de se reposer quelques »*

jours, Nicolas Revol est très favorable à la polyactivité choisie. Ainsi, la ferme accueille de temps à autres des personnes par le biais des Ateliers Icare³³.

Dans le domaine de la construction, la DRI de la ville de Rosny-sous-Bois souligne que le recours à des matériaux plus sains (retrait des peintures au plomb, de la laine de verre, etc.) contribue à éviter certaines maladies professionnelles. Cependant, les matériaux bio et géo-sourcés nécessitent souvent plus de manipulation, augmentant ainsi la charge physique des travailleurs. Par exemple, les briques de terre crue sont lourdes et donc compliquées à maçonner, et la paille peut causer des irritations et être difficile à manipuler. Pour autant, la DRI et La Facto nuancent l'impact négatif de ces matériaux et techniques constructives en matière de pénibilité. Pour le bois, plusieurs charpentiers ont exprimé leur enthousiasme à travailler sur les chantiers de la DRI, car leur savoir-faire y est revalorisé et ne se réduit pas à un simple assemblage de matériaux industriels. Ces chantiers leur permettent de renouer avec l'essence de leur métier et la noblesse du matériau. Lorsque la pénibilité est élevée, la direction va effectuer un travail de recherche pour trouver des solutions alternatives ou des méthodes facilitatrices. Les artisans sont aussi amenés à mettre en place des stratégies et outils pour améliorer leurs conditions de travail³⁴. Par exemple, sur l'un des chantiers de la DRI, un groupe d'artisans a auto-construit une machine pour retailer finement les bottes et obtenir des bords lisses. C'est ce que La Facto appelle des techniques conviviales, dans la mesure où elles font appel à l'entraide et représentent des leviers pour ne pas abîmer le corps.

Enfin, la trajectoire de La Cour Cyclette démontre qu'une transformation de l'activité n'est pas forcément synonyme d'une dégradation des conditions de travail. Le passage d'une activité mécanique centrée sur la moto, à une autre centrée sur le vélo a eu pour effet : de diminuer les charges à porter ou déplacer ; d'améliorer l'hygiène et les produits manipulés ; d'améliorer la qualité de l'air ; de travailler dans un atelier fermé et chauffé ; de diminuer les accidents liés aux véhicules.

3.1.3. L'impact du facteur temps et les risques d'un travail pressé

Les échanges avec plusieurs organisations ont fait apparaître un autre facteur important, à savoir le rapport au temps, ses effets sur l'organisation du travail et les conditions d'exercice. Au sein des Cyclopes, Félix Nizard fait face à une quantité de travail très importante qui le pousse à faire des choix, souvent au détriment d'actions de prévention. Par exemple, il souhaiterait faire des contrôles sur le terrain pour s'assurer du respect des consignes de sécurité, car il suspecte notamment que les équipements de protection individuelle sont peu portés. Cette course après le temps impacte aussi les actions de formation et d'évaluation des compétences : *« quand les salariés font une activité de livraison à vélo, de la mécanique, de la médiation, de l'animation, en fait tu fais un peu de tout, mais rien hyper bien »*, regrette-t-il. Cette situation s'explique par des difficultés de recrutement pour des postes à responsabilité dans l'équipe. L'encadrant technique se dit donc très dépendant du degré de motivation des salariés pour pouvoir, ou non, leur confier certaines tâches. En revanche, l'activité cyclo-logistique, dont les conditions d'exercice pourraient être dégradées par un facteur temps (nombre de courses imposé, temps alloué aux trajets, mode de rémunération sur le modèle de l'ubérisation), n'est pas impactée. En tant qu'ancien coursier à vélo, Félix Nizard veille à accorder un temps suffisant pour que les livraisons, qui sont pour la plupart régulières, puissent s'effectuer en sécurité. Il faut préciser que Les Cyclopes sont membre de CoopCycles, une fédération de coopératives de livraison qui lutte contre l'ubérisation et crée des liens de coopération et d'espaces de partage entre pairs. Les risques et

³³ Association qui favorise les expérimentations de la polyactivité dans le domaine de l'agriculture. Pour en savoir plus : Les Ateliers Icare. 2023. « Pour un nouveau rapport au travail : expérimenter la polyactivité. » *Bascules #3 – 10 propositions pour un tournant radical* (Socialter). <https://www.socialter.fr/article/collectif-icare-polyactivite-travail-ecologie>

³⁴ Astier, Marie. 2023. « Grâce à la terre crue, ces femmes se réapproprient la construction. » *Reporterre*, le 29 juillet 2023. <https://reporterre.net/Grace-a-la-terre-crue-ces-femmes-se-reapproprient-la-construction>

la dangerosité du métier sont beaucoup liés à l'aménagement urbain et à la cohabitation avec les voitures.

Ce manque de temps qui se traduit par une moindre vigilance sur les questions de sécurité est une problématique récurrente dans les petites structures. Par exemple, toutes les entreprises doivent réaliser un document unique d'évaluation des risques, il s'agit d'une obligation légale. Or l'un des acteurs de l'emploi et du travail a constaté que 54 % des entreprises manquent à cet exercice, avec parmi elles une majorité de TPE-PME. Un autre acteur partage ce diagnostic et relève un retard tant dans le développement des outils de prévention des risques, que dans l'intégration des normes environnementales. Si les moyens sont faibles et le dialogue social, souvent absent, Marc Malenfer (INRS) reconnaît aussi les forces de ces petites structures : une agilité et une proximité avec les travailleurs pour co-développer des solutions.

Entre la Ferme Sapousse et la Ferme de Gisy, les choix organisationnels se traduisent par un rapport au temps différencié. Dans la première ferme, le couple de paysans a choisi de vivre sur place. Cela leur permet d'être plus flexible dans leur organisation, ce qui s'avère utile avec de jeunes enfants. Néanmoins, leur situation peut présenter un risque de confusion entre vie personnelle et professionnelle, « *une tentation de ne jamais vraiment couper* ». A l'inverse, aucun des deux agriculteurs de la Ferme de Gisy ne vit sur place. « *On a lancé la ferme en disant : on veut que ce soit un métier un peu comme un autre où on ne travaille pas le week-end, où on a autant de vacances qu'ailleurs* », explique Nicolas Revol. Ce mode d'organisation n'est pas sans influence sur leurs choix techniques. Ils ont décidé d'automatiser un certain nombre de tâches, pour ne pas être contraints de venir tous les jours à la ferme et donc pour gagner du temps.

3.1.4. Tout est question de choix et d'équilibre

Sans associer directement la démarche low-tech à un travail plus pénible, deux acteurs rencontrés ont néanmoins ressenti le besoin de rappeler les impacts positifs de la technologie sur les conditions de travail, avec « *d'énormes bons en avant en faveur de l'être humain* », dans certains secteurs d'activité. Aux yeux d'un autre, c'est particulièrement le cas dans l'industrie et l'agriculture. Et l'un d'entre eux est « *persuadé que la technologie, et y compris l'IA, peut être mis au service d'un travail moins pénible, plus collaboratif, qui a du sens et dont on enlève toutes les choses qui peuvent être répétitives, etc.* »

Cette tension dans le rapport à la technique, à la mécanisation, est palpable dans plusieurs organisations. Elle est souvent liée à la confrontation entre un idéal politique et philosophique, versus des considérations physiques et économiques. Elle se traduit par des choix, empreints de certaines concessions. Antoine, en stage à la Ferme Sapousse, suit actuellement le parcours de formation de Paysan.ne demain pour se reconverter et s'installer en maraîchage sol vivant (MSV). A mi-parcours du programme, ils ont reçu une journée de formation et de sensibilisation à la technique et aux outils de production. Selon lui, tous se sont dit : « *Ah oui, maintenant on est hyper d'accord avec plus de mécanisation, etc. Au début on était hyper MSV, etc. Mais après, on se dit qu'il faut quand même pouvoir vivre de notre métier et pas se détruire la santé.* » Sans rentrer dans les détails de cette question, la recherche de viabilité économique pousse aussi la Ferme de Gisy à des choix. La main d'œuvre représente 60 % de leur coût de production, automatiser certaines tâches leur permet d'augmenter leur rentabilité. De plus, bien qu'initialement leur projet visait à éviter le travail du sol, la réalité du terrain – un sol limoneux se tassant rapidement – les a poussés à adapter leur méthode. Leur objectif politique reste inchangé, mais ils le considèrent désormais comme une finalité à atteindre progressivement, plutôt que comme un principe rigide à appliquer immédiatement.

Florent Sebban reconnaît qu'il peut y avoir des questions délicates dans l'agriculture, par exemple avec les robots de traite. S'il se dit défavorable à leur utilisation, il souligne très justement que ce n'est pas

lui qui doit, par la suite, assumer les implications d'un tel refus en matière de quantité et d'organisation du travail. Il cherche donc à faire preuve d'une grande humilité lorsqu'il aborde ces enjeux. Mais selon lui, ces arbitrages complexes soulèvent une problématique plus large : celle du nombre de travailleur par hectare. *« Pourquoi est-ce qu'on reçoit des gens en formation ? Parce qu'il faut qu'on ait un modèle avec un haut niveau d'humains par hectare si on veut ne pas avoir recours à ces technologies, explique-t-il. Ce sont que des palliatifs à un modèle qui est à bout de souffle. »* A travers ce constat, le paysan illustre la surenchère technologique critiquée par Myriam Goujjane de La Cour Cyclette, où une technologie émerge pour tenter de répondre aux coûts sociaux³⁵ d'une autre qui n'avaient pas été anticipées, dans une boucle sans fin et sans aucune anticipation des effets. Une logique défendue dans un sens par l'un des acteurs de l'emploi rencontré, face à l'impact potentiel de la low-tech sur les conditions de travail : *« Ces questions que vous évoquez, d'acceptabilité de la transition qui ne doit pas dégrader les conditions de travail et d'emplois, sont des sujets absolument fondamentaux. Et c'est par la recherche et par la technologie qu'on y arrive. »* Marc Malenfer (INRS), quant à lui, tient à rappeler que ces dispositifs technologiques répondent aussi à des impératifs économiques et s'inscrivent généralement dans des logiques commerciales.

Ces problématiques sont aussi présentes dans le secteur de la construction entre différentes techniques constructives. Ainsi, la Direction recherche et innovation de la ville de Rosny-sous-Bois fait le choix de consacrer plus d'argent dans l'humain, la main-d'œuvre, et moins dans les énergies finies et polluantes. Pour parvenir à développer la démarche low-tech malgré le risque de résurgence ou de nouvelles formes de pénibilité physique, l'un des acteurs de l'emploi considère donc que certains métiers, dans différents secteurs d'activité, devraient être davantage diversifiés qu'auparavant en mobilisant des compétences transversales, et en alliant travail physique et travail de réflexion. Céline Marty va même plus loin en présentant la low-tech comme une suppression des clivages au travail, entre travail intellectuel et manuel, entre ingénieur et ouvrier.

Ce dessine donc des processus d'arbitrage, dans une logique d'équilibre des risques. Certains acteurs font valoir que les *« externalités négatives »* des high-tech en matière de condition de travail sont bien plus graves que celles qui découlent des low-tech. D'autres parlent plutôt de conditions de travail plus pénibles, avec un risque d'une diminution des congés. Ce dernier point met en exergue la question de l'augmentation ou la diminution du temps de travail. Comme susmentionné, un moindre recours aux machines est associé à une hausse du travail humain. Or, d'après Marty (2021), la solution ne réside pas forcément dans une augmentation de la quantité de travail, car les standards de production doivent évoluer. En d'autres termes, la philosophe parle du système productif actuel comme d'un système de gaspillage du travail humain, dans la mesure où il s'agit de travailler pour produire dans des volumes beaucoup trop importants. A la quantité s'ajoute la question de l'utilité. Pour un autre des dix acteurs rencontrés, *« rendre plus efficace un objet ou un produit qui ne devrait plus exister, ça ne sert à rien. »*

3.2. Démocratie et organisation du travail dans la démarche low-tech

Au-delà des aspects techniques, la démarche low-tech interroge la manière dont les structures fonctionnent, en particulier sur les enjeux de gouvernance, de hiérarchie et de prise de décision. Les débats autour de la démocratisation du travail soulèvent la question de l'organisation interne des entreprises, coopératives, associations, etc., mais également de leurs interactions avec la société. Les sociétés coopératives sous forme participative (SCOP) ou d'intérêt collectif (SCIC) peuvent être des leviers de démocratisation du travail, et de discussion sur la finalité de la production. En sein des SCOP, les salariés détiennent au minimum 51% du capital social et 65% des droits de vote, tandis que dans les SCIC, il est question d'un collectif d'associés (salariés, clients, bénévoles, collectivités, etc.) ayant

³⁵ Le concept de coût social est ici préféré à celui d'externalité négative, car ce dernier laisse à penser que le report de coûts négatifs est un phénomène marginal et exceptionnel, c'est-à-dire une simple défaillance du marché, alors qu'il s'agit plutôt d'un phénomène caractéristique de l'économie de marché (Kapp, 2015).

chacun un droit de vote égal. Dans les deux cas, il y a davantage de démocratie économique. L'entreprise à mission est un autre moyen pour agir sur les finalités de la production et faire en sorte qu'elle s'inscrive davantage dans l'intérêt collectif.

Pour certains acteurs de l'emploi, cette démarche représente un levier pour questionner cette réorganisation du travail et faire évoluer les pratiques managériales. L'un des écueils à ne pas reproduire selon l'un d'eux, est d'imposer la démarche low-tech de manière très verticale, sans associer les travailleurs qui devront la mettre en œuvre. Un autre acteur insiste sur le rôle prédominant que doit jouer le dialogue social dans l'appropriation d'une telle démarche, afin de la rendre opérante par rapport aux situations de travail dans chaque entreprise. La crainte d'une démarche trop figée qui s'apparente à un modèle général clé en main, est partagé par deux acteurs de l'emploi. Parmi les huit organisations étudiées, si certaines optent pour des modèles plus ouverts, d'autres conservent une organisation hiérarchique tout en intégrant des espaces de discussion et de participation.

3.2.1. Entre organisation horizontale et nécessité d'un cadre

La volonté d'un mode de gouvernance démocratique est visible dans plusieurs structures, comme La Facto ou La Cour Cyclette. Depuis 2024, La Facto est passé d'un fonctionnement en co-direction, à un fonctionne de type collégial, avec quatre personnes impliquées de manière équitable dans la gestion de l'association. Au sein de la SCIC La Cour Cyclette, une réflexion est en cours pour transférer les responsabilités de gestion de l'entreprise à l'équipe, dans une dynamique de démocratisation interne. A cette fin, l'équipe se fait accompagner par plusieurs acteurs.

Toutes les structures ne revendiquent pas le même degré d'autonomie organisationnelle. Au sein Antanak, cette autonomie est très forte dans la mesure où chacun est libre d'organiser son travail selon ses préférences, ses capacités, et de prendre ou non des responsabilités. Depuis les débuts de l'association, la présidente veille à maintenir un cadre horizontal, sans trajectoire prédéterminée :

« C'est vraiment la route qu'on a faite ensemble, le chemin qu'on a fait ensemble, qui pour moi, sur le plan philosophique, fait partie du low-tech, qui a fait que ça s'est construit comme ça... C'est-à-dire qu'il n'y avait pas une idée toute faite sur qui doit venir dans l'association, comment ça doit s'organiser. On a ensemble, mais pour de vrai, monté petit à petit la structure de gouvernance. [...] C'est un truc hyper important en fait : si on veut quelque chose qui est une véritable existence collective, je pense qu'il ne faut pas trop décider. »

Selon elle, c'est la principale différence entre le fait d'avoir un projet, de le monter puis de permettre aux personnes d'y participer, versus le fait de créer et d'avancer collectivement sur un sujet. Cependant, ce modèle repose sur une forte confiance mutuelle, qui peut être difficile à maintenir lorsque l'organisation grandit et gagne en masse salariale.

La Ferme Sapousse adopte un modèle plus hybride, mêlant autonomie et cadre structurant. Dès leur installation, le couple a élaboré un règlement intérieur qui détaille les responsabilités de chacun. Le but est de répartir la charge mentale, un élément essentiel d'après Sylvie Guillot car « *sinon tout le monde est responsable de tout [...] et puis parfois il n'y a pas qu'une solution, donc on peut en discuter trois heures et soit ça se fait avec un jeu de pouvoir et s'est toujours le même qui décide, soit on s'engueule tout le temps* ». Une réunion hebdomadaire est organisée chaque lundi matin pour permettre à l'ensemble des personnes présentes sur la ferme d'exprimer leurs préoccupations et leurs besoins respectifs. « *Pour nous, c'est vachement important, pour que tout le monde se sente partie prenante des choix fait* », explique Florent Sebban. Cet espace de discussion aide à prévenir les tensions ou incompréhensions, et permet de choisir collectivement l'ordre des priorités. Il agit aussi comme un levier de cohésion du collectif et visibilise le travail de chacun.

Dans certains cas, les agroéquipements introduisent une asymétrie dans la répartition du pouvoir. Par exemple, lorsqu'il y a une forte utilisation d'un tracteur sur une ferme, cela induit souvent la présence d'un responsable d'exploitation, généralement un homme, qui se retrouve dans une position de prise de décision asymétrique par rapport aux autres. Plus généralement, il y a une tendance à la surreprésentation des hommes dans l'utilisation des machines agricoles, phénomène dont les prémisses sont perceptibles dès l'enseignement agricole, où 98 % des élèves du baccalauréat professionnel agroéquipement sont des garçons. Selon le sociologue Joachim Benet Rivièrre, à travers cet accaparement des machines s'exprime un aspect de l'identité masculine agricole³⁶. Alors, aux yeux du couple de paysans de la Ferme Sapousse, les outils davantage low-tech qui peuvent être facilement appropriables, permettent de diminuer cette asymétrie, même s'ils reconnaissent la persistance d'un enjeu de maîtrise de l'outil qui entrave la répartition totalement équitable du pouvoir.

3.2.2. La persistance de formes pyramidales mais avec une autonomie d'action

Pour la DRI de la ville Rosny-sous-Bois, la situation est quelque peu différente et contrastée. Le fonctionnement interne repose sur l'engagement et la responsabilité de chacun des membres de l'équipe. Il y a un fort degré de confiance et de liberté tant que les objectifs sont remplis. L'idée est de travailler collégialement et de permettre à tout le monde, lors de la réunion hebdomadaire, d'introduire un sujet, de demander de l'aide, etc. En complément de l'oralité, l'organisation et la répartition des tâches se font aussi par le biais d'un tableau Kanban qui permet à toute l'équipe de visualiser l'état d'avancement des projets.

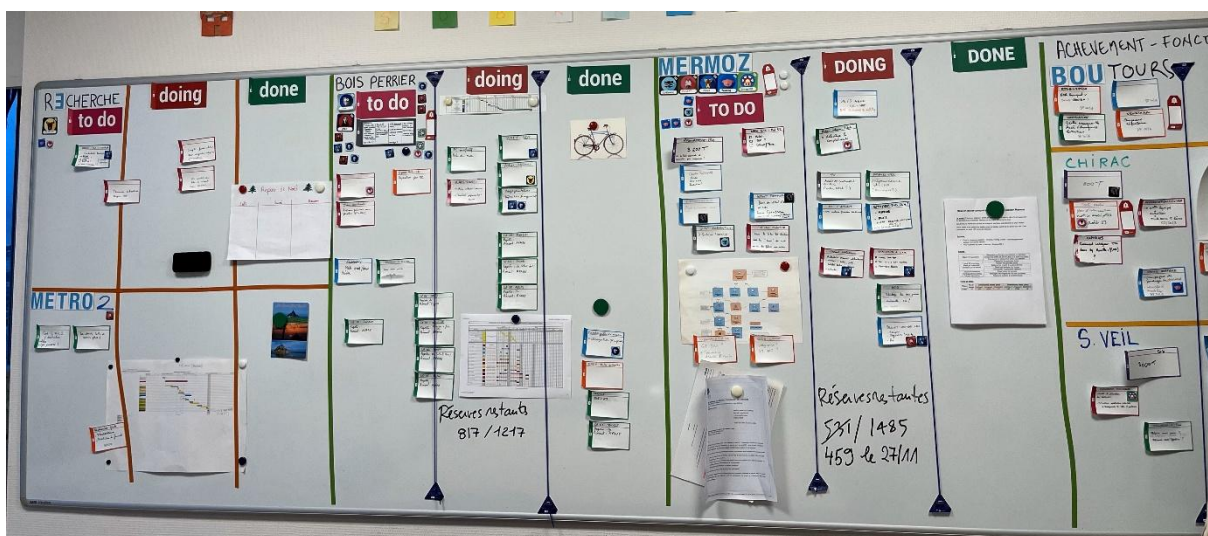


Figure 7 : Tableau Kanban d'état d'avancement des tâches faites ou à réaliser au sein de l'équipe de la DRI

Pour autant, la direction doit interagir avec les autres services et l'équipe municipale selon un schéma beaucoup plus vertical. Afin de préserver l'équipe de soucis inutiles, le directeur et la directrice adjointe font « office de tampon ». Or certaines personnes ont pu plaider pour une horizontalité pleine et complète, ce qui d'après la directrice adjointe n'est pas réaliste avec une équipe politique élue qui décide des objectifs auxquels doivent répondre les services techniques. Cette tension entre autonomie dans l'équipe et contraintes hiérarchiques externes est un exemple de limite structurelle auxquelles peuvent être confrontées certains types d'organisations cherchant à démocratiser leur gouvernance.

³⁶ France Culture (2024), Série « Apprendre la terre, former les agriculteurs de demain », épisode 2 « Près des vaches, loin des machines : les femmes. » LSD, la série documentaire, et Bener Rivièrre, Joachim et al. (2024).

Les Cyclopes et Pièces2mobiles ont des similitudes dans leur mode de fonctionnement. A l'échelle de l'organisation, le modèle est pyramidal avec trois personnes à la tête des Rayons, régie de quartier de Stains (une directrice, une directrice adjointe, une directrice financière), et les deux co-fondateurs pour Pièces2mobile. Mais dans les deux cas, une certaine autonomie est offerte aux responsables des différents pôles. S'il doit faire valider par ses supérieurs les décisions financières importantes, notamment pour des achats dépassant 500 euros, Félix Nizard dit bénéficier d'une large liberté pour piloter l'activité. Le fait qu'il soit le seul à posséder les compétences techniques nécessaires pour le bon fonctionnement de l'activité des Cyclopes (sur les aspects mécaniques et logistiques), peut le placer dans une situation de solitude professionnelle. Il peut obtenir un soutien pour les questions de développement, même si cela reste limité.

3.2.3. Entreprise démocratique, entreprise libérée : quelles perspectives pour la démarche low-tech ?

Les débats autour de la gouvernance des organisations suivant une démarche low-tech s'inscrivent dans une réflexion plus large sur l'entreprise démocratique ou la démocratisation du travail. L'un des acteurs rencontrés plaide ainsi pour une autonomie des salariés dans l'organisation du travail, à condition que cette liberté repose sur des objectifs clairement définis : *« Je crois beaucoup plus à l'entreprise libérée où on fait confiance aux gens, parce qu'on leur a expliqué pourquoi et pour qui ils devaient travailler. [...] En revanche, il faut que le pourquoi et pour qui est un sens. Il s'agit de produire sans polluer. »* Cette perspective rejoint les propos d'un des autres acteurs, qui défend une vision où l'entreprise ne se limite pas à un simple acteur économique, mais joue un rôle clé dans la vie de la société : *« Une entreprise démocratique participe à la vie de la société du fait de son utilité sociale et environnementale. »* Cela fait écho à la logique suivie par la Ferme Sapousse, qui consiste à répondre à une attente sociétale et à un besoin local. Pour autant, un acteur de l'emploi tient à souligner qu'adhérer à la démarche low-tech ne supprime pas les intérêts antagonistes au sein des entreprises tels que la rémunération, le partage de la valeur, les conditions de travail, etc.

Si la démarche low-tech représente une opportunité pour repenser la gouvernance des entreprises et la place des travailleurs, elle soulève aussi des défis de mise en œuvre. Les expériences de terrain montrent que l'horizontalité totale est rarement applicable, mais qu'une forme d'équilibre entre autonomie, régulation et concertation peut être une solution viable. Loin d'être une simple alternative technique, la démarche low-tech pose des questions profondes sur l'organisation du travail, la répartition du pouvoir, la capacité des entreprises à s'inscrire dans une dynamique plus démocratique et à être utile. Ce n'est pas sans rappeler l'un des messages forts défendu par Cukier (2018 ; 2020) : il ne peut y avoir d'écologisation du travail sans démocratisation du travail. L'enjeu est donc de repenser l'organisation du travail de manière collaborative, en intégrant les travailleurs dans la définition des orientations stratégiques et dans la mise en œuvre d'une démarche low-tech. Néanmoins, selon le philosophe³⁷, les travailleurs ne peuvent être les seuls à déterminer ce qui est utile ou non. Il plaide pour une démocratisation du travail à travers la mise en place de conseils sociaux et économiques, permettant aux citoyens et travailleurs de déterminer collectivement ce qui doit être produit et comment :

« La difficulté est que les travailleurs eux-mêmes ne sont pas démocratiquement légitimes, ni formés pour savoir ce qui est utile. Ce n'est pas à eux de décider. C'est pour ça que, sans institutions transverses, sans ce qu'on peut appeler une démocratie transversale entre travailleurs et habitants, notamment, c'est assez compliqué de redéfinir cette utilité. Et ce n'est

³⁷ Alexis Cukier est Maître de conférences en philosophie morale et politique au département de philosophie de l'Université de Poitiers. Ses recherches, dans le domaine du marxisme écologique, portent sur les rapports entre autogestion, luttes sociales et reconversion écologique du travail.

pas simplement une utilité qui peut être définie par des scientifiques ou par des fonctionnaires en charge de la planification écologique. »

3.3. Faible rémunération et manque d'attractivité : une spirale guère confirmée

Les métiers d'avenir, c'est-à-dire ceux pour lesquels la demande sera forte et où les déséquilibres sont les plus marqués, souffrent aujourd'hui d'une moindre qualité d'emploi. D'après l'un des acteurs rencontrés, la main-d'œuvre qualifiée pour ces secteurs est insuffisante (bâtiment et agriculture en particulier). Or, sans un effectif suffisant permettant d'assurer de bonnes conditions de travail, incluant des rotations horaires adaptées, ces métiers peinent à se structurer durablement. Il semble donc y avoir un double enjeu interdépendant de rémunération et d'attractivité.

La DARES abonde en ce sens, précisant que tant que ces besoins de recrutement ne seront pas comblés, les travailleurs concernés risquent d'évoluer dans des conditions encore plus précaires. Les métiers identifiés comme essentiels à la transition écologique cumulent plusieurs difficultés : conditions de travail éprouvantes, tensions importantes sur le marché de l'emploi et déficit chronique de main-d'œuvre. Certains secteurs, comme l'agriculture, concentrent même ces trois handicaps, rendant leur attractivité particulièrement fragile.

3.3.1. Niveau de rémunération : une précarité variable selon les structures

La question de la rémunération dans les organisations s'inscrivant dans une démarche low-tech est cruciale et suscite des débats. Selon l'un des acteurs de l'emploi, ces métiers pourraient entraîner une baisse des salaires, posant ainsi un problème d'équilibre économique. Marc Malenfer (INRS) insiste également sur l'importance d'un salaire décent, rappelant que *« si c'est un métier très vertueux, mais qui est très mal payé et qui ne permet pas aux gens de vivre dignement, ça pose question aussi. »*

Toutefois, la réalité est contrastée selon les secteurs et les structures. À la Ferme Sapousse, Florent Sebban estime que sa reconversion lui a permis d'atteindre une certaine stabilité économique, voire une amélioration de sa situation financière grâce à la réduction de certaines charges qui compensent un salaire un peu plus faible. Chez Les Cyclopes, Félix Nizard estime bénéficier d'une très bonne rémunération par rapport à sa position dans la hiérarchie et l'échelle des salaires au sein de la Régie. À La Cour Cyclette, la bonne rémunération des mécaniciens s'explique par leur rattachement à un syndicat *« protecteur »*, même si la directrice souligne que le domaine de la mécanique reste globalement mal payé.

En revanche, à La Facto, les rémunérations sont plus incertaines. Hélène Gracy était salariée à mi-temps jusqu'au début de l'année 2025, et n'avait pas d'autre travail salarié en complément. Son mi-temps a pris fin début 2025 en raison de l'état financier de l'association. En ce qui concerne Ariane Cohin, selon les années, elle a pu dégager une rémunération suffisante pour vivre par le biais de ses prestations en tant qu'architecte. Elle précise néanmoins ne pas payer de loyer, ce qui lui permet de diminuer substantiellement ses charges fixes. *« J'ai l'impression que tu décides plutôt de valoriser tous ces aspects-là en te disant, du coup je sacrifie un peu sur le fait d'en tirer un revenu confortable »,* explique Hélène Gracy.

3.3.2. L'enjeu clé de l'attractivité

L'attractivité des métiers est un autre défi majeur. Selon l'un des acteurs rencontrés, le secteur du bâtiment peine à séduire de nouveaux travailleurs, tout comme l'agriculture, une situation qui risque de ne pas aller en s'améliorant avec un retour à des travaux manuels souvent perçus comme difficiles. L'un des acteurs de l'emploi met en avant les effets de la pénurie et de la faible qualité de main-

d'œuvre dans la rénovation énergétique, entraînant des cadences « *infernales* », un travail de moindre qualité, et des situations à risque dans un secteur déjà accidentogène.

Dans le domaine agricole, Nicolas Revol de la Ferme de Gisy insiste sur la nécessité de faciliter l'entrée dans le métier car selon lui, « *si tu veux d'autres personnes, il faut les aider à faire un premier pas. Aujourd'hui c'est trop risqué, c'est trop difficile pour certains.* » Pour autant la Ferme Sapousse dit recevoir un nombre très important de demandes de stages depuis la crise du COVID, bien que cette tendance s'accompagne parfois d'une idéalisation du métier. Les stages permettent ainsi de confronter les candidats à la réalité du travail et d'éviter certains « *dramas sociaux et économiques* ». Dans le domaine de la mécanique, Myriam Goujjane souligne que le faible nombre de personnes formées s'explique par un fort niveau de qualification requis et par une rémunération peu attractive. Ce métier, comme d'autres métiers manuels, repose souvent sur la passion plus que sur les perspectives financières.

Pour la DRI, le type de contrat initial (un CDD d'un an renouvelable sur une durée maximale de 6 ans) a pu dissuader certaines personnes. Mais à partir de l'année 2025, plus aucun membre de l'équipe n'aura de contrat précaire grâce à l'obtention d'un CDI ou du statut de fonctionnaire territorial. Aux yeux de Charlotte Picard, « *il y a une prise de risque, mais il y a aussi, en face de ça, une opportunité de travail qu'on n'a pas trouvé avant ailleurs, et je ne sais pas si on la retrouvera ailleurs après.* »

3.3.3. Explorer des modèles alternatifs afin de séduire

Face au défi que représente le manque d'attractivité, notamment dans le secteur agricole où le problème du renouvellement des générations est particulièrement aigu, le couple de paysans de la Ferme Sapousse a créé l'association « Rendez-vous à la ferme ». Celle-ci a vocation à organiser plusieurs fois dans l'année une variété d'événements culturels (spectacles vivants, concert, poésie, *escape game*, batucada³⁸ paysanne réalisée avec des adolescents, etc.) pour associer l'agriculture à une image positive dès le plus jeune âge. L'objectif est de susciter des vocations chez les jeunes générations. La stratégie vise donc à associer la ferme, l'agriculture et le métier d'agriculteur à quelque chose de positif, de « *cool* », et cela dès l'école primaire avec des enfants venant faire des activités sur la ferme. Par exemple, il y a quelques années ils ont composé un rap de la biodiversité avec un groupe de six adolescents qui venaient sur la ferme. D'après Florent Sebban, le vivier de futurs paysans ne se trouve pas du côté des enfants d'agriculteurs car ces derniers peuvent être écœurés des conditions de travail de leurs parents. C'est également auprès des futurs paysans hors transmission intra-familiale, que la démarche low-tech a le plus de chances de séduire, car elle est associée à un moindre isolement et des agroéquipements de taille raisonnable.

³⁸ Genre musical caractérisé par des percussions traditionnelles du Brésil.



Figure 8 : Petits écriteaux déclinant les caractéristiques désirées/désirables des futures fermes à la Ferme Sapousse

Du côté des acteurs de l'emploi et du travail, deux d'entre eux envisagent une approche basée sur les passerelles professionnelles et des reconversions. Cela permettrait d'éviter l'usure professionnelle et de sécuriser les parcours des travailleurs engagés dans la transition écologique ou les métiers en tension.

PARTIE 4 – L'épineuse question du modèle économique

4.1. L'injonction à la rentabilité économique dans la démarche low-tech : tensions et perspectives

Les structures engagées dans la low-tech doivent faire face à une contradiction majeure : comment développer des pratiques plus sobres, souvent moins productives, dans un système qui valorise avant tout la rentabilité à court terme, la compétitivité et donc les gains de productivité ? Selon l'un des acteurs de l'emploi et du travail rencontrés, il est possible de *« créer une entreprise en étant très sensible aux questions écologiques et s'engager dans une démarche vertueuse, sans pour autant perdre de vue la question du rendement, de la rentabilité, et tout simplement la question du capital »*. Pour autant, plusieurs organisations rencontrées peinent à trouver une forme d'équilibre entre, d'un côté, des logiques de viabilité économique, et de l'autre, une cohérence écologique et sociale. Pour les autres, l'équilibre trouvé est souvent menacé par les logiques dominantes.

Dans les conditions économiques actuelles, la charge fiscale pesant sur le travail humain, notamment via les cotisations sociales, le rend structurellement moins compétitif que la machine. Cette asymétrie favorise un modèle productiviste fondé sur la substitution de la main-d'œuvre par des technologies, pourtant plus intensives en ressources et énergie (La Fabrique Ecologique, 2019).

4.1.1. Des modèles économiques sous pression

Les structures rencontrées doivent souvent composer avec une fragilité économique persistante, notamment en raison de leur modèle économique plus intensif en main-d'œuvre et moins axé sur l'optimisation technologique. La Cour Cyclette, dont le modèle repose sur la réparation et la vente de vélos, rencontre des difficultés économiques importantes et ce, même en optimisant le modèle économique de la réparation pour rendre l'atelier plus productif. Mais cette recherche d'efficacité se heurte à un problème structurel : la réparation est moins rémunératrice que la vente, et le secteur est en crise car dans un système basé sur la production, et donc son écoulement, la maintenance est sous-valorisée par rapport à l'achat de produits neufs. A cela s'ajoute une concurrence accrue d'acteurs comme Décathlon qui investissent massivement le marché de la réparation. Ces dynamiques de concurrence semblent impacter plus largement les acteurs de l'ESS. Selon Géraldine Rieucou, économiste : *« Il y a un enjeu très politique pour les structures de l'économie sociale et solidaire, qui est de montrer qu'elles sont des actrices vraiment importantes du champ de la réparation, parce qu'il y a de plus en plus d'acteurs à but lucratif qui se mettent là-dedans »*.

De plus, il y a un phénomène de verrouillage de la réparation de plus en plus présent. Celui-ci est rendu possible par l'essor des vélos à assistance électrique (VAE). *« Plus il va y avoir d'électronique ou d'électrique sur les vélos, et plus les constructeurs vont avoir une politique de ne pas transférer la compétence »*, explique Éric, mécanicien au sein de la coopérative.

Ce constat est partagé par Pièces2mobile. En effet, la structure se trouve confrontée à des obstacles législatifs et industriels pour réparer ou reconditionner des périphériques informatiques, notamment les smartphones. Les grandes marques comme Apple ou Samsung compliquent l'accès aux pièces détachées, limitant ainsi les marges des réparateurs indépendants et accentuant la dépendance à des circuits de distribution lointains. Par le biais du marché chinois, l'entreprise parvient à accéder à des pièces à des prix raisonnables, mais c'est un équilibre fragile. Comme autre levier d'accès à ces pièces et de contournement des monopoles privés, il y a le démontage et la récupération de pièces sur des périphériques similaires³⁹.

³⁹ <https://www.socialter.fr/article/proposition-maintenance-objets-garantie-reparation-pieces>

Pour La Facto, la situation est particulièrement préoccupante. L'association doit se réinventer rapidement afin de trouver un nouveau modèle économique pour assurer sa pérennité. L'un des freins majeurs est la difficulté à rendre le projet visible et compréhensible pour les partenaires et financeurs. L'équipe reconnaît qu'il est compliqué de « vendre » leur démarche et qu'elle n'est pas particulièrement à l'aise avec les actions de communication. *« C'est un peu ça aussi le truc du touche-à-tout, de la débrouille, un peu des low-tech : on n'est pas clairement identifié sur un axe, et ça, ça nous joue des tours aussi, je pense »*, analyse Ariane Cohin.

Plus généralement, être artisan et porter un projet basé sur une démarche low-tech représente un véritable défi en Île-de-France. Un des principaux obstacles est l'accès au foncier. Pour des pratiques de construction plus artisanales et écologiques, notamment celles intégrant le réemploi de matériaux, la question de l'espace est cruciale. Travailler dans une démarche low-tech, en tant que charpentier par exemple, nécessite souvent un atelier, des machines et un lieu de stockage pour les matériaux, ce qui représente un coût difficile à assumer. Un engrenage peut alors se mettre en place : l'artisan multiplie les projets, accélère les chantiers et dégrade la qualité de son travail et sa santé. Selon la cofondatrice de l'association : *« Il n'y a pas de place pour les structures intermédiaires, en fait. Soit ce sont des artisans tout seuls qui arrivent à s'en sortir, qui travaillent en binôme, avec des gens de temps en temps... »*. Sophie Pesquet (Ekopolis) ajoute que dans ce secteur d'activité, en dehors des artisans qui travaillent à leur compte ou qui sont structurés en coopérative, la démarche low-tech est souvent portée par des entreprises qui font de l'insertion. Sur le plan économique, recourir à l'insertion permet de donner du travail à des personnes précaires et de réduire le coût de la main-d'œuvre, mais nécessite un encadrement technique et social adapté. Ces structures peuvent donc avoir besoin d'une certaine souplesse, ce qui n'est pas toujours compatible avec des chantiers au calendrier contraint et aux interventions successives de différents acteurs. Elles ont également des marges plus faibles et par conséquent, une trésorerie moins solide pour faire face aux aléas de chantier et aux délais de paiement. Beaucoup de ces entreprises sont donc vulnérables et peuvent faire faillite. Mais en parallèle de cette fragilité, il est indispensable de prendre en compte leur prise de risque très importante, et ce pour des raisons environnementales.

4.1.2. Un système économique structuré par la rentabilité et la compétitivité

La concurrence entre les entreprises est un facteur qui tend à écarter la démarche low-tech. D'après l'un des acteurs de l'emploi et du travail rencontrés, si une entreprise venait à se comparer à ses concurrents et que ces derniers ne suivaient pas la même logique, elle chercherait à gagner en compétitivité et s'éloignerait donc des principes de la low-tech. Un autre acteur abonde en ce sens, en déclarant que *« si l'on n'est pas compétitif, on est mort. Et si on est mort, on peut bien être responsable, mais ça ne sert à rien. »* Les expériences passées de Charlotte Picard dans le domaine de la construction, avant de rejoindre le secteur public, illustre bien cette logique :

« En fait, dans la vraie vie, c'est ceux qui tiennent les cordons de la bourse qui décident finalement à quoi ça va ressembler souvent. Finalement, tant qu'on est pris dans ce système marchand... enfin je vois bien dans les agences où j'ai bossé, on dit : « Non, mais il faudrait peut-être mettre un peu moins de béton, ce n'est pas terrible ». Et puis à la fin, il y a toujours : « Ah, mais non, il faut que ça soit comme ça, parce que c'est comme ça qu'on dégage le plus de marge », etc. Travailler dans le secteur public permet de revenir à plus de bon sens. »

Cette prégnance des logiques marchandes semble directement impacter certaines des structures étudiées. L'une des personnes rencontrées regrette ainsi que son activité, bien que vertueuse sur le plan environnemental, s'inscrive dans le système en place. Cela illustre la difficulté pour ces structures de sortir des rapports de force économiques traditionnels, où l'enjeu principal n'est pas

environnemental. Par exemple, dans ce secteur de la logistique, Les Cyclopes pâtissent de l'uberisation qui a invisibilisé le coût réel d'une livraison. Par conséquent, les entreprises qui sollicitent Les Cyclopes doivent avoir une forte valeur ajoutée sur leurs produits pour amortir le coût de cette livraison⁴⁰. Selon Palier (2023), « *cette obsession de la compétitivité des prix et du coût du travail a poussé à négliger la qualité de nos produits et de nos services et, a fortiori, la qualification de nos salariés et la qualité de nos emplois.* »

Ce constat, dans un sens, fait écho à la situation exposée par Pièces2mobile. Selon l'entreprise, il y a un vrai problème de qualité et de durabilité dans le reconditionnement des téléphones, en raison de l'utilisation croissante de pièces bas de gamme. Or, les logiciels de test sont très largement développés et détenus par les entreprises de reconditionnement, ce qui remet en question leur crédibilité. Cet exemple illustre l'inertie du système productiviste, dans la mesure où les activités de reconditionnement s'adaptent à ce système, en répondant de la manière aux logiques économiques structurantes : réduire les coûts au détriment de la qualité, afin d'être compétitif par rapport aux téléphones neufs. Une situation qui n'étonne guère Olivier Lefebvre, chargé de mission transition écologique et sociale à Toulouse INP :

« Les questions de transformation sociale ne peuvent pas être résolues uniquement parce qu'on produirait les bons objets. Dans une économie de marché, avec de telles inégalités sociales, forcément on va retomber dans tous les travers actuels. [...] Dans une économie où les entreprises sont prises par une contrainte et un imaginaire productiviste, on va se retrouver à faire du productivisme d'objets low-tech de toute façon. »

Au-delà de la qualité des biens et services, cette logique n'est pas sans risques pour la santé et sécurité des travailleurs, notamment lorsqu'elle irrigue dans des secteurs relevant de l'ESS. L'absence de rentabilité de ces structures peut conduire, selon Marc Malenfer (INRS), à des situations de travail délicates. « *Donc il y a un risque dans le côté non pas low-tech, mais low-cost de la manière dont sont conduites certaines activités* », explique-t-il.

Le système économique actuel n'est pas sans paradoxe, car d'après l'un des acteurs de l'emploi, s'il fait de la productivité et de la compétitivité ses piliers, il s'avère pourtant inefficace dans la mise en place des process, puis leur gestion, au regard des ressources utilisées. De plus, il peut s'agir de gains de productivité en trompe l'œil, dans la mesure où les coûts sociaux ne sont pas pris en compte ou très marginalement. Dans le secteur agricole, l'agriculture conventionnelle est, pour l'heure, présentée par l'un des acteurs rencontrés comme un « *prérequis pour un fonctionnement sociétal optimal* ». Cette considération se fait par comparaison à une agriculture biologique qui serait fortement soumise aux aléas, et donc structurellement insécurisante et potentiellement insoutenable. Mais qu'en est-il lorsque les coûts de prise en charge des maladies professionnelles, de dépollution, des impacts sanitaires, et de pertes de revenus du modèle conventionnel sont mis bout-à-bout ? A titre d'exemple, en 2021, 43 millions d'euros de dépenses sanitaires supplémentaires sont liées à deux des maladies professionnelles reconnues, qui découlent de l'exposition aux pesticides : Parkinson (12 241 agriculteurs touchés) et l'hémopathie maligne (Le Basic, 2024). Ces différents coûts sont sous-estimés pour plusieurs raisons : le manque d'accès à des données (les chiffres liés aux cancers de la prostate ne sont pas comptabilisés car cette maladie a été reconnue en 2021) et le nombre de maladies reconnues à ce jour comme maladies professionnelles des agriculteurs résultant de l'exposition aux

⁴⁰ Il faut préciser que Les Cyclopes ne font pas de livraisons de repas à domicile, mais se positionnent plutôt sur des livraisons de denrées alimentaires au sein de l'écosystème de l'ESS. Ses principaux clients sont Les Marmites volantes (livraison de nourriture à des crèches), Au bon transit (plateforme solidaire et associative d'approvisionnement en fruits et légumes – à partir des dons alimentaires du territoire – d'épiceries sociales et structures d'aide alimentaire à Saint-Denis, Aubervilliers, Stains et Saint-Ouen) et, hors secteur alimentaire, Les Alchimistes (service de collecte, compostage et valorisation de couches-bébé).

pesticides (seulement trois). Puis, il faut noter que dans leur globalité (toute filière, en bio et en conventionnel), les agriculteurs connaissent un surrisque de suicide de 55 % par rapport à la population générale, et que nombre d'entre eux ne parviennent pas à atteindre une rémunération leur permettant d'avoir un niveau de vie décent (35% des foyers agricoles ont une rémunération inférieure au SMIC). Au regard de ces différents éléments, il paraît légitime de questionner le caractère optimal de l'agriculture conventionnelle, et plus largement du système agricole et alimentaire actuel.

Ces constats mettent en évidence une tension centrale : comment articuler une démarche low-tech, qui repose sur la qualité et la durabilité, avec un système économique qui privilégie la croissance rapide et la rentabilité immédiate ? Or, comme le fait remarquer Céline Marty, philosophe du travail, ce système qui relègue l'impératif écologique à l'arrière-plan, court à sa perte dans la mesure où lutter contre le changement climatique est économiquement plus viable et permet davantage de maintenir la productivité. La hausse des événements climatiques extrêmes, telles que les canicules, conduiront indubitablement à une baisse de la productivité, à davantage d'horaires atypiques et à une hausse des cas de chômage-intempéries.

4.1.3. Entre appropriation sélective et détournement de la démarche low-tech

Il peut arriver que la low-tech soit mobilisée, voire revendiquée, par des acteurs économiques, dont certains de premier plan. Mais souvent, ces processus d'appropriation sont incomplets, sélectifs et invisibilisent des axes structurants d'une telle démarche. La logique est souvent la même : incorporer la low-tech dans le système actuel, en la réduisant à sa dimension technique, et donc en la dépolitisant. Plusieurs personnes rencontrées ont ainsi remarqué que, dans le secteur de la construction et de l'urbanisme, le terme low-tech était de plus en plus employé et présenté comme nouveau principe constructif, mais toujours en lui ôtant l'une de ses trois dimensions. Ainsi, les questions de l'utilité et de la durabilité sont posées, mais celle de l'accessibilité disparaît. La directrice adjointe de la Direction recherche et innovation de la ville de Rosny-sous-Bois parle d'un processus de récupération et dénaturation du caractère transformateur de certains matériaux, et de la philosophie dans laquelle ils semblaient s'inscrire. Or, remplacer un matériau par un autre, comme substituer le béton par le bois, ne permet pas, selon Charlotte Picard, de répondre au problème de fond : celui d'un mode de vie façonné par un « *techno-capitalisme destructeur* ». De plus, la vitesse à laquelle se diffusent les techniques constructives ré-émergentes – celles s'appuyant sur des matériaux bio et géo-sourcés – n'est pas de nature à déstabiliser les industriels du béton.

La directrice adjointe de la DRI craint néanmoins que les majors essaient de breveter des techniques d'isolation paille, et verrouillent le secteur. Une logique qui est perceptible dans les propos d'un des acteurs de l'emploi et du travail, qui estime que les majors sont les entreprises qui préparent et rendent possible la transition, en fournissant en matériaux et services l'ensemble des autres entreprises, pour qu'elles puissent réaliser leur propre transition. Sur cet aspect, Olivier Lefebvre avertit : « *il ne faut pas se leurrer sur le fait que certaines bonnes idées qui viennent du monde des low-tech vont être reprises par l'industrie classique, par l'industrialisme, avec des objectifs productivistes* ». Si cela ne semble pas être le cas avec ces matériaux bio et géo-sourcés, des innovations low-tech pourraient être plus subversives, et perturber le modèle économique d'industriels ou de filières. C'est par exemple le cas avec les techniques de ventilation naturelle, qui offrent des solutions alternatives à certains équipements industriels.

Comme autre élément structurant et déformant, il y a la course à l'innovation toujours fortement empreinte de high-tech. Comme évoqué précédemment, nombre d'acteurs rencontrés sont enclins à ôter tout potentiel innovant à la low-tech. Or, ce biais impacte également des objets qui s'inscrivent davantage dans une démarche low-tech. C'est singulièrement le cas avec le vélo, lorsque celui-ci est utilisé comme moyen de transport en dehors d'un cadre professionnel. La Cour Cycllette observe que

les innovations techniques dans ce secteur tendent à reproduire les erreurs du modèle automobile. Il y a actuellement un engouement pour des vélos à assistance électrique de plus en plus lourds et puissants, rappelant la popularité des SUV. *« On est en train de réinventer la moto, déplore Éric, mécanicien au sein de la SCIC. Maintenant, il y a des moteurs avec des boîtes de vitesse interne. Bientôt, il faudra faire une vidange, et à la fin, ils vont mettre un pot d'échappement pétardant et on aura fait le tour. »*

Parmi les facteurs explicatifs, il y a le cahier des charges donné aux ingénieurs R&D. Pour l'un des acteurs rencontrés, le mot d'ordre reste l'innovation technologique avec, en second plan, des objectifs d'optimisation. Cet ordre des priorités tient au fait que l'innovation est appréhendée comme vecteur de différenciation. En résulte des innovations dont les conséquences et implications sur l'ensemble de la chaîne de valeur n'ont pas été pensées en amont, notamment en matière d'usage et de maintenance. L'une des clés serait donc de faire évoluer la nature des demandes des metteurs sur le marché et des équipes marketing.

Pour autant, l'enjeu ne peut être réduit à certains départements d'entreprises, car il est d'ordre plus structurel. Si le vélo emprunte le même chemin que la voiture, en devant de plus en plus volumineux, c'est aussi parce que le nombre d'acheteurs finaux augmente. Pour Éric, la croissance de ce segment est simple : *« en fait les utilisateurs de vélos, les néo-utilisateurs, ils sont issus de l'auto. Ils ont à-peu-près les mêmes réflexes. Disons qu'on leur conditionne le cerveau de la même manière que pour les voitures. Il faut plus de sécurité, donc des voitures énormes. »* Un raisonnement particulièrement visible dans les propos d'un des acteurs de l'emploi rencontré :

« Sur la gamme des petits véhicules, vous avez vu Renault avec la Twizy : c'est bien, mais il faut que ça trouve son débouché sur le plan pratique, ainsi que sur le plan des normes et de la sécurité. Parce que mine de rien, lorsqu'on a un gros SUV qui vous rentre dedans, une petite Twizy c'est gentil, mais bon... »

Malgré la force d'attraction de l'innovation high-tech, ou des logiques productivistes qui tendent à altérer la démarche low-tech, Olivier Lefebvre estime que ces évolutions au sein de différents secteurs contribuent, à leur échelle, à transformer nos modes de vie. De fait, il existe une tension inhérente à la valeur subversive de certaines approches critiques comme la low-tech, les communs, etc. *« On est content que ces alternatives ou ces approches critiques grossissent un peu, ou en tout cas essaient, et qu'elles se fassent un peu leur place aussi dans le débat public, dans les métiers, dans les subventions, explique Hélène Gracy de La Facto. Et en même temps, il y a toujours le risque que ça soit un peu récupéré, instrumentalisé, que ça perde un peu son âme... »*. Le « low-techwashing » n'a pas encore commencé selon Ariane Cohin, mais d'après elle, il s'agit sans aucun doute d'une question qu'on pourrait être amené à se poser.

4.1.4. Quels leviers pour rendre ces alternatives viables ?

Face à ces défis, plusieurs pistes sont évoquées pour renforcer autant que possible la résilience économique des structures. Olivier Lefebvre met en avant le bénéfice social lié à l'auto-construction des outils agricoles : *« Les sociétaires de L'Atelier Paysan peuvent acquérir des outils grâce à leur fabrication en auto-construction, qu'ils n'auraient pas eu les moyens d'acheter autrement »*. Cette approche pourrait être généralisée dans l'optique de réduire les coûts et de renforcer l'autonomie des structures. Par exemple, pour leur installation, Florant Sebban et Sylvie Guillot préoyaient d'allouer 15 000 euros pour l'achat d'outils classiques de travail du sol. Puis, en découvrant ADABio (antérieur à L'Atelier Paysan), ils ont décidé de suivre trois semaines de stage avec ADABio pour auto-construire trois outils beaucoup plus adaptés à leurs attentes sur le plan agronomique. Ces outils ont coûté

environ 1 500 à 2 000 euros chacun, mais ils ont bénéficié de subventions de la région francilienne (après négociation car il s'agit d'auto-construction accompagné).



Figure 9 : Outils auto-construits par la Ferme Sapousse avec L'Atelier Paysan

Nicolas Revol évoque quant à lui le levier de la diversification des activités. Il prend comme exemple une ferme environnante en grandes cultures et en bio. L'agriculteur de cette ferme explique que lorsqu'il produit du blé bio, il perd de l'argent, mais qu'en développant une activité de transformation sur place (fabrication de farine et de pain), il a finalement trouvé un modèle économique viable. Cet agriculteur cherche aussi à diversifier ses cultures (lin, luzerne). Pour les grandes cultures céréalières, trouver un équilibre financier en étant en agriculture biologique n'est pas évident, *« mais si tu veux un impact écologique, ce sont ces fermes qui en ont le plus parce que tu es à des échelles qui sont beaucoup plus grandes »*, explique le maraîcher.

Lors de la création de leur ferme, Florent Sebban et Sylvie Guillot ont fait des choix guidés par la volonté d'en faire une activité principale, rentable, et non un simple complément de revenu. *« Pour nous, tant économiquement que politiquement, c'était vachement important de concevoir une activité dont on vit pleinement »*, explique Florent Sebban. Le couple veille donc à ne pas négliger ces questions financières, même si trouver le temps pour s'y consacrer pleinement n'est pas chose aisée. *« On voit tellement de dérives de gens qui laissent tout au centre de gestion et donc, du coup, le pouvoir »*, soulignent-ils. C'est dans cette optique qu'ils ont choisi d'adhérer à l'AFOG (Association de Formation Collective à la Gestion), leur permettant de gérer leur comptabilité de manière collective avec d'autres paysans. Par le biais de cette association, les deux paysans atteignent une forme de souveraineté dans la gestion financière de leur ferme. Cela vient compléter leur quête d'autonomie face à l'agro-industrie, tant sur le volet technologique par le biais de L'Atelier Paysan, que sur le volet des semences avec le Réseau Semences Paysannes. Ces initiatives montrent que la low-tech n'est pas seulement un choix technologique, mais une remise en cause de la dépendance aux grands systèmes économiques et industriels.

Au-delà du secteur agricole, l'objectif serait, pour les structures, de s'inscrire simultanément dans une démarche low-tech et dans l'économie de la fonctionnalité. D'après l'un des acteurs de l'emploi, l'enjeu

ne réside pas seulement dans le fait de concevoir des objets « low-tech » selon une approche linéaire, où un produit est fabriqué, vendu, utilisé, puis jeté par le consommateur. Cette logique demeure extractiviste et repose sur un schéma de consommation à court terme. L'objectif serait donc d'aller au-delà de cette approche et d'intégrer une dimension fonctionnelle à la low-tech, c'est-à-dire de concevoir des produits qui restent la propriété des entreprises et dont l'usage est vendu aux clients. Cette stratégie permettrait d'assurer une réutilisation quasi infinie des objets ou, à défaut, d'en maximiser la durée de vie en allongeant leur cycle d'usage au maximum. L'enjeu serait d'entrer pleinement dans une dynamique de circularité dès la conception, en intégrant les principes de l'écodesign et en produisant des objets légers, mais extrêmement durables. Toujours d'après ce même acteur, c'est en instaurant ces principes de circularité et de fonctionnalité que la low-tech pourra réellement transformer les modes de production et de consommation. Néanmoins, suivre une telle logique peut s'avérer complexe en raison de son caractère parfois expérimental. C'est la raison pour laquelle La Cour Cycllette va bénéficier d'un accompagnement financé par l'ADEME pour développer un projet d'économie de la fonctionnalité et de la coopération dans le champ de la mobilité⁴¹.

4.2. Le rôle ambivalent des pouvoirs publics dans le soutien aux structures low-tech

La transition des organisations vers des pratiques low-tech se heurte à un rôle ambivalent des pouvoirs publics, oscillant entre soutien, injonctions, dynamiques d'institutionnalisation et d'exclusion. Si certains acteurs publics encouragent les structures dans leur démarche low-tech à travers, par exemple, des subventions, d'autres expriment peu d'intérêt. Ces situations particulières prennent place dans un contexte plus général de réduction des dépenses publiques, qui n'est pas sans conséquences directes sur les associations et les structures de l'ESS.

4.2.1. Un soutien institutionnel facilitateur

Pour certaines organisations, le soutien apporté par les pouvoirs publics a facilité la concrétisation de leur projet. Comme mentionné précédemment, les fermes de Gisy et Sapousse se situent sur des terres appartenant à la commune et ont donc bénéficié d'un fort soutien des équipes municipales. Nicolas Revol ajoute que les personnes âgées de moins de 40 ans qui souhaitent s'installer peuvent bénéficier de la Dotation Jeune Agriculteur (DJA), gérée à l'échelle régionale. Néanmoins, il souligne que ces aides demandent un gros travail administratif et nécessitent souvent de faire appel à un intermédiaire pour les obtenir, ce qui a un coût financier.

La démarche suivie par la Direction recherche et innovation de la ville de Rosny-sous-Bois constitue une autre forme de soutien des pouvoirs publics. Grâce à ses recherches, à l'élaboration de nouvelles solutions ou pratiques constructives et à leur diffusion, la direction permet à d'autres acteurs de mettre en œuvre des pratiques davantage low-tech. Selon Charlotte Picard, il est essentiel que le secteur public s'inscrive dans une telle logique, car, dans le privé, l'architecte vend son temps de travail au maître d'ouvrage qui dicte ses règles, et cherche donc à le réduire au maximum pour accroître ses marges. Cela le conduit à répéter ce qu'il sait déjà faire, dans une logique inverse à celle de la recherche et de l'expérimentation. Puis, il y a un enjeu d'ordre économique qui met en lumière tout l'intérêt du mode de fonctionnement originel du service public, qui offre la possibilité de mener des actions sans qu'elles soient obligatoirement financièrement rentables.

4.2.2. Un soutien public conditionné et inégal

Dans la grande majorité des cas, les organisations qui bénéficient d'un soutien public doivent répondre à des critères critiqués par de nombreuses structures. Antanak, par exemple, a obtenu un soutien de

⁴¹ <https://recherche.ademe.fr/coopter>

la mairie sous la forme d'un local à loyer modéré et de subventions pour créer des postes d'écrivains publics numériques. Mais Isabelle Carrère dénonce la logique d'externalisation des responsabilités vers des acteurs associatifs :

« Les institutions ne se sont pas préoccupées depuis dix ans de la manière de faire accepter à tout le monde le fait qu'on ferme des guichets, qu'on supprime des emplois dans la fonction publique, qu'on casse peu ou prou les services publics pour en faire des services privés et/ou sous-traités. Du coup, on subventionne Antanak pour qu'Antanak puisse aider les personnes. Donc là, on a des gens qui nous sont envoyés par la mairie, par France Travail, par la CAF, qui disent : "Vas voir là-bas, il y a quelqu'un qui va t'aider." »

De plus, la présidente de l'association se dit méfiante vis-à-vis des institutions, craignant une perte de liberté. Selon elle, la volonté institutionnelle « *de faire du contrôle social* » n'est jamais très loin.

Si l'agriculture est un secteur très subventionné, les aides favorisent surtout l'achat de gros agroéquipements, très sophistiqués et coûteux, qui nécessitent un endettement important de la part des agriculteurs. Lorsque les pouvoirs publics prennent en charge un pourcentage très conséquent du coût d'un agroéquipement, les premiers bénéficiaires ne sont pas forcément les agriculteurs, d'après Nicolas Revol : « *en fait tu ne subventionnes pas vraiment les agriculteurs, tu subventionnes ceux qui font la machine puisqu'ils vont en vendre plein alors qu'avant ils en vendaient zéro...* »

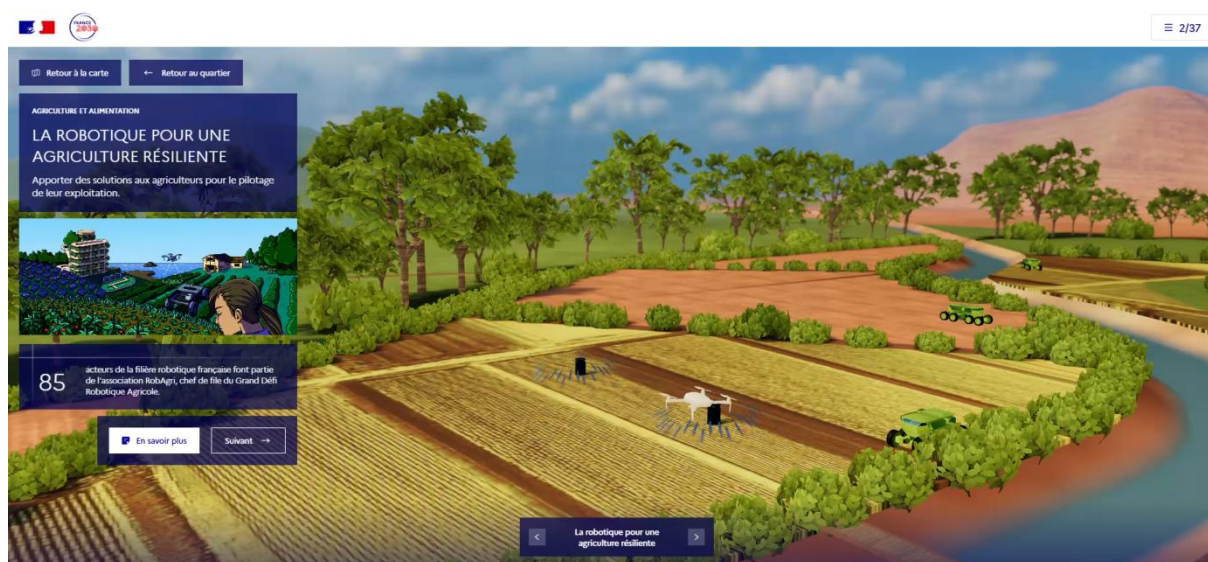


Figure 10 : Vision de l'agriculture mise en avant par le plan d'investissement France 2030

Le cas de figure de La Facto est certainement le plus révélateur de ces dynamiques complexes entre petites structures alternatives et pouvoirs publics. L'association tente de collaborer avec les acteurs publics, notamment l'ADEME, en répondant à des appels à projets. Cependant, ces démarches n'ont jamais abouti. Selon l'équipe, la principale raison réside dans la taille modeste de l'association, qui ne correspond pas aux critères permettant de bénéficier de ces dispositifs d'accompagnement. Un autre frein majeur réside dans la lourdeur administrative de ces appels à projets, nécessitant un temps conséquent, difficile à dégager pour une structure fonctionnant principalement avec des bénévoles.

Pendant un temps, La Facto a bénéficié de financements locaux provenant de la région, du département et de l'agglomération, mais ces aides étaient toujours associées à des projets territoriaux, avec des actions de sensibilisation. Depuis deux ans, la ville de Montreuil ne lui accorde plus de soutien financier.

Ariane Cohin et Hélène Gracy dénoncent un décalage entre les discours des pouvoirs publics et leurs actions concrètes. Elles observent que certaines thématiques, comme la construction écologique et le réemploi, sont mises en avant dans les discours officiels, mais de manière souvent floue ou avec des appels à projets trop orientés. Plutôt que de soutenir des structures existantes engagées sur le terrain depuis des années, les pouvoirs publics continuent de financer des initiatives cadrées selon leurs propres critères. Ce fonctionnement favorise principalement des projets d'investissement, en décalage avec le modèle défendu par La Facto : *« C'est toujours la même chose, ce sont toujours des projets d'investissement, sur des budgets d'investissement en fait. Tout ce qu'on défend et ce qui est quand même prégnant dans la low-tech, le réemploi, c'est l'intensivité sociale. C'est qu'il faut beaucoup d'humains pour peu d'achats. En fait, on n'est pas soutenu sur notre fonctionnement »*, explique la co-fondatrice de l'association. Par exemple, le financement régional dont elles ont bénéficié concernait uniquement le remboursement de matériel. Cette inadéquation entre besoin des structures et offre des pouvoirs publics est aussi l'un des constats qui ressort de l'enquête du Low-tech Lab (2024).

4.2.3. Un cadre réglementaire souvent inadapté ou handicapant

L'encadrement réglementaire joue un rôle ambivalent, à la fois facilitateur et contraignant. Selon l'un des acteurs de l'emploi et du travail rencontrés, l'impact de la transition écologique dépend largement de décisions politiques nationales ou européennes, qui peuvent prendre la forme de contraintes. Si elles peuvent s'avérer motrices et bénéfiques, elles représentent parfois un obstacle à l'expérimentation et à l'émergence de nouvelles pratiques. Sophie Pesquet illustre ce paradoxe avec le cas de l'utilisation de la paille comme matériau. Le Réseau Français de la Construction Paille (RFCP) a dû suivre un long processus pour démontrer le bilan carbone positif du matériau et obtenir la Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES)⁴². Bien que ces garde-fous soient justifiés et nécessaires pour le calcul de la performance environnementale, l'ensemble du processus n'est pas facilitant. De plus, la FDES a une durée de vie de cinq ans et nécessite donc un investissement et un travail important à intervalle régulier, ce qui peut être handicapant pour des petites structures. La Facto met également en garde contre la normalisation de certaines pratiques qui tendent, selon Ariane Cohin, à dénaturer les matériaux. *« Si l'État promouvait une norme d'utilisation de ce matériau qui impose les sacs de terre prêt à poser vendus par l'industrie, c'en serait fini »*, alerte la co-fondatrice, en précisant qu'une telle mesure aurait pour conséquence de réfréner le savoir-faire des artisans⁴³.

Pièces2mobile et Antanak ont constaté que l'encadrement réglementaire pouvait pénaliser le réemploi au profit du recyclage industriel. L'entreprise reproche à l'État de favoriser le recyclage des matériaux au lieu de promouvoir leur réemploi, sous prétexte de conformité aux engagements européens sur les matières premières critiques⁴⁴. Cette priorité donnée à l'industrie du recyclage plutôt qu'à la réparation limite considérablement le développement d'un secteur pourtant crucial dans une démarche low-tech. Il peut aussi conduire les pouvoirs publics à envisager des réglementations très dommageables. Par exemple, la nouvelle directive européenne qui oblige tous les modèles de téléphones à être équipés du même port de recharge USB-C pour pouvoir être vendus a failli concerner les produits reconditionnés ou réparés puis remis à la vente. Finalement, une exemption a été approuvée, mais très tardivement⁴⁵.

⁴² La FDES permet d'exprimer les résultats de l'analyse du cycle de vie (ACV) d'un produit, ainsi que des informations sanitaires dans la perspective, notamment, du calcul de la performance environnementale et sanitaire du bâtiment pour son éco-conception. Elle communique des informations nécessaires et utiles aux personnes qui souhaitent ajouter des critères de choix environnementaux et sanitaires sur des bases non biaisées à leurs critères de choix habituels.

⁴³ <https://reporterre.net/Chantiers-collectifs-lieux-de-vie-La-crise-donne-un-nouveau-souffle-a-l-autoconstruction>

⁴⁴ D'ici 2030, l'UE s'est fixée pour objectif de consommer annuellement 25% de matières premières critiques recyclées. <https://www.lafabriqueecologique.fr/app/uploads/2024/02/Fiche-Low-tech-et-industrie.pdf>

⁴⁵ <https://www.liberation.fr/lifestyle/hightech/le-chargeur-universel-obligatoire-pour-les-appareils-portables-mis-sur-le-marche-apres-le-28-decembre->

Dans le domaine de la cyclo-logistique, Les Cyclopes sont confrontés à des marchés publics inadaptés à leur activité. Selon Félix Nizard, les acteurs publics qui rédigent ces marchés n'ont pas forcément à l'esprit qu'en matière de mobilité (notamment logistique), il est possible de recourir à la cyclo-logistique. Néanmoins, la filière se structure et mène un travail de lobbying auprès des acteurs publics pour se faire connaître et outiller les donneurs d'ordre. Comme l'explique la DRI de Rosny-sous-Bois, les marchés publics offrent tout de même des leviers permettant d'orienter les choix vers des solutions plus vertueuses. Dans la description globale de la démarche et des principes, le donneur d'ordre peut insister sur certains enjeux ; dans la description plus fine du projet, il peut utiliser les caractéristiques propres à une ressource locale, et de fait la favoriser. Par exemple, dans le secteur du bâtiment, la structure en bois d'un édifice peut être définie selon les propriétés techniques des feuillus, prédominants en Île-de-France, favorisant ainsi leur utilisation et excluant les résineux.

4.2.4. Une alternative entre autonomie et planification locale ?

Ces contradictions amènent à se demander quelle devrait être la juste place des pouvoirs publics pour agir comme facilitateurs. Guilibert (2023) plaide pour une planification de l'économie avec une nouvelle répartition des ressources et de la production, étape indispensable pour qu'il y ait une véritable transition écologique radicale. « *Pour autant, cette planification peut se faire à des échelles locales et autogérées sans une étatisation, même si l'État sera indispensable* », explique-t-il. Cette approche permettrait de concilier soutien institutionnel et autonomie des structures. Mais pour Alexis Cukier, l'aspect essentiel est de partir du travail vivant pour donner corps à cette transition, c'est-à-dire partir de l'expérience et de l'implication des travailleurs dans leur activité, y compris sensible et affective. Il ne faut pas imposer une planification bureaucratique, mais construire l'écologisation du travail avec ceux qui le pratiquent au quotidien.

Les tensions autour de différentes approches et conceptions de la transition dans le monde du travail semblent se matérialiser autour de la formation (continue), et du choix des termes telle que « montée en compétences ». Très largement mise en avant par les acteurs institutionnels rencontrés, cet appel à la formation peut être mal accueilli par les professionnels qui y voient une injonction très descendante et « *un peu vexatoire* », selon Hervé Dagand, responsable des observatoires, études et de l'ingénierie de Constructys⁴⁶. Dans le secteur du bâtiment, ce dernier souligne la nécessité de ces formations, mais parle toutefois d'une forme d'incompréhension entre les représentants de la profession et les pouvoirs publics. Une incompréhension qui n'étonnerait guère la présidente d'Antanak, selon qui les formations équivalent à du formatage, en imposant de nouveaux process de travail déconnectés des situations réelles et des besoins des travailleurs et travailleuses. Or, si les formations ne sont pas conçues à partir d'enquêtes de terrain pour déterminer la meilleure manière d'accompagner les travailleurs, les chances que ces derniers s'approprient les formations seront minces. Malgré d'importants investissements dans les compétences, l'un des acteurs de l'emploi considère que l'appareil de formation actuel (initiale et continue) n'est pas encore capable de répondre aux besoins selon une logique de « *juste à temps* », indispensable pour accompagner la transformation écologique. Un autre acteur regrette également son fonctionnement en silo et son manque de souplesse, notamment en matière de mécanisme de financement, qui peut empêcher un salarié de se former sur un autre secteur.

La vision d'une transformation écologique du travail qui prendrait forme à une échelle locale, rejoint celle formulée par Hélène Gracy, et qui porte plus spécifiquement sur la low-tech : « *Je ne crois pas*

20241226_YEL4FDRXSVCIBCOHLXB3BNOJEA/#::~text=Interrog%C3%A9%20par%20Numerama%20ce%2023,vendu%20dans%20l'UE%C2%BB.

⁴⁶ Constructys est l'opérateur de compétences (OPCO) du secteur de la construction (bâtiment, travaux publics et négoce des matériaux de construction). Il a pour principales missions de financer l'apprentissage, la formation continue des salariés et d'accompagner les petites et moyennes entreprises pour définir leurs besoins en formation.

trop à un vrai changement sur la low-tech, par exemple, venu d'en haut, venu des institutions et qui essaieraient de remplir tel ou tel critère. » Pour La Facto, ce serait davantage aux individus de se ressaisir de ces enjeux. Un point de vue partagé par Céline Marty qui, néanmoins, s'interroge quant à la capacité de l'Etat à pouvoir appréhender une telle démarche, dans la mesure où elle est associée à une décentralisation forte. L'échelle locale s'avère donc centrale et par conséquent, les collectivités territoriales, à l'instar de la DRI de Rosny-sous-Bois, ont un rôle important à jouer. Mateus et Roussilhe (2023) résument ainsi la logique sous-jacente à l'essor de la démarche low-tech :

« L'objectif n'est pas de « scale up », mais de « scale wild », de se diffuser le plus largement et le plus naturellement possible, en s'adaptant profondément aux cultures locales ; de multiplier les connexions, d'augmenter la densité et la diversité des échanges pour tisser une nouvelle économie à différentes échelles. Car ce qui se joue en négatif dans le fait de passer de la propriété privée des moyens de production ou de subsistance à une production utile et locale en commun, c'est ni plus ni moins que la possibilité de libérer et de mieux partager le travail. »

CONCLUSION

La démarche low-tech se heurte à un certain nombre de tensions qui traversent les organisations inscrites dans cette approche. De même, elle n'est pas exempte de toute contradiction. Si elle se veut une réponse aux crises écologiques, sociales et économiques, son intégration dans le modèle actuel soulève des défis de viabilité économique, de reconnaissance institutionnelle et d'accessibilité. Mais comme le souligne Olivier Lefebvre, « *il y a une forme de malentendu entre ce qu'on voudrait à terme, ce que serait une société low-tech, et ce qu'il convient de faire aujourd'hui et maintenant* ». Autrement dit, il est indispensable de multiplier les brèches dans le système existant par le biais de stratégies de transformations sociales. Chacune à leur manière, et selon des degrés variés, les huit structures rencontrées s'inscrivent dans une stratégie interstitielle. Si elles ne s'opposent pas toutes frontalement au modèle dominant, elles font néanmoins un pas de côté pour penser et expérimenter des alternatives.

L'un des premiers paradoxes rencontrés est d'ordre sémantique. Alors que la low-tech se veut accessible, son appellation même peut être perçue comme excluante ou mal comprise. Plusieurs acteurs expriment cette ambivalence : si certains, comme la Direction recherche et innovation de la ville de Rosny-sous-Bois ou la Ferme Sapousse, redoutent une récupération marketing du terme, d'autres, appellent au contraire à travailler le marketing et développer une stratégie de communication plus attractive autour de ces pratiques. Il peut être utile de s'interroger sur l'association entre la low-tech et le marketing, car ne conduit-elle pas à neutraliser le potentiel subversif de la démarche, en la réinsérant dans le modèle économique actuel, avec les mêmes logiques et le même vocabulaire ? Afin d'éviter de s'arc-bouter à une définition conceptuelle stricte et controversée, L'Atelier Paysan, par exemple, n'utilise pas le terme low-tech et préfère s'inscrire dans une démarche de réappropriation qui politiquement fait sens. Ce débat révèle un risque double : celui de faire de la low-tech un concept marginal et repoussoir, ou au contraire, de la voir devenir un terme creux, vidé de son potentiel critique, récupéré par des entreprises qui s'en réclameraient sans en respecter les fondements. C'est l'une des raisons pour lesquelles plusieurs acteurs, dont l'ADEME, préfèrent employer la notion de discernement technique.

L'ensemble des initiatives observées met en lumière des dynamiques où la transmission, l'entraide et le dialogue tiennent une place centrale et favorisent l'autonomisation collective. Elles donnent corps aux propos d'Alain Marcom : « *L'intensité sociale est ce qui nous reste de créativité quand la machine n'a pas encore commencé son vacarme ou a déjà fini. C'est à ce moment-là que nous pouvons dire : enfin, nous pouvons œuvrer.*⁴⁷ » Ces initiatives se démarquent souvent de certaines impasses militantes en maintenant une posture d'ouverture, sans jugement, dans un souci de pédagogie et de dialogue. L'autonomie, ici, n'est jamais synonyme d'individualisme : elle s'inscrit dans un maillage de relations, d'institutions à réinventer, de communs à préserver et de solidarités concrètes⁴⁸. C'est dans cette densité relationnelle que peuvent s'épanouir des trajectoires alternatives et désirables. Favorisant les interactions sociales, la démarche low-tech semble porter en elle une forme de « démécanisation » du social en cherchant à s'extraire d'un cadre normatif descendant.

Plusieurs structures étudiées s'appuient sur des espaces physiques investis comme des communs : fermes, lieux associatifs, ateliers, etc. Ces lieux ne sont pas seulement des supports d'activités, mais des vecteurs de transmission et de socialisation. La DRI de Rosny-sous-Bois qui fait de l'édifice un outil

⁴⁷ Alain Marcom est maçon de formation et s'est peu à peu spécialisé sur la construction en terre-paille.

Il a participé à la fondation en 1987 de la Scop Inventerre, entreprise de bâtiment dans la région Midi-Pyrénées, et à la refondation du réseau Écobâtir en 1999. Il œuvre pour la reconnaissance des savoir-faire liés aux matériaux écologiques, en participant à la rédaction des règles professionnelles françaises. Source : <https://topophile.net/rendez-vous/lintensite-sociale-dans-la-construction-bois-terre-paille-alain-marcom/>

⁴⁸ Pour aller plus loin, voir Pruvost (2021).

pédagogique, la Ferme Sapousse qui fait de la ferme un lieu de fête et de culture, ou encore La Facto qui fait des Murs à Pêches une source de réflexion sur l'approche low-tech : ces lieux incarnent et nourrissent les alternatives. Ainsi, leur démarche se veut souvent holistique. Par exemple, les Murs à Pêches sont un espace de nature en ville, non raccordé à l'électricité, auto-organisé, et qui fédère des associations cherchant à réduire leur impact sur le lieu en réfléchissant à son usage, etc. Les membres de la fédération réfléchissent à organiser un festival sans électricité, « *pour vraiment prendre soin des lieux* », explique Hélène Gracy. A travers ce souhait de préservation, apparaît un rapprochement avec les théories du *care*, en dépassant les seuls enjeux humains pour s'étendre aux objets et aux environnements. Comme l'explique Joan Tronto (cité dans Denis et Pontille, 2022), le *care* ne concerne pas seulement les relations humaines, mais tout ce que nous faisons pour maintenir, prolonger et réparer notre monde, c'est-à-dire tout ce qui soutient la vie. Cela amène Denis et Pontille (2022) à considérer que :

« Les activités de maintenance et leurs rapports à la fragilité matérielle sont directement rattachés au care. Et la critique des objets lisses, toujours neufs, tels des bâtiments aux formes parfaites, s'apparente à la remise en cause de l'idéal d'autonomie individuelle. En partant de la fragilité comme condition commune des personnes d'un côté, et des choses de l'autre, le care et la maintenance affirment chacun à sa manière que rien ne tient ni ne dure « tout seul ». Les personnes comme les choses nécessitent toujours qu'on les fasse exister « un peu plus ». »

De ce point de vue, la low-tech ne consiste pas simplement à utiliser des technologies plus sobres, mais à adopter une posture de soin et d'attention envers les objets, les espaces et les collectifs. Elle permet également de revaloriser les métiers de la maintenance.

Il est essentiel de souligner que la low-tech ne peut être dissociée d'une réflexion plus large sur l'évolution du travail et des conditions sociales. Comme le montrent les témoignages recueillis auprès des acteurs de l'emploi et des universitaires, une démarche low-tech imposée de manière descendante pourrait rapidement devenir une contrainte supplémentaire pour les travailleurs, en augmentant la pénibilité ou en restreignant les marges d'adaptabilité. A l'inverse, lorsque la démarche est portée par les travailleurs eux-mêmes, elle peut constituer un levier d'autonomie et de revalorisation des métiers. Cette question est d'autant plus cruciale que certains secteurs, comme l'agriculture ou le bâtiment, sont fortement en tension et peinent à recruter en raison de conditions d'emploi dégradées. Par conséquent, si la démarche low-tech ne parvient pas rendre ces métiers plus attractifs et qualitatifs, elle aura peu de chance de séduire et se déployer. Il faut aussi noter que la pénibilité physique, souvent mise en avant comme impact négatif de la low-tech, ne doit pas faire perdre de vue des enjeux de santé physique plus globaux. Par exemple, parmi les acteurs rencontrés, très peu ont évoqué les gains considérables que peut représenter une agriculture sans pesticides.

Parmi les autres sources de désirabilité, Céline Marty défend l'idée d'une sobriété du travail et de l'effort humain dans le cadre du travail. De prime abord, cet argument peut sembler contre-intuitif dans la mesure où la low-tech est associée à une moindre utilisation des machines et à une plus forte intensité du travail humain. Or, l'un des enjeux majeurs réside dans la réorientation de la force de travail de la production polluantes et inutiles, vers des emplois utiles pour le bien commun et la lutte contre la crise écologique (Bonnet, Landivar et Monnin, 2021). Loin d'être une régression, la low-tech suppose un déplacement des emplois vers des activités essentielles, mais comme le souligne Guilibert (2023) : « *La décroissance n'implique pas nécessairement une diminution des activités liées à la subsistance. Au contraire, elle conduira probablement à une multiplication des tâches reproductives* ». Cela implique de repenser la place du travail dans nos sociétés, en distinguant le travail nécessaire à la transition écologique (comme la rénovation thermique ou la relocalisation des productions) et les tâches du quotidien, souvent invisibilisées, mais indispensables à la préservation des communs.

Au-delà de futures réallocations de la force de travail, l'enjeu central à ce jour reste celui de l'intégration de la low-tech dans les réalités économiques et sociales. Si certaines structures parviennent à en faire un modèle viable, beaucoup peinent encore à stabiliser leur activité dans un marché dominé par la recherche de rentabilité immédiate. Pour Céline Marty, les caractéristiques intrinsèques des low-tech – sobriété, accessibilité, ancrage local, faible rentabilité – les rendent incompatibles avec un système économique fondé sur le profit. Selon elle, ces initiatives ne peuvent être portées que par des acteurs dénués d'intérêts économiques, capables de penser en dehors des logiques marchandes. Ces conflits sont perceptibles chez Pièces2mobile, qui se heurte aux stratégies d'obsolescence des fabricants, au manque de reconnaissance du réemploi par les institutions et à l'essor du reconditionnement low-cost pour répondre à des impératifs de compétitive. C'est pourquoi Méda (2023) invoque la nécessité de sortir de la logique productiviste centrée sur le PIB, pour privilégier des gains en qualité et en durabilité. Cette problématique met également en lumière le besoin d'une réforme globale du cadre fiscal et réglementaire relatif aux facteurs de production (ressources naturelles, travail humain, capital), et d'un changement de paradigme macroéconomique.

La question est donc de savoir si certains modèles permettent de faire un premier pas de côté, en essayant de s'extraire de ces logiques. Bien que de nombreux acteurs de l'emploi et du travail interrogés s'accordent à rappeler que « *statut ne fait pas vertu* » en évoquant l'ESS, Timothée Parrique et Timothée Duverger considèrent néanmoins qu'elle représente, en l'état actuel, le meilleur cadre pour soutenir la transition écologique et sociale⁴⁹. Pour autant, ils n'ignorent pas les limites structurelles et les dérives de ce secteur, en particulier sa tendance à s'aligner parfois sur les logiques du marché. Mais au regard de leur fragilité financière, les exemples de La Cour Cyclette et La Facto peinent à convaincre de la viabilité économique des alternatives qu'elles portent. Cette situation n'étonne guère Alexis Cukier, selon qui, l'absence de solidarité économique, sociale et politique condamne nombre d'initiatives low-tech à l'épuisement. Dans le secteur de l'agriculture biologique, comme avec les SCOP, les SCIC, les CAE ou les expériences en auto-gestion, l'absence de mécanismes institutionnels de soutien expose les porteurs de projets à la précarité et aux injonctions du marché et de l'Etat. Sans soutien structurel, ces expériences, bien qu'innovantes et nécessaires, peinent à s'inscrire dans la durée. Un raisonnement qui fait écho aux dotations inconditionnelles d'autonomie défendus par Liegey et al. (2013), car jugés indispensables pour prendre des risques afin de faire émerger des transformations économiques d'ampleur tout en étant protégé⁵⁰.

En définitive, la démarche low-tech ne peut être pensée uniquement comme un ensemble de solutions techniques : elle implique une réorganisation profonde de l'économie, du travail, des communs et des modes de vie. Son succès dépendra de la capacité à dépasser les freins institutionnels et économiques, à préserver son caractère subversif, tout en convaincant, et à intégrer pleinement les travailleurs dans cette transition. A travers elle, c'est un nouveau système économique et sociotechnique plus sobre qui se dessine, mais non sans difficultés. Par conséquent, à la question « *la low-tech, selon vous, est-ce conjoncturelle ou structurelle ?* » formulée par l'un des acteurs de l'emploi rencontré, il serait largement souhaitable de pouvoir dire qu'elle est ou sera structurelle.

⁴⁹ Parrique, Timothée et Timothée Duverger. 2025. « L'économie sociale et solidaire, une brèche dans le capitalisme ? » *Socialter*, Hors-série n°18 (Autonme 2024). <https://www.socialter.fr/article/decroissance-economie-sociale-solidaire-capitalisme-solution-parrique-duverger>

⁵⁰ Dans une logique similaire de protection inconditionnelle, des travaux émergent autour d'une Sécurité sociale de la Redirection écologique (SSRE) et des contours qu'elle pourrait prendre. Voir : chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://strategy-design-anthropocene.org/media/pages/actualities-publications/https-strategy-design-anthropocene-org-fr-actualities-publications-annonce-projet-de-securite-sociale-de-la-redirection-ecologiq/c86242aaaa-1698855796/2023-11_ssre_msc-sda.pdf

Bibliographie

- Abrassart, Christophe, François Jarrige et Dominique Bourg. 2020. « Introduction : Low-Tech et enjeux écologiques. Quels potentiels pour affronter les crises ? » *La Pensée écologique* 5 (1).
- ADEME. 2022. « Les effets de la transition écologique sur l'emploi. » ADEME Stratégie, Dossier (Juillet).
- ADEME, Goodwill-management et Low-tech Lab. 2022. *Démarche « low-tech ». Etat des lieux et perspectives*. ADEME, Rapport final (Mars).
- AMERMA et ADEME. 2023. *Etude sur l'opportunité du déploiement d'un écosystème industriel low-tech en PACA*. ADEME, Rapport final (Septembre).
- Baghioni, Liza et Nathalie Moncel. 2023. « Le travail au temps de la transition écologique. » *Que sait-on du travail ?* Les presses de Sciences Po.
- Baguelin, Olivier, Jean De Beir et Sylvain Sourisseau. 2021. « Gestion des déchets, recyclage et qualité de l'emploi. » *Travail et Emploi* n°166-167.
- Barkin, David. 2022. « Convivialité. » Dans *Plurivers. Un dictionnaire du post-développement*. Edition Wildproject.
- Bécot, Renaud. 2022. « L'histoire environnementale au travail. Repères pour une histoire environnementale des mondes du travail. » Dans Frioux, Stéphane et Renaud Bécot (dir.). *Écrire l'histoire environnementale au XXI^e siècle*. Presses Universitaires de Rennes.
- Bener Rivière, Joachim, Hélène Guétat-Bernard, Elisa Dome, Emma Frison et Valéry Rasoplus. 2024. « Les variations sociales des représentations des élèves en agroéquipement des pratiques limitant l'usage des intrants chimiques. » *Noroi* 271 (2) : 41-52. <https://doi.org/10.4000/11w0v>
- Benhamou, Salima et Jean Flamand. 2023. « La travail à l'épreuve du changement climatique. » *France Stratégie*, Note d'analyse n°123 (Juin).
- Bihoux, Philippe. 2021. « Smart world vs « monde d'après » : quelle technologie pour demain ? » *L'Economie politique* n°90 (Mai).
- Bihoux, Philippe. 2014. *L'Âge des low-tech. Vers une civilisation techniquement soutenable*. (2nd édition) Seuil.
- Bigi, Maëlezig et Dominique Méda. 2023. « Prendre la mesure de la crise du travail en France. » *Que sait-on du travail ?* Les presses de Sciences Po.
- Bonnet, Emmanuel, Diego Landivar et Alexandre Monnin. 2021. *Héritage et fermeture. Une écologie du démantèlement*. Editions Divergences.
- Carbonell, Juan Sebastian. 2022. *Le futur du travail*. Editions Amsterdam.
- Carbou, Guillaume. 2021. « L'écologie politique, repères pour une cartographie. » *L'Economie politique* n°90 (Mai).

- Collectif Rosa Bonheur. 2019. *La ville d'en bas. Travail et production de l'espace populaire*. Editions Amsterdam.
- Coutrot, Thomas et Coralie Perez. 2022. *Redonner du sens au travail. Une aspiration révolutionnaire*. Editions Seuil.
- Cukier, Alexis. 2020. « Démocratiser le travail dans un processus de révolution écologique et sociale. » *Les Possibles* n°24 (été).
- Cukier, Alexis. 2018. *Le travail démocratique*. Presses universitaires de France.
- Denis, Jérôme et David Pontille. 2022. *Le soin des choses. Politique de la maintenance*. Éditions La Découverte.
- Donne, Vincent, Acher Elbaz et Christine Erhel. 2023. « Qualité de l'emploi : une question de métiers ? » France Stratégie, Note d'analyse n°130 (Décembre).
- Douillet, Baptiste. 2016. « De l'accès à l'alimentation durable à la démocratie alimentaire. »
- Duboc, Soraya et Nicolas Richard (rapporteurs). 2023. *Face au changement climatique, accélérer une adaptation systémique et juste*. CESE, Avis (Novembre).
- Dujarier, Marie-Anne. 2023. « Déplier les significations du travail. Entretien avec Marie-Anne Dujarier. » *Revue Esprit* n°501 (Septembre).
- Ferreras, Isabelle, Julie Battilana et Dominique Méda. 2022. *Le Manifeste Travail. Démocratiser, démarchandiser, dépolluer*. Seuil.
- France Stratégie et DARES. 2022. *Les Métiers en 2030*. Rapport de groupe (Mars).
- Gaboriau, David. 2017. « Quand l'ouvrier devient robot. Représentations et pratiques ouvrières face aux stigmates de la déqualification. » *L'Homme & la Société* 205 (3) : 245-68. <https://doi.org/10.3917/lhs.205.0245>
- Geel, Catherine. 2023. « Les *low-tech* reconsidérées ou comment sortir du *small is beautiful*. » *AOC*, le 16 novembre 2023. <https://aoc.media/analyse/2023/11/15/les-low-tech-reconsiderees-ou-comment-sortir-du-small-is-beautiful/>
- Gilabert, Christelle. 2020. « L'archipel *low-tech* en France. » *La Pensée écologique* 5 (1).
- Goodwill-management. 2021. *Etude exploratoire : Déployer les low-tech dans les organisations d'Île-de-France*. Goodwill-management, Livre blanc.
- Guillibert, Paul. 2023. *Exploiter les vivants. Une écologie politique du travail*. Editions Amsterdam.
- Havet, Nathalie, Caroline Bayart et Alexis Penot. 2021. « La pénibilité au travail dans les professions de l'économie verte. » *Travail et Emploi* n°166-167.
- Illich, Ivan. 1973. *La Convivialité*. Seuil.
- Institut Paris Région, AREP et ADEME. 2021. *La Ville Low-Tech*. ADEME, Rapport final (Novembre).

- Jarrige, François. 2020. « L'Atelier Paysan ou les Low-Tech au service de la souveraineté technologique des paysans. Entretien avec Fabrique Clerc. » *La Pensée écologique* 5 (1).
- Jarrige, François. 2014. *Technocritiques. Du refus des machines à la contestation des technosciences*. Éditions La Découverte.
- Kapp, Karl William. 2015. *Les coûts sociaux de l'entreprise privée*. Les Petits matins avec l'Institut Veblen.
- Karyotis, Theodoros. 2022. « Production dirigée par les travailleurs et travailleuses. » Dans *Plurivers. Un dictionnaire du post-développement*. Edition Wildproject.
- L'Atelier Paysan. 2021. *Reprendre la terre aux machines*. Seuil.
- La Fabrique Ecologique. 2019. « Vers des technologies sobres et résilientes. Pourquoi et comment développer l'innovation low-tech ? » La Fabrique Ecologique, Note définitive n°31 (Avril).
- La Facto. 2023. *Pour une architecture des communs - Autoconstruction et espaces collectifs*. Eterotopia.
- Le Basic. 2024. « Étude sur la création de valeur et les coûts sociétaux du système alimentaire français. » Le Basic, Rapport de recherche (Novembre).
- Le labo de l'ESS. 2022. *Pour des métropoles low-tech et solidaires*. Étude (Février).
- Le Corvoisier, Laurent, Cristina Lopez et Odile Soulard. 2022. « La vie low-tech en 2040 ». *L'Institut Paris Région*. <https://www.institutparisregion.fr/economie/commerce-et-consommation/la-vie-low-tech-en-2040/>
- Lefebvre, Olivier. 2023. *Lettre aux ingénieurs qui doutent*. L'échappée.
- Liegey, Vincent, Stéphane Maledaine, Christophe Ondet et Anne-Isabelle Veillot. 2013. *Un projet de décroissance*. Utopia.
- Low-tech Lab. 2022. « Les enquêtes du Low-tech Lab, penser et explorer la low-tech à l'échelle des organisations / 2020-2022. » <https://lowtechlab.org/fr/le-low-tech-lab/les-actions/les-enquetes-du-low-tech-lab>
- Low-tech Lab. 2024. « La démarche low-tech à l'échelle des organisations : enjeux, méthodes, résultats et perspectives. » Cahier des enquêtes du Low-Tech Lab.
- Madon, Julie. 2024. *Faire durer les objets. Pratiques et ressources dans l'art de déconsommer*. Presses de Sciences Po.
- Margontier, Sophie. 2021. « Métiers verts et verdissants : près de 4 millions de professionnels en 2018. » Service des données et études statistiques. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/metiers-verts-et-verdissants-pres-de-4-millions-de-professionnels-en-2018>
- Marty, Céline. 2023. « Moins, mais mieux. Réinventer le travail avec André Gorz. » *Revue Esprit* n°501 (Septembre).

- Marty, Céline. 2021. *Travailler moins pour vivre mieux. Guide pour une philosophie antiproductiviste*. Dunod.
- Mateus, Quentin et Gauthier Roussilhe. 2023. *Perspectives low-tech. Comment vivre, faire et s'organiser autrement ?* Editions Divergences.
- Mateus, Quentin. 2022. « Pourquoi et comment opérer une transformation profonde de l'agriculture par et vers un modèle plus 'low-tech'. » Low-tech Lab. <https://lowtechlab.org/fr/actualites-blog/enquete-6-atelier-paysan>
- Méda, Dominique (invitée). 2023. « Le travail dans un monde post-croissance. » Podcast *Metabolism of Cities* d'Aristide Athanassiadis, le 29 septembre 2023. https://www.youtube.com/watch?v=d74nJH3kv_Y&t=728s
- Méda, Dominique (intervenante). 2023. « Faut-il en finir avec le travail ? » Conférence organisée par *The Conversation* avec Dominique Méda, Emmanuelle Duez et Baudoin Roger, le 10 octobre 2023.
- Palier, Bruno. 2023. « Le travail low cost. Comment les stratégies de baisse des coûts ont abîmé le travail en France. » *Revue Esprit* n°501 (Septembre).
- Parrique, Timothée et Timothée Duverger. 2025. « L'économie sociale et solidaire, une brèche dans le capitalisme ? » *Socialter*, Hors-série n°18 (Autonome 2024).
- Peugny, Camille et Géraldine Rieucau. 2021. « Introduction. Emplois, travail et environnement : l'heure des transitions ? » *Travail et Emploi* n°166-167.
- Pruvost, Geneviève. 2021. *Quotidien politique. Féminisme, écologie, subsistance*. La Découverte.
- Quirion, Philippe. 2013. « L'effet net sur l'emploi de la transition énergétique en France : Une analyse input-output du scénario négaWatt. » *CIREN* n°46.
- Rieucau, Géraldine et al. 2024. « Construire les métiers et les emplois de la transition écologique et sociale. » Rapport de recherche, Centre d'études de l'emploi et du travail (Novembre).
- Ritimo. 2020. *Low tech : face au tout-numérique, se réappropriier les technologies*. Passerelle n°21 (Avril).
- Sale, Kirkpatrick. 2023. *La révolte luddite. Briseurs de machines à l'ère de l'industrialisation*. L'échappée.
- Simondon, Gilbert. 1989. *Du mode d'existence des objets techniques*. Aubier.
- The Shift Project. 2021. *L'emploi : moteur de la transformation bas carbone*. The Shift Project, Rapport final (Décembre).

ANNEXE 1 – Présentation des organisations rencontrées

Présentation de la Ferme de Gisy

La Ferme de Gisy est une exploitation agricole récente, encore en phase de structuration, qui s'inscrit dans une démarche agroécologique en maraîchage sur sol vivant. Située sur un terrain de 5 hectares appartenant à la commune de Bièvres, cette ferme a été créée à l'initiative de Nicolas Revol et François Bodin, après une reconversion professionnelle.

Un projet de reconversion et une vision agroécologique

Nicolas Revol, ancien ingénieur en électronique, a travaillé une dizaine d'années chez Ariane Group avant de se réorienter vers l'agriculture. Son choix n'a pas été motivé par un *burn-out*, mais par la volonté de mettre son énergie au service de la lutte contre le réchauffement climatique.

François, issu d'une famille d'agriculteurs, a travaillé pour les syndicats agricoles avant de se tourner vers le secteur de bailleur social. Il s'agit donc davantage d'un retour vers l'agriculture, même si ces parents n'étaient dans le maraîchage.

Avant leur installation, Nicolas Revol a passé un an à visiter des exploitations agricoles partout en France pour mieux comprendre le métier. Il s'est rapidement rendu compte qu'en maraîchage, il est nécessaire de produire et vendre des volumes conséquents pour pouvoir se dégager un revenu. Il a également compris que le maraîchage intensif appauvrit les sols et qu'une approche polyculture-élevage était essentielle pour boucler les cycles de fertilité.

Le choix du terrain et les défis administratifs

Le choix du site de Bièvres n'a pas été évident : Nicolas Revol et François Bodin ont cherché pendant longtemps un terrain, privilégiant une propriété communale pour éviter d'acheter les terres. C'est par le biais de Terre de Liens qu'ils ont été mis en relation avec la commune, qui souhaitait installer des maraîchers en agriculture biologique. Leur projet a été retenu après un dossier détaillé présentant leur vision et leur modèle économique. Cependant, la mise en place du projet a été longue et complexe en raison du classement du site, et des contraintes administratives qui en ont découlé.

Un modèle économique en construction

L'organisation de la ferme doit reposer sur une approche multifonctionnelle, alliant maraîchage, verger et élevage. Actuellement, 1,5 hectare est consacré aux légumes, et 1 hectare sera prochainement dédié aux arbres fruitiers. La ferme prévoit également d'accueillir des poules pondeuses dès 2025, avec des poulaillers mobiles permettant une fertilisation naturelle des sols.

Le modèle économique repose sur une vente locale en circuit court :

- 1/3 des ventes se fait via des AMAP.
- 1/3 par commande en ligne avec des points de retrait.
- 1/3 via des magasins bio comme Biocoop.

L'objectif est de nourrir la population locale dans un rayon de 10 km tout en pratiquant une agriculture stockant du carbone dans les sols.

Des contraintes financières et des solutions d'adaptation

Les débuts ont été marqués par des difficultés financières liées à l'absence de stockage. Ne pouvant pas conserver leurs légumes en hiver (absence de bâtiment de stockage), ils ne réalisent aucune vente

entre décembre et juin, ce qui complique la régularité des revenus. Un bâtiment de stockage est en construction pour pallier cette contrainte et permettre des ventes sur l'ensemble de l'année.

L'organisation du travail et la vie à la ferme

La ferme est constituée en EARL (Entreprise Agricole à Responsabilité Limitée).

Effectif :

- 2 associés (Nicolas Revol et François Bodin) ;
- 1 salarié à temps plein (Quentin, ancien ingénieur hydrologue en reconversion) ;
- Des stagiaires réguliers.

Le travail quotidien suit un rythme saisonnier, avec des horaires classiques (8h30-17h en moyenne) mais une répartition adaptée aux contraintes agricoles. En hiver, le travail sur la ferme est réduit, et en été, les journées sont plus longues avec des livraisons en soirée.

Pour renforcer le lien avec leur communauté et obtenir de l'aide, ils organisent 5 à 6 chantiers participatifs par an, où les clients sont invités à planter, récolter et partager un repas convivial.

Une démarche low-tech adaptée aux réalités économiques

La low-tech est une notion que Nicolas Revol juge floue et difficile à définir dans le cadre agricole. Selon lui, la low-tech doit rester accessible et fonctionnelle, mais la réalité économique impose certains compromis. Sur leur ferme, cette démarche correspond selon lui à :

- L'utilisation d'outils simples (brouettes, grelinettes, outils de désherbage manuel) ;
- L'usage raisonné du tracteur, qui est un modèle d'occasion, facilement réparable, mais indispensable pour certaines tâches.



Leur réflexion porte sur un équilibre entre efficacité et sobriété, en tenant compte de la pénibilité du travail et des contraintes économiques. C'est la raison pour laquelle, par exemple, ils ont souhaité

mettre en place une ouverture automatique des serres, et prochainement des poulaillers pour réduire la charge de travail.



L'accès aux équipements agricoles est également une problématique, car les aides publiques favorisent les gros agroéquipements robotisés, souvent coûteux et inadaptés aux petites fermes.

Les enjeux de transformation et d'adaptation

Pour éviter les pertes, la ferme a mis en place une stratégie de transformation :

- Les légumes abîmés sont transformés en tartinades et sauces grâce à un partenariat avec Les Potagers de Marcoussis.
- Un projet d'auto-construction d'un séchoir est en cours afin de développer une activité tisane, inspiré du modèle de la Ferme Sapousse mis en plans par L'Atelier Paysan.

De plus, ils expérimentent l'usage de semences paysannes, avec l'objectif d'inverser leur rapport actuel de 70% de semences F1 contre 30% de variétés alternatives.

Un projet en constante évolution

Selon Nicolas Revol, cette aventure lui a apporté plus de sens, mais il reste conscient des défis liés à son nouveau métier :

- Une sécurité financière moindre ;
- Une organisation exigeante pour assurer un équilibre travail-vie personnelle.
- Un besoin constant d'innovation et d'adaptation pour rendre la ferme viable à long terme.

Leur objectif reste de construire un modèle agricole inspirant et reproductible, permettant à d'autres de suivre cette voie sans subir les mêmes obstacles.

Présentation de la Ferme Sapousse

La Ferme Sapousse est située en Île-de-France, fondée en 2011 par Sylvie Guillot et Florent Sebban, deux paysans en reconversion. Ni l'un ni l'autre est issu du monde paysan : Sylvie Guillot était ingénieure agricole dans un institut de recherche sur les céréales, tandis que Florent Sebban a travaillé dans le secteur des ONG de solidarité internationale. Leur parcours les a conduits à remettre en question leur mode de vie et à rechercher un métier plus ancré dans un territoire et en cohérence avec leurs valeurs écologiques et sociales.

Leur projet initial s'est affiné au fil du temps. Après avoir exploré plusieurs options (élevage de chèvres, table d'hôte, etc.), ils ont choisi le maraîchage biologique comme activité principale, à la fois pour son potentiel économique et sa dimension technique plus sécurisante. Leur ferme s'étend aujourd'hui sur 4,7 hectares et repose sur une approche diversifiée, alliant production de légumes, plantes aromatiques et médicinales, arboriculture et apiculture.

Une installation progressive

Après de nombreuses démarches, ils ont obtenu un terrain appartenant à une commune, avec un bail rural de 9 ans renouvelable. A l'époque, plusieurs acteurs du réseau Abiosol, qui les a accompagnés dans leur installation, exprimaient des craintes quant à la stabilité d'une ferme installée sur des terres communales, soumise aux évolutions politiques locales. Cependant, ils ont bénéficié d'un fort soutien de la municipalité, ce qui a facilité leur mise en place.

Un modèle économique basé sur la diversification et la transformation

Dès le départ, Florent Sebban et Sylvie Guillot ont voulu vivre exclusivement de leur ferme, sans complément de revenu extérieur. Ce choix les a poussés à structurer un modèle économique viable reposant sur plusieurs piliers :

- La vente en circuit court, principalement via les AMAP (Association pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne). Environ 10% des familles du village sont adhérentes, ce qui ancre la ferme dans son territoire.
- La transformation alimentaire, qui a pris de l'ampleur ces dernières années. Il y a cinq ans, ils ont construit un laboratoire dédié à la fabrication de tartinades, confitures, sirops et autres produits transformés, pour répondre à la demande croissante et stabiliser leurs revenus. Aujourd'hui, ils proposent plus de 60 références de produits.
- L'apiculture et l'arboriculture, avec la plantation d'arbres fruitiers et l'installation de ruches, permettant d'étendre leur gamme de produits et de renforcer la biodiversité sur la ferme.

Leur installation a nécessité un investissement initial de 200 000 euros, dont environ 120 000 euros ont été couverts par des aides publiques (dotation jeunes agriculteurs, aides à l'investissement). Ils ont progressivement augmenté leur rémunération, partant de 1 000 euros nets par mois la deuxième année, jusqu'à atteindre aujourd'hui un salaire net de 1 850 euros chacun, ce qui leur convient et leur assure un bon équilibre financier.

Un engagement fort pour l'autonomie et le travail collectif

La ferme est conçue pour favoriser l'implication des citoyens et des futurs paysans. Souvent le vendredi, des adhérents des AMAP viennent prêter main-forte pour les récoltes, certains avec un objectif de travail efficace, d'autres cherchant principalement du lien social. De nombreux stagiaires passent également par la ferme, notamment via le programme Paysan.ne demain ou le compagnonnage avec Fermes d'Avenir, qui permet à des porteurs de projet de se former sur plusieurs fermes. La Ferme

Sapousse veille à ne pas idéaliser son métier et à offrir un retour à la réalité concret, afin d'éviter les reconversions mal préparées.

En parallèle, la ferme a développé une approche basée sur l'autonomie à plusieurs niveaux :

- Autonomie en matière organique, avec des engrais verts pour nourrir le sol ;
- Autonomie en semences, en produisant une partie de leurs graines ;
- Autonomie en outils, en utilisant du matériel conçu et construit avec L'Atelier Paysan ;
- Autonomie en gestion, grâce à leur participation à l'AFOG (Association de Formation Collective à la Gestion), où ils réalisent leur comptabilité en collectif avec d'autres agriculteurs.



La question du partage des responsabilités est également centrale. Un règlement intérieur précise la répartition des tâches pour éviter les déséquilibres et limiter la charge mentale. Sylvie Guillot gère les questions administratives, la comptabilité, l'irrigation et la transformation des plantes, tandis que Florent s'occupe du travail du sol, des arbres fruitiers et de la commercialisation.

Une ferme tournée vers la convivialité et la transmission

La ferme ne se contente pas d'être un lieu de production : elle est aussi un espace de rencontres et d'animations culturelles. L'association « Rendez-vous à la ferme » organise chaque année huit événements mêlant concerts, spectacles vivants et ateliers pédagogiques, avec pour ambition de changer l'image de l'agriculture et de la rendre attractive pour les jeunes générations.

Cette ouverture vers l'extérieur leur permet de créer un écosystème de soutien social et économique. Florent Sebban souligne que cette démarche répond à une attente sociétale, ce qui renforce la résilience du modèle agricole qu'ils défendent.

Un rapport ambivalent à la low-tech

Si La Ferme Sapousse intègre de nombreux principes low-tech (outils accessibles, réemploi, travail manuel favorisé), le couple restent prudents vis-à-vis de ce concept. Pour Florent Sebban, la low-tech est avant tout une question de liberté et d'autonomie, mais il critique l'aspect parfois dogmatique du terme. Il souligne que les fermes ne peuvent pas être réduites à un cahier des charges figé, car chaque projet agricole est unique.

Sylvie Guillot, quant à elle, se méfie des « étiquettes » et préfère parler de démarche plutôt que de concept figé. Leur approche consiste à expérimenter et à adapter leurs pratiques en fonction des réalités du terrain, plutôt que de suivre une vision idéalisée de la permaculture ou du maraîchage sol vivant.

La crainte du changement climatique

Si le couple considère avoir gagné en qualité de vie, les impacts du changement climatique inquiète particulièrement Florent Sebban. Il redoute les conséquences sur les conditions de travail, mais aussi sur la viabilité des cultures. Ils réfléchissent à des solutions pour s'adapter, tout en conservant un modèle basé sur la proximité avec les citoyens et la transmission des savoirs.

Au-delà de la ferme, ils insistent sur le rôle des consommateurs dans le soutien à l'agriculture paysanne. Pour eux, le changement ne pourra pas venir uniquement des agriculteurs, mais aussi des citoyens, qui doivent s'impliquer non seulement en achetant des produits locaux, mais aussi en participant aux fermes et en soutenant activement les modèles alternatifs.

Présentation de la Direction recherche et innovation territoriale (DRI) de Rosny-sous-Bois

La Direction recherche et innovation territoriale (DRI) de Rosny-sous-Bois a été créée en 2011 sous l'impulsion d'Emmanuel Pezrès, son directeur actuel. Ce dernier, arrivé dans la collectivité en tant que directeur adjoint des bâtiments, souhaitait insuffler un changement de pratique au sein des services municipaux. Son parcours mêlant économie de la construction, direction de travaux et architecture dans la fonction publique territoriale, ainsi que son doctorat en aménagement du territoire, lui ont permis de développer une vision transversale des enjeux liés au bâti public, à la transition écologique et à l'innovation territoriale. Contrairement à d'autres initiatives locales qui naissent d'une volonté politique, la DRI est le résultat d'un projet porté en interne, ce qui influence encore aujourd'hui son positionnement au sein de la municipalité.

Le service s'est donné trois missions principales : acquérir des connaissances sur l'adaptation au changement climatique, expérimenter des solutions innovantes pour renforcer la résilience urbaine, et diffuser ces résultats auprès des élus, des services municipaux et d'autres collectivités. Contrairement à une entreprise privée, la DRI ne cherche pas à breveter ses innovations mais à les partager, considérant que la transmission des savoirs et des pratiques fait partie intégrante du service public.

Une approche innovante de la construction publique

L'un des premiers enjeux auxquels la DRI a été confrontée est celui de la construction scolaire. En 2011, la ville avait un besoin urgent de nouvelles écoles, et plutôt que de faire appel à des prestataires extérieurs, la direction a proposé d'internaliser la conception et la maîtrise d'œuvre. L'objectif était de réduire l'empreinte environnementale des bâtiments en utilisant des matériaux biosourcés et locaux, d'expérimenter des techniques alternatives pour limiter l'usage du béton et des isolants issus de la pétrochimie, et de respecter des délais courts pour répondre à un besoin urgent.



La première école conçue a ouvert en 2014, marquant le début d'une approche expérimentale de la construction publique. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, la démarche de la direction n'a pas immédiatement suscité l'enthousiasme des élus. Ces derniers étaient avant tout préoccupés par la capacité du bâtiment à répondre aux besoins de la ville et moins attentifs aux méthodes de conception et de construction utilisées. Pourtant, la réussite de cette première école a conduit la DRI à renforcer son équipe, intégrant progressivement des ingénieurs



bois, thermiciens, architectes et experts en fluides. À son apogée, la direction comptait jusqu'à 13 personnes, avant de redescendre aujourd'hui à une équipe stable de sept membres, mêlant fonctionnaires territoriaux et contractuels.

Une méthode de travail fondée sur l'expérimentation et la collaboration

Le fonctionnement de la DRI repose sur une approche collégiale, dans laquelle les architectes et ingénieurs travaillent en étroite coopération. Ce trinôme architecte / ingénieur structure / ingénieur fluides est central dans l'organisation du service, favorisant une réflexion conjointe sur les aspects esthétiques, techniques et environnementaux des projets. Loin d'une organisation pyramidale, les membres de l'équipe ont une autonomie importante, chaque personne étant responsable de son périmètre de travail. Lors des phases de recrutement, les nouveaux candidats sont invités à passer une demi-journée en immersion, afin de s'assurer qu'ils adhèrent au mode de fonctionnement horizontal du service.

L'expérimentation est au cœur de la démarche. Si certaines techniques de construction bois et d'isolation en paille sont désormais bien documentées, la direction ne se contente pas de les appliquer : elle les ajuste, les améliore et les adapte aux contraintes spécifiques de la ville. Cependant, cette approche pose des défis. L'un des principaux obstacles est celui des assurances et des normes de construction, qui favorisent les matériaux industriels au détriment des alternatives écologiques. Ainsi, l'usage de la paille structurelle nécessite souvent de payer une surprime d'assurance, augmentant temporairement et très à la marge le coût des projets (sur l'un des projets, cette assurance représente moins de 0,5% des marchés publics de travaux).

Une vision critique des enjeux de construction et de marchés publics

La démarche n'est pas une simple substitution des matériaux. Comme l'explique Charlotte Picard, directrice adjointe, la question fondamentale est de savoir si un bâtiment est réellement nécessaire avant de le construire. Pour elle, le véritable enjeu est d'interroger nos modes de vie et nos besoins réels, ce qui va au-delà du simple choix entre béton et bois.

Un autre aspect clé du travail de la direction est la gestion des marchés publics. Afin d'éviter que des majors du BTP ne s'emparent des appels d'offres et imposent des logiques industrielles standardisées, la direction rédige des cahiers des charges précis, qui favorisent des matériaux et savoir-faire locaux. Par exemple, pour les constructions en bois, la description technique privilégie les essences feuillues, qui sont abondantes en Île-de-France, mais peu exploitées par l'industrie du bois, car cette dernière s'est structurée autour du résineux. Cette approche permet de soutenir les scieries locales et les artisans charpentiers, mais elle reste fragile : certaines entreprises avec lesquelles la direction collaborait ont disparu.

Un rapport ambivalent avec les élus et les citoyens

Malgré son engagement et ses succès, la DRI rencontre des difficultés en termes de reconnaissance institutionnelle. D'un côté, la ville continue de solliciter la direction pour la construction d'écoles, preuve que ses méthodes sont efficaces et adaptées aux besoins de la collectivité. De l'autre, l'équipe municipale actuelle ne porte pas nécessairement une vision alignée avec celle de la direction, ce qui place le service dans une position délicate. La reconnaissance du travail accompli est souvent limitée à un cadre technique, sans réelle intégration dans une réflexion politique plus large sur l'avenir du bâti public.

Les habitants, quant à eux, ne sont pas assez impliqués dans la démarche. Bien que la DRI organise des visites de chantiers et des chantiers participatifs, la majorité des participants sont des étudiants en architecture venus d'ailleurs, et non des habitants de Rosny-sous-Bois. Plusieurs tentatives ont été faites pour mobiliser les citoyens locaux, mais elles n'ont pas rencontré un grand succès. L'un des aspects de la démarche qui suscite le plus de retours positifs des parents d'élèves concerne le confort thermique des bâtiments, particulièrement apprécié en période de forte chaleur.

Une réflexion en cours sur l'extension du modèle

D'un point de vue plus large, la direction est souvent sollicitée par d'autres collectivités et des organismes comme Ekopolis, mais aucune autre ville n'a, à ce jour, répliqué son modèle. Ce manque de diffusion pourrait être lié au fait que la direction ne se contente pas de reproduire des techniques existantes, mais les questionne en profondeur, ce qui peut être perçu comme un défi trop complexe pour d'autres collectivités.

Une réflexion qui porte aussi sur les outils de la direction

Charlotte Picard précise vouloir suivre une démarche low-tech sur l'ensemble de la chaîne, de la conception à l'entretien du bâtiment. Elle fait référence à l'ensemble des outils numériques que la direction utilise : ordinateurs, écrans et logiciels et systèmes d'exploitation privés, dont elle se dit « esclave ». Il y a un travail de recherche et d'identification des alternatives avec, par exemple, des éditeurs qui proposent encore des logiciels de dessin à la vente et pas uniquement à la location. Lorsque les logiciels sont moins performants sur certains paramètres, comme la modélisation 3D, l'équipe prend le temps de déterminer ce qui relève d'un réel besoin et ce qui est davantage de l'ordre de l'habitude et du confort sans être pour autant indispensable.

Présentation de La Facto

Fondée en 2015 par Ariane Cohin et une amie, La Facto est une association d'architecture participative, sociale et écologique située à Montreuil, dans le quartier des Murs à Pêches. Depuis 2018, elle y occupe physiquement un espace aménagé avec deux conteneurs, qui lui servent à la fois d'atelier, de support d'expérimentation pour ses activités et d'espace convivial. L'un des deux conteneurs a déménagé en février 2025 sur une parcelle à Noisy-le-Sec.



L'association a été créée dans un contexte de remise en question du modèle traditionnel de l'architecture, en réponse aux enjeux écologiques, sociaux et économiques du secteur. Ses fondatrices, issues de formations en architecture, ont rapidement réalisé que les bâtiments écologiques, souvent coûteux, restent inaccessibles pour une majorité de personnes et que les pratiques de construction standardisées contribuent à la perte des savoir-faire artisanaux. La Facto a donc adopté une approche basée sur le réemploi des matériaux, l'auto-construction accompagnée et la transmission des connaissances, en cherchant à démocratiser la construction écologique.

Les trois axes d'action de La Facto

L'association structure son activité autour de trois axes majeurs :

- La recherche en menant des études et réalisant des entretiens avec des professionnels du bâtiment afin d'explorer des solutions alternatives en architecture. Ces travaux sont publiés sur son site web et dans un ouvrage et se veulent accessibles au grand public.
- L'accompagnement de chantiers participatifs et éducatifs ouverts à divers publics, allant des bénévoles aux jeunes en insertion. L'objectif est de permettre à chacun d'acquérir des compétences en construction écologique et en réemploi des matériaux, avec l'appui d'artisans-formateurs.
- La sensibilisation (bien que moins active qu'auparavant), en proposant des ateliers pratiques, permettant aux participants d'apprendre à fabriquer des objets low-tech tels que des rocket stoves, éoliennes, panneaux photovoltaïques ou encore des systèmes de phytoépuration.

L'association met également en avant une philosophie de l'apprentissage collectif, où les savoirs se construisent sur le terrain, par l'expérimentation et l'échange plutôt que par une transmission descendante.

Une équipe engagée

L'équipe de La Facto est composée de plusieurs profils complémentaires, mais tout de même assez similaires, qui allient compétences en architecture, animation et gestion associative :

- Ariane Cohin, co-fondatrice et architecte, est habilitée à la maîtrise d'œuvre (HMONP), ce qui lui permet de signer des permis de construire et d'assurer la gestion des projets architecturaux ;
- Aline Lapoterie, responsable de l'animation et des chantiers éducatifs, a un parcours en médiation culturelle et a rejoint l'association après avoir été maître d'ouvrage d'un projet réalisé par La Facto ;
- Hélène Gracy, unique salariée jusqu'à début 2025, assurait l'administration et la gestion de l'association. Issue des sciences humaines et du milieu associatif, elle a découvert l'architecture en intégrant La Facto ;
- Perrine Philippe, architecte de formation, est chargée de l'axe recherche et a intégré l'association lorsqu'elle a commencé à travailler sur un ouvrage collectif.

L'association fonctionne aussi avec des bénévoles et prestataires occasionnels, qui interviennent ponctuellement sur les projets sous un statut d'auto-entrepreneurs. Elle collabore régulièrement avec des artisans-formateurs, notamment Simon Denise, spécialisé dans la forge et la soudure, et le collectif Atelier 15-17, actif dans le domaine de la menuiserie et du réemploi.

Un modèle économique fragile et des difficultés de financement

La Facto repose sur un modèle économique mêlant subventions et prestations. Elle a bénéficié de financements de la Caisse des Dépôts pour son travail de recherche et a obtenu deux fois un soutien de la région Île-de-France pour des projets d'urbanisme transitoire. Toutefois, elle peine à obtenir des financements pérennes pour couvrir ses frais de fonctionnement, la majorité des aides publiques étant destinées aux investissements matériels plutôt qu'aux salaires et charges fixes.

L'association a tenté de répondre à plusieurs appels à projets de l'ADEME, mais n'a jamais été retenue. Face à cette précarité, La Facto envisage d'évoluer vers un modèle plus basé sur le bénévolat, afin de limiter sa dépendance aux financements institutionnels.

Un engagement fort en faveur de la low-tech et du réemploi

La démarche de La Facto repose sur les principes de la low-tech appliqués à l'architecture et à la construction. Elle privilégie l'usage de matériaux accessibles et peu coûteux, tels que la terre, la paille et le bois de réemploi. Elle mène une réflexion sur les outils et techniques utilisés, en évitant les équipements qui dépossèdent les utilisateurs de leur savoir-faire. L'auto-construction accompagnée, où les bénéficiaires des projets participent directement à leur réalisation est au cœur de sa démarche. L'association s'inscrit aussi dans une critique du système de construction actuel, dénonçant la disparition des savoir-faire artisanaux et l'industrialisation excessive du bâtiment. Elle remet en question la domination du béton et des matériaux standardisés, qui ont progressivement remplacé des pratiques traditionnelles plus adaptées aux contextes locaux.

Toutefois, l'intégration de la low-tech dans le secteur du bâtiment se heurte à plusieurs freins structurels, notamment les assurances et les normes de construction, qui limitent les alternatives aux

matériaux industriels. A cela s'ajoute le prix du foncier qui conduit beaucoup d'artisans à quitter la région francilienne.

Des tensions entre engagement militant et institutionnalisation

Bien que La Facto soit engagée dans un réseau associatif et militant, notamment via la Fédération des Murs à Pêches et la SCIC Construire Solidaire, elle reste prudente vis-à-vis d'une institutionnalisation trop poussée de la low-tech. L'équipe craint une récupération du concept par les institutions et les grandes entreprises, qui risqueraient d'en détourner le sens original pour l'intégrer dans des logiques productivistes. Comme le souligne Hélène Gracy, l'un des défis est de préserver l'esprit critique de la démarche tout en assurant la pérennité économique de l'association : *« On est content que ces alternatives grossissent et qu'elles trouvent une place dans le débat public, mais il y a toujours le risque qu'elles soient instrumentalisées, qu'elles perdent leur âme. »* Face à ces tensions, La Facto défend une approche décentralisée et collective du changement, où l'auto-organisation locale prime sur les décisions institutionnelles.

Présentation de La Cour Cyclette

La Cour Cyclette n'a pas toujours été un atelier de réparation et de vente de vélos. À l'origine, il s'agissait d'un garage spécialisé dans l'importation et la mécanique de motos indiennes, situé à Alfortville. Cependant, l'activité n'étant pas viable économiquement, Myriam Goujjane, qui dirigeait l'entreprise sans être issue du secteur, a remarqué que les mécaniciens réparaient de plus en plus les vélos des voisins. Intéressée par les questions écologiques et constatant l'essor du vélo comme mode de transport, elle a entrepris une transformation progressive du garage en atelier vélo, en lien avec les associations locales.

Cette transition a commencé avec la création de l'association « Les amis de la Cour Cyclette », dont l'objectif était de développer un tiers-lieu autour du vélo et des mobilités dans un grand hangar ouvert sur le quartier. L'association s'est ensuite transformée en SCIC (Société Coopérative d'Intérêt Collectif), qui reste aujourd'hui la forme juridique de l'atelier. Cette structure permet d'impliquer plusieurs collèges d'acteurs, notamment les usagers et salariés, et de développer une gouvernance partagée.

Une évolution marquée par des contraintes et des changements

En 2023, La Cour Cyclette a dû quitter ses anciens locaux à Alfortville car le propriétaire souhaitait récupérer l'espace. Dans le premier lieu, La Cour Cyclette fonctionnait comme un tiers-lieu, proposant non seulement des services de réparation et de vente de vélos, mais aussi un café associatif et même un service de traiteur écoresponsable à vélo. Avec le déménagement vers Ivry, ces activités annexes ont été stoppées, car le nouveau local ne permettait pas d'accueillir une cuisine. Aujourd'hui, seule une activité de traiteur limitée est maintenue avec un partenaire extérieur.

Le recentrage s'est donc fait sur l'essence même du projet : la réparation et la vente de vélos. Cependant, La Cour Cyclette poursuit en parallèle un travail de plaidoyer et de développement des usages du vélo sur le territoire, en menant des actions de coopération et de sensibilisation.

Une structure en recherche d'un équilibre économique

L'un des défis majeurs rencontrés par La Cour Cyclette est son modèle économique. Le marché du vélo est en crise, notamment en raison de faillites de fabricants qui ont entraîné une saturation des stocks et une chute des prix. La réparation, bien que représentant un service essentiel, n'est pas très rémunératrice, car elle dépend fortement du coût de la main-d'œuvre. L'atelier doit également faire face à la concurrence d'Internet et des grandes enseignes, qui proposent des prix plus attractifs sur les vélos neufs et certaines réparations.

Pour pallier cette instabilité financière, l'équipe cherche de nouvelles sources de revenus en développant des activités complémentaires. Elle explore notamment les débouchés de l'Économie de la Fonctionnalité et de la Coopération (EFC), un modèle économique basé sur l'usage plutôt que la propriété. Plutôt que d'investir dans un grand espace logistique, l'idée est de créer un réseau de petites structures locales qui collaborent. L'ADEME pourrait accompagner ce projet, mais le manque de fonds propres reste un obstacle majeur.

La Cour Cyclette cherche également à optimiser son modèle économique de la réparation, en cherchant à mieux « processer » l'activité et à améliorer la productivité de l'atelier. Toutefois, le nombre de réparations est limité par le salaire des mécaniciens, ce qui empêche une expansion significative sans embauche supplémentaire.

Une gouvernance en transition vers un modèle plus participatif

La SCIC fonctionne actuellement avec une gouvernance en évolution. L'objectif est d'instaurer un modèle plus horizontal, tout en prenant en compte les responsabilités de gestion. Myriam Goujjane, qui est actuellement gérante bénévole, souhaite progressivement se retirer de cette fonction. Un travail est en cours pour transférer cette compétence vers l'équipe, avec l'accompagnement de l'URSCOP (Union Régionale des SCOP et des SCIC) et du Dispositif Local d'Accompagnement (DLA).

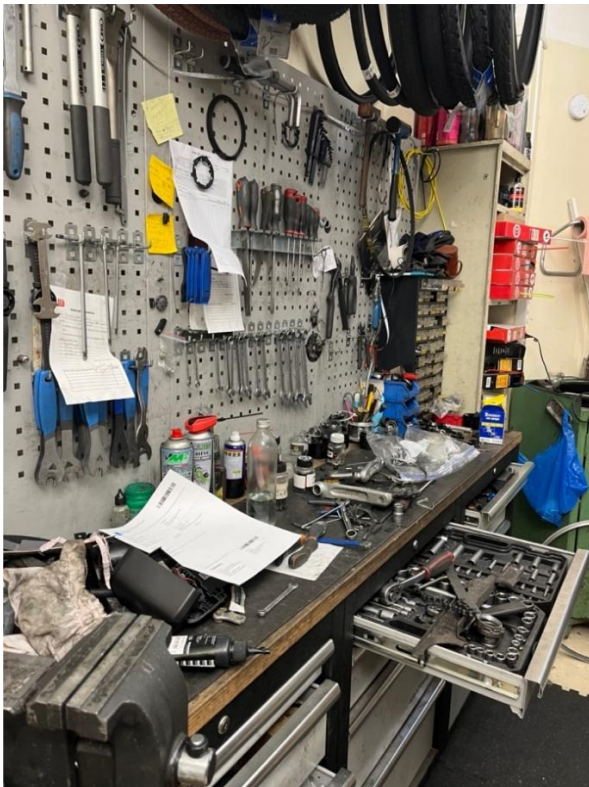
L'équipe est composée de :

- Deux mécaniciens en CDI, experts dans leur domaine ;
- Un CDD en vue du changement de gouvernance (afin de récupérer le poste de gérant) ;
- Un CDD chargé de plaider, en lien avec la Fédération des Usagers de la Bicyclette (FUB) ;
- Un poste administratif en temps partiel (0,2 CDI).
- Une petite équipe de cinq à six sociétaires actifs.

La structure ne fonctionne pas avec des bénévoles, ce qui la distingue des ateliers d'auto-réparation.

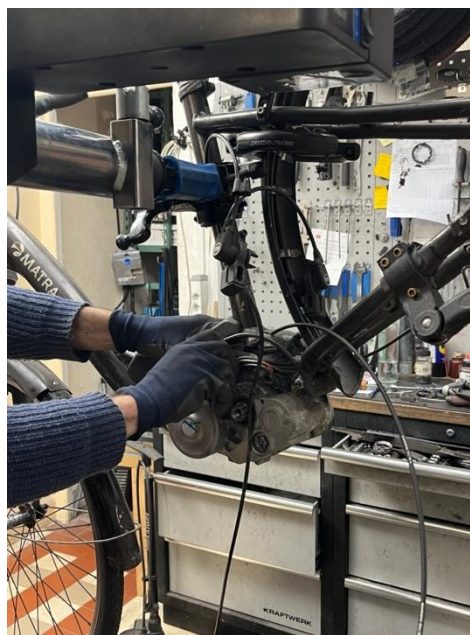
Des enjeux autour des compétences et de la montée en gamme de la réparation

La Cour Cyclerie cherche à valoriser le métier de mécanicien et à structurer davantage la filière de la réparation. Elle constate que le marché de la réparation est encore restreint, avec peu de professionnels qualifiés. La demande pour des vélos de seconde main existe, mais le problème réside dans la remise en état de ces vélos, qui nécessitent souvent des interventions importantes. Or, il existe un besoin de montée en compétences dans les structures d'insertion, afin d'améliorer la qualité des réparations effectuées. L'atelier envisage ainsi de développer un rôle d'encadrement technique, en accompagnant d'autres structures dans l'apprentissage des gestes de réparation avancés.



Un regard critique sur l'évolution du vélo et la technicisation du secteur

Si La Cour Cyclette ne se revendique pas directement comme une structure s'inscrivant dans une démarche low-tech, elle observe avec une certaine critique l'évolution du secteur du vélo. Selon Myriam Goujjane et Eric, mécanicien au sein de la SCIC, le marché tend à suivre les mêmes dérives que celui de l'automobile, avec une surenchère technologique. En effet les vélos électriques deviennent de plus en plus lourds et puissants, créant une dépendance aux batteries et aux moteurs sophistiqués. Les grandes marques verrouillent l'accès aux pièces détachées, rendant certaines réparations impossibles en dehors des circuits officiels. Puis, la complexification des technologies nuit à la réparabilité et augmentent l'obsolescence programmée. Éric parle de SUVisation des vélos qui ressemble de plus en plus à des motos.



Un rôle à jouer dans la transition écologique et sociale du vélo

Au-delà de l'aspect technique, La Cour Cyclette s'engage sur des questions sociales et d'accessibilité au vélo. L'atelier travaille avec d'autres acteurs pour améliorer l'accès des femmes au vélo, en cherchant à comprendre les freins qui limitent leur pratique (peur sur la route, infrastructures inadaptées, culture mécanique dominée par les hommes).

Enfin, la directrice défend une vision du vélo comme un outil d'autonomie et de résilience, permettant de réduire la dépendance aux énergies fossiles et de favoriser une mobilité plus sobre et locale.

Présentation Les Cyclopes

Les Cyclopes sont une initiative développée par Les Rayons (la Régie de quartier de Stains) et la Régie de Saint-Denis. Les Rayons, qui salarie environ 90 personnes (dont 60 en insertion et 30 en contrats permanents), mène diverses activités liées à l'entretien urbain, la collecte des déchets, la médiation sociale et la sensibilisation environnementale.

Dans ce cadre, l'axe mobilité a pris une place centrale, avec la mise en place d'activités comme :

- La cyclologistique, qui existe depuis 4 ans ;
- Une vélo-école pour l'apprentissage du vélo ;
- Deux ateliers de réparation, l'un accessible au public, l'autre réservé à l'entretien de la flotte de vélos de la régie ;
- Des prestations de réparation pour des flottes de vélos scolaires et d'entreprises ;
- La distribution du journal municipal à vélo ;
- La récupération et la remise en état de vélos pour les revendre à prix solidaire.

Le projet des Cyclopes est né de la volonté de lutter contre la précarisation des métiers de la livraison et de créer des emplois locaux dans un secteur accessible, ne nécessitant pas de compétences techniques initiales.

Un projet entre cyclologistique et insertion professionnelle

Les Cyclopes ne sont pas une entité juridique à part entière, mais une marque créée pour donner une visibilité distincte aux activités de cyclologistique. Le but était d'attirer une clientèle différente, notamment des entreprises et des collectivités, souvent réticentes à confier leurs marchandises à des salariés en insertion. Le modèle fonctionne sur le principe des emplois tremplins : les livreurs sont embauchés pour deux ans, leur permettant de développer des compétences et de faciliter leur retour à l'emploi.

Une logique de coopération plutôt que de concurrence

Le secteur de la cyclologistique en Île-de-France repose sur une logique de répartition territoriale et de coopération, notamment avec des structures comme Carton Plein et Cargonautes. Des discussions régulières sont menées entre acteurs du secteur pour ne pas empiéter sur les marchés des uns et des autres. Les Cyclopes, Carton Plein et Cargonautes ont récemment répondu ensemble à un appel d'offres de la Région pour livrer des crèches en Seine-Saint-Denis.

Des défis économiques et logistiques

Si la cyclologistique représente une alternative durable, son développement reste complexe. Le modèle économique est fragilisé par plusieurs facteurs :

- Les entreprises peinent à accepter le coût réel de la livraison, car l'essor d'Uber et des plateformes a créé l'illusion d'une livraison gratuite ;
- Certaines prestations sont peu rentables en raison de livraisons trop lourdes et mal rémunérées, rendant l'activité insoutenable (Les Cyclopes a abandonné un partenariat pour cette raison) ;
- L'absence de réelles débouchées institutionnelles, notamment en raison de marchés publics inadaptés à la cyclologistique, bien que cela commence à évoluer.

Une organisation encore en structuration

L'équipe des Cyclopes est composée d'une dizaine de personnes :

- 1 encadrant technique ;
- 1 chef d'équipe, ancien salarié en insertion ayant évolué vers un poste stable ;
- 1 référent d'atelier, responsable de l'entretien mécanique des vélos ;
- 2 animateurs, qui ne font pas de livraison ;
- 6 livreurs en insertion, recrutés en majorité via le bouche-à-oreille.

Félix Nizard, l'encadrant, joue un rôle clé dans le développement des Cyclopes. Ancien coursier à vélo pendant 12 ans, il a intégré la structure pour formaliser l'activité, structurer les formations et professionnaliser la gestion des livraisons. Il a mis en place des protocoles de gestion des tournées, des logiciels de répartition et des formations internes. Cependant, le fonctionnement reste très pyramidal, et Félix Nizard souligne un manque de soutien interne sur les questions de cyclologistique et de mécanique. Il trouve du soutien principalement en échangeant avec d'autres acteurs du secteur.

Le profil des salariés et leurs perspectives

Les livreurs en insertion sont majoritairement jeunes (18-25 ans), peu qualifiés et sans grande expérience professionnelle. Les recrutements se font souvent par groupe d'amis : un salarié recommande des connaissances, ce qui crée une dynamique d'équipe particulière. La mixité est encore limitée, bien que la régie mène des actions pour attirer davantage de femmes vers ces métiers. Les perspectives après les 2 ans d'insertion sont variées : peu restent dans la cyclologistique ou la mécanique vélo, et la majorité s'orientent vers des métiers logistiques (préparateur de commandes) ou techniques (installation de fibre optique).

Les conditions de travail et la formation des salariés

Les livreurs travaillent du lundi au vendredi, de 9h à 17h, avec une répartition du temps entre livraison, entretien mécanique et animations. Les risques professionnels existent : bien que les accidents graves soient rares, les livreurs peuvent être confrontés à des chutes, collisions ou blessures liées aux charges transportées. Un effort de formation est mené dès l'arrivée, notamment sur la sécurité et la mécanique vélo (réparation de crevaisons, entretien de base). Les tournées sont organisées de manière réaliste, en tenant compte de l'expérience des livreurs.

Un rapport ambivalent à la low-tech

Félix Nizard s'interroge sur la place de la low-tech dans la cyclologistique. Selon lui, l'évolution du vélo tend à s'éloigner de la sobriété initiale car les vélos cargos coûtent en moyenne 6 000 euros, intégrant des matériaux et technologies avancés. L'électrification croissante pousse le secteur vers des solutions toujours plus sophistiquées, à l'opposé de l'esprit low-tech. Il distingue clairement l'approche des Cyclopes de la démarche low-tech : « *Pour moi, la low-tech, c'est la sobriété énergétique. Quand tu transformes un vélo en vélo électrique, tu passes d'un objet*



sobre à un objet plus complexe. Ce n'est plus du low-tech. » De manière plus générale, Félix Nizard considère que les Cyclopes restent intégrés au système économique dominant et parle à certains égards de greenwashing.

Une ambition de structuration et de reconnaissance

Les Cyclopes souhaitent désormais renforcer leur positionnement sur les marchés publics, où la cyclologistique commence à être mieux intégrée. L'objectif pour 2025 est d'aller à la rencontre des donneurs d'ordre pour montrer que ces solutions sont viables et facilement déployables.

Le marché public remporté avec Carton Plein sur la livraison de matière sèche pour composteurs représente une avancée importante, car il offre une visibilité sur 5 ans, sans pression de délais de livraison trop courts.

Présentation d'Antanak

Antanak est une association créée en 2015 par Isabelle Carrère, à partir de réflexions menées dès 2013-2014. L'initiative est née à partir de trois observations qui ont donné lieu à ce que la présidente nomme le « trépied » :

- Le gaspillage massif du matériel informatique : en tant que consultante en ressources humaines, la présidente a constaté un gâchis phénoménal dans les entreprises, où du matériel encore fonctionnel était jeté.
- L'impact du numérique sur le monde du travail : l'essor rapide des outils informatiques a souvent été imposé de manière brutale dans certains métiers, sans accompagnement, engendrant une perte d'autonomie pour les employés.
- La philosophie du « Libre » : Antanak défend une approche du numérique fondée sur les logiciels libres, qui, en plus de leur philosophie basée sur le partage et l'entraide, permettent de prolonger la vie du matériel en étant moins gourmands en ressources et en facilitant l'appropriation par les utilisateurs.

L'objectif de l'association est donc de récupérer du matériel informatique, de le réparer si nécessaire, et d'y installer un système d'exploitation libre, de répondre aux besoins des personnes en leur donnant le matériel dont elles ont besoin, de les sensibiliser au libre et aux impacts sociaux et environnementaux du numérique, de les accompagner dans leurs démarches administratives dématérialisées et d'accompagner les personnes dans son utilisation.

Un modèle fondé sur l'appropriation et l'entraide

Contrairement à d'autres structures, Antanak ne fonctionne pas selon un modèle descendant. Plutôt que d'imposer des solutions, l'association part des besoins des personnes. Lorsqu'une personne arrive, on lui demande ce qu'elle veut faire avec le numérique, comment elle souhaite le faire, et comment les membres d'Antanak peuvent l'aider à atteindre cet objectif. Cette approche permet d'éviter l'injonction technologique, et de libérer la parole sur les enjeux du numérique. Elle sensibilise aussi aux coûts humains et environnementaux de la fabrication des appareils, notamment à travers des discussions sur l'extractivisme et les conditions de travail dans les pays fournisseurs de matières premières.

L'association accorde aussi une grande importance à la convivialité et à l'échange, avec des moments de dialogue et de partage d'expériences, permettant aux membres de s'entraider et de se conseiller sur les pratiques de travail. Les personnes qui viennent sont très diverses : des actifs et actives, des retraités, des étudiants, des personnes en situation de précarité, des personnes sans connaissance technique, qui apprennent au contact des autres.

Des activités variées et une présence locale forte

L'association ne se limite pas à la récupération et au don d'ordinateurs. Elle propose aussi :

- Des ateliers et formations sur l'usage des logiciels libres et la réparation de matériel.
- Des conférences et débats sur les enjeux du numérique.
- Des émissions de radio et autres supports de sensibilisation.
- Un rôle d'écrivain public numérique pour aider les personnes dans leurs démarches administratives.

Antanak est très impliquée dans le Réseau numérique du 18^e arrondissement de Paris, où elle participe à des discussions et actions sur l'inclusion numérique. Elle collabore également avec d'autres

associations, notamment celles engagées dans la défense des droits des étrangers ou dans l'écologie, comme avec Les Amis de la Terre, Lève-les-yeux, etc.

Une gouvernance souple et horizontale

L'association fonctionne selon un modèle peu hiérarchisé, favorisant l'autonomie des membres. La quasi-totalité des personnes impliquées sont des personnes qui agissent bénévolement. Pour Isabelle Carrère, il est important de ne pas parler de « bénévoles » car le but est de sortir de l'effet « étiquette » et de plutôt parler de façon d'être, qui découle de la modalité de fonctionnement, du rapport aux autres personnes présentes, de l'ouverture d'esprit. Il y a un noyau actif d'une quinzaine de personnes, dont plusieurs ont les clés du local et gèrent les activités de manière autonome. Des réunions sont organisées régulièrement pour discuter des orientations, avec une prise de décision collective lors des assemblées générales.

Au-delà des 15 personnes, de nombreuses autres personnes gravitent autour de l'association : des habitants du quartier, des amis, etc., qui vont venir aux événements. Ce qui fait une trentaine de personnes impliquées et 1400 adhérents depuis que le processus d'adhésion a été créé en 2021. L'adhésion concerne les personnes qui vont bénéficier du don d'un ordinateur parce qu'il y a un engagement réciproque. L'adhésion n'est pas demandée aux personnes recourant à un écrivain public. Néanmoins, personne n'est exclu sous un prétexte financier, et chacun fait ce qu'il peut.

Antanak évolue en fonction des besoins et des personnes qui la font vivre. Parmi les débats qui traversent l'association, il y a la question d'une possible transformation en coopérative, pour offrir une rémunération aux membres impliqués.

Un rapport ambivalent aux institutions

Si Antanak reçoit des subventions de la mairie du Paris, notamment pour financer le rôle d'écrivain public, son rapport aux pouvoirs publics est empreint de méfiance. La présidente critique notamment le fait que l'État et les collectivités locales se servent des associations comme des substituts aux services publics démantelés : *« Les institutions ne se sont que préoccupées depuis dix ans de comment faire accepter à tout le monde qu'on va fermer des guichets, supprimer des emplois dans la fonction publique. Et on subventionne Antanak pour aider les personnes abandonnées par ces services. »* La présidente remarque par ailleurs que les activités d'Antanak portant sur la récupération et le libre intéressent peu les pouvoirs publics et ont donc peu de chance d'être subventionnées.

Vision de la low-tech et freins dans sa démarche

Bien qu'Antanak ne se revendique pas explicitement comme une structure low-tech, elle partage de nombreux principes avec cette approche. Toutefois, le lien entre numérique et low-tech ne va pas toujours de soi selon la présidente. L'association dépend des communautés du logiciel libre, qui développent des systèmes d'exploitation et applications facilitant la réutilisation du matériel. *« Du coup, il y a besoin d'une certaine richesse dans leur développement, leur connaissance, leur savoir, décrit Isabelle Carrère. Est-ce que ça, c'est low tech ? Je n'en sais rien. »*

Au-delà de ça, le démontage et la réparation sont essentiels, mais de plus en plus limités par la miniaturisation des composants (notamment pour les smartphones et tablettes). Contrairement aux unités centrales, qui peuvent être démontées pour récupérer et trier les matériaux, ces appareils sont conçus de manière que tout soit lié ou mélangé. Cette évolution pose un défi majeur pour le recyclage. Antanak fait face à des limites concrètes. Bien qu'elle désosse les équipements au maximum, elle refuse

de participer au broyage de matériaux, ce qui entraîne une accumulation d'éléments stockés dans ses locaux. Aujourd'hui, le sous-sol est saturé, ce qui pose un véritable problème logistique.

En parallèle, l'association s'est inscrite auprès des éco-organismes agréés sur les filières REP, ce qui fait d'elle une « productrice de déchets ». Une situation que la présidente juge aberrante, car l'objectif de l'association est justement de réduire les déchets en réutilisant et recyclant au maximum. *« Ce ne sont pas nous les producteurs de déchets, souligne la présidente. Ils sont gentils, mais oui, on produit des déchets ultimes parce qu'on a réussi à sauver des trucs. Il y a un moment, qui faut-il punir ? Je n'ai pas compris. »*

Autre difficulté réglementaire, auparavant, l'association transportait directement chez Paprec, dans sa camionnette, le plastique et le métal destinés au recyclage. Cependant, une réglementation européenne interdit désormais cette pratique. L'association doit faire appel à un prestataire qui fournit des bennes pour collecter ces matériaux, un service coûteux pour lequel aucune subvention n'est prévue.

À un moment donné, l'association a envisagé de demander aux entreprises donatrices de récupérer elles-mêmes leur matériel devenu inutilisable, car elles se débarrassent de ces équipements via l'association. Dans certains cas, cela a fonctionné, et quelques entreprises ont accepté de verser une modeste contribution financière. Toutefois, l'association a fini par abandonner cette idée, car elle ne parvenait pas à instaurer un cadre clair pour cette contrepartie.

Présentation de Pièces2mobile

Pièces2mobile est une entreprise spécialisée dans la vente de pièces détachées, d'outils de réparation pour smartphones et dans la réparation elle-même. Fondée il y a plus de 12 ans, elle a su évoluer pour répondre aux défis de l'obsolescence programmée et de la réparabilité des appareils électroniques. La société est une SASU et emploie actuellement une vingtaine de salariés, répartis sur trois sites : une boutique dédiée à la réparation et à la vente, un pôle dédié à la distribution d'accessoires et de téléphones d'occasion, ainsi qu'un atelier où sont effectuées les réparations et les tests de matériel.

L'entreprise est organisée en plusieurs services :

- Le service commercial ;
- Le service expédition ;
- La boutique ;
- L'atelier technique ;
- Le show-room ;
- La maintenance web ;
- La petite maintenance.

La majorité des salariés sont en CDI, et quelques apprentis complètent l'équipe. L'entreprise fonctionne selon une organisation pyramidale, mais chaque pôle bénéficie d'une certaine autonomie dans la gestion quotidienne.

Une approche plus écologique intégrée à son modèle économique

Pièces2mobile a intégré une démarche écologique dans son activité, bien que celle-ci se heurte à plusieurs obstacles. Tous les véhicules de livraison utilisés sont hybrides, et l'entreprise a mis en place un pôle recyclage qui, bien que récent (environ deux ans), est aujourd'hui l'activité la plus porteuse.

Le recyclage et le réemploi des pièces détachées sont au cœur de leur stratégie. Cependant, la réglementation actuelle favorise davantage le recyclage des matériaux que le réemploi des composants électroniques, une situation qui limite les possibilités de récupération de pièces fonctionnelles. Cette contrainte résulte en grande partie des engagements européens sur la gestion des métaux, qui orientent la politique publique vers l'extraction et la refonte des matériaux plutôt que vers la réutilisation directe des composants.

Dans le cadre de la gestion des déchets de batterie, Pièces2mobile travaille avec Corepile, un éco-organisme agréé par l'État. Toutefois, ce partenariat met en lumière une faille majeure du système actuel : le coût du retraitement des batteries est plus élevé que leur remplacement par des neuves, ce qui dissuade de nombreuses entreprises d'investir dans des solutions de réemploi. Actuellement, une très faible part des batteries sont revalorisées.



Les défis liés à la réparabilité et aux politiques des fabricants

L'un des principaux obstacles auxquels Pièces2mobile fait face est l'accès aux pièces détachées. Les grands constructeurs de smartphones, notamment Apple et Samsung, mettent en place des restrictions sur la distribution de pièces officielles, rendant la réparation indépendante plus difficile. Pour contourner ces obstacles, l'entreprise s'approvisionne à la fois auprès des circuits constructeurs et de fournisseurs chinois, qui permettent d'accéder à des composants à des coûts raisonnables.

L'évolution des technologies a également complexifié la réparation. Jusqu'à l'iPhone 4, la majorité des réparations pouvait être effectuée avec un simple tournevis. Mais depuis l'iPhone 5S, les composants sont de plus en plus miniaturisés et nécessitent l'utilisation d'outils spécifiques avec davantage de technologie, comme des microscopes ou des lasers pour séparer les différentes couches d'un écran fissuré. L'entreprise propose une heure de formation aux clients qui souhaitent s'initier à la réparation, mais ne développe pas de formation d'auto-réparation plus poussée, considérant que certaines interventions sont trop techniques pour être réalisées sans effet constructif, avec une réparation de mauvaise qualité et donc à renouveler.



Le marché du reconditionnement connaît un fort développement depuis que les abonnements avec téléphones subventionnés ont disparu, rendant les nouveaux modèles plus coûteux pour les consommateurs. Toutefois, un problème majeur réside dans la qualité inégale des pièces utilisées dans le reconditionnement. Beaucoup de batteries ou d'écrans de remplacement sont de basse qualité, ce qui nuit à la durabilité des appareils remis en vente. C'est pourquoi l'entreprise milite pour la création d'un label indépendant du reconditionné, permettant de garantir la qualité des produits grâce à des logiciels de test fiables et non contrôlés par les entreprises de reconditionnement elles-mêmes.

Un marché en pleine mutation et des enjeux réglementaires

Pièces2mobile doit aussi s'adapter à des changements réglementaires qui pourraient impacter son activité. Par exemple, la nouvelle norme européenne imposant l'USB-C sur tous les nouveaux appareils aurait pu poser un problème si elle n'avait pas prévu, tardivement, d'exemption pour les téléphones reconditionnés, rendant leur remise sur le marché plus compliquée. De même, la suppression

progressive des réseaux 2G pourrait rendre obsolètes certains modèles encore en circulation, soulevant des questions sur le devenir de ces appareils et leur recyclage.

L'entreprise constate également que le boom de la réparation et du réemploi se produit surtout lors des pénuries de composants. Par exemple, lors d'une rupture de stock sur un ancien modèle de téléphone, la demande pour des réparations spécifiques a explosé. Cette situation illustre un paradoxe : la réparabilité ne progresse réellement que lorsque les consommateurs y sont contraints économiquement, plutôt que par un véritable changement de mentalité ou de politique industrielle.

Une organisation du travail équilibrée mais en constante évolution

Les employés de Pièces2mobile travaillent en horaires classiques de 10h à 18h, avec une charge de travail soutenue mais raisonnable. Il n'y a pas de plainte visible ou exprimée sur les conditions de travail, et l'entreprise met un point d'honneur à assurer un bon équilibre entre cadence de production et bien-être des salariés. L'entreprise offre des perspectives d'évolution interne, permettant par exemple à des employés de passer d'un poste en boutique à un poste en atelier.

Le pôle recyclage, bien qu'en pleine expansion, présente des contraintes spécifiques. Le travail y est parfois répétitif et physique, notamment lors de la manipulation de cartons lourds. Des investissements ont été réalisés pour améliorer l'ergonomie des postes, comme l'utilisation de tournevis électriques pour réduire la fatigue liée aux gestes répétitifs. Un changement de locaux est prévu pour permettre un meilleur stockage et une organisation plus fluide des différentes activités.

Un aspect intéressant de l'activité est la relation avec la clientèle. De nombreux clients découvrent avec surprise qu'ils peuvent donner leur matériel pour qu'il soit recyclé ou revalorisé et parfois même être rémunérés pour cela. Ce rapport direct avec le consommateur contribue à donner du sens au travail, en montrant concrètement l'impact positif du recyclage.

