

**Mémoire de fin d'études: Ce que le réemploi fait faire aux architectes :  
méthodes visuelles au service d'une approche circulaire. Enquête au départ des  
acteurs de la Basse Sambre**

**Auteur :** Mouradi, Leïla

**Promoteur(s) :** Possoz, Jean-Philippe; De Visscher, Lisa

**Faculté :** Faculté d'Architecture

**Diplôme :** Master en architecture, à finalité spécialisée en art de bâtir et urbanisme

**Année académique :** 2024-2025

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/24159>

---

*Avertissement à l'attention des usagers :*

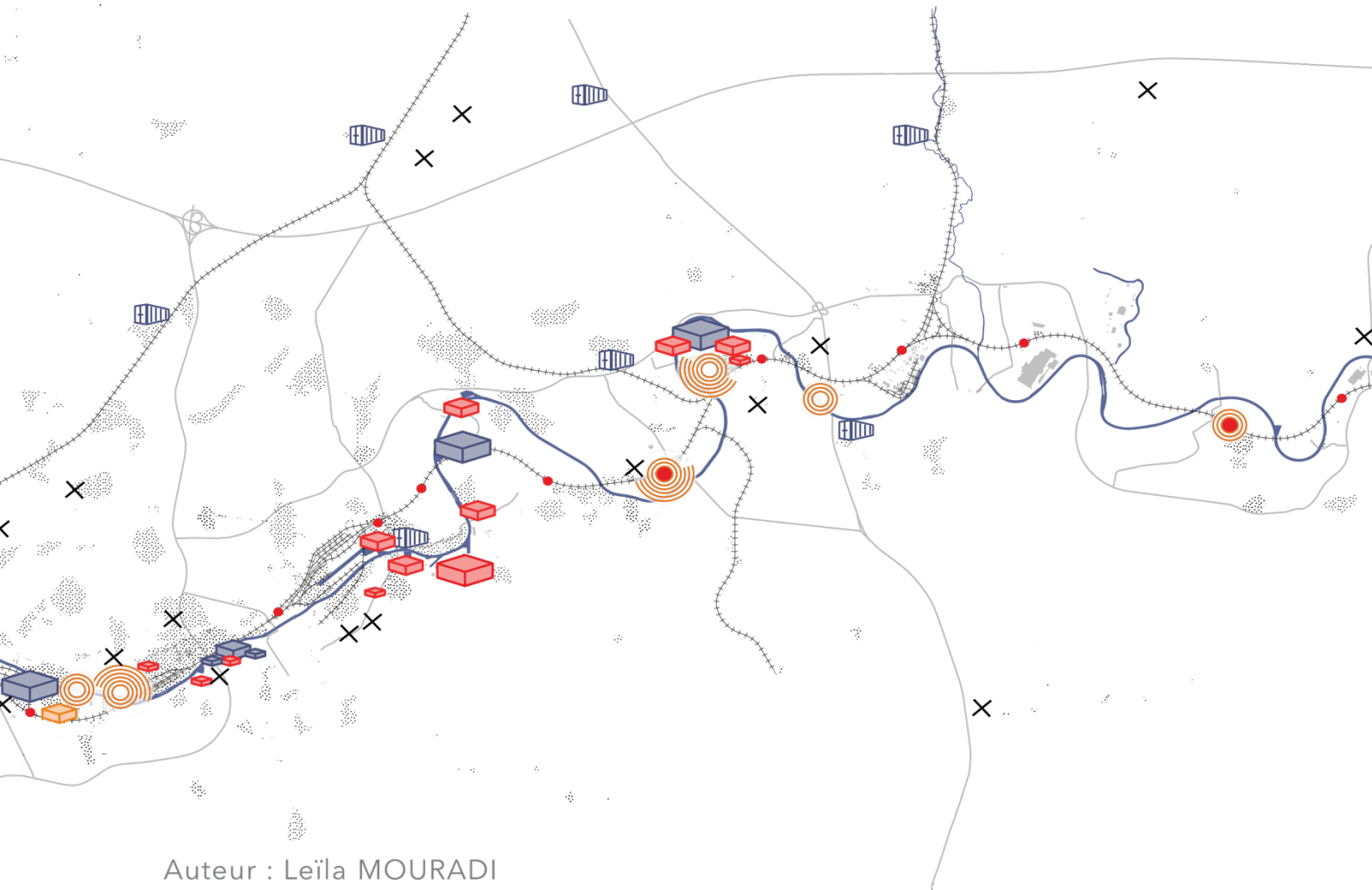
*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---

# Ce que le réemploi fait faire aux architectes: méthodes visuelles au service d'une approche circulaire

Enquête au départ des acteurs de la Basse Sambre



Auteur : Leïla MOURADI

Matricule : S202275

Sous la direction de M. Jean-Philippe POSSOZ et Mme Lisa De VISSCHER





Université de Liège Faculté d'architecture

Ce que le réemploi fait faire aux architectes :  
méthodes visuelles au service d'une approche circulaire  
Enquête au départ des acteurs de la Basse Sambre

Promoteur : M. Jean-Philippe POSSOZ

Co-promotrice : Mme Lisa De VISSCHER

Lecteurs.rices : Mme Laure GILETTI

M. Damien VERRAVER

Mémoire présenté par Leïla MOURADI

en vue de l'obtention du grade de Master en architecture  
à finalité spécialisée en art de bâtir et urbanisme

**Année académique 2024 – 2025**

## REMERCIEMENTS

Ce travail n'aurait pu aboutir sans l'accompagnement de Monsieur Jean-Philippe Possoz et de Madame Lisa De Visscher, que je remercie sincèrement pour leur engagement tout au long du processus. Leur disponibilité, leur bienveillance et la richesse de nos échanges ont été déterminants dans l'élaboration de ce mémoire. Je remercie également Madame Laure Giletti et Monsieur Damien Verraver, membres du jury, pour le temps et l'attention consacrés à l'évaluation de ce mémoire.

Ma gratitude va aussi aux professeurs Martina Barcelloni Corte et Karel Wuytack pour leurs conseils et avis éclairés qui ont nourri l'avancement du projet.

Un grand merci à mes collègues de travail, Dawn Lucca et Laure Guyot, pour leur engagement et leur collaboration lors du projet dans le cadre de l'atelier d'Architecture Régénérative.

Je tiens également à remercier Jean-Christophe Culot et Lilas Hougardy, architectes-urbanistes au sein du bureau Baumans-Deffet, qui ont généreusement pris le temps de me recevoir et de partager des documents issus de leur projet.

Enfin, je souhaite exprimer ma profonde reconnaissance envers ma famille, dont le soutien m'a permis de réaliser ce travail dans les meilleures conditions. Un merci tout particulier à ma maman pour sa relecture précieuse, ainsi qu'à mon compagnon, à Laure (déjà citée) et à mon colocataire, pour leur présence au quotidien.

## USAGE DE L'IA

L'intelligence artificielle générative (en l'occurrence, ChatGPT d'OpenAI) a été mobilisée comme un outil d'assistance réflexive tout au long de l'élaboration de ce mémoire, sans jamais se substituer à la recherche personnelle, aux analyses de terrain ni aux choix conceptuels. Elle a principalement servi de soutien à la rédaction, en facilitant la reformulation de certains passages, l'harmonisation du vocabulaire et la fluidification du style.

L'IA a également été sollicitée pour proposer des alternatives dans la structuration du texte (titres de sous-chapitres, enchaînements, transitions). Ces suggestions rédactionnelles ont été adaptées et réécrites de manière critique. Enfin, elle a joué un rôle ponctuel d'aide-mémoire, en facilitant la vérification des citations bibliographiques.

Chaque apport issu de l'intelligence artificielle a été relu, contextualisé et validé de manière critique. Nous restons seuls responsables du contenu, des analyses produites et des choix de représentation graphique.

## TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	6
INTRODUCTION.....	7
PROBLÉMATIQUE .....	9
MÉTHODOLOGIE : LE PROJET COMME OUTIL D'INVESTIGATION .....	13
VOLET 1 : BASES THÉORIQUES .....	17
1. (RE)PENSER L'ARCHITECTURE À L'ÈRE RÉGÉNÉRATIVE : LE RÉEMPLOI COMME LEVIER .....	19
1.1 Architecture régénérative .....	19
1.2 Réemploi et enjeux contemporains.....	21
2. LES MÉTHODES VISUELLES AU SERVICE DU RÉEMPLOI.....	23
2.1 Méthodes visuelles : définition, objectifs et destinataires .....	23
2.2 Construction d'une grille de lecture critique .....	25
2.3 Analyse d'un corpus : inventaire et catégorisation.....	28
<i>Recensement &amp; localisation</i> .....	28
<i>Conception &amp; intégration</i> .....	32
<i>Cartographie &amp; filière</i> .....	39
<i>Pratiques &amp; mises en œuvre</i> .....	44
2.4 Conclusion de l'analyse .....	46
VOLET 2 : FAIRE PROJET .....	51
1. LIRE ET REPRÉSENTER LE TERRITOIRE DU RÉEMPLOI : LA BASSE SAMBRE.....	53
1.1 Contexte industriel et infrastructures .....	58
<i>Les 4 temps industriels</i> .....	61
<i>La Proto Valley</i> .....	62
<i>La Coal Valley</i> .....	66
<i>La Silice Valley</i> .....	70
<i>La Rootless Valley</i> .....	74

1.2 Identification des acteurs locaux et dynamiques émergentes .....	82
<i>Révéler le système existant</i> .....	82
2. (RE)VAL DE SAMBRE : DE L'EXTRACTION À LA RÉGÉNÉRATION .....	87
2.1 Ce qui persiste : des potentiels à exploiter.....	87
2.2 Réemployer à toutes les échelles.....	92
<i>L'échelle d'un réseau territorial</i> .....	92
<i>Limites et faisabilité du modèle proposé</i> .....	97
<i>L'échelle de la manufacture</i> .....	98
<i>L'échelle du matériau</i> .....	103
DISCUSSION .....	107
CONCLUSION .....	113
BIBLIOGRAPHIE.....	114
TABLE DES FIGURES.....	119
ANNEXES .....	121

## RÉSUMÉ

Ce mémoire explore le rôle des méthodes visuelles dans la révélation, l'analyse et la conception du réemploi comme système collectif et territorial. Ancrée dans la vallée de la Basse Sambre, la recherche adopte une démarche de recherche-projet articulant analyse théorique et immersion de terrain. Un premier volet examine un corpus de représentations (cartes, inventaires, schémas, photographies) afin d'en identifier les fonctions et d'en souligner les limites. Un second volet, développé dans l'atelier Architecture régénérative – Laboratoire, propose un dispositif multiscalair visant à structurer la filière locale du réemploi autour de nœuds multimodaux, d'infrastructures existantes et de ressources locales. L'ensemble démontre que, mobilisées de manière critique, les méthodes visuelles peuvent devenir des outils opératoires pour concevoir un réemploi régénératif, ancré dans les spécificités matérielles, sociales et logistiques d'un territoire.

# INTRODUCTION





## PROBLÉMATIQUE

Dans un contexte de crise environnementale, caractérisé notamment par l'épuisement des ressources naturelles et l'accumulation des déchets, auxquels le secteur de la construction contribue de manière significative (Bruxelles Environnement, 2016 ; Cifful, 2013 ; Choppin et al., 2014), émerge un nouveau paradigme : l'architecture régénérative. Cette dernière n'est plus dominée par une logique corrective se contenant de minimiser les effets néfastes des constructions humaines (du Plessis, 2012 ; Attia, 2018). Elle nous invite à dépasser la simple forme physique des bâtiments pour prendre en compte les processus, les relations et les impacts socio-environnementaux liés à la pratique architecturale (Grima, 2021 ; Rollot, 2022).

Le réemploi s'inscrit pleinement dans cette dynamique : il s'agit de réutiliser directement des éléments prélevés sur place ou provenant d'autres chantiers, sans transformation lourde, permettant de prolonger la durée de vie des matériaux et participant à la réduction des déchets (Billiet et al., 2018), mais aussi de réinscrire l'architecture dans une gestion territoriale (Barles, 2014), en activant des circuits courts et en mobilisant des ressources locales (Augiseau, 2020).

Penser le réemploi implique de l'envisager comme un dispositif collectif structurant, reposant sur l'articulation entre acteurs, infrastructures et savoir-faire. Son développement s'accompagne de la structuration progressive d'une filière encore émergente, mais déjà marquée par la montée en compétence de profils spécialisés. Cette filière constitue un socle essentiel pour ancrer le réemploi dans une dynamique territoriale durable et régénérative (Billiet et al., 2018).

Pour rendre compte de la complexité des systèmes qui structurent le réemploi, les méthodes visuelles apparaissent comme des outils essentiels. Elles dépassent le simple registre de l'observation pour mobiliser une analyse par l'image, capable de révéler ce qui échappe à la lecture conventionnelle des territoires (Bouldoires et al., 2017). Cartes, photographies, schémas... permettraient ainsi de rendre perceptibles des dynamiques invisibles.

En effet, au-delà de leur fonction descriptive, ces dispositifs jouent un rôle de médiation active. Celle-ci ne se réduit pas à un acte de communication, mais constitue un processus continu, engageant humains, instruments et institutions dans une fabrique collective du sens (Moogin, 2019). Elle transforme, en retour, les interactions entre experts et non-experts, en ouvrant la recherche architecturale à des approches plus inclusives, transdisciplinaires et critiques (Revue Française des Méthodes Visuelles, 2024).

Enfin, cette capacité projective et spéculative rejoint la lecture de Corner (1999), pour qui les dispositifs visuels possèdent une *agency* propre : ils ne se contentent pas de représenter, mais participent activement à la fabrique du projet en critiquant, anticipant et inventant. Cette puissance heuristique, selon McLuhan (1964), découle du fait que « The medium is the message » : le support de représentation structure la compréhension du réel et influence, en retour, les choix de conception.

La problématique initiale de ce mémoire s'inscrivait dans une logique classique de projet architectural : il s'agissait d'interroger la capacité des méthodes visuelles à contribuer à la création et à la mise en œuvre d'un projet localisé de réemploi, en évaluant leur efficacité pour identifier et gérer les ressources disponibles à proximité.

Toutefois, ce cadre a rapidement montré ses limites. L'inscription du travail dans l'atelier Architecture régénérative – Laboratoire, centré sur les dynamiques territoriales, a déplacé le regard : le projet ne portait plus sur un site unique, mais sur les logiques systémiques d'un territoire, d'une filière. Cette redirection s'est opérée au fil d'une démarche propre à la recherche-projet, dans laquelle l'analyse et la conception avancent conjointement, par ajustements successifs (Coste & Findeli, 2007 ; Déméné & Riche-Savoie, 2022). Comme le souligne Bosman (2022), ce type de démarche favorise des allers-retours constants entre observation, interprétation et mise en forme.

Ainsi, la logique itérative inhérente à la recherche-projet n'a pas simplement accompagné le développement du mémoire : elle a profondément transformé sa problématique, en l'ouvrant à une compréhension élargie du réemploi comme système territorial. Aujourd'hui, ce travail tente de comprendre comment le réemploi peut être conçu comme un système collectif, ancré dans le territoire et dépendant d'un ensemble d'acteurs, d'infrastructures et de ressources.

Elle interroge la capacité des méthodes visuelles à révéler ces structures, à documenter les pratiques et à projeter des dispositifs adaptés aux enjeux régénératifs.

Comment les méthodes visuelles peuvent-elles participer à révéler, analyser et concevoir le réemploi comme un système collectif et territorial, articulant flux, acteurs, infrastructures et matériaux ?

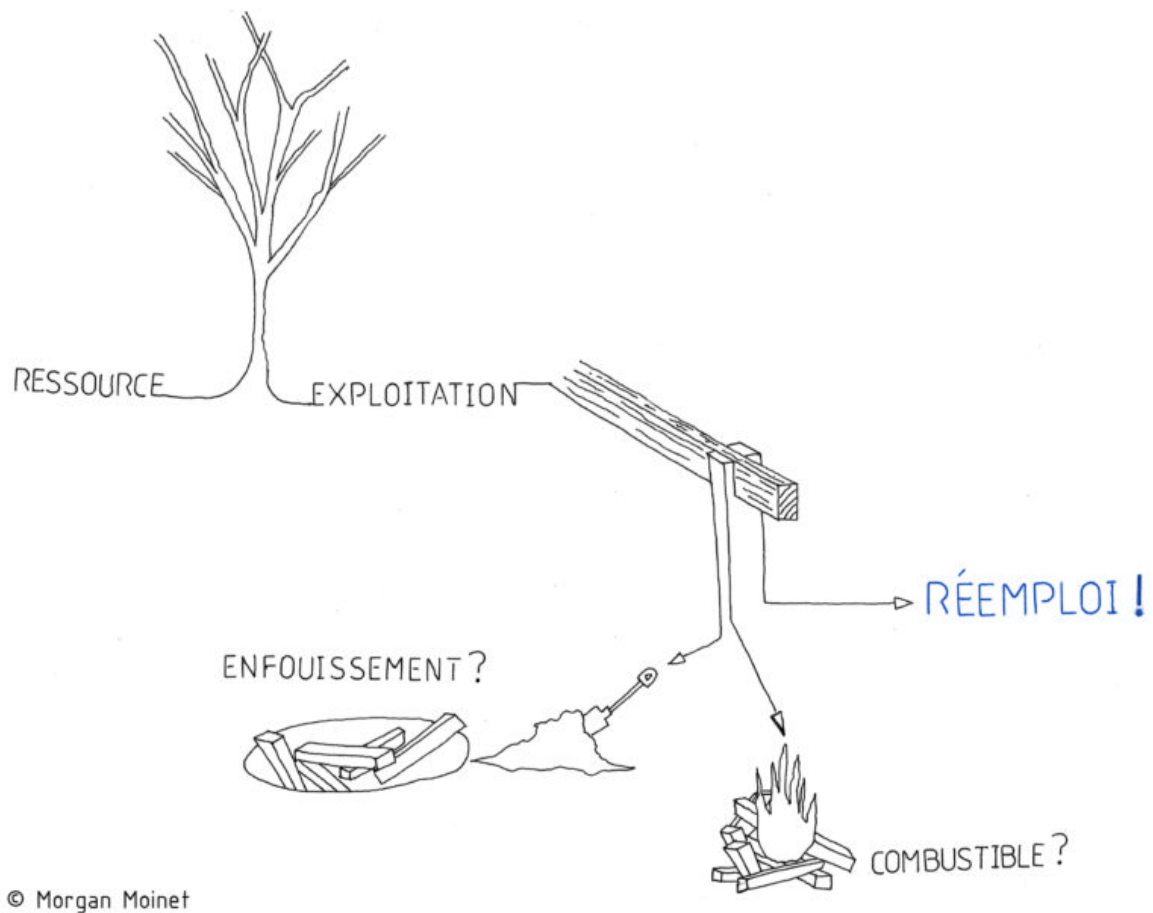


Figure 1 - Le réemploi une possibilité. Tiré de Morgan Moinet (2025).



## MÉTHODOLOGIE : LE PROJET COMME OUTIL D'INVESTIGATION

La méthodologie adoptée dans ce mémoire s'ancre dans les principes de la recherche-projet, une approche particulièrement mobilisée en architecture pour sa capacité à articuler production théorique et démarches de conception. Selon Coste et Findeli (2007), elle permet de croiser une logique scientifique avec une pratique de création, générant des savoirs situés, construits à partir de l'expérience concrète du terrain.

Dans ce cadre, la recherche ne précède pas le projet : elle se développe avec lui, par ajustements successifs, dans une logique évolutive. Elle se distingue par son caractère itératif, combinant immersion de terrain, analyse critique, entretiens, réflexions collectives et production graphique comme outil d'analyse autant que de projection. Comme le souligne Bosman (2022), ce type de démarche encourage des allers-retours constants entre observation, interprétation et mise en forme, permettant d'enrichir la compréhension d'un territoire à travers l'acte même de concevoir.

Dans le prolongement de ce cadre, la méthodologie de ce mémoire s'organise autour de deux volets complémentaires. Un socle théorique, centré sur l'analyse critique des méthodes visuelles mobilisées dans les pratiques de réemploi, envisagée ici comme levier de l'architecture régénérative. Le second volet, pratique, s'est déroulé dans le cadre de l'atelier Architecture régénérative – Laboratoire. Il s'est construit en trois étapes : une immersion territoriale, une analyse des acteurs du réemploi, puis la formulation d'hypothèses spatiales à l'aide d'outils visuels.

La première partie du travail a consisté à explorer les représentations visuelles utilisées dans le domaine du réemploi. Cette analyse s'appuie sur un corpus constitué à partir de ressources en ligne, notamment la plateforme Opalis, complété par un entretien mené auprès d'une entreprise active dans la filière.

Une grille de lecture a été élaborée pour structurer l'analyse, reposant sur cinq axes : les objectifs poursuivis, les contextes d'application, les typologies de représentations, les auteurs et les publics visés.

En parallèle, une démarche projet a été développée dans le cadre de l'atelier Architecture régénérative – Laboratoire. Celui-ci propose une posture critique face aux enjeux contemporains de l'architecture, en dépassant la seule échelle du bâtiment pour interroger les dynamiques systémiques et territoriales.

L'approche adoptée ne repose pas sur un programme prédéfini, mais sur un processus ouvert où les problématiques émergent au fil des enquêtes, discussions et confrontations avec le terrain.

Dans cette logique, la méthodologie s'est articulée en plusieurs temps :

- un travail d'immersion puis de diagnostic, visant à révéler l'armature existante du territoire post-industriel de la Basse Sambre ;
- l'analyse des réseaux d'acteurs, menée à travers un repérage des structures impliquées dans le réemploi (collectivités, entreprises, plateformes de tri ou de revente) ;
- l'élaboration d'hypothèses fondées sur ces deux premières étapes, où les méthodes visuelles sont mobilisées comme outils de synthèse, de médiation et de projection.

Ces représentations (cartes, schémas, scénarios prospectifs) ne visent pas à figer une solution, mais à proposer un cadre d'intervention évolutif et ouvert à la discussion.

### **Limites de la méthodologie**

Cette méthodologie présente certaines limites qu'il convient de souligner. D'une part, l'analyse des méthodes visuelles repose sur un corpus limité, tributaire de choix opérés à partir des ressources disponibles. D'autres sélections auraient pu révéler d'autres tendances.

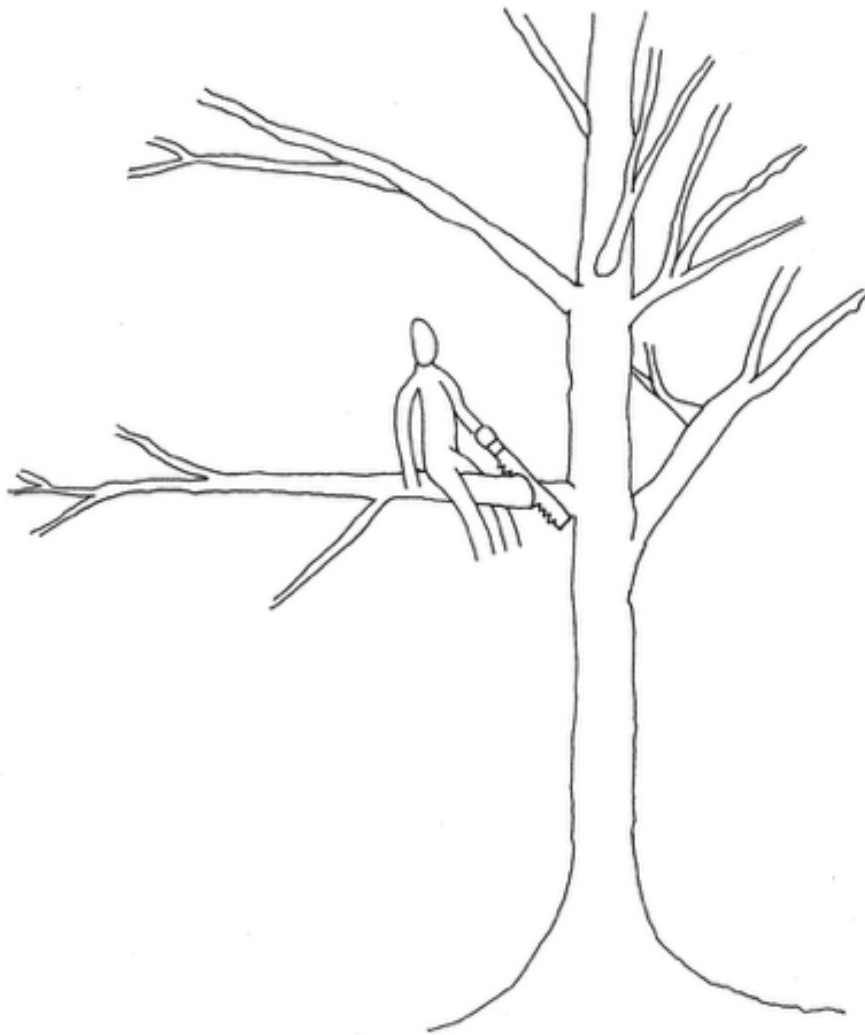
D'autre part, l'ancrage de la recherche dans un atelier spécifique a nécessairement orienté la démarche vers des enjeux multiscalaires, propres à l'approche systémique développée par celui-ci. Cette orientation aurait pu être différente dans un autre cadre pédagogique.

Enfin, les outils visuels mobilisés dans le cadre de cette recherche, bien qu'efficaces pour articuler diagnostic et projet, impliquent des simplifications et des choix de représentation qui peuvent lisser la complexité des situations analysées. Ces limites invitent à considérer les résultats de cette démarche comme des propositions situées, appelant à être prolongées et débattues.





# VOLET 1 : BASES THÉORIQUES



*Figure 2 - Arrêtons de scier la branche sur laquelle on est assis. Tiré de Morgan Moinet (2015).*

# 1. (RE)PENSER L'ARCHITECTURE À L'ÈRE RÉGÉNÉRATIVE : LE RÉEMPLOI COMME LEVIER

## 1.1 Architecture régénérative

Nous sommes dans un contexte de « crise » où la préservation des ressources et l'adaptation de nos comportements sont devenues essentielles pour l'environnement. L'évolution du rapport à la matière révèle une crise à double visage : l'épuisement des ressources naturelles et l'accumulation des déchets. À la fin des années 2000, dans le monde, on extrayait 60 milliards de tonnes de ressources et on produisait 12 milliards de tonnes de déchets annuellement, soit 20 % de l'extraction. Le secteur de la construction contribue fortement à cet état de fait, questionnant l'origine des matières premières et la destination des déchets (Choppin et al., 2014 ; Bruxelles Environnement, 2016). En Europe, en 2013, il est responsable de près de 50 % de la consommation de ressources naturelles et 40 % de la production totale de déchets (Guillemeau et al., 2013). Ces chiffres révèlent une dépendance structurelle à un modèle linéaire et centralisé, fondé sur l'extraction, la transformation, l'usage bref, puis la mise au rebut des matériaux.

Face à ces constats, les réponses apportées par l'architecture dite « durable » ont longtemps reposé sur des approches correctives. Ces dernières visent principalement à réduire les impacts négatifs, par l'éco-efficience<sup>1</sup>, la réduction des consommations (du Plessis, 2012 ; Attia, 2018 ; McDonough et al., 2011). Ces stratégies restent toutefois prisonnières d'une logique de compensation, sans remise en question profonde des systèmes qui les produisent. Cette approche vise avant tout à « faire moins de mal », mais il faut commencer à comprendre comment « faire bien » :

« En termes culinaires, vous ne substituez plus des ingrédients – vous avez jeté l'ancienne recette par la fenêtre et repartez de zéro, muni d'un panier rempli d'ingrédients goûteux et nutritifs avec lesquels vous adorerez cuisiner... » (McDonough et al., 2011, p. 221).

---

<sup>1</sup> L'éco-efficience désigne une approche visant à réduire les impacts environnementaux en maximisant l'efficacité des ressources utilisées dans la production (Attia, 2018).

C'est précisément ce que l'architecture régénérative, nouveau paradigme, cherche à voir. Dans ce contexte de changement de paradigme, Grima (2021) plaide pour une architecture alignée sur des valeurs écologiques, intégrant des savoirs interdisciplinaires afin de gérer la complexité des enjeux contemporains. Il défend une pratique non extractive, attentive à ses impacts environnementaux et sociaux, et remet en question le recours systématique à la croissance économique et à la technologie comme réponses universelles.

M. Rollot (2022) et R. Cole (2012), rappellent qu'il ne s'agit plus de compenser les dommages, mais d'engager les projets dans des dynamiques où les milieux humains et non-humains évoluent ensemble. L'architecture devient alors acteur de régénération : elle contribue à restaurer les écosystèmes, à soutenir les pratiques locales, et à produire des effets bénéfiques durables.

Elle mobilise une lecture contextuelle du territoire, attentive à ses spécificités matérielles, climatiques, sociales et symboliques. Le « lieu » n'est plus un simple support d'implantation, mais un écosystème habité, riche de savoir-faire, d'usages et de ressources (Cole, 2012).

Cette attention au contexte appelle à dépasser les standards universels du bâtiment durable. Les outils de conception actuels, souvent conçus pour des marchés globaux, tendent à ignorer la variabilité des situations locales. Au contraire, l'approche régénérative valorise des réponses situées, capables de s'ajuster aux dynamiques spécifiques des lieux, d'impliquer les habitants et de composer avec l'existant plutôt que de le remplacer (Cole, 2012).

## 1.2 Réemploi et enjeux contemporains

Le réemploi peut constituer un levier puissant pour inscrire l'architecture dans une dynamique régénérative. Encore faut-il le penser au-delà du seul remplacement ponctuel d'un matériau neuf par un matériau récupéré. Pour qu'il devienne un véritable outil de transformation, il doit être intégré à un système territorial articulant différents acteurs et infrastructures. Dans cette perspective, le réemploi participerait pleinement du paradigme régénératif : il ne se limite plus à optimiser ou compenser, mais il contribue à réinscrire l'architecture dans un métabolisme circulaire capable de soutenir des écosystèmes locaux et des communautés humaines (Rollot, 2022).

Le concept de réemploi mérite donc d'être clarifié. Il désigne la pratique consistant à utiliser directement des pièces et des matériaux de construction disponibles sur place ou provenant d'autres chantiers, sans transformations majeures, favorisant ainsi une utilisation locale des ressources (Billiet et al., 2018).

Jean-Marc Huygen le définit comme : « l'acte par lequel on donne un nouvel usage à un objet existant tombé en désuétude, qui a perdu l'emploi pour lequel il avait été conçu et fabriqué » (Huygen, 2008, p. 11).

Certains auteurs le comparent à la réutilisation, qui désigne la remise en œuvre pour un usage identique (Foulquier, 2014). Ici, nous considérons les éléments de réemploi de manière plus générale, en incluant les éléments réutilisés et réemployés. Cette notion se distingue également du recyclage, qui implique une transformation industrielle de la matière, souvent coûteuse en énergie et en transport (Billiet et al., 2018).

Historiquement, le réemploi est une pratique ancienne : déjà utilisé dans l'Empire romain et jusqu'au 19<sup>e</sup> siècle, les bâtiments servaient fréquemment de « carrières ouvertes » pour prélever pierres, poutres ou éléments métalliques (Billiet et al., 2018 ; FCRBE, 2020). L'industrialisation et la production standardisée ont ensuite relégué ces logiques au second plan. Aujourd'hui, sous l'effet conjugué des crises environnementales et des politiques publiques en faveur de l'économie circulaire (Bruxelles Environnement, 2016), le réemploi connaît un regain d'intérêt. Les démarches d'*Urban Mining* considèrent désormais le bâti existant comme un stock de ressources secondaires (Gobbo, 2021 ; Augiseau, 2020), capables de réduire l'extraction de matières premières et les distances d'approvisionnement.

Cette approche élargie implique de considérer le réemploi comme l'élément moteur d'une véritable filière. Celle-ci regroupe un ensemble d'étapes et de métiers spécialisés : diagnostics ressources, déconstruction sélective, tri et préparation, stockage, revente... Elle mobilise donc des compétences variées et génère des emplois locaux non délocalisables (Billiet et al., 2018).

Comme le souligne Morgan Moinet (2015), si l'on veut voir renaître la tradition du réemploi, il faut que la demande des maîtres d'ouvrage rencontre une offre crédible portée par la maîtrise d'œuvre. Cela suppose non seulement que les matériaux d'occasion soient disponibles en quantité et en qualité suffisantes, mais aussi qu'ils soient compétitifs face aux produits neufs. Cette compétitivité requiert l'existence d'une filière structurée, entendue comme « l'ensemble des activités productrices qui, de l'amont à l'aval, alimentent un marché final déterminé » (Petit Robert, 2009), reliant les gisements aux constructeurs susceptibles de les réemployer. La mise en place d'une telle organisation exige une coopération active entre acteurs économiques, mais aussi la reconnaissance de certaines contraintes : un temps de conception et d'exécution souvent plus long, dû au caractère unique et hétérogène de chaque matériau, qui nécessite un travail d'analyse et d'adaptation spécifique.

À l'inverse, dans les pratiques courantes, le réemploi reste trop souvent cantonné à une logique « faire moins mal » (Rollot, 2022 ; Grima, 2021) : on substitue un matériau neuf par un matériau issu de récupération, mais sans remettre en cause l'organisation du projet, les méthodes constructives ou les temporalités de chantier.

Ainsi compris, le réemploi pourrait effectivement constituer l'un des leviers d'un changement de paradigme dans la manière de concevoir et de produire l'architecture. S'il est porté par une filière organisée, il peut devenir un moteur de régénération territoriale.

Pour accompagner cette évolution vers un réemploi régénératif, il serait nécessaire de mieux comprendre et de rendre visibles les systèmes qui le sous-tendent, afin d'en saisir les conditions de fonctionnement et les marges d'adaptation. Les méthodes visuelles pourraient, dans cette perspective, constituer un champ d'investigation pertinent : elles offriraient la possibilité non seulement de représenter ces systèmes, mais aussi de formuler et de tester des hypothèses sur leur évolution vers un réemploi régénératif.

## 2. LES MÉTHODES VISUELLES AU SERVICE DU RÉEMPLOI

### 2.1 Méthodes visuelles : définition, objectifs et destinataires

Dans le cadre de ce travail, afin de comprendre et d'analyser les méthodes visuelles existantes, il est nécessaire d'en établir une définition qui vienne encadrer le champ de recherche. Nous nous appuyons sur plusieurs apports théoriques pour en préciser les contours, tout en proposant, de manière non exhaustive, ce qui sera considéré ici comme relevant des méthodes visuelles, spécifiquement dans le contexte de ce mémoire.

Nous nous référons à la définition proposée dans la *Revue Française des Méthodes Visuelles* :

« On pourrait définir en creux les méthodes visuelles comme l'ensemble des méthodes de recherche en sciences humaines et sociales qui ne se limitent pas à la production et/ou la restitution d'écrits dans leurs modes d'argumentation scientifique » (Boulidoires et al., 2017, p. 4).

Les auteurs soulignent que le visuel et l'écrit ne s'opposent pas nécessairement, mais que leur articulation est souvent indispensable pour préciser le sens des images et restituer leur contexte de production (Boulidoires et al., 2017).

Dans la continuité de cette définition et en lien avec notre objet d'étude, nous considérons les « Méthodes Visuelles » comme l'ensemble des démarches mobilisant l'image, sous des formes variées : cartographie, dessin, photographie, vidéo, plan, pour observer, analyser, concevoir ou documenter. Nous y incluons également, dans une acception élargie, des outils tels que les tableaux et les schémas, considérés ici comme de véritables dispositifs de médiation.

Comprendre ce que sont les méthodes visuelles, c'est aussi saisir leurs objectifs et leurs utilités. Elles jouent d'emblée un rôle majeur dans la médiation, qui ne saurait cependant être réduite à un simple acte de communication. En effet, elles constituent un processus concret et continu, qui s'exprime à travers de multiples liens entre humains et non-humains, instruments et systèmes, langages et institutions (Moogin, 2019).

À ce titre, les méthodes visuelles participent activement à la mise en partage des savoirs, en rendant accessibles et discutables des réalités souvent complexes. Comme le rappelle la *Revue Française des Méthodes Visuelles* (2024), elles constituent ainsi des supports essentiels pour la réception critique des projets. Elles transforment les interactions entre experts et non-experts, et ouvrent la recherche architecturale à des approches plus inclusives et transdisciplinaires. En permettant d'articuler le regard des concepteurs à celui des habitants, elles contribuent dès lors à renforcer le caractère collectif et situé des connaissances, tout en alimentant le dialogue nécessaire à la transformation des territoires.

Réduire les méthodes visuelles à leur seule fonction médiatrice ou communicative serait insuffisant. Elles constituent de puissants outils analytiques et projectuels, permettant d'enrichir la compréhension des territoires, des pratiques et des milieux habités. Elles offrent la possibilité d'appréhender la complexité des dynamiques spatiales et sociales et de révéler des entités invisibilisées ou marginalisées (Boulidoires et al., 2017 ; *Revue Française des Méthodes Visuelles*, 2024).

En ce sens, elles rejoignent la perspective développée par Corner (1999), pour qui les dispositifs visuels, et notamment la cartographie, possèdent une véritable *agency* : ils sont capables de spéculer, critiquer et inventer, participant activement à la fabrique du projet. Ce pouvoir heuristique trouve un ancrage particulier dans la citation du théoricien Marshall McLuhan (1964), « The medium is the message », qui rappelle combien le support de représentation, loin d'être neutre, conditionne la manière de comprendre et peut orienter les décisions qui en découlent.

Dans un contexte marqué par les crises écologiques et sociales, ces méthodes apparaissent donc comme des leviers pour questionner les imaginaires et les pratiques dominantes, ouvrir la perception à d'autres possibles et envisager des formes alternatives d'habiter (RFMV ; 2024).

Il convient dès lors de considérer cette première définition comme une hypothèse de travail. En effet, ce cadre théorique et conceptuel, s'il permet de cerner notre objet d'étude, devra encore être interrogé par l'analyse concrète d'un corpus de méthodes visuelles. C'est dans cette perspective qu'une grille de lecture critique sera élaborée par la suite, afin d'examiner de manière plus systématique la diversité des démarches visuelles mobilisées, d'en identifier les spécificités et de mieux comprendre leur rôle dans la fabrique du projet architectural et territorial.



## 2.2 Construction d'une grille de lecture critique

Dans le cadre de cette recherche, nous avons choisi de recentrer notre réflexion autour des méthodes visuelles spécifiquement mobilisées dans les pratiques de réemploi, en cohérence avec le point d'entrée initial de notre problématique. L'ambition de cette partie est ainsi de dresser un inventaire critique des modes de représentation employés, afin de mieux comprendre comment le dessin, la cartographie, l'inventaire ou, plus largement, la représentation graphique, participent à la mise en place de processus circulaires.

Pour ce faire, nous avons d'abord exploré des ressources existantes, notamment via la plateforme Opalis, qui propose non seulement un vaste répertoire de revendeurs de matériaux de réemploi, mais aussi une sélection de projets les mettant en œuvre. Cette première investigation nous a permis d'identifier des méthodes visuelles utilisées à différentes étapes des projets. Afin d'enrichir cette analyse, nous avons également conduit un entretien auprès d'une entreprise active dans le secteur, qui a apporté un regard complémentaire sur les outils concrets de suivi et de communication employés au quotidien.

Cette première définition, qui attribue aux méthodes visuelles un rôle à la fois médiateur, analytique et projectuel, appelle un examen plus approfondi au regard de notre objet d'étude : le réemploi dans les pratiques architecturales. En effet, si ces outils jouent un rôle déterminant dans la médiation et la mise en partage des savoirs, ils structurent aussi la manière dont s'articulent les relations entre les acteurs.

C'est pourquoi nous avons choisi de développer une grille de lecture critique, conçue à la fois comme un outil analytique, permettant de décomposer et de comprendre la diversité des démarches graphiques, et servant de base pour leur catégorisation. Cela permet de révéler des constantes, des écarts ou des tendances propres aux pratiques du réemploi. Plus précisément, cette grille repose sur cinq axes principaux, qui dérivent directement des dimensions identifiées dans notre définition des méthodes visuelles :

- **Les auteurs**, parce que considérer ces méthodes comme des dispositifs médiateurs et critiques invite à interroger leur provenance : qui les produit, un bureau d'architecture, une plateforme spécialisée, une entreprise du réemploi ?

- **Les publics visés** prolongent cette réflexion sur la médiation en identifiant les destinataires des représentations : professionnels du bâtiment, grand public, maîtres d'ouvrage, institutions... et permettent de comprendre comment ces supports construisent des dialogues ou orientent des décisions.
- **Les typologies de représentations**, en lien direct avec la dimension technique et analytique des méthodes visuelles : il importe de distinguer les supports (photographies, cartes, schémas, croquis, inventaires textuels, etc.) qui véhiculent différemment l'information et les intentions.
- **Les objectifs poursuivis**, car appréhender les méthodes visuelles comme des instruments médiateurs et projectuels oblige à questionner leur intention première : cherchent-elles à sensibiliser, documenter, convaincre, ou encore à suivre et piloter une opération ?
- **Le contexte d'application**, parce que comprendre les méthodes visuelles suppose de situer précisément le champ ou l'échelle concerné(e) : s'agit-il d'un projet architectural singulier, d'un secteur d'activité ? Cette distinction permet de comprendre comment ces représentations contribuent à structurer la connaissance et à orienter les réflexions, en fonction des échelles et des enjeux spécifiques qu'elles mobilisent.

Ces cinq axes ne constituent pas des catégories arbitraires : ils prolongent directement la définition des méthodes visuelles adoptée dans ce mémoire. Ils montrent comment les représentations servent à observer, analyser, concevoir et documenter, tout en jouant un rôle essentiel de médiation dans les pratiques architecturales liées au réemploi.

Ils constituent dès lors un premier cadre structurant, à la fois issu des apports théoriques mobilisés et des premières observations réalisées sur notre corpus (via Opalis et l'entretien mené auprès d'un acteur du secteur). Néanmoins, par manque d'informations, certaines méthodes visuelles ont été répertoriées sur la base d'hypothèses personnelles en fonction des informations que nous avons à notre disposition.

C'est dans cet esprit que l'ensemble des données recueillies a été intégré dans une base de données Excel [cf. Annexe 1](#), pour être par la suite catégorisé et synthétisé.

Cette démarche vise ainsi à proposer un premier panorama critique des méthodes visuelles mobilisées dans les démarches de réemploi, tout en questionnant leur capacité à influencer, orienter ou transformer nos manières de représenter la pratique.

Tableau 1, extrait de l'analyse des méthodes visuelles. Création originale (2025).

ID	Auteur	Publics visés	Type de méthode visuelle	Forme	Finalité	Objectif visé	Contexte d'application	Description synthétique	Origine	Date
M001	Angst, M. & al.	Professionnels du bâtiment, grand public	Schéma-croquis axonométrique illustratif	Combinée	Externe	Sensibiliser et vulgariser les potentialités de réemploi	Secteur du réemploi	Ensemble de croquis axonométriques illustrant les éléments pouvant être réemployés dans différents types de bâtiments.	Site web	2023
M002	GoGoCarto	Entreprises, collectifs, vendeurs, constructeurs, artisans	Carte interactive géolocalisée enrichie	Combinée	Externe	Donner accès à un réseau d'acteurs du réemploi	Secteur du réemploi	Carte interactive combinant géolocalisation, images et fiches d'acteurs du réemploi des matériaux de construction.	Plateforme web	2025
M003	Architectesasso c. / Osmos	Architectes, transporteurs, entreprises spécialisés	Photodocumentation de chantier	Combinée	Externe	Communiquer sur le potentiel de réemploi de matériaux récupérés, faciliter l'inventaire	Projet de rénovation circulaire à Auderghem	Série de photos illustrant les étapes de démontage et de récupération de 730 châssis de fenêtres dans un bâtiment de bureaux pour leur réutilisation dans des serres.	Site web Opalis	2017
M023	Tim V.D.A.M. (Superuse Studios)	Architectes, grand public	Carte de glanage territoriale (Harvest Map-BlueCity)	Combinée	Externe	Documenter visuellement la provenance et la typologie des matériaux réemployés autour du site de projet	Projet BlueCity (Rotterdam, NL)	Variante stylisée de Harvest Map associant carte, distance (km), typologie et photos de matériaux glanés dans un périmètre régional autour du projet	Site web	2021
M024	New Horizon Urban Mining	Entreprises de déconstruction, architectes, collectivités	Carte interactive d'offre de matériaux (Oogstkaart.nl)	Combinée	Externe	Identifier et localiser les matériaux disponibles au réemploi sur un territoire	Secteur du réemploi	Interface cartographique en ligne référençant les matériaux de réemploi disponibles par nature, quantité et localisation.	Plateforme web	2025

## 2.3 Analyse d'un corpus : inventaire et catégorisation

Dans la continuité de ce travail de repérage, nous avons choisi de développer plus en détail une sélection non exhaustive des méthodes visuelles identifiées. L'objectif est ici d'en interroger les apports spécifiques pour comprendre les représentations du réemploi et les dynamiques qu'elles contribuent à rendre visibles. Certaines d'entre elles nous ont semblé particulièrement éclairantes pour saisir des enjeux associés au secteur du réemploi.

Pour organiser cette analyse, plusieurs grandes catégories se dégagent : les méthodes relevant du recensement et de la localisation, celles liées à la conception et à l'intégration architecturale, d'autres qui relèvent plutôt de logiques de cartographie et de filière, et enfin celles qui documentent les pratiques de chantier et de mise en œuvre. Ces catégories, sans être figées ni mutuellement exclusives, permettent de structurer une lecture transversale des pratiques visuelles du réemploi.

### Recensement & localisation

Parmi les fonctions des méthodes visuelles, en lien avec le réemploi, figure celle du recensement, c'est-à-dire la capacité à répertorier, localiser et quantifier les ressources disponibles. Ces représentations visent à rendre visible ce qui est souvent dispersé, informel ou peu valorisé : les matériaux issus de déconstructions, les gisements potentiels de composants réutilisables, ou encore les lieux et acteurs susceptibles de les mobiliser. Il ne s'agit pas uniquement de dresser une liste matérielle, mais aussi de proposer une lecture spatiale et stratégique des ressources. À travers la visualisation, ces méthodes deviennent de véritables outils d'aide à la décision pour architectes, ou opérateurs de la filière.

Cette catégorie rejoint une critique de l'architecture contemporaine mise en avant par Lionel Devlieger, qui souligne l'importance de repenser le matériau, non plus comme une ressource à usage unique, mais comme un élément central des dynamiques circulaires. Dans *Material Flows* (Devlieger, 2025), il mentionne plusieurs méthodes pour saisir la valeur des matériaux après leur premier usage : inventorier les flux, constituer des archives photographiques et étiqueter pour assurer la traçabilité.

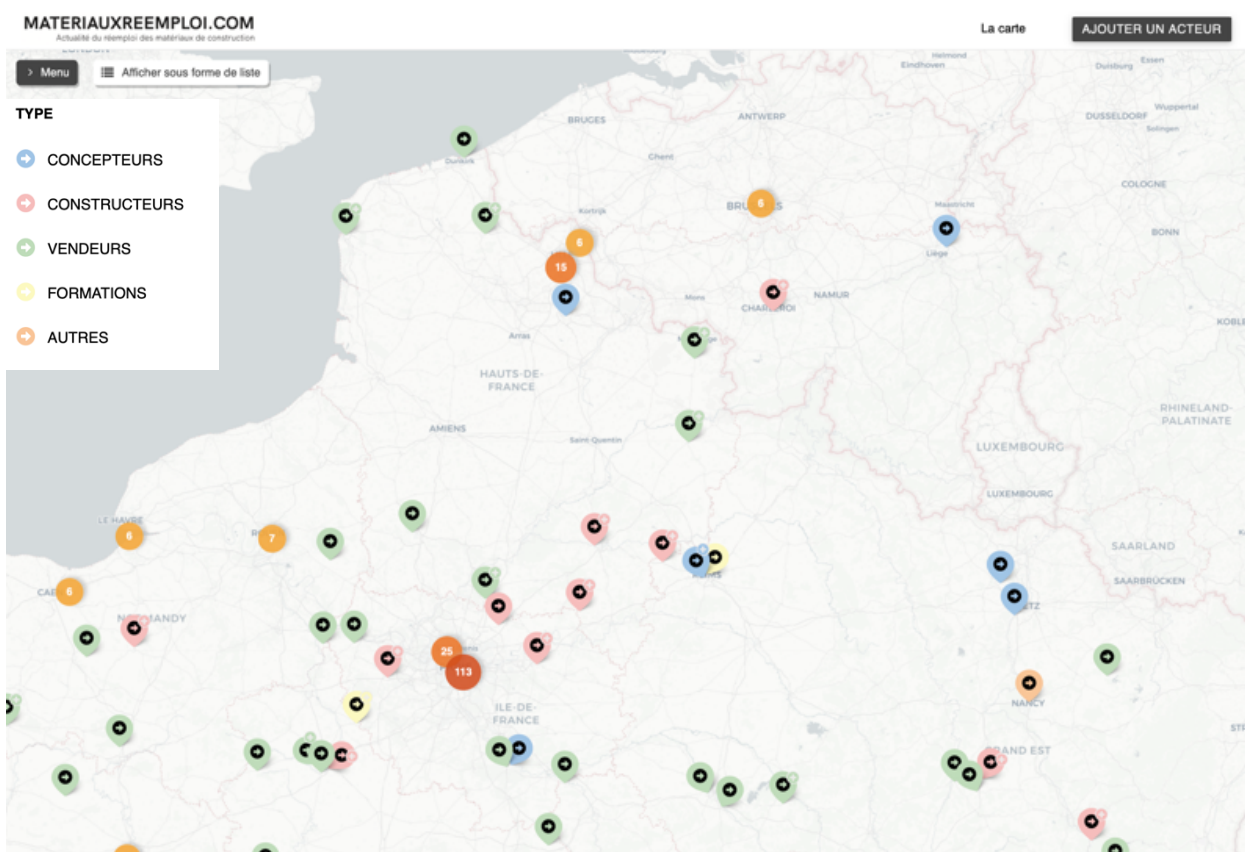


Figure 3 - Carte interactive géolocalisée des acteurs du réemploi. Tiré de GoGoCarto (2025).

Cette carte interactive réalisée grâce à GoGoCarto recense les acteurs du réemploi sur le territoire. Elle associe géolocalisation, fiches descriptives et images, constituant une plateforme évolutive et participative. En intégrant une diversité de profils (entreprises, artisans, collectifs, revendeurs), cette cartographie dépasse le simple inventaire statique pour devenir un outil de maillage territorial et de mise en réseau des compétences. Elle révèle l'ancrage territorial de la filière et permet d'identifier rapidement des ressources proches d'un site de projet.

<https://carte-des-acteurs-du-reemploi.gogocarto.fr/map#/carte/@49.78,4.25,8z?cat=all>



Figure 4 - Harvest Map du projet KEVN. Tiré de Superuse Studios (2007).

La Harvest Map, conçue par Superuse Studios, offre une autre approche du recensement. Elle représente une cartographie radiale autour d'un site de projet, dans laquelle chaque cercle concentrique correspond à une distance donnée (par exemple tous les 2 km). Y sont repérés les matériaux disponibles, illustrés par des photos et des descriptions typologiques. Cette méthode combine recensement, localisation et typologie, tout en intégrant une logique de proximité. Elle met l'accent sur une conception contextuelle du projet, pensée à partir des ressources disponibles à proximité. C'est donc un outil prospectif, incitant à penser la conception à partir des ressources existantes plutôt que des matériaux standardisés neufs.



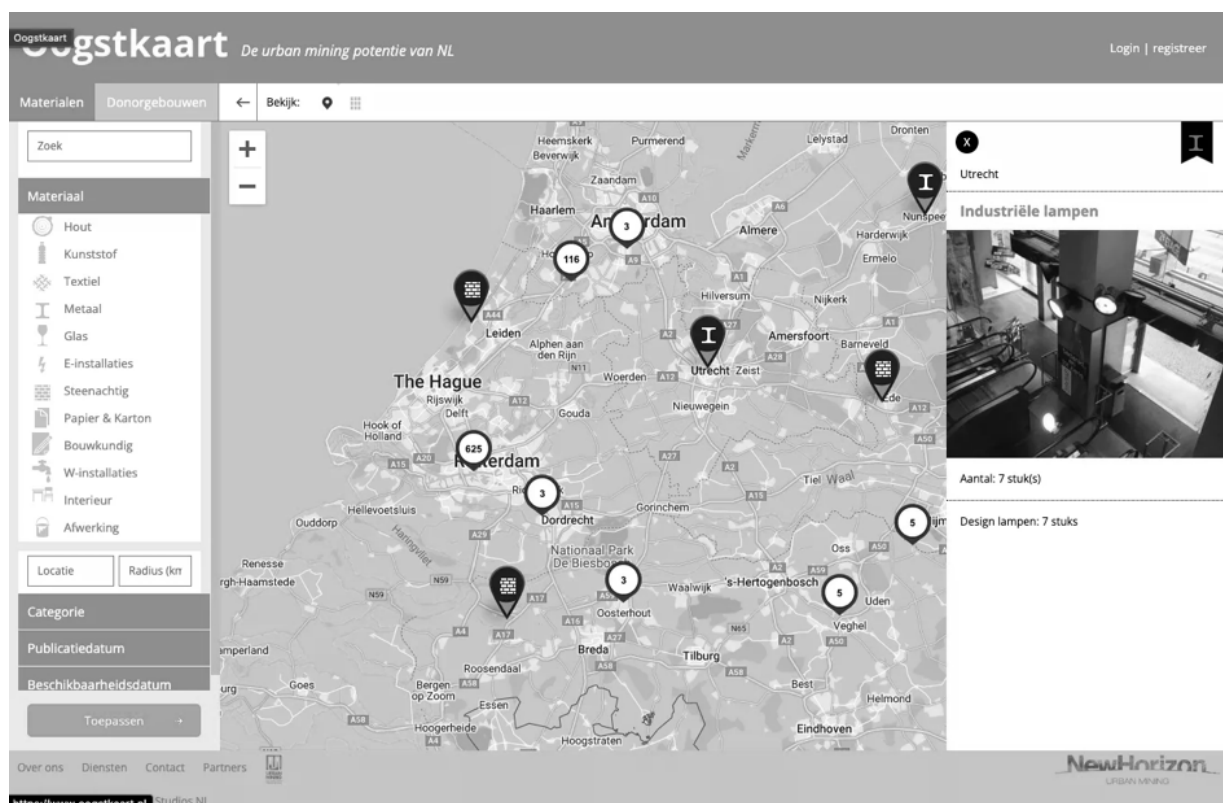


Figure 5 - Carte interactive de la plateforme Oogstkaart. Tiré de New Horizon Urban Mining (2025).

Cette carte propose une interface interactive d'un autre type. Issue de la démarche de New Horizon Urban Mining, elle centralise les matériaux de réemploi disponibles aux Pays-Bas. Contrairement aux cartes statiques, elle permet un filtrage dynamique par nature de matériau, quantité ou localisation.

<https://www.oogstkaart.nl>

## Conception & intégration

Les méthodes visuelles associées à la conception et à l'intégration traduisent un moment clé du réemploi : celui où les matériaux récupérés, souvent hétérogènes, doivent être réintroduits dans une logique de projet. Ces méthodes exposent non seulement la matérialité des éléments réemployés, mais aussi les transformations graphiques, techniques et réglementaires que leur intégration implique. Elles constituent à la fois des outils de conception, de justification administrative et de médiation entre acteurs.

A la suite d'une entrevue avec le bureau Baumans-Deffet au sujet du projet de requalification de l'hôpital Pèrê, nous avons eu l'opportunité d'avoir accès aux données internes d'un bureau d'architecture. Elles encadrent un projet public d'ampleur vu qu'il s'agit ici de réemployer l'ensemble des châssis in situ. Ceux-ci sont démontés pour être préparés et fixés sur des éléments préfabriqués avant d'être replacés sur site.



130	01	06.44.4b	Démontages des portes et huisseries intérieures					
131		06.44.4b.01	B <u>R+1, +2, +3 - démontage des double-portes REI30 autour des locaux communs pour repose ultérieure</u>	QF	12,000	pc	x	
132	01	06.46.8x	Dépose, mise en réserve et repose des garde-corps de toiture					
133		06.46.8x.01	E <u>Dépose, mise en réserve et repose des garde-corps de toiture - R+4 aile gauche</u>	PG	1,000	fft	x	
134		06.46.8x.02	E <u>Dépose, mise en réserve et repose des garde-corps de toiture - R+4 aile droite</u>	PG	1,000	fft	x	
135	01	06.46.8y	Dépose, mise en réserve et repose du dispositif de paratonnerre					
136		06.46.8y.01	E <u>Dépose, mise en réserve et repose de l'installation de paratonnerre</u>	PM			x	
137	01	06.47.5x	Dépose et repose de bancs en pierre					
138		06.47.5x.01	C <u>Dépose et repose de bancs en pierre</u>	PG	1,000	fft	x	
139	01	06.55.1a	Démontages de menuiseries et vitrages					
140		06.55.1a.01	C <u>Démontages de châssis avec vitrages - pour repose ultérieure - y compris dépose + fermeture temporaire de la baie + manutention + stockage + arasement des battées</u>	QF	202,000	pc	x	
141	01	06.56.8a	Démontages d'éléments particuliers					
142		06.56.8a.01	C <u>Dépose et repose des échelles à crinoline en toiture</u>	QF	2,000	pc	x	
143	01	06.82.2b	Créations de baies dans maçonneries non portantes et de parement					
144		06.82.2b.01	E <u>Création de baie intérieure dans cloison en maçonnerie (terre cuite ou bloc béton)</u>	QF	0,715	m³	x	
145	01	06.82.4b	Adaptations dimensionnelles de baies, sans reprise de charges, dans maçonneries non portantes et de parement					
146		06.82.4b.01	E <u>Baies Façade Sud jonction Mur-Rideau (R+1, +2, +3) baie existante LxH 240x90 - baie projetée LxH 315x182 : modification baies - démontage maçonnerie d'allège de baie existante et maçonnerie de parement - y compris démontage et évacuation de châssis vitré</u>	QF	12,000	pc	x	
147		06.82.4b.02	E <u>Baies Façade Sud châssis type 2C (R+1, +2, +3) baie existante LxH 130x120 - baie projetée LxH 210x185 : élargissement baies - modification linteaux et largeur de baie existante et maçonnerie de parement - y compris démontage et évacuation de châssis vitré</u>	QF	6,000	pc	x	
148		06.82.4b.03	E <u>Baies Façade Sud Hall entrée - emprise du auvent (R0) 3 baies (cfr. plans) : élargissement baies - modification linteaux et largeur de baie existante et maçonnerie de parement - y compris démontage et évacuation de châssis vitré</u>	QF	3,000	pc	x	
149	01	07.19.1a	Plan particulier de gestion des déchets de chantier					
150		07.19.1a.01	C <u>Plan particulier de gestion des déchets de chantier</u>	PM			x	
151	01	07.21.1x	Stockages temporaires sur chantier des matériaux et éléments réemployables issus du chantier					
152		07.21.1x.01	C <u>Stockages temporaires sur chantier des matériaux et éléments réemployables issus du chantier</u>	PM			x	
153	01	07.22.9a	Gestion des déchets de construction autres que dangereux					
154		07.22.9a.01	C <u>Gestion des déchets de construction autres que dangereux</u>	PM			x	
155	01	07.22.9b	Gestion des déchets dangereux de construction					
156		07.22.9b.01	C <u>Gestion des déchets dangereux de construction</u>	PM			x	
157	01	07.23.9a	Gestion et évacuation des déchets de démolition					
158		07.23.9a.01	C <u>Gestion et évacuation des déchets de démolition</u>	PM			x	

Figure 6 - Extrait de métré. Tiré d'un entretien avec Baumans-Deffet. Communication personnelle (2025).

Cette image illustre un tableau de métré spécifique au réemploi. Nous y voyons quels postes spécifiques sont nécessaires pour développer un projet de réemploi. Mais aussi, nous y observons comment l'estimation des quantités devient ici un acte de conception anticipée.

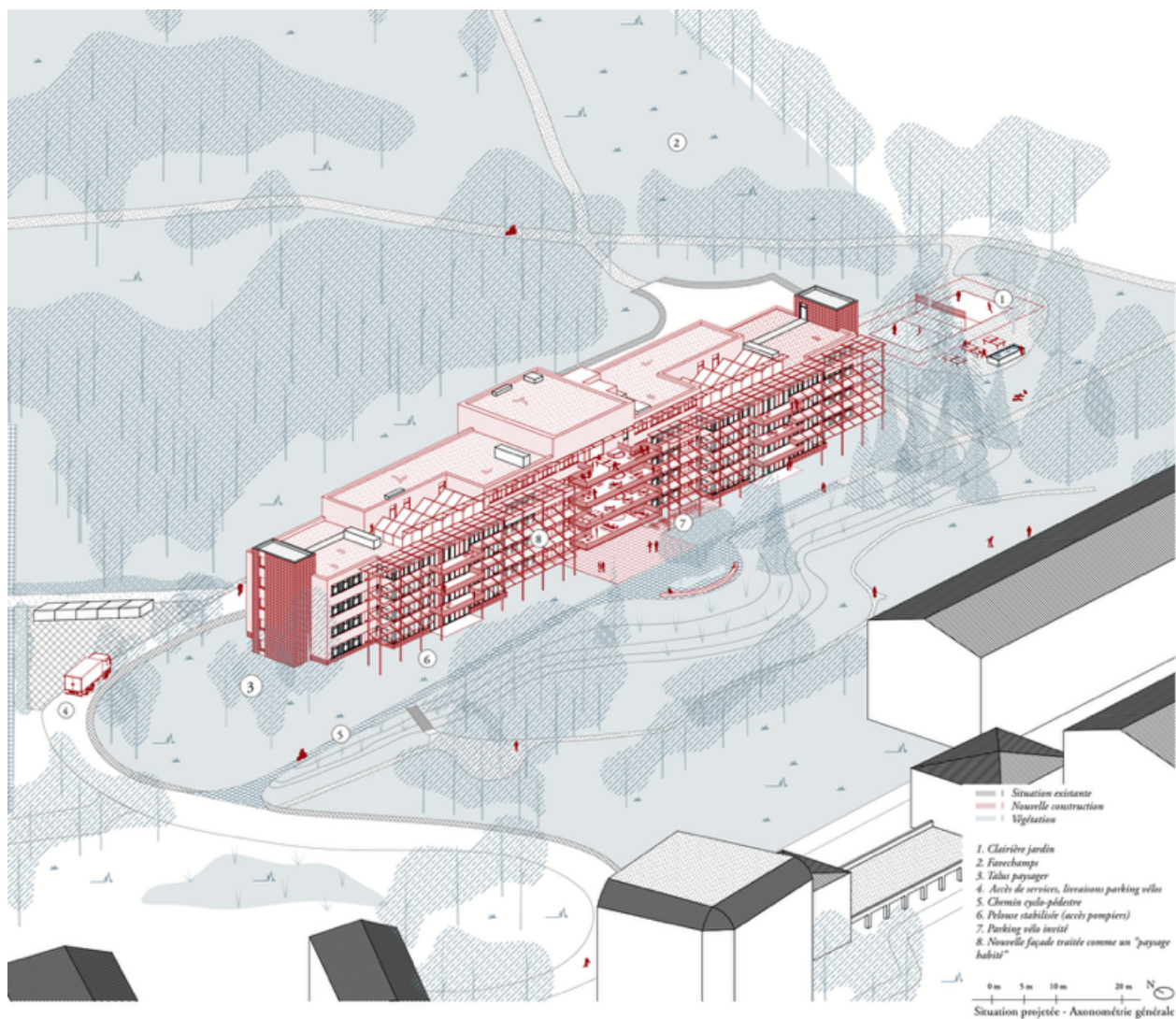


Figure 7 - Axonométrie annotée du projet de réhabilitation de l'hôpital Pèrê à Liège. Tiré d'un entretien avec Baumanns-Deffet (2025).

Cette axonométrie de concours légendée met en évidence les parties du bâtiment conçues à partir de ressources récupérées, en distinguant les châssis réemployés in situ.

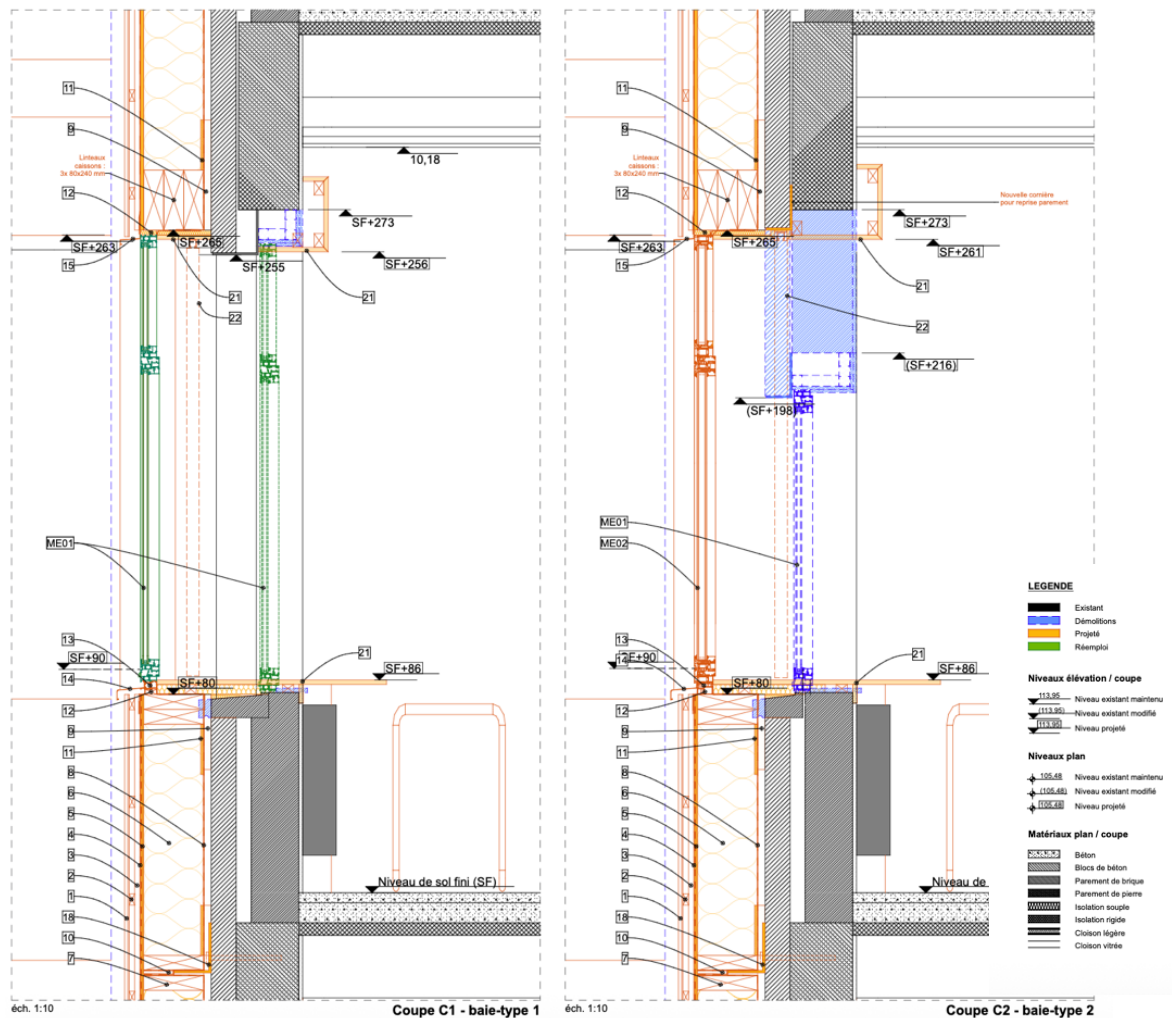


Figure 8 - Coupes techniques du projet de réhabilitation de l'hôpital Pèri à Liège. Tiré d'un entretien avec Baumans-Deffet. Communication personnelle (2025).

Cette image présente des détails techniques issus d'un dessin Archicad, annotés avec une légende spécifiquement pensée pour indiquer les matériaux réemployés. Ce travail de codage graphique permet à la fois de planifier, de justifier et de communiquer l'intégration de matériaux non standards. (Il s'agit là de la modification d'un élément dans les réglages du logiciel de dessin pour y intégrer le réemploi. En effet celui-ci n'est pas compris dans les réglages de base du filtre rénovation du logiciel).

Cependant, ce type de document qui intègre le réemploi dans la conception architecturale s'appuie sur des conventions graphiques standards qui ne traduisent pas toujours les ajustements nécessaires liés à l'hétérogénéité des matériaux.

Une dynamique similaire se retrouve dans le projet Zinneke, par Ouest architecture, qui a transformé une ancienne imprimerie en ateliers et bureaux. Ce projet pilote, mené avec Rotor, explore l'intégration à grande échelle de matériaux de réemploi dans le cadre exigeant d'un marché public. Il a d'ailleurs reçu le label *Be Exemplary* en 2017, décerné par la Région de Bruxelles-Capitale pour son caractère innovant (Ouest architecture, s.d.).



Figure 9 - Élévations – test de composition de façades, projet Zinneke. Tiré de Rotor (2023).

Elle présente une série de tests de composition en façade, réalisés à partir d'un inventaire de châssis. Ce type de schéma permet d'anticiper la manière dont les éléments disponibles peuvent être disposés selon différentes logiques de calepinage ou de proportion.

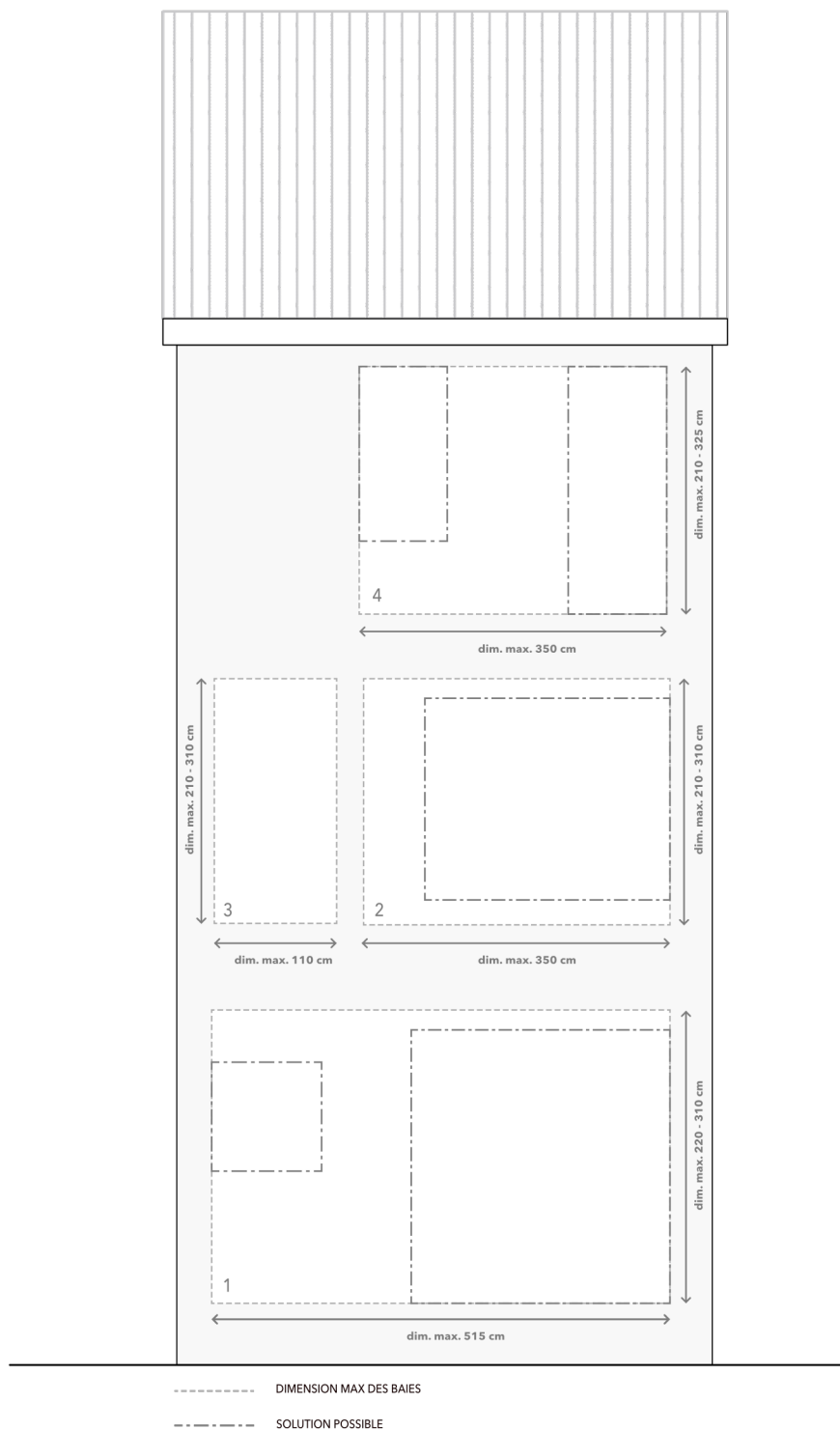


Figure 10 - Élévation - Façade du projet Zinneke. Version retracée à des fins de lisibilité tiré de Rotor (2023).

Elle illustre les mêmes principes en les traduisant dans un dessin d'élévation technique, prévu pour être intégré à une demande de permis d'urbanisme. Elle met en évidence le rôle des méthodes visuelles comme interface entre l'intention architecturale et les contraintes réglementaires. Cette élévation indique les emplacements envisageables pour des fenêtres de réemploi, accompagnés des cotations et marges nécessaires à leur validation administrative.



système : assemblage de menuiserie

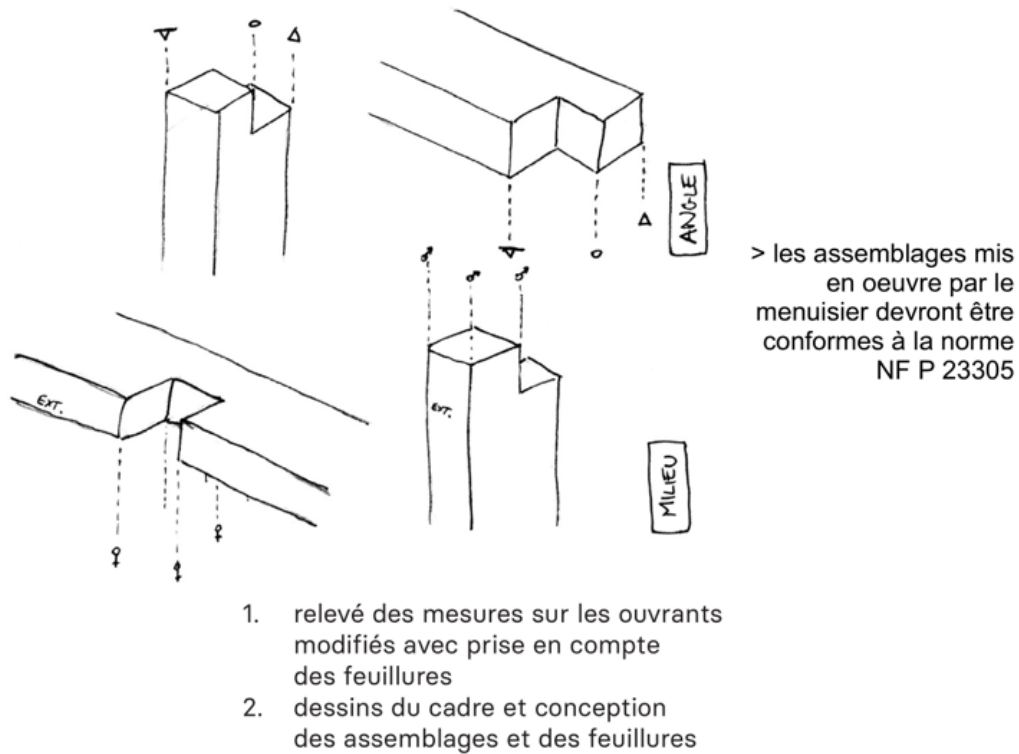


Figure 11 - Méthodologie de réemploi d'une menuiserie ancienne – Septèmes-les-Vallons. Tiré de Collectif ETC (2024).

Elle documente le système d'assemblage de menuiseries réemployées et offre une synthèse de plusieurs de ces enjeux. Elle révèle les points de raccord et les principes d'assemblage d'éléments hétérogènes, permettant ainsi de concevoir une intégration cohérente à partir de matériaux non uniformes, tout en communiquant les différentes étapes du chantier.

Ces exemples illustrent la plasticité des outils de conception mobilisés dans le réemploi, et leur double fonction : anticiper la transformation d'un matériau et justifier sa réintégration dans le projet architectural. Ce sont des méthodes à la fois opérationnelles et narratives, qui traduisent les efforts de l'architecte pour composer avec une matière existante.

## Cartographie & filière

Les méthodes visuelles classées sous cartographie & filière mettent en évidence les logiques systémiques du réemploi à l'échelle d'un territoire, d'un réseau d'acteurs. Elles permettent de visualiser les dynamiques d'échange, de circulation et de transformation qui structurent l'écosystème du réemploi. Ces approches visuelles ne visent pas tant à représenter un objet architectural qu'à révéler les relations entre lieux, matériaux, acteurs et flux. Certaines le font toutefois, au prix de schémas qui lissent souvent les complexités économiques ou logistiques, omettant des éléments comme le transport des différents matériaux.

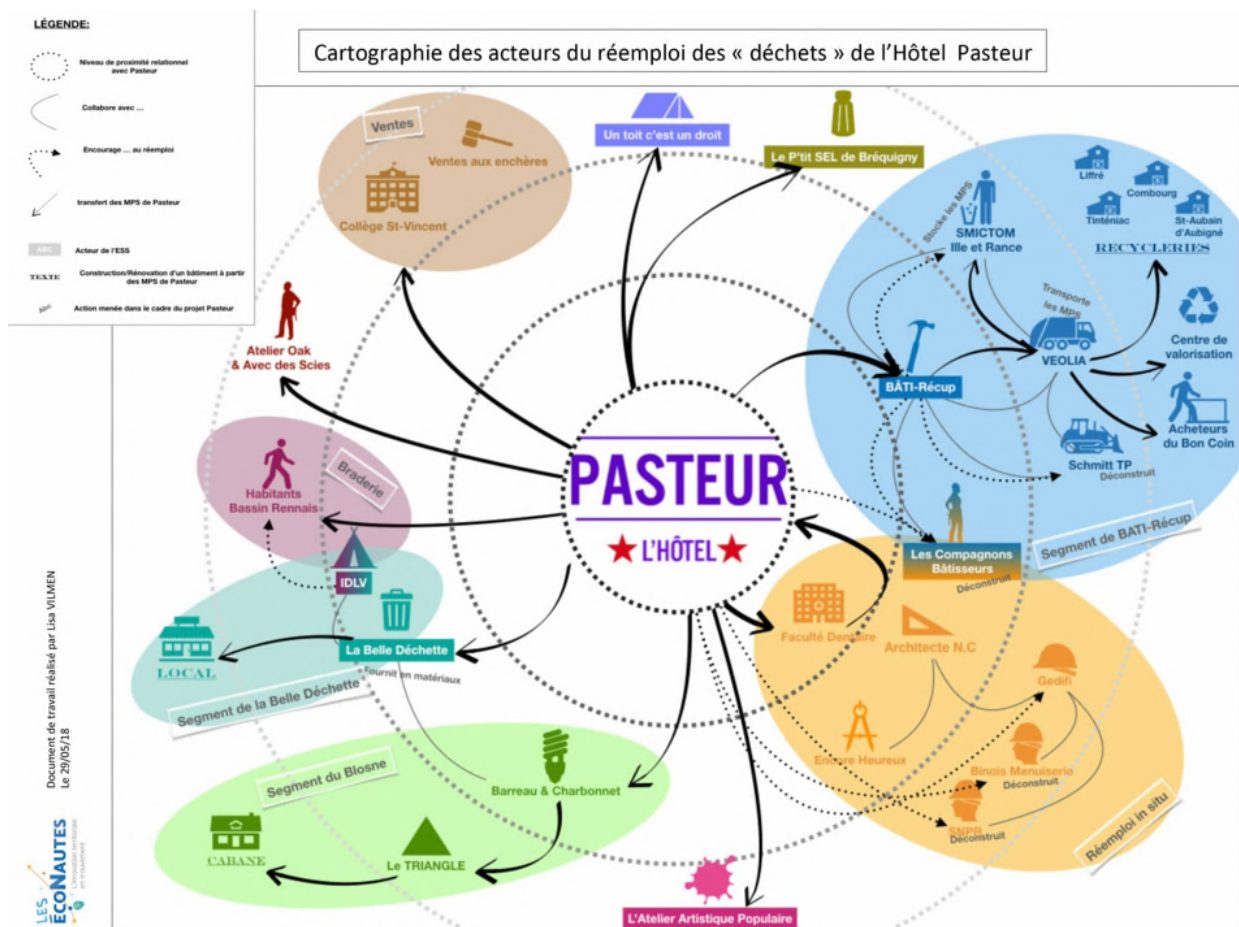


Figure 12 - Schéma de réseau d'acteurs du projet Hôtel Pasteur. Tiré de Vilmen L. (2018).

Développé par Lisa Vilmen pour le projet de l'Hôtel Pasteur à Rennes, il offre une cartographie relationnelle illustrée, qui synthétise les flux et les connexions entre acteurs gravitant autour du chantier. On y perçoit l'articulation entre structures institutionnelles, associations locales, maîtres d'ouvrage et collectifs. L'objectif n'est pas uniquement de montrer des relations fonctionnelles, mais de souligner l'interdépendance des initiatives et la nature coopérative et contextuelle du réemploi dans ce type de projet urbain. La cartographie devient ici un outil de lecture sociale du projet.



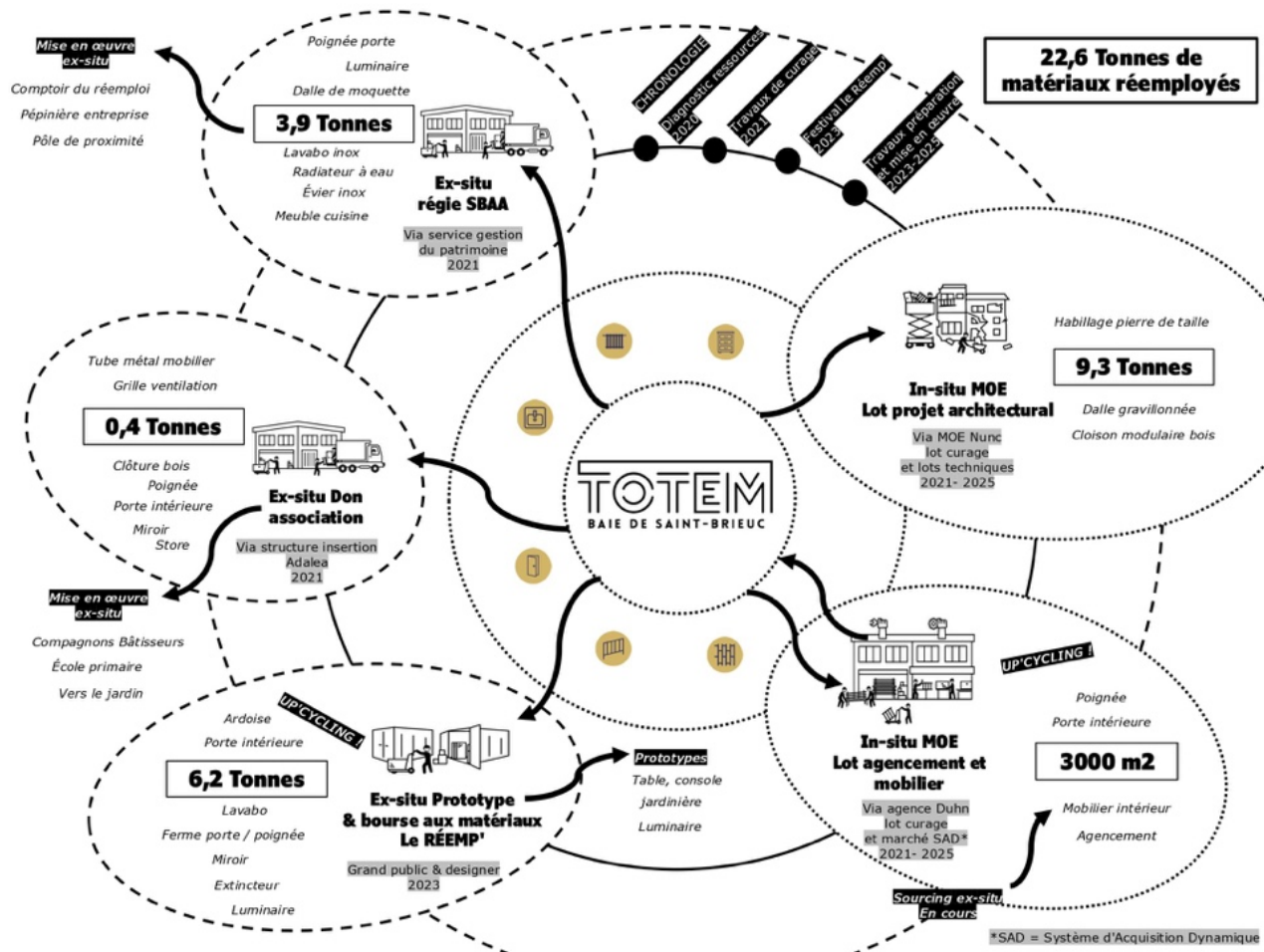


Figure 13 - Schéma des matériaux réemployés – projet TOTEM. Tiré de Batirecup (2024).

Issu du projet TOTEM à Saint-Brieuc, il va plus loin que le précédent en intégrant une dimension quantitative. Il s'agit d'un schéma analytique montrant les tonnages de matériaux réemployés, leur provenance et leur destination finale, qu'ils soient in situ ou redistribués. Cette visualisation transforme une opération de terrain en démonstration chiffrée, utile autant pour les partenaires techniques que pour les décideurs politiques. Elle rend visible l'économie circulaire en action, en matérialisant ses volumes et sa portée.

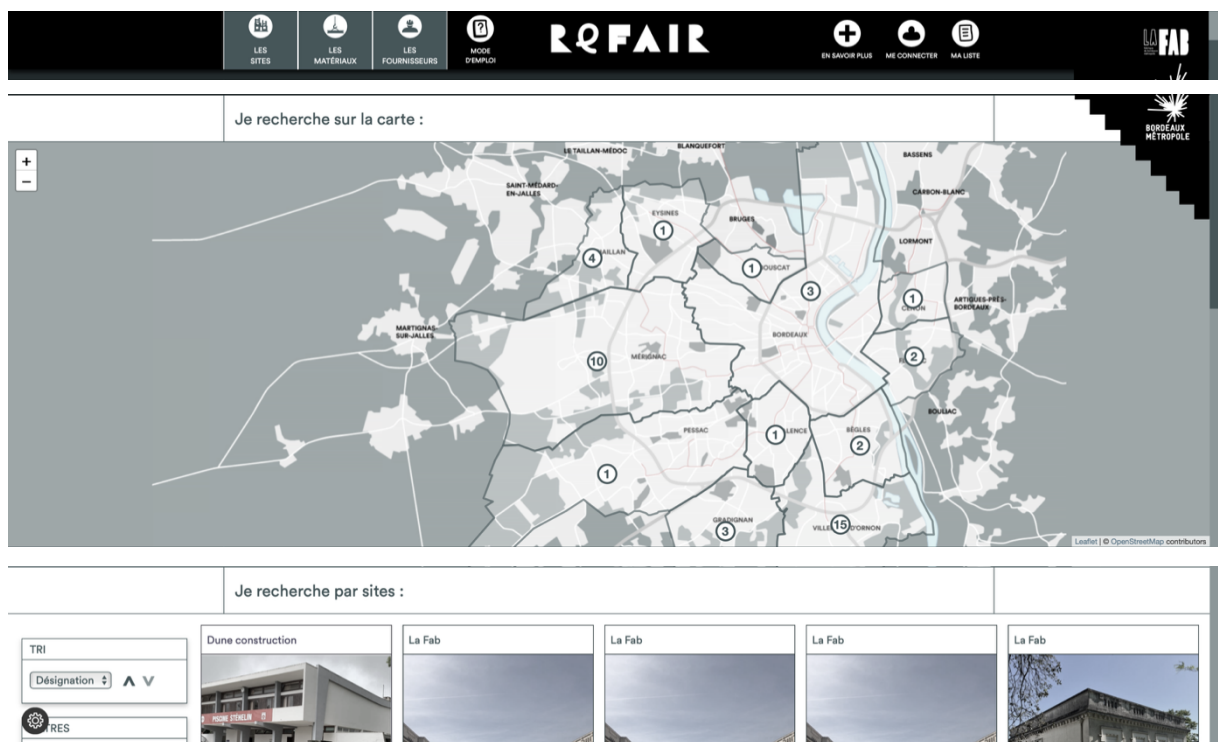


Figure 14 - Plateforme ReFair – réemploi des matériaux à Bordeaux Métropole. Tiré de La Fab & collectif CANCAN (2025).

Dans un registre plus institutionnel, cette figure, produite par « La Fab » en collaboration avec le collectif Cancan, propose une cartographie stratégique numérique, intégrée dans une plateforme nommée [refair-bm.fr](https://refair-bm.fr). Cette méthode vise à connecter les projets émetteurs (démolition) aux projets récepteurs (construction ou réhabilitation). Le support cartographique y sert de base de données logistique, croisant des informations issues de diagnostics ressources et offres de matériaux disponibles. Cette forme de visualisation n'est pas seulement descriptive : elle agit comme outil de pilotage d'une filière métropolitaine du réemploi.

<https://refair-bm.fr>




## Stratégie matériaux

Circulation des éléments de réemploi et mise en oeuvre de matériaux locaux

Matériaux de réemploi :

-  Portes intérieures
-  Éléments de cuisine
-  Équipements sanitaires
-  Revêtements de sol

Matériaux locaux :

-  Brique de terre compressée
-  Isolation paille de riz de Camargue
-  Pin d'Alep des forêts de la région

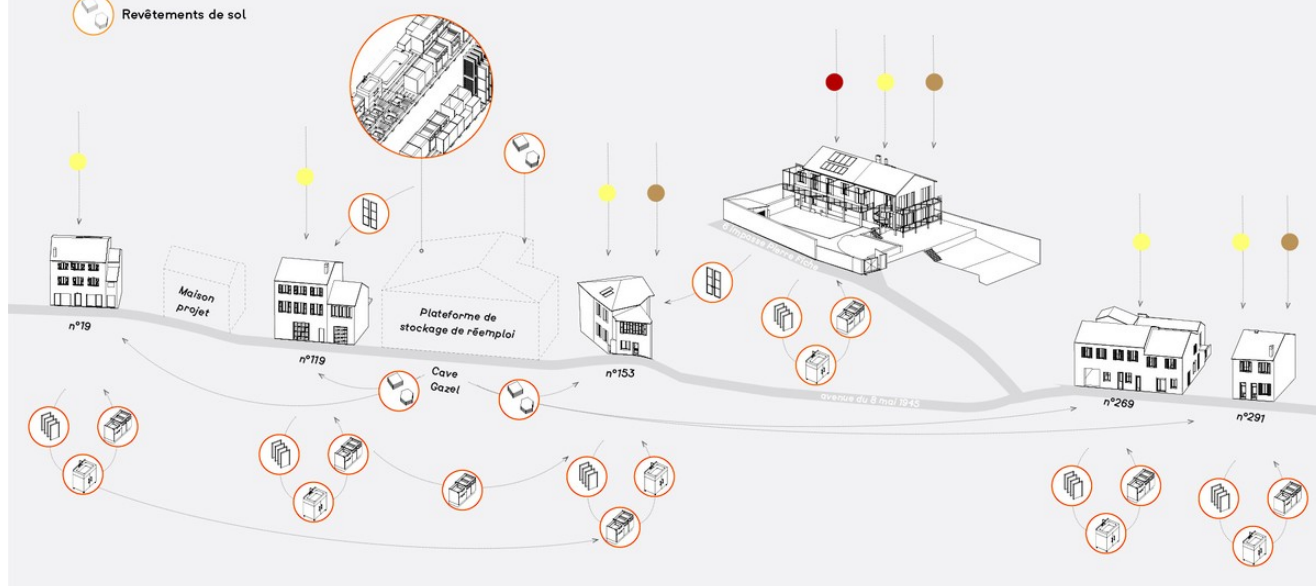


Figure 15 - Schéma de circulation des éléments de réemploi – projet Septèmes-les-Vallons. Tiré de Collectif ETC (2024).

La figure appliquée à une réhabilitation exemplaire à Septèmes-les-Vallons illustre les parcours des matériaux entre bâtiments, chantiers, zones de stockage et réaffectations, tout en les liant à des acteurs précis (bailleurs, entreprises, artisans). Cette approche est particulièrement précieuse pour documenter la réalité complexe des transferts de ressources dans le réemploi, souvent non linéaires.



Figure 16 - Schéma directeur du réemploi pour le projet du quartier Gratte-Ciel centre-ville. Tiré de Forneris (2022).

Ce schéma directeur illustre le parcours des matériaux issus de déconstructions (lycée, espaces publics, autres chantiers) vers différentes filières de valorisation. Les étapes sont structurées en trois catégories : Ressources, Préparation & Stockage et Réemploi. On y distingue les opérations de dépose, de tri et de mise en stock, puis les réaffectations possibles : nouvelles constructions, aménagements d'espaces publics, ou encore valorisation hors site (magasins spécialisés, pop-up stores). L'usage de croquis colorés et de pictogrammes rend la lecture accessible et pédagogique pour un large public.

## Pratiques & mises en œuvre

Les méthodes visuelles classées dans cette catégorie mettent en lumière ce qui se joue sur le terrain, au moment où les matériaux réemployés passent du statut de ressource potentielle à celui d'élément constructif. Ces représentations documentent les gestes, l'humain et les conditions de transformation qui permettent au réemploi d'exister en pratique.

Le réemploi repose sur une filière exigeante en main-d'œuvre, tant pour la dépose minutieuse, le nettoyage, le stockage que pour la remise en œuvre. Ces opérations manuelles, longues et parfois complexes, représentent un coût important dans les projets, mais témoignent d'un savoir-faire spécifique et d'un potentiel d'emploi local non délocalisable (Billiet et al., 2018). Cette dimension humaine, souvent peu visible dans les documents de projet classiques, devient ici centrale. Les photographies de chantier ou d'ateliers illustrent cette réalité : des personnes trient, scient, percent, grattent, adaptent les éléments un à un.

Ces images nous permettent de mettre en lumière une pratique importante dans le circuit des matériaux de réemploi, ce que nous appelons plus tard dans cette recherche : la préparation au réemploi.





Figure 17 - Photographie du transport d'une poutre en bois du projet La Tour à Plomb. Tiré de Opalis (2023).

Photographie montrant le déplacement d'une poutre massive récupérée sur site, illustrant concrètement la logistique nécessaire pour le déplacement des matériaux.

Figure 18 - Photographie d'un atelier participatif – projet Maurepas. Tiré de Batirecup (2023).

Photographie illustrant un atelier participatif de transformation de matériaux, documentant le travail manuel dans le cadre d'un chantier de réemploi ouvert.



Figure 19 - Photographie d'un ouvrier – issue du numéro A+ 310. Tiré de Mathy D. (2024).

Photographie d'un ouvrier en train de manipuler une scie industrielle pour la transformation de blocs de pierre, illustrant les savoir-faire mobilisés pour rendre les matériaux réutilisables – la préparation au réemploi.

## 2.4 Conclusion de l'analyse

L'examen du corpus, structuré selon les cinq axes de la grille d'analyse (auteurs, publics, typologies, objectifs, contextes), montre que les méthodes visuelles mobilisées dans le réemploi mettent en évidence un basculement notable par rapport aux représentations habituelles de l'architecture. Alors que la production graphique classique vise habituellement à représenter un projet achevé, ces méthodes contribuent à révéler et à organiser un système encore en construction.

Pour rappel, les productions recensées relèvent de quatre grandes catégories : *recensement & localisation*, *conception & intégration*, *cartographie & filière* et *pratiques & mise en œuvre*. Chaque catégorie se caractérise par un ensemble d'acteurs, de destinataires et de finalités propres. Ainsi, les inventaires interactifs (Harvest Map, Oogstkaart) sont principalement produits par des collectifs spécialisés ou des bureaux d'architecture, à destination d'architectes et d'opérateurs de filière, avec pour objectif la mise en relation et la planification logistique. Les documents de conception annotés (Baumans-Deffet, Ouest Architecture) sont produits par des bureaux d'architecture pour un maître d'ouvrage ou organisme public, dans une visée à la fois réglementaire, technique et de médiation. Les cartographies de filière (TOTEM, ReFair) proviennent souvent d'acteurs institutionnels et visent un public élargi, incluant notamment les élus et les décideurs. Elles servent à justifier des choix ou à rendre visible un maillage territorial, tout en rendant tangibles les volumes de matériaux échangés et en favorisant les connexions logistiques. Enfin, les photographies et relevés de chantier, produits par des collectifs ou des bureaux d'architecture, valorisent des savoir-faire et renforcent la dimension artisanale et humaine du réemploi, en mettant par exemple en évidence le besoin important en main-d'œuvre.

Ces productions recourent à des codes graphiques propres au réemploi, rarement présents dans le projet neuf. On y retrouve, par exemple, des légendes différenciant les matériaux selon leur provenance (existant, réemploi, neuf), des pictogrammes indiquant les étapes de préparation, de stockage ou de transformation, des photographies prises pendant la mise en œuvre plutôt qu'une fois le projet achevé, ou encore de petites axonométries qui mettent en avant les composants plutôt que l'édifice dans son ensemble.

En plaçant ainsi le matériau au premier plan, ces dispositifs traduisent la complexité matérielle et logistique du réemploi : ils documentent l'origine, les transformations et les opérations intermédiaires nécessaires à la réintégration des éléments dans un projet. Ce changement de focale déplace le regard du simple objet architectural vers l'ensemble des circulations, des adaptations et des savoir-faire qui le rendent possible.

Ce faisant, les méthodes visuelles dépassent la simple représentation illustrative pour devenir de véritables outils de coordination et de projection. Elles permettent de spatialiser les flux, de localiser les ressources, de quantifier lorsque c'est pertinent et de soutenir la prise de décision. Elles révèlent également les interdépendances entre matériaux, acteurs et savoir-faire, tout en montrant leurs limites actuelles : tendance à figer des données dans une image statique, normalisation graphique qui gomme l'hétérogénéité des matériaux, ou la simplification des réalités logistiques. En ce sens, elles participent à passer d'une lecture purement visuelle ou formelle du matériau à une approche systémique, attentive à ses provenances, à ses usages successifs et aux réseaux qu'il met en mouvement.

Toutefois, l'analyse met aussi en évidence des limites spécifiques à chaque catégorie identifiée dans la grille. Les cartes interactives et inventaires typologiques, comme la Harvest Map, offrent une lecture structurée des ressources disponibles, mais tendent à figer la réalité du réemploi dans une approche essentiellement spatiale et ponctuelle. Elles laissent souvent de côté des critères essentiels, tels que l'état technique des matériaux ou les contraintes normatives qui conditionnent leur réutilisation. Les dessins techniques annotés et axonométries, produits par les bureaux d'architecture, traduisent bien l'intégration du réemploi dans la conception, mais s'inscrivent souvent dans les conventions graphiques du projet neuf (codes de représentation standards, filtres de rénovation préformatés), ce qui normalise un processus pourtant incertain et évolutif, et ne reflète qu'en partie les ajustements nécessaires face à l'hétérogénéité des matériaux. Enfin, les cartographies systémiques, comme celles du projet TOTEM ou de la Fab à Bordeaux, élargissent la lecture aux réseaux d'acteurs et aux flux, mais simplifient parfois la réalité logistique, en omettant par exemple les décalages temporels ou le type des modes de transport.



Enfin, l'analyse montre que le type de visuel dépend étroitement de l'acteur, du public ciblé et de l'usage recherché, chaque catégorie étudiée répondant à des objectifs distincts : outil interne d'aide à la conception, support de plaidoyer institutionnel, interface de mise en réseau, ou trace documentaire. Ce constat permet d'envisager un développement adapté des outils visuels, capable de conjuguer précision technique, représentations dynamiques, possibilité d'échanger et de croiser les données entre acteurs.



## VOLET 2 : FAIRE PROJET



## 1. LIRE ET REPRÉSENTER LE TERRITOIRE DU RÉEMPLOI : LA BASSE SAMBRE

Dans le cadre de l'atelier Architecture Régénérative, il nous a été proposé de travailler sur le territoire du bassin versant de l'Orneau et d'une section de la Sambre. Toutefois, dès les premières étapes de la réflexion, nous avons choisi de nous détourner quelque peu de ce site pour nous concentrer sur le bassin versant de la Basse-Sambre entre Charleroi et Namur [fig.20](#). Ce choix ne résulte pas d'une prise de distance sans fondement, mais s'ancre dans un réel désir d'analyser la complexité des infrastructures industrielles présentes [fig.21](#). Ce chapitre propose ainsi une plongée dans le territoire de la Basse-Sambre, espace emblématique des mutations industrielles en Wallonie (Vagman, 1991). Héritière d'un passé manufacturier dense, cette vallée concentre aujourd'hui un ensemble d'infrastructures, de friches et de paysages hybrides dont les usages se redéfinissent.

La première phase de cette lecture prend la forme d'un diagnostic territorial, basé sur l'analyse cartographique, l'immersion in situ et l'étude de données historiques. Il s'agit ici de repérer ses potentiels enfouis.

En interrogeant les vestiges du passé industriel, les infrastructures encore présentes et l'émergence de nouveaux acteurs, cette approche vise à comprendre les forces à l'œuvre dans ce territoire en transition. Mais comprendre ce territoire, c'est également le représenter : ici, les méthodes visuelles trouvent leur place comme outils d'analyse pour la compréhension de celui-ci.

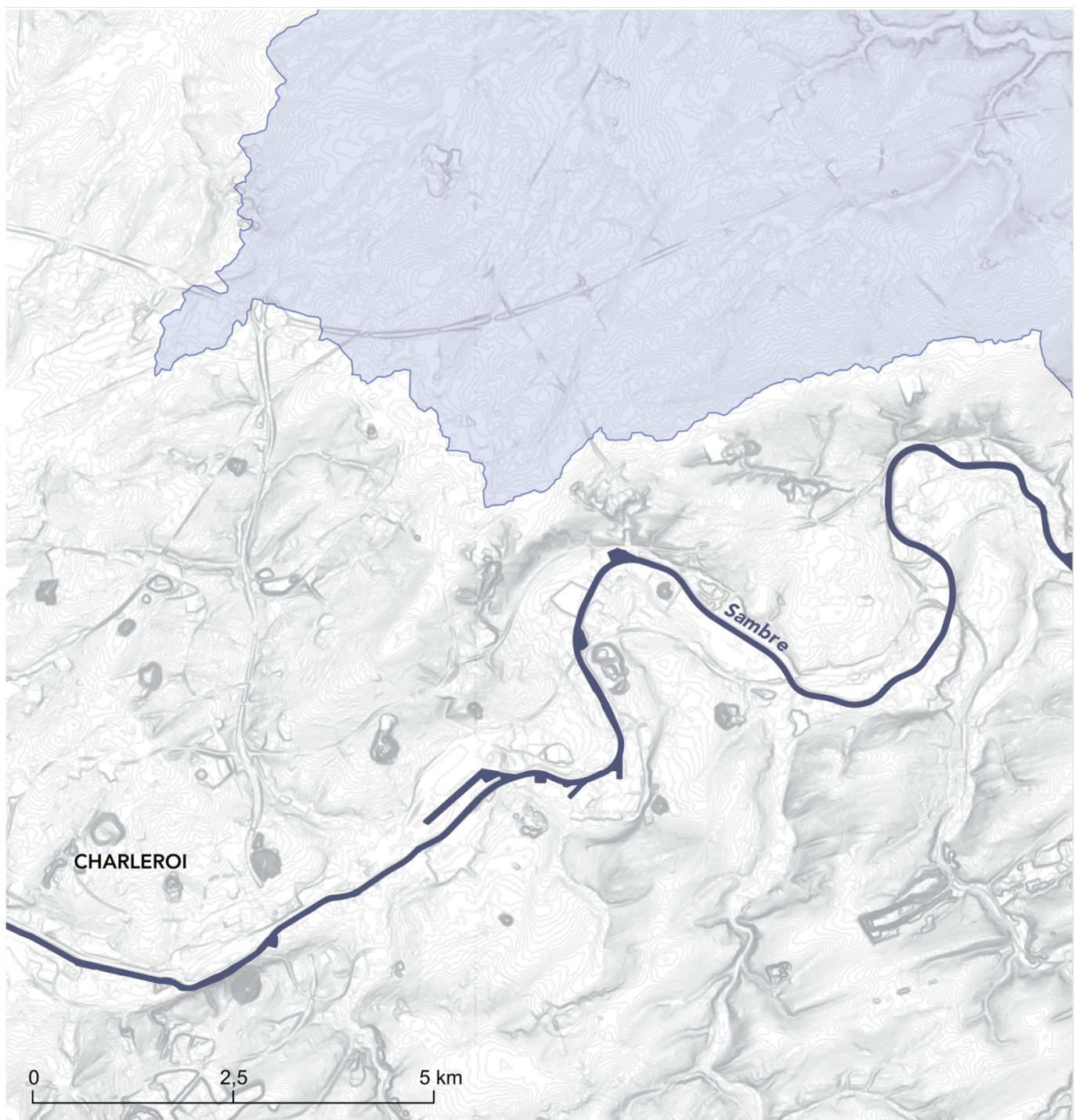


Figure 20 - Carte de la topographie actuelle. Création originale (2025)





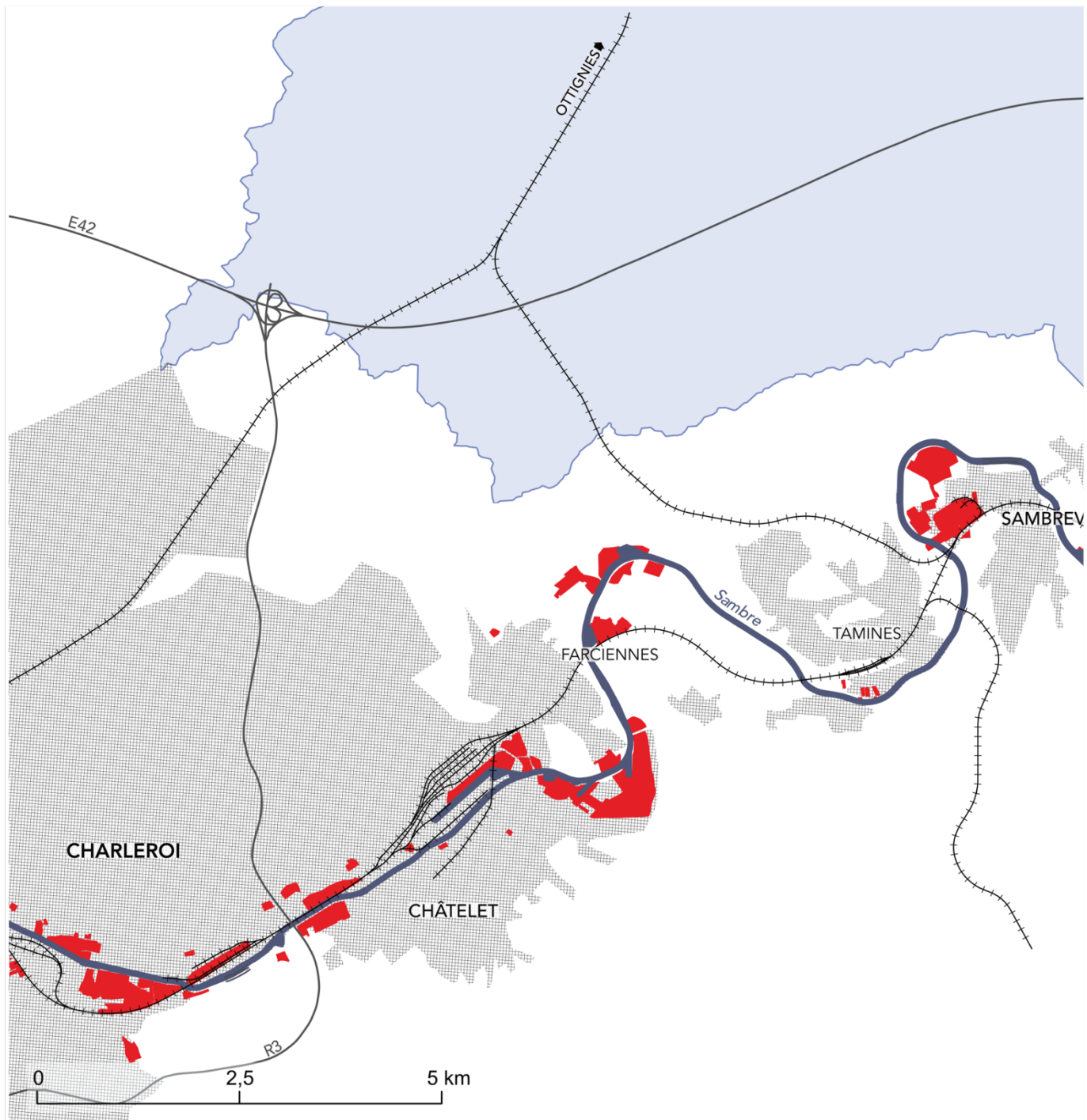
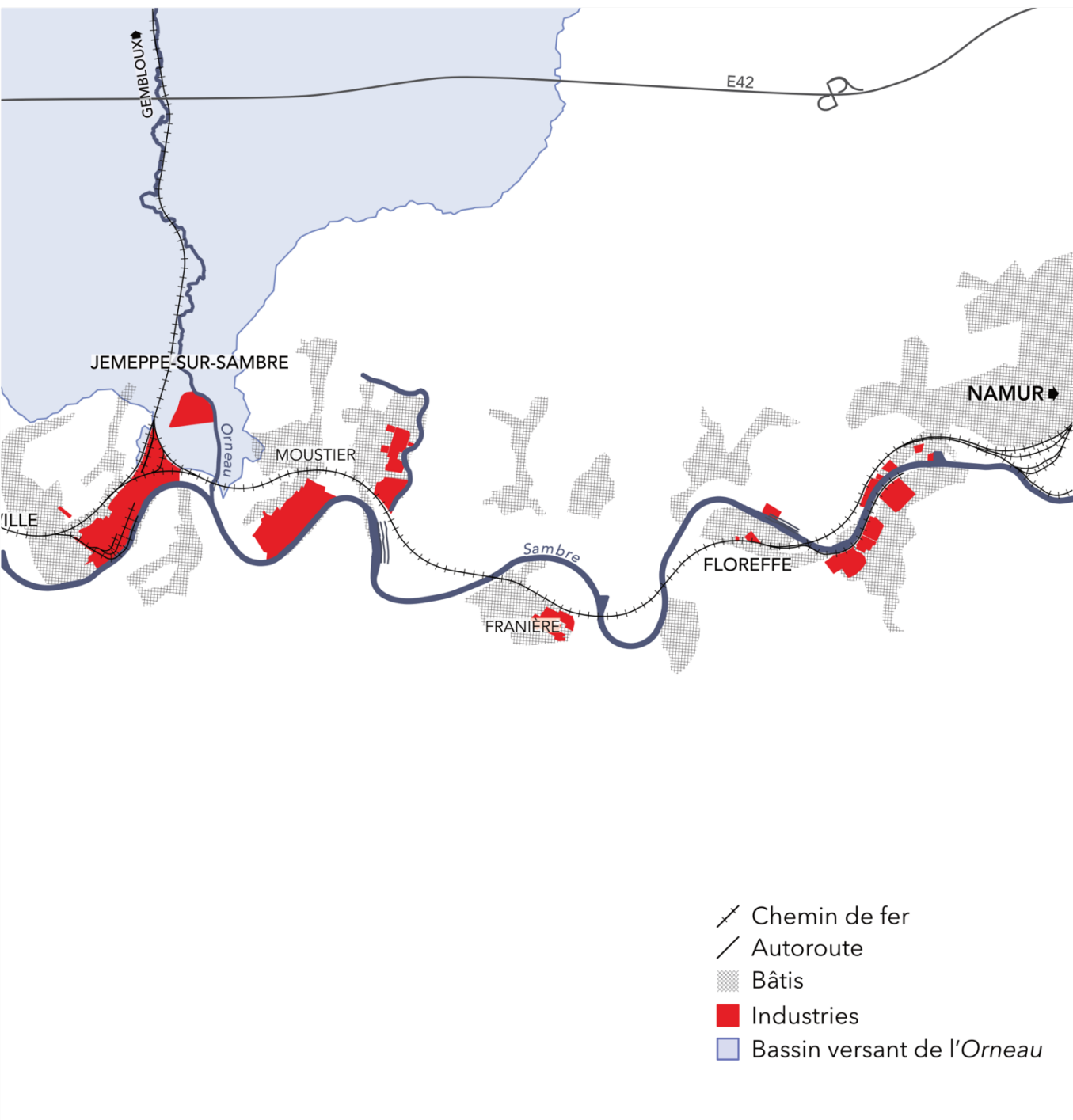


Figure 21 - Carte de contexte. Coconstruite avec Laure Guyot (2025).





## 1.1 Contexte industriel et infrastructures

De prime abord, lors de la visite de ce territoire, le trajet vers le Val de Sambre depuis Liège révèle progressivement un territoire profondément structuré par l'industrie. Nous nous retrouvons plongés dans un paysage où infrastructures, usines et friches s'imposent. La Sambre, pourtant axe originel de cette vallée, semble absente. Invisible ou inaccessible sur de nombreux tronçons, elle est coupée du reste par des clôtures, des voies ferrées, des hangars. Il y a là une forme de rupture entre la rivière et le quotidien du territoire. La Sambre est là, mais elle ne s'offre plus au regard. En voiture, on traverse ce territoire sans difficulté majeure, mais à pied, l'expérience devient tout autre. On y voit un paysage de contrastes, entre activité et abandon, mobilité et cloisonnement, mémoire industrielle et nouveaux usages.



Figure 22 - Photo bord de Sambre (friche). Création originale (2025).



Figure 23 - Photo chargement péniche. Tiré de Laure Guyot (2025).



Figure 24 - Photo aire de chargement privée située le long de la Sambre. Création originale (2025).



Figure 25 - Photo d'un site industriel en activité. Tiré de Laure Guyot (2025).



Figure 26 - Photo du chantier naval. Tiré de Laure Guyot (2025).



Figure 27- Photo des quais de gare et de la proximité avec l'entreprise Solvay. Création originale (2025).

Lors de notre immersion dans la vallée industrielle de la Sambre, nous avons rencontré divers acteurs [cf. Annexe 2](#) afin de saisir leurs logiques d'implantation, leurs modes de transport et l'usage qu'ils font des infrastructures existantes. Il en ressort, après discussion avec un des gérants de l'entreprise Paille-Tech<sup>2</sup>, que le coût et la disponibilité du foncier constituent un des facteurs déterminants pour l'installation des entreprises [fig.28](#). Après une analyse cartographique du foncier [cf. Annexe 3](#), cette hypothèse se vérifie. De plus, les surfaces sont vastes, et la structure existante permet



une certaine flexibilité d'usage. On comprend alors que les entreprises s'implantent souvent dans d'anciens bâtiments industriels réhabilités pour des raisons économiques.

Quant à l'utilisation des infrastructures logistiques, les entretiens de terrain ont mis en lumière des pratiques

Figure 28 - Croquis du gérant de Paille-Tech. Création originale (2025).

différenciées selon les acteurs. À Moustier-sur-Sambre, l'entreprise AGC<sup>3</sup> constitue un exemple d'une logistique multimodale. Les matières premières, transportées en grande quantité, y sont majoritairement acheminées par voie fluviale, permettant une économie d'échelle. Les produits finis, plus variés et destinés à des circuits de distribution, sont eux, expédiés par camion.

À Jemeppe-sur-Sambre, le site de Solvay/INOVYN<sup>4</sup> pousse cette logique encore plus loin : la voie fluviale et la voie ferroviaire sont pleinement intégrées à la structure logistique du site industriel. Les installations portuaires assurent l'arrivée et le départ de marchandises en grande quantité.

<sup>2</sup> Paille-tech est une coopérative spécialisée dans les matériaux biosourcés préfabriqués.

<sup>3</sup> AGC Moustier est une usine belge de production de verre plat. Elle fabrique du verre pour le bâtiment et l'automobile.

<sup>4</sup> Solvay est une entreprise belge fondée en 1863, spécialisée dans la chimie et les matériaux. Elle produit notamment des plastiques, solvants et matériaux utilisés dans l'industrie et la haute technologie.

Pourtant, malgré ces exemples d'intégration réussie, d'autres acteurs, comme Paille-Tech, se tiennent à distance de la voie fluviale. Leurs raisons tiennent à la fois aux contraintes de manutention, aux délais engendrés, et à une certaine rigidité logistique peu compatible avec la variabilité de leurs chaînes d'approvisionnement.

Ces observations dessinent un paysage où la sous-utilisation des infrastructures existantes interroge. Si certains ont su capitaliser sur leur potentiel, la majorité des acteurs rencontrés continuent à privilégier le transport routier pour sa souplesse. Ces constats posent une question fondamentale : [le territoire a-t-il toujours fonctionné ainsi ?](#)

## Les 4 temps industriels

Pour répondre à cette question, nous avons entrepris de révéler et représenter l'histoire de cette vallée, non pas de manière exhaustive, mais à travers une lecture orientée : celle des infrastructures et des systèmes productifs qui ont façonné ce territoire.

Notre recherche, fondée sur l'observation de l'évolution des activités industrielles distingue quatre grandes séquences historiques [cf. Annexe 4](#). Ces « temps industriels » révèlent la construction progressive d'un système linéaire, fondé sur l'extraction, la transformation et la consommation de ressources.

La « Proto Valley » correspond aux débuts proto-industriels<sup>5</sup>, dès le 17<sup>e</sup> siècle, marqués par l'artisanat et la forge (de Montigny, 1608). Vient ensuite la « Coal Valley », ère de l'extraction houillère intensive amorcée vers 1830, qui transforme profondément le territoire et s'essouffle au 20<sup>e</sup> siècle (Michotte, 1929). La « Silice Valley » désigne l'âge d'or industriel, centré sur la production verrière et la chimie, avant le déclin progressif dès les années 1970 (Helfer, 2008). Enfin, la période actuelle, la « Rootless Valley », révèle un territoire en mutation, où les entreprises, moins dépendantes localement des ressources, de la main-d'œuvre ou des infrastructures, témoignent d'un ancrage affaibli et d'un paysage économique fragmenté.

Pour comprendre et analyser chaque temps industriel, nous avons développé une série de cartes que nous appelons « dorsales ». Celles-ci ont pour but de rendre visible l'évolution des grandes infrastructures et les éléments marquants propres à chaque époque.

---

<sup>5</sup> Proto-industrialisation (n.f.) : « Activité de fabrication rurale, domestique et saisonnière pour des marchés extérieurs à la région de production, qui a précédé en Europe la révolution industrielle » (Larousse, n.d.).

Le territoire de la Basse-Sambre, naturellement marécageux, fait l'objet de premières interventions humaines dès le Moyen Âge. Pour exemple, dès le 13<sup>e</sup> siècle, les premières écluses sont construites par des communautés monastiques, notamment par l'abbaye de Floreffe. L'objectif était de constituer des retenues d'eau nécessaires à l'alimentation de moulins et à la régulation du débit pour la navigation et permettre l'accès des nefs<sup>6</sup> jusqu'à l'abbaye (Arnould, 1958 ; Lacroix, 2023).

Sous Louis XIV, des systèmes d'écluses et de barrages sont progressivement construits, sans plan d'ensemble, contribuant à une maîtrise partielle de la navigation, mais souvent prioritairement conçus au service d'activités proto-industrielles (Lacroix, 2023 ; Vifquain, 1842). Parallèlement à ces aménagements hydrauliques, des éléments de franchissement apparaissent également dès le 17<sup>e</sup> siècle. Plusieurs ponts jalonnent la vallée, généralement situés à proximité de châteaux, abbayes ou villages (Lacroix, 2023).



Figure 29 - Iconographie d'un moulin et d'un gué. Tiré d'Adrien de Montigny dans les Albums de Croÿ (1608).

<sup>6</sup> Le terme *nef* désigne, dans son usage ancien ou poétique, un navire à voiles. (Le Petit Robert, s.d.).

Ce n'est qu'entre 1825 et 1830, sous l'impulsion de Guillaume Ier, que la Sambre belge fait l'objet d'un projet ambitieux de canalisation, avec pour objectif de soutenir les flux économiques entre Charleroi, la Meuse et la France. Ce projet vise notamment à uniformiser le tirant d'eau, construire un chemin de halage continu, ralentir le courant grâce à des barrages, et ainsi permettre le passage de bateaux plus lourds à moindre coût (Lacroix, 2023).

Dès lors, la rivière devient une véritable dorsale territoriale [fig.30](#) entre Charleroi et Namur, structurant le développement de routes transversales, de hameaux et d'activités artisanales, en s'appuyant sur ses multiples fonctions : force motrice, navigabilité et usages domestiques (Lacroix, 2023 ; Vifquain, 1842).

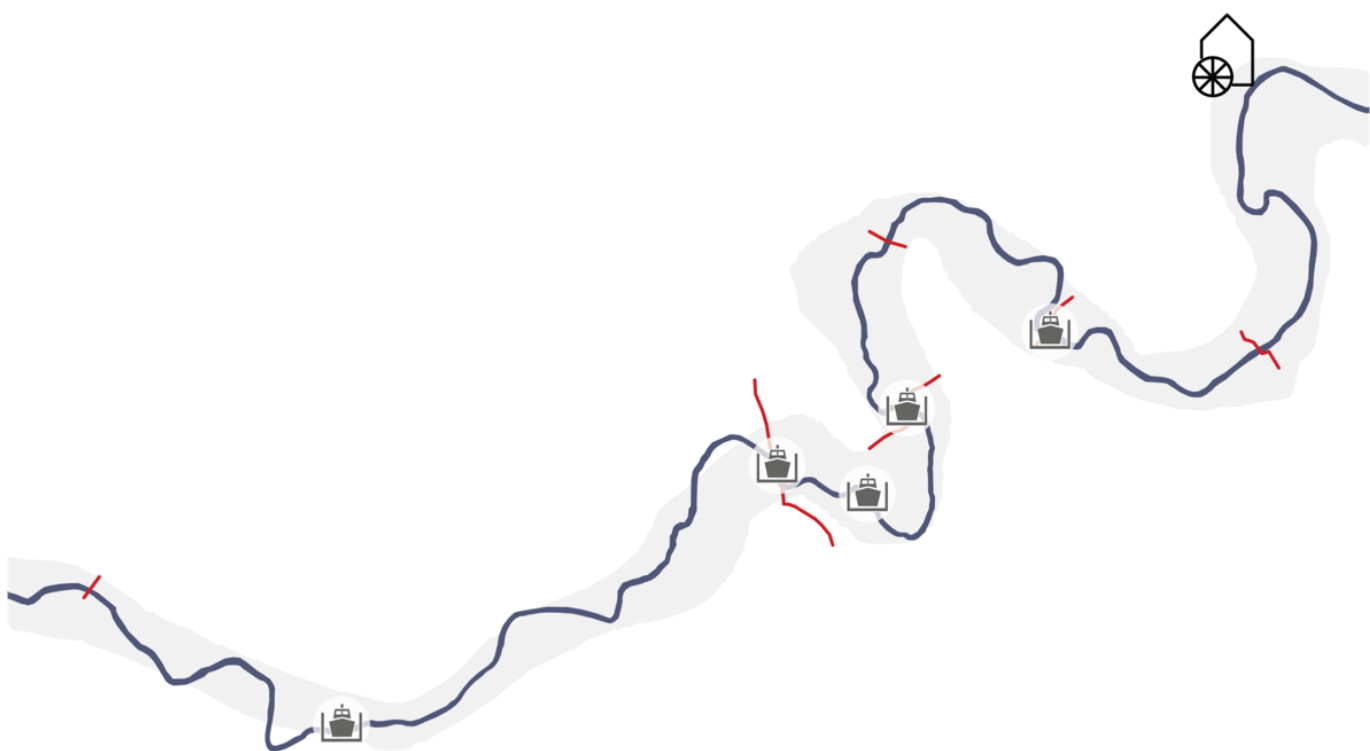
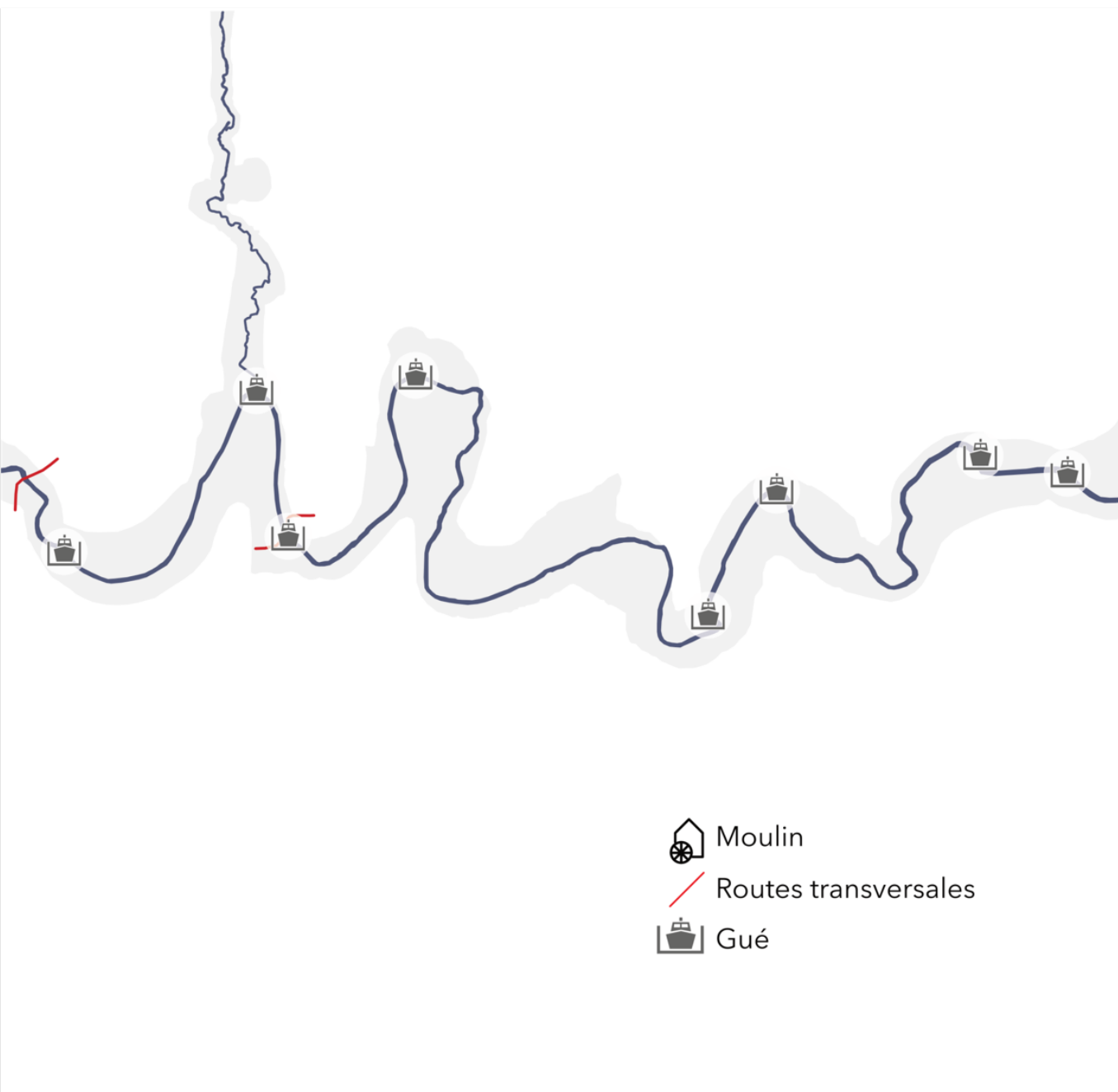


Figure 30 – Carte : la dorsale primitive. Création collective atelier de projet (2025).





Au 19<sup>e</sup> siècle, la vallée de la Basse-Sambre entre dans ce que nous appelons son âge du charbon. L'extraction houillère et le développement des industries métallurgiques et chimiques transforment en profondeur le territoire. Cette dynamique s'inscrit dans un mouvement plus vaste qui touche l'ensemble du sillon Sambre-et-Meuse faisant de Charleroi l'un des principaux noyaux industriels belges [cf. Annexe 5](#) (Helfer, 2008). Rapidement, ce territoire est surnommé le « Pays Noir », en référence à la houille qui noircit ses paysages et à la densité de ses activités industrielles (Vagman, 1991 ; Helfer, 2008).

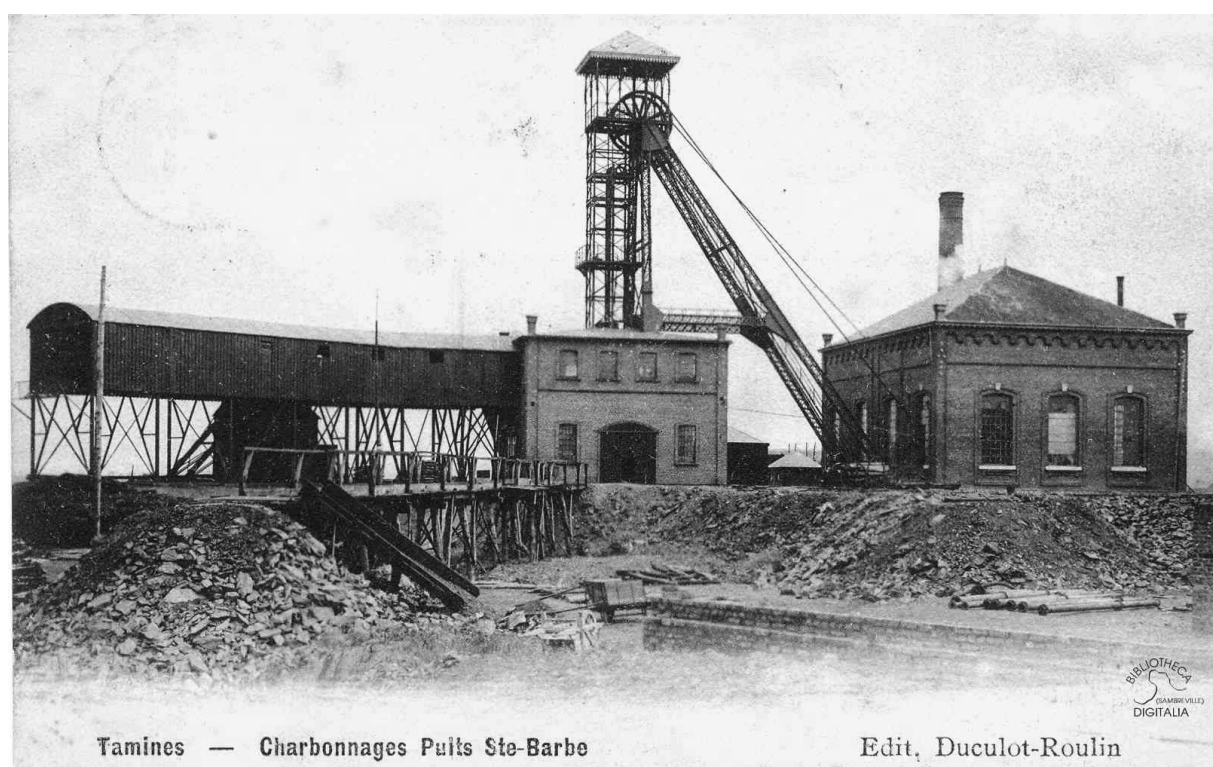


Figure 31 - Carte postale: charbonnage Puits Ste-Barbe à Tamines. Tiré de la Bibliotheca Digitalia Sambreville (20<sup>e</sup> siècle).

Le développement industriel attire d'abord une population issue de l'exode rural. Puis, face aux besoins croissants en main-d'œuvre, des vagues migratoires s'organisent en provenance des pays voisins, notamment la France et l'Allemagne, avant l'arrivée de travailleurs italiens à la fin du 19<sup>e</sup> siècle (Leboutte, 2001).

Pour accompagner cette croissance rapide, un maillage ferroviaire stratégique se déploie dès les années 1835, avec notamment la ligne Charleroi-Namur en 1848. Intégré dans un plan national ambitieux, il fait de la Belgique le premier pays du continent à se doter d'un réseau ferroviaire intégré (Lamming, 2022). Le train devient un levier fondamental de l'industrialisation : il facilite le transport du charbon, des matériaux transformés, mais aussi des ouvriers (Michotte, 1929).

En parallèle, la Sambre, jusqu'alors rivière partiellement navigable, est aménagée de manière plus intensive : son tracé est rectifié, des écluses modernes sont construites, et ses berges sont progressivement consolidées. Elle est exploitée pour le transport, mais aussi désormais pour le refroidissement des machines industrielles, comme c'est le cas dans de nombreux territoires industrialisés européens où les cours d'eau jouent un rôle thermorégulateur essentiel (Pinard, 1984). Ces interventions transforment la Sambre en une véritable infrastructure hydraulique fonctionnelle, renforçant son rôle de dorsale logistique du territoire [fig.32](#).

Le paysage de la vallée se transforme en profondeur : puits de mine, usines, voies ferrées et terrils redessinent le territoire selon une logique d'extractivisme linéaire. Ces terrils, particulièrement emblématiques, modèlent durablement le relief ; la seule ville de Charleroi en compte soixante-deux (Vagman, 1991 ; Télésambre, 2024). Le territoire devient alors un corridor industriel, où chaque composante est optimisée au service de la production et de l'exportation (Helfer ; 2008).

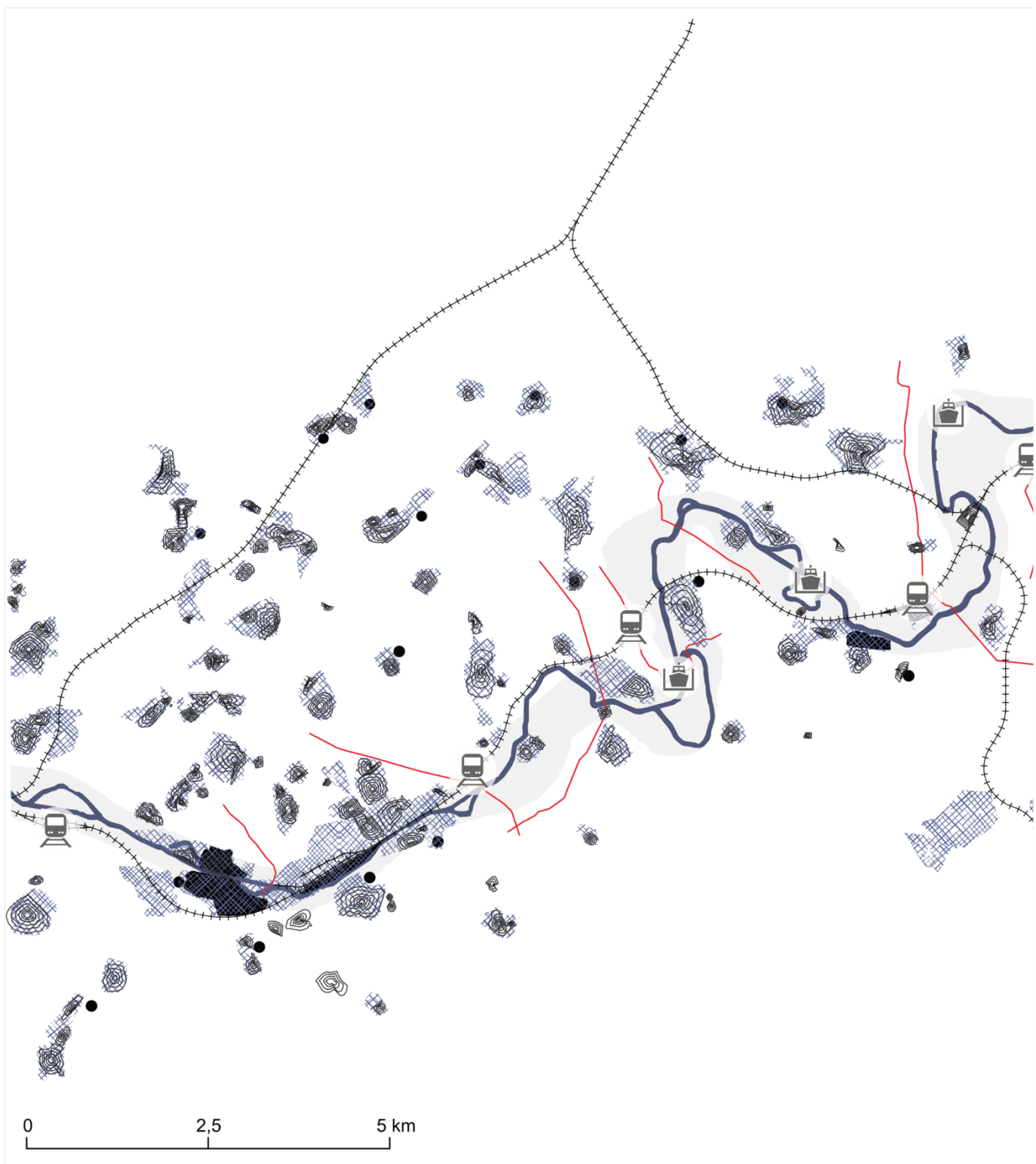
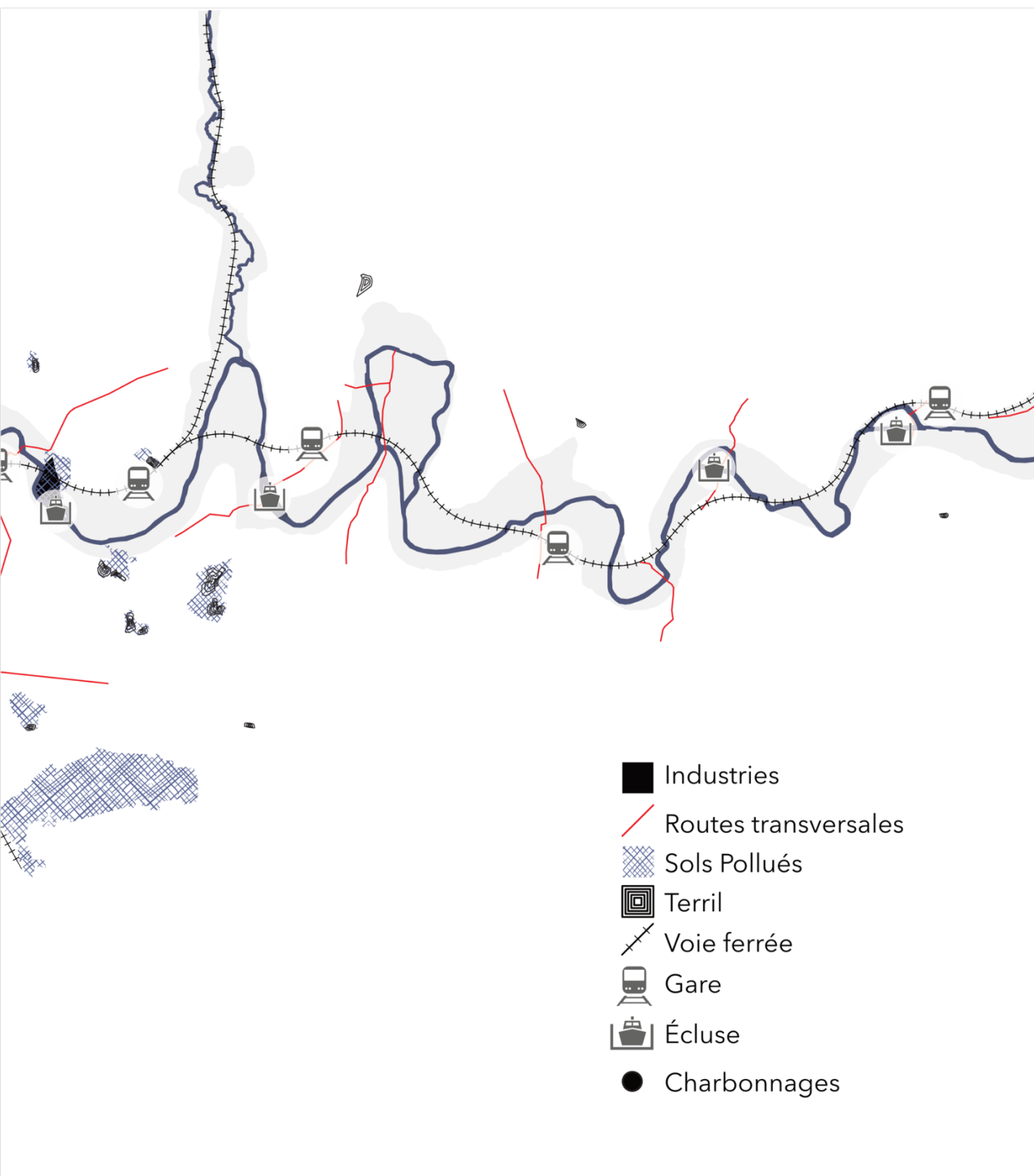


Figure 32 - Carte: la dorsale exploitée. Création collective atelier de projet (2025).





La « Silice Valley », appellation contemporaine (Scharès, 2015), renvoie à l'âge d'or industriel de la vallée, centré sur l'exploitation du sable siliceux et le développement d'un système productif verrier, chimique et métallurgique (Musée du Verre de Charleroi, s.d. ; Scharès, 2015). À partir de la fin du 19<sup>e</sup> siècle, plusieurs usines emblématiques s'implantent le long de la Sambre. On y retrouve notamment : la Société des Glaces d'Auvélais (1877), les Glaces de Moustier (1883) et les Glaceries Nationales Belges Saint-Roch (1889) (Confrérie de l'Auveloise, s.d.).

Autour de ces activités se consolide un écosystème industriel dense et hautement interconnecté. Les glaceries s'appuient sur des ressources locales : le sable extrait dans les carrières environnantes, la houille issue des charbonnages alimente les fours, et les produits chimiques (acides, soude, etc.) sont fournis par des usines voisines comme celle d'Auvélais, la Société Ste-Marie d'Oignies, ou encore Solvay. De plus, les Feutreriers et Amiantes d'Auvélais, fondées en 1906, produisent des agents destinés à l'adoucissement du verre (Confrérie de l'Auveloise, s.d.). L'interdépendance des industries et leur ancrage au territoire forment un système équilibré : chaque secteur alimente ou soutient l'autre, dans une logique productive et logistique intégrée.



Figure 33 - Carte postale : Usine des Glaces nationales belges Saint-Roch Auvélais. Tiré de l'album glacierie Saint-Gobain publié par Daniel Debeaume (s.d.).

Le développement de ces industries s'appuie pleinement sur la dorsale logistique du territoire, formée par la Sambre et le réseau ferroviaire [fig.35](#). La rivière est à nouveau rectifiée et modernisée pour accueillir des bateaux à plus grand gabarit, avec d'importants travaux de rééquipement entre 1947 et 1970 (Confrérie de l'Auveloise, s.d.). Cette dorsale optimise la capacité d'approvisionnement et d'expédition du territoire. Elle relie les gisements, les usines et les débouchés commerciaux à l'échelle régionale, nationale et internationale.

Pourtant, dès les années 1950, cet équilibre est fragilisé. Le déclin des charbonnages s'amorce, provoqué par l'épuisement des gisements, la montée des prix d'extraction, et la concurrence de nouvelles sources d'énergie, comme le pétrole, devenu plus accessible [cf. Annexe 6](#). Le premier choc pétrolier de 1973 accélère ce renversement : la houille devient économiquement non viable face à l'importation de combustibles moins coûteux (Helfer, 2008).

Dans le même temps, la généralisation du procédé *float*<sup>7</sup> dans la fabrication du verre rend obsolètes certaines industries spécialisées, notamment celles liées à l'adoucissement du verre (Pilkington, s.d ; Confrérie de l'Auveloise, s.d.). La fermeture progressive des sites verriers et chimiques scelle la fin d'une époque.

D'autre part, des accidents notables dus à l'extraction difficile, tels que le coup de grisou du Péchon<sup>8</sup> et la catastrophe du Bois-du-Cazier<sup>9</sup> provoquent une vague de protestations et de mobilisations ouvrières. Le Procès de Marcinelle<sup>10</sup> met en lumière les conditions de travail déplorables des mineurs (Urbain, 2006).



Figure 34 - Montage de coupures de presse: le procès de Marcinelle. Tiré du fond d'archives numériques de la Fédération Wallonie-Bruxelles (s.d.).

<sup>7</sup> Le procédé *float*, inventé dans les années 1950 par Sir Alastair Pilkington, consiste à faire flotter le verre en fusion sur un bain d'étain liquide, permettant de produire des plaques parfaitement lisses sans polissage (Pilkington, s.d.).

<sup>8</sup> Le 7 novembre 1972, un coup de grisou (explosion due à un dégagement brutal de gaz) survient au puits n° 25 de Couillet, causant la mort de six mineurs. Ce fut le dernier accident majeur de ce genre dans le bassin charbonnier wallon (Durvaux, 2023).

<sup>9</sup> Le 8 août 1956, un incendie causé par un incident d'encagement se propage dans la mine du Bois du Cazier. Piégés par la fumée et le monoxyde de carbone, 262 mineurs périssent (Urbain, 2006).

<sup>10</sup> Le procès qui suit la catastrophe du Bois-du-Cazier s'ouvre en 1959 et s'achève en 1961. Malgré la gravité des faits, il débouche sur une seule condamnation avec sursis. (Urbain, 2006).

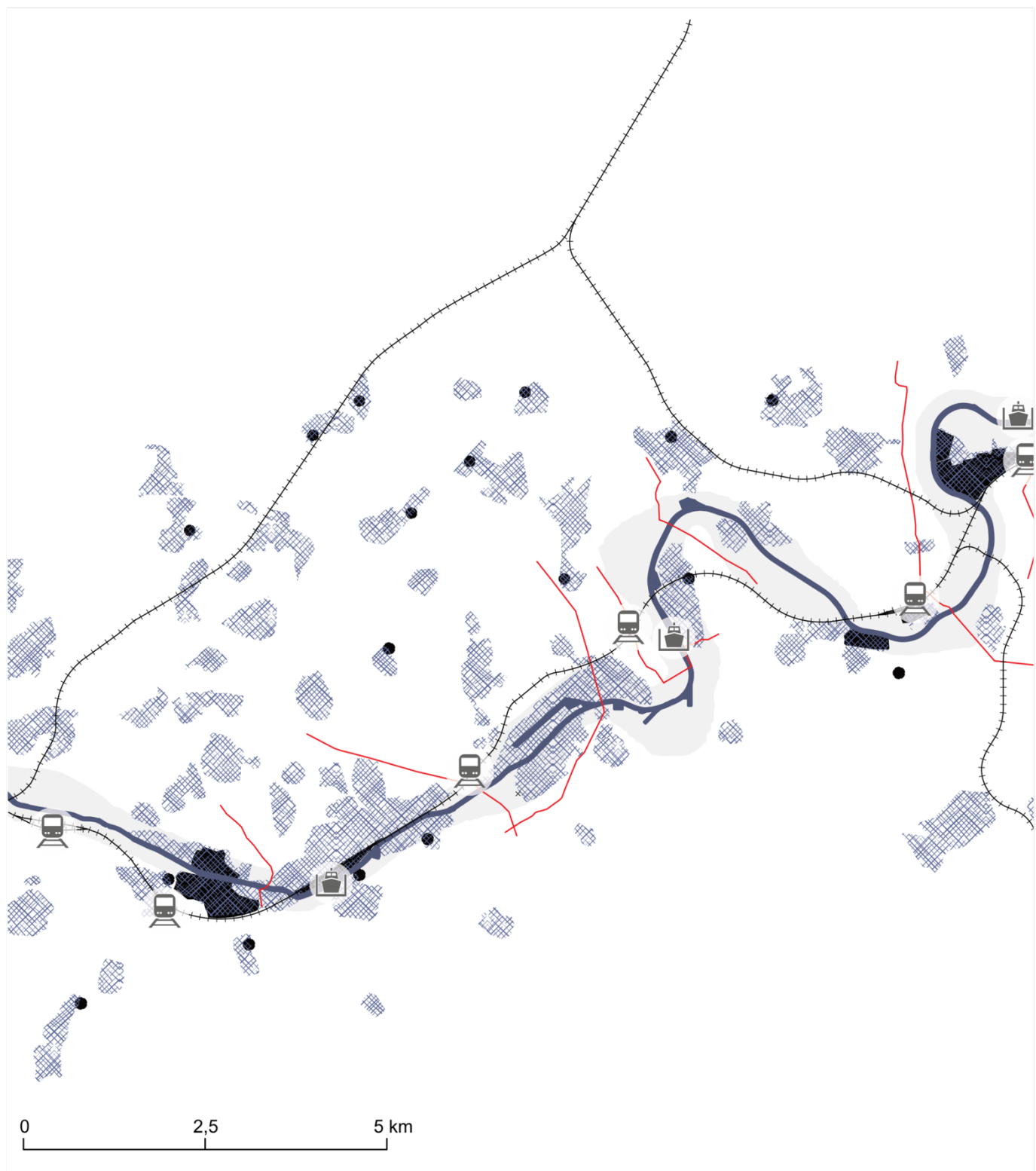
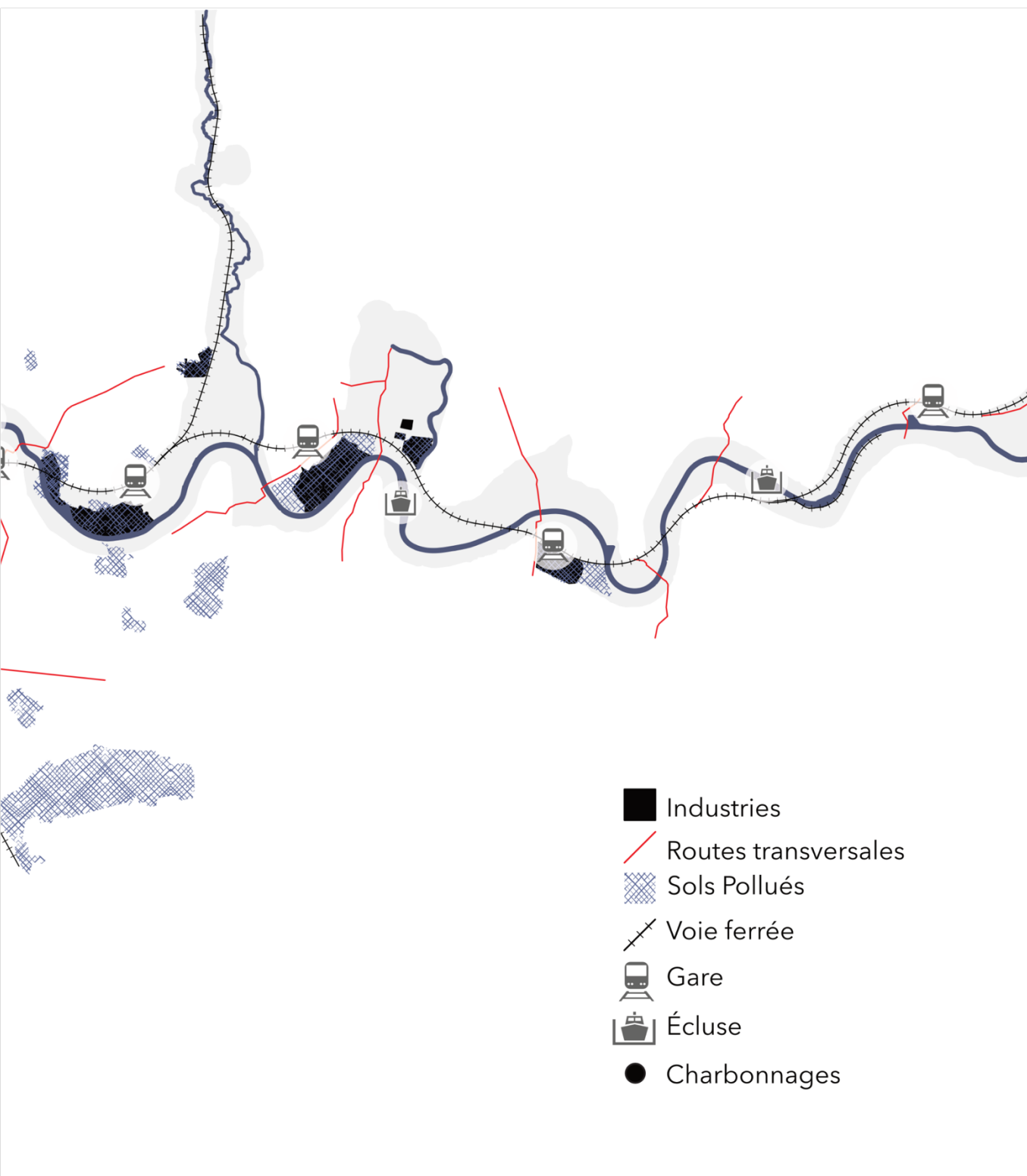


Figure 35 - Carte: la dorsale productive. Création collective atelier de projet (2025).





Dans la continuité de nos observations, la « Rootless Valley » désigne pour nous la Basse-Sambre contemporaine. C'est la définition d'une vallée autrefois structurée par une économie industrielle enracinée dans son territoire, mais dont les liens entre activités économiques, ressources locales et infrastructures historiques se sont progressivement distendus.

En effet, autrefois, les entreprises industrielles s'implantaient au plus près des gisements, des axes logistiques fluviaux et ferroviaires. Leur activité façonnait le territoire, au point de créer une coévolution entre les structures productives et les infrastructures. Aujourd'hui, cette imbrication s'est affaiblie : certaines logiques contemporaines d'implantation relèvent désormais davantage de considérations économiques (coût du foncier, accessibilité routière), que d'une réelle connexion au contexte géographique.

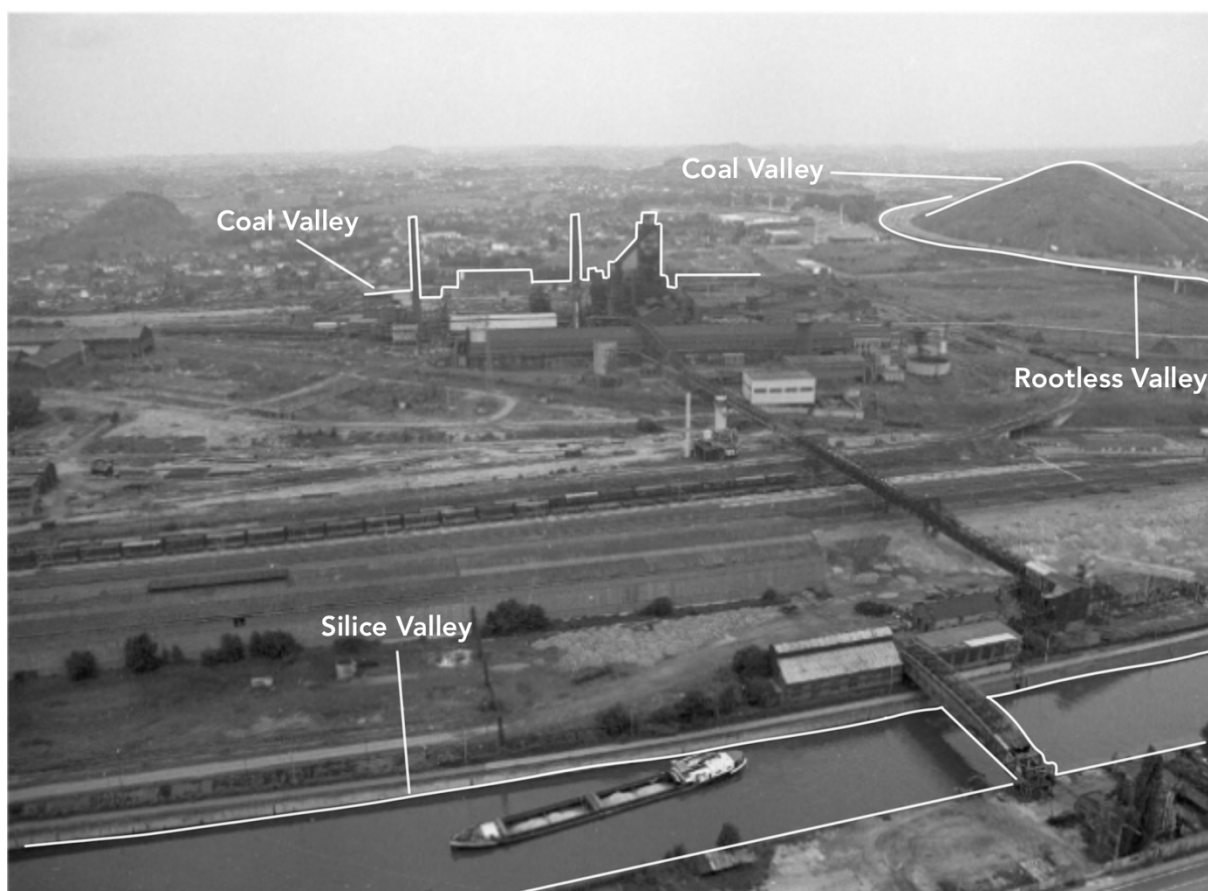


Figure 36 - Photographie : Châtelet et Chatelineau. Tiré des archives régionales de Wallonie (1987).

Parallèlement, on observe que la centralité logistique de la vallée s'est déplacée [fig.37](#). Si la Sambre et son réseau ferroviaire formaient jadis l'ossature du transport industriel, ils ont cédé leur rôle de colonne vertébrale au profit du réseau autoroutier, désormais perçu comme plus flexible, rapide et adaptable.

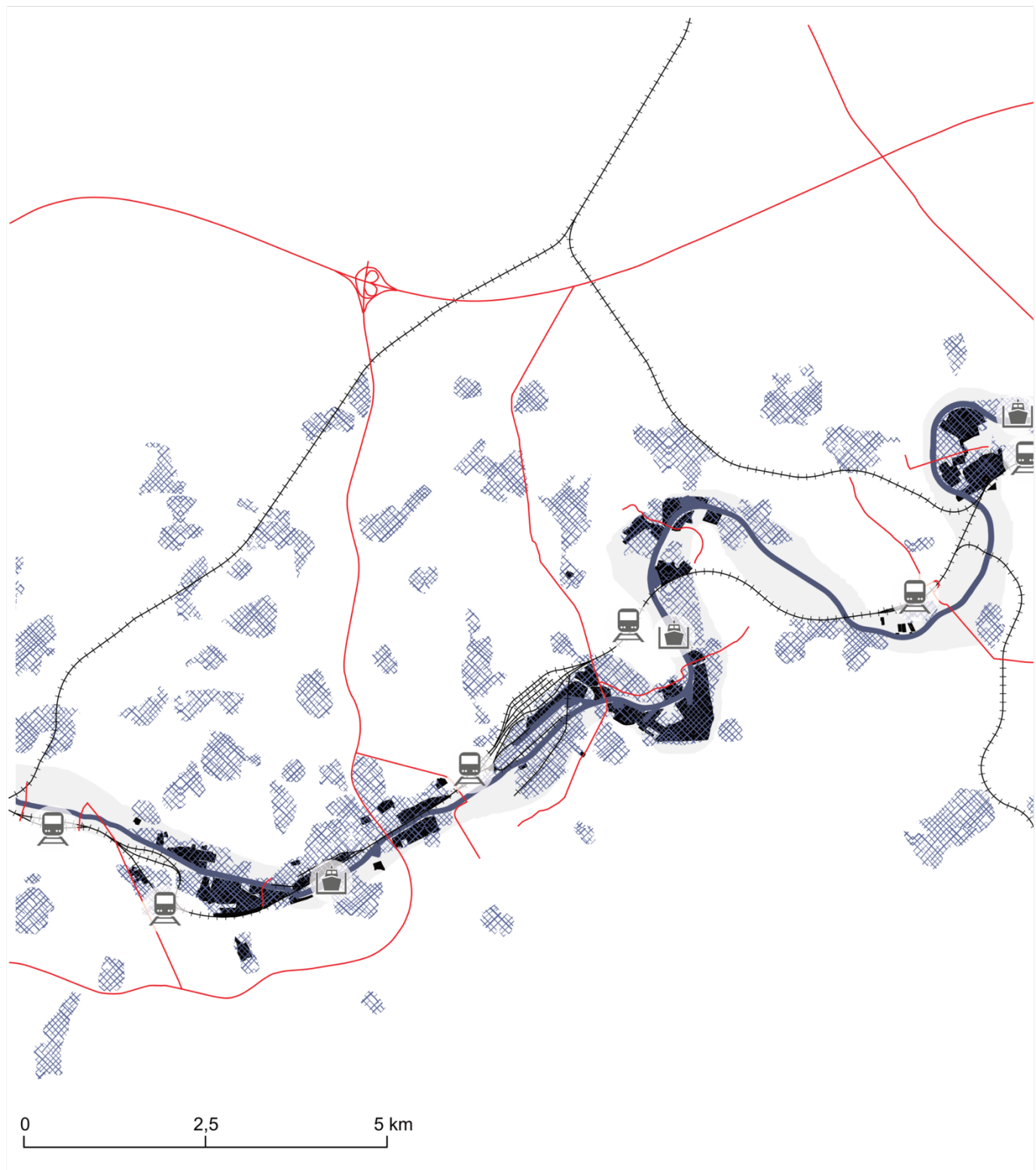
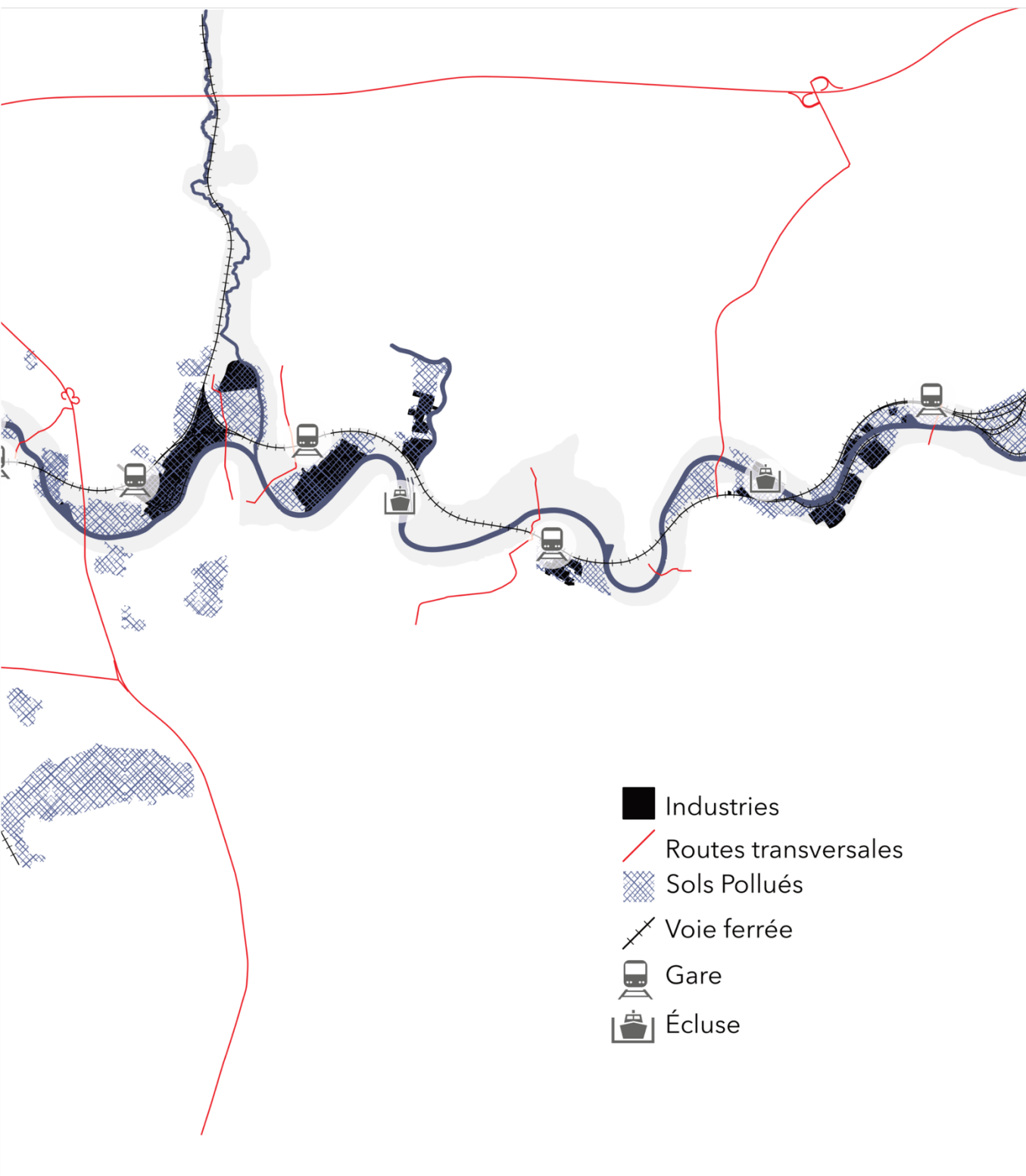


Figure 37 - Carte: la dorsale déplacée. Création collective atelier de projet (2025).

Ce réagencement des flux ne supprime pas les anciennes trames, mais les relègue à l'arrière-plan, laissant parfois dans le territoire des infrastructures sous-utilisées, voire abandonnées.



Le paysage de la Basse-Sambre porte encore les stigmates visibles de son passé : friches industrielles, terrils, quais inutilisés, voies ferrées à l'abandon. Mais loin d'être de simples reliques, ces vestiges témoignent d'un palimpseste territorial que l'on peut relire autrement [fig.38](#).

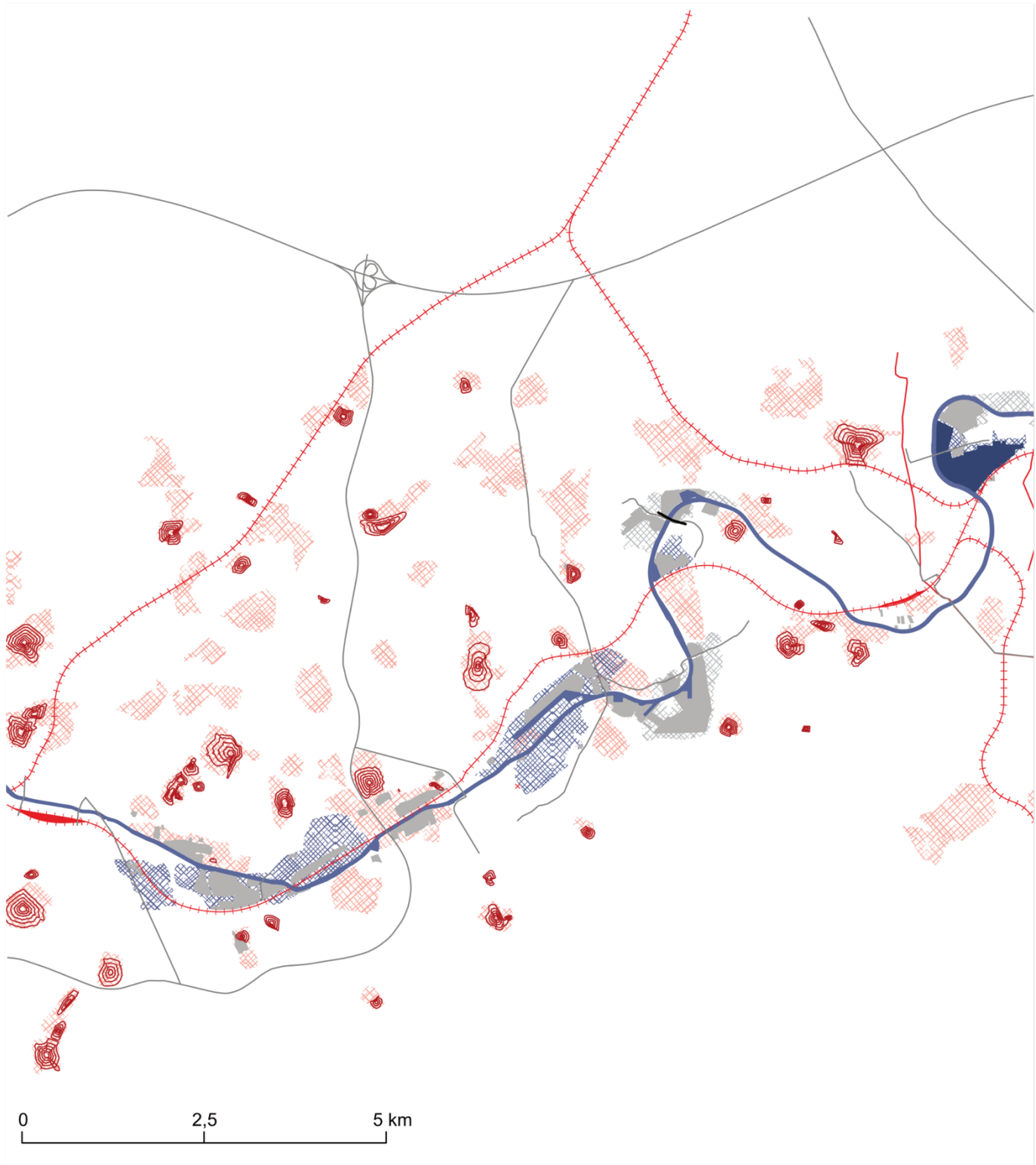
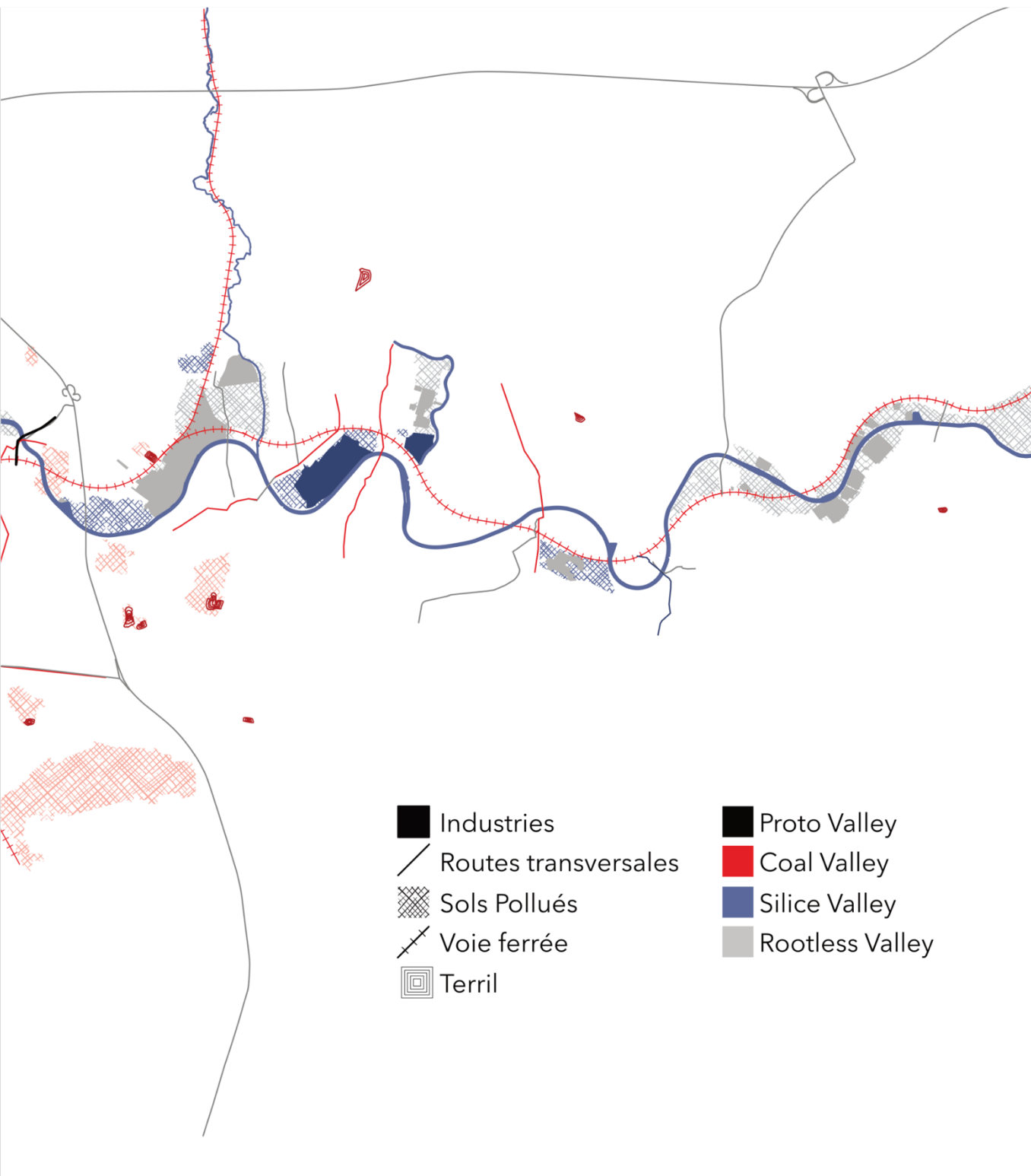


Figure 38 - Carte: le palimpseste. Création collective atelier de projet (2025).





Aujourd'hui, il nous reste une « dorsale capable » <sup>fig.39</sup>. À travers notre travail cartographique, nous avons mis en évidence les points multimodaux qui jalonnent la vallée. Il en ressort une véritable armature : des aménagements le long de la Sambre et des lignes de chemin de fer, mais aussi des terres polluées et des SAR<sup>11</sup>, disponibles.

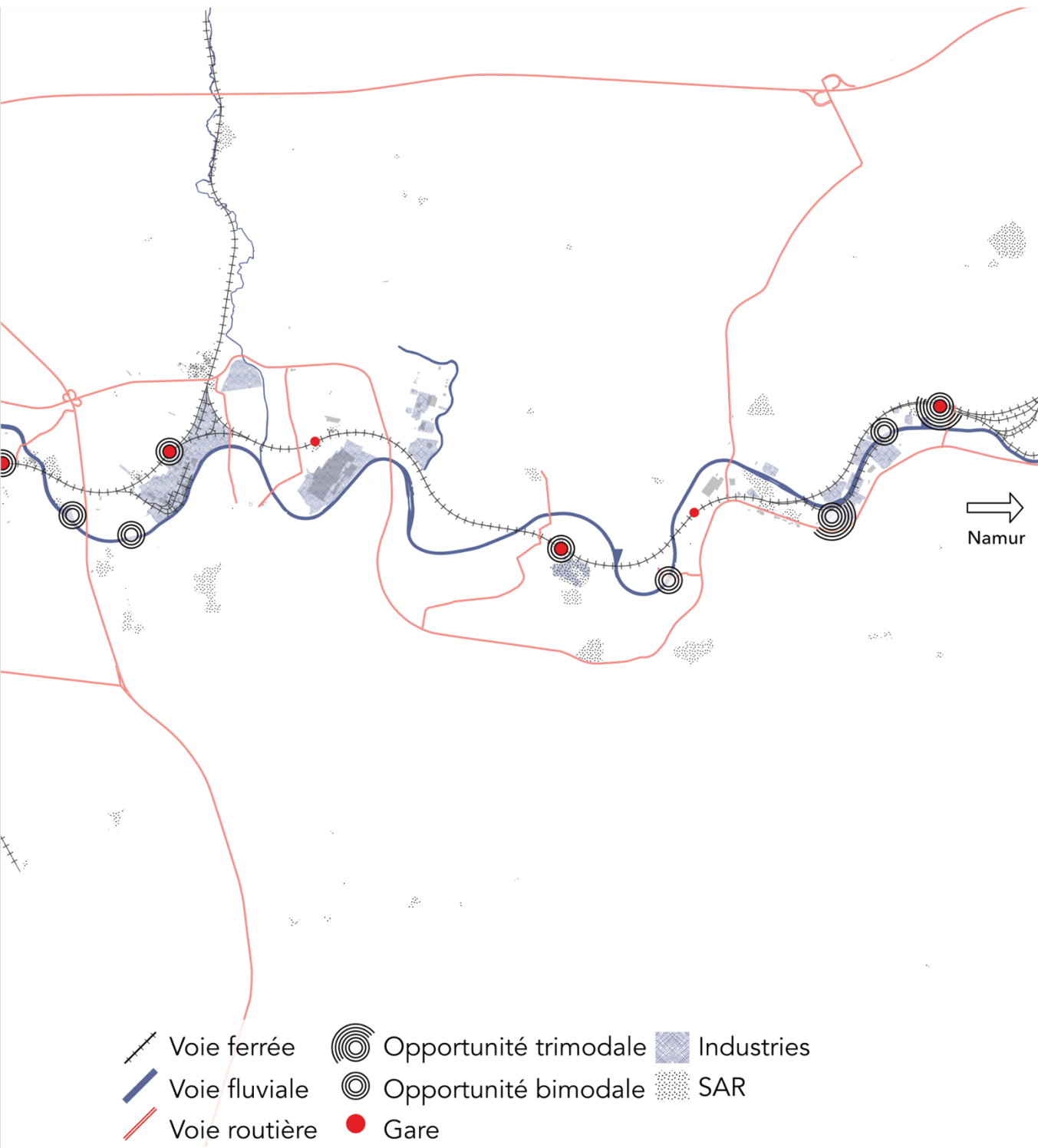


Figure 39 - Carte: la dorsale capable. Création collective atelier de projet (2025).

<sup>11</sup> SAR : Site à réaménager, désignant en Wallonie un périmètre présentant un potentiel de reconversion mais nécessitant une intervention publique ou privée pour être remis en usage, notamment en raison de friches, de pollution ou d'infrastructures obsolètes (SPW Territoire, s.d.).



Si ces lieux sont souvent perçus comme des obstacles au développement, ils recèlent également des ressources spatiales, logistiques et symboliques majeures pour imaginer une reconversion. Mais nous y reviendrons plus tard.



## 1.2 Identification des acteurs locaux et dynamiques émergentes

Dans l'analyse de la vallée contemporaine, nous dressons une carte des entreprises actuelles [cf. Annexe 7](#), nous observons qu'une nouvelle économie émerge progressivement sur le territoire. De nombreuses sociétés spécialisées dans la gestion des déchets, le recyclage et le réemploi s'installent le long de la Sambre. Ce choix n'est pas anodin : les berges offrent de vastes espaces à moindre coût, souvent situés sur des sols pollués, particulièrement adaptés au stockage. Ces entreprises ont ainsi tout intérêt à occuper ces sites déjà impactés, évitant de mobiliser et de contaminer de nouveaux terrains. Sur la base d'une autre cartographie nous remarquons que nombre de ces entreprises nécessitent effectivement de très grands espaces [cf. Annexe 8](#). Cela nous a conduits à nous interroger sur ce système, et plus particulièrement le réseau d'entreprises liées au réemploi.

### Révéler le système existant

Suite à une discussion avec Monsieur Verraver, co-gérant de l'entreprise Retrival, actif dans la déconstruction et le réemploi dans la région, nous avons tenté de mieux cerner ce système complexe. Dans un premier temps, nous avons tenté de comprendre le fonctionnement de l'entreprise Retrival [fig.40](#). Par la suite nous avons essayé de représenter le système de réseaux d'acteurs du réemploi à plus grande échelle [cf. Annexe 9](#). Cette démarche nous a permis de mieux comprendre le fonctionnement actuel du réseau, d'en dégager des tendances et, par la suite, d'envisager des pistes pour le faire évoluer. C'est précisément dans ce contexte que l'utilisation des méthodes visuelles prend tout son sens, en tant qu'outil analytique et de médiation appliqué à un réseau d'acteurs.

Plusieurs des méthodes visuelles déjà évoquées dans ce travail s'intéressent au système de réseaux d'acteurs et aux flux de matériaux. Cependant, aucune de celles répertoriées ne prend en compte le moyen de transport de ces matériaux.

C'est un aspect pourtant central au regard des analyses que nous avons menées sur le système infrastructurel de la Sambre. Ce point est d'autant plus crucial que nous étudions un territoire dont le métabolisme, façonné par les actions humaines, s'est longtemps structuré autour de l'extraction des ressources du sous-sol et de la mise en place d'infrastructures destinées à les rendre mobiles. Or, parler de réemploi, c'est précisément aborder la question des ressources et de leur circulation. Autrement dit, passer d'un paradigme linéaire d'exploitation à une logique circulaire qui redonne vie à la matière et optimise ses trajets.

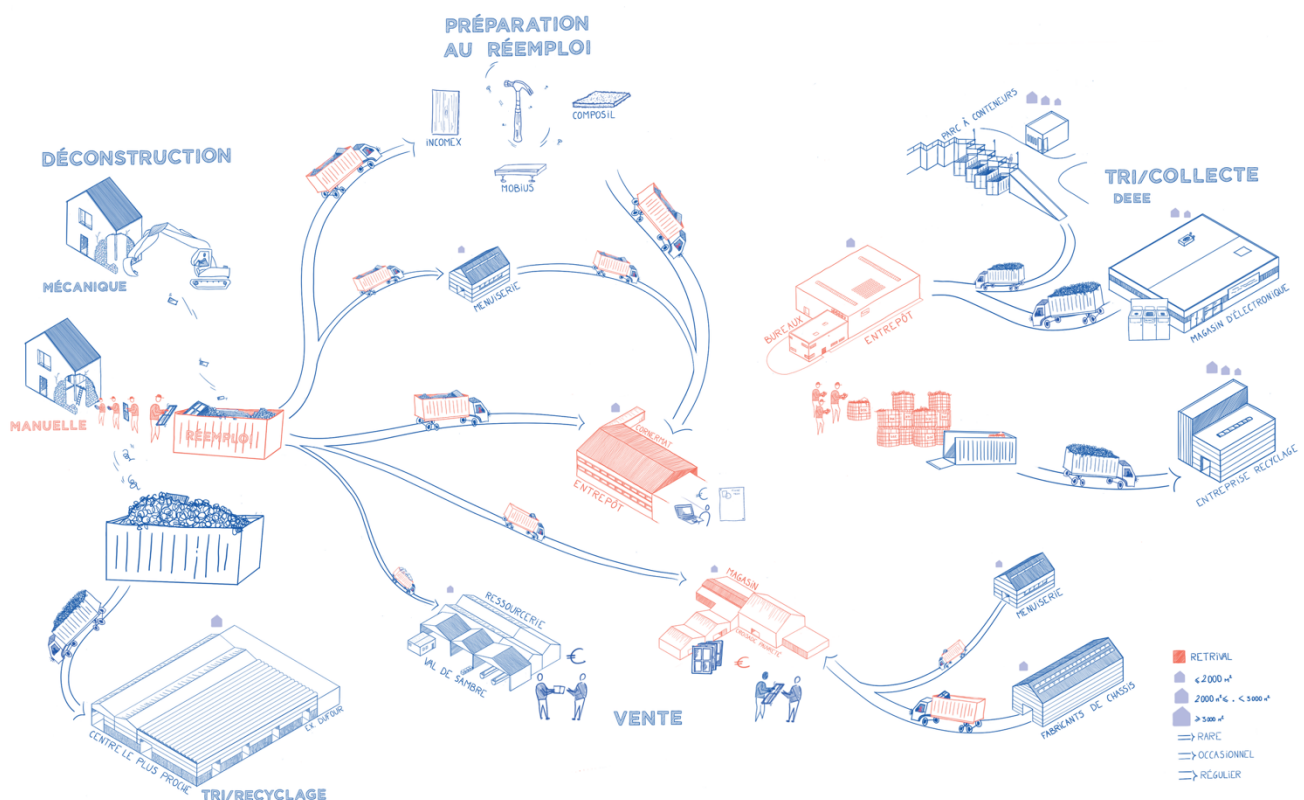


Figure 40 - Schéma du fonctionnement de l'entreprise Retrival. Création collective atelier de projet (2025).

La première version de ce schéma vise à représenter la collaboration entre les différents acteurs liés à l'entreprise, en mettant l'accent sur les modes de transport. Cette représentation nous a permis de faire émerger plusieurs activités. Ce que nous considérons après comme étant les différentes étapes par lesquelles un matériau de réemploi transite.

Ensuite, nous avons décidé, après plusieurs tests de représentation, de scinder le schéma en deux schémas distincts dans le but d'améliorer la lisibilité.

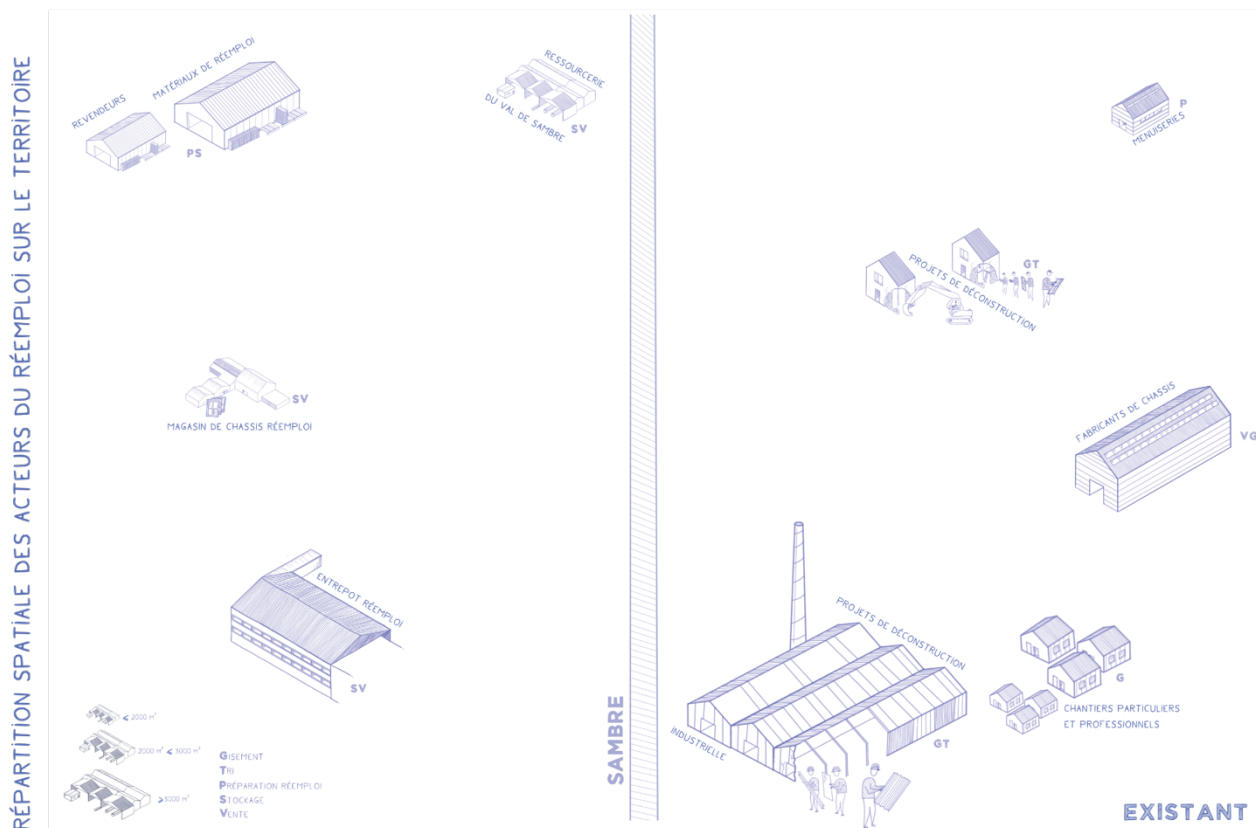


Figure 41 - Schéma de répartition des acteurs du réemploi sur le territoire. Création collective atelier de projet (2025).

Dans le premier schéma, nous avons tenté de spatialiser les acteurs du réemploi en les mettant en lien avec l'élément central du territoire, qui n'est autre que la Sambre. Nous avons également voulu mettre en évidence la typologie des bâtiments liés au secteur du réemploi ainsi que leur surface.

Ce schéma nous révèle plusieurs caractéristiques du réseau actuel du réemploi sur le territoire. Tout d'abord, on observe que la majorité des acteurs du secteur sont de petites et moyennes tailles. Par ailleurs, leurs implantations apparaissent souvent éloignées de l'axe structurant et logistique qu'est la Sambre. Il révèle une forme de dispersion spatiale et une moindre connexion directe aux infrastructures fluviales historiques du territoire. Enfin, la typologie des bâtiments utilisés reflète la diversité des activités.

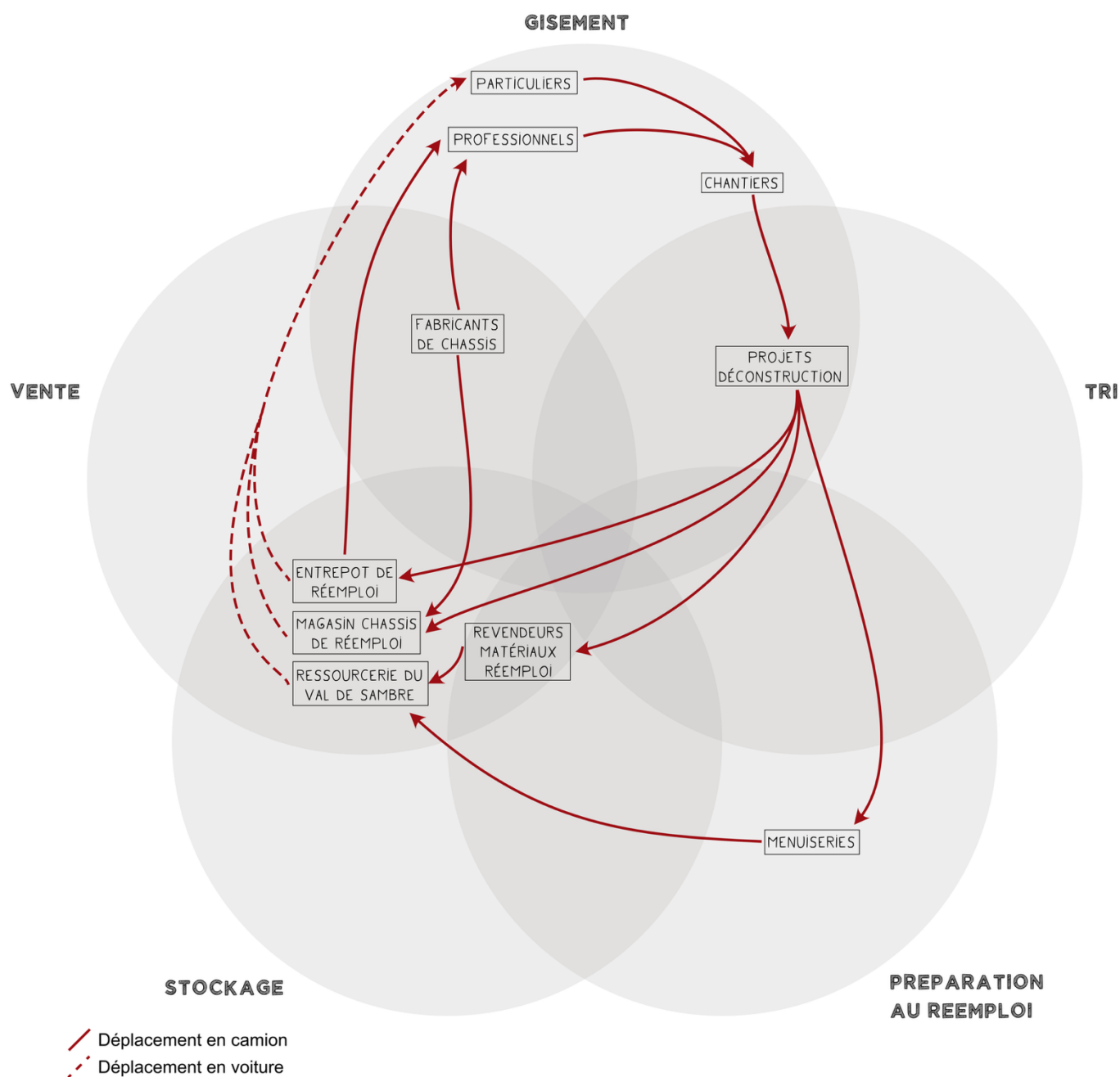


Figure 42 - Schéma de répartition des activités des acteurs du réemploi. Création collective atelier de projet (2025).

Dans ce deuxième schéma, nous avons cherché à représenter les activités des acteurs du réemploi ainsi que les flux de matériaux qui les relient, tout en mettant explicitement en évidence les modes de transport mobilisés. On y voit comment les matériaux issus des gisements, c'est-à-dire principalement des chantiers de déconstruction, circulent vers différents acteurs : revendeurs, entrepôts de réemploi, magasins spécialisés, menuiseries, avant d'atteindre les points de vente pour les particuliers ou professionnels.

Ce schéma met en évidence plusieurs constats majeurs sur le fonctionnement actuel du réseau du réemploi dans le Val de Sambre.

Tout d'abord, on observe que la chaîne du réemploi s'organise autour de **cinq grandes catégories** : les gisements (chantiers et projets de déconstruction), le tri (souvent réalisé directement sur chantier), la préparation au réemploi (comme les menuiseries), le stockage (entrepôts, ressourceries) et enfin l'enlèvement, c'est-à-dire la vente ou la récupération par les utilisateurs finaux (particuliers et professionnels). Ce cycle illustre, à sa manière, le trajet emprunté par les matériaux de réemploi et les transformations qu'ils traversent.

Ensuite, il apparaît clairement que ce système **nécessite de nombreux espaces dédiés au stockage**, montrant que le réemploi s'appuie fortement sur la capacité à conserver temporairement les matériaux entre les étapes. Par ailleurs, la plupart des acteurs identifiés n'assurent qu'une à deux fonctions distinctes, révélant une spécialisation qui contribue à la multiplication des flux entre sites.

Enfin, ce schéma illustre **la prédominance absolue du transport routier** dans la logistique du réemploi, le camion jouant le rôle principal pour les flux de matériaux, complété ponctuellement par la voiture pour des trajets plus courts ou des enlèvements directs par les particuliers. On note l'absence totale de recours au transport fluvial ou ferroviaire, pourtant historiquement structurant pour le territoire, ce qui questionne directement la possibilité de développer des points multimodaux pour diversifier et optimiser ces flux.

## 2. (RE)VAL DE SAMBRE : DE L'EXTRACTION À LA RÉGÉNÉRATION

### 2.1 Ce qui persiste : des potentiels à exploiter

Comme évoqué précédemment, la vallée de la Sambre conserve les traces visibles d'un passé industriel intense, qui a profondément façonné ses paysages. Les anciennes infrastructures, que ce soit le réseau ferroviaire ou les installations fluviales, témoignent encore aujourd'hui de cette époque où le territoire était structuré par l'extraction, la transformation et le transport des ressources. Pour autant, ces vestiges apparaissent aujourd'hui largement sous-exploités, alors même qu'ils offrent des potentialités considérables.

En parallèle, l'analyse du système actuel du réemploi dans la région met en évidence un fonctionnement largement dépendant du transport routier. Les matériaux collectés, triés, stockés et redistribués circulent principalement par camions déconnectés de l'axe fluvial de la Sambre, qui constituait pourtant historiquement l'épine dorsale logistique du territoire.

Cette déconnexion est d'autant plus frappante qu'au cours de notre immersion sur le terrain, nous avons eu l'occasion de discuter avec l'éclusier de Mornimont, qui nous rappelait qu'une seule péniche peut transporter l'équivalent de quarante camions pour les plus grands gabarits. Ce simple constat ouvre de nouvelles perspectives : repenser le système d'acteurs du réemploi, en s'appuyant sur les infrastructures fluviales et ferroviaires existantes, pourrait permettre de réduire l'impact environnemental du transport.

Aussi, ces vestiges, qu'ils soient architecturaux, infrastructurels ou paysagers, apparaissent moins comme des reliques d'un passé à considérer que comme ressource et potentiel pour un projet de réseaux d'acteurs du réemploi.

« [...] Une prise en compte si attentive des traces et des mutations ne signifie à leur égard aucune attitude fétichiste. Il n'est pas question de les entourer d'un mur pour leur conférer une dignité hors de propos, mais seulement de les utiliser comme des éléments, des points d'appui, des accents, des stimulants de notre propre planification » (Corboz, 1983, p. 30).

C'est pourquoi, dans le cadre de notre analyse territoriale, nous avons procédé à un repérage systématique des espaces trimodaux et bimodaux, en cartographiant l'ensemble des points susceptibles d'assurer une connexion entre différents modes de transport (voie d'eau, route, rail) [cf. Annexe 10](#). Ce travail permet d'envisager une logistique plus souple, fondée sur la complémentarité des modes de transport.

À partir de cet inventaire, et dans la perspective du projet, nous avons retenu huit nœuds multimodaux situés le long de la Sambre. Ce choix s'est fondé à la fois sur leur position stratégique dans le territoire, sur la disponibilité d'espace ainsi que sur la présence de sols pollués et de SAR [fig.43](#). Nous avons aussi répertorié les magasins de constructions et les recyparcs qui représentent pour nous un potentiel d'insertion dans le système.





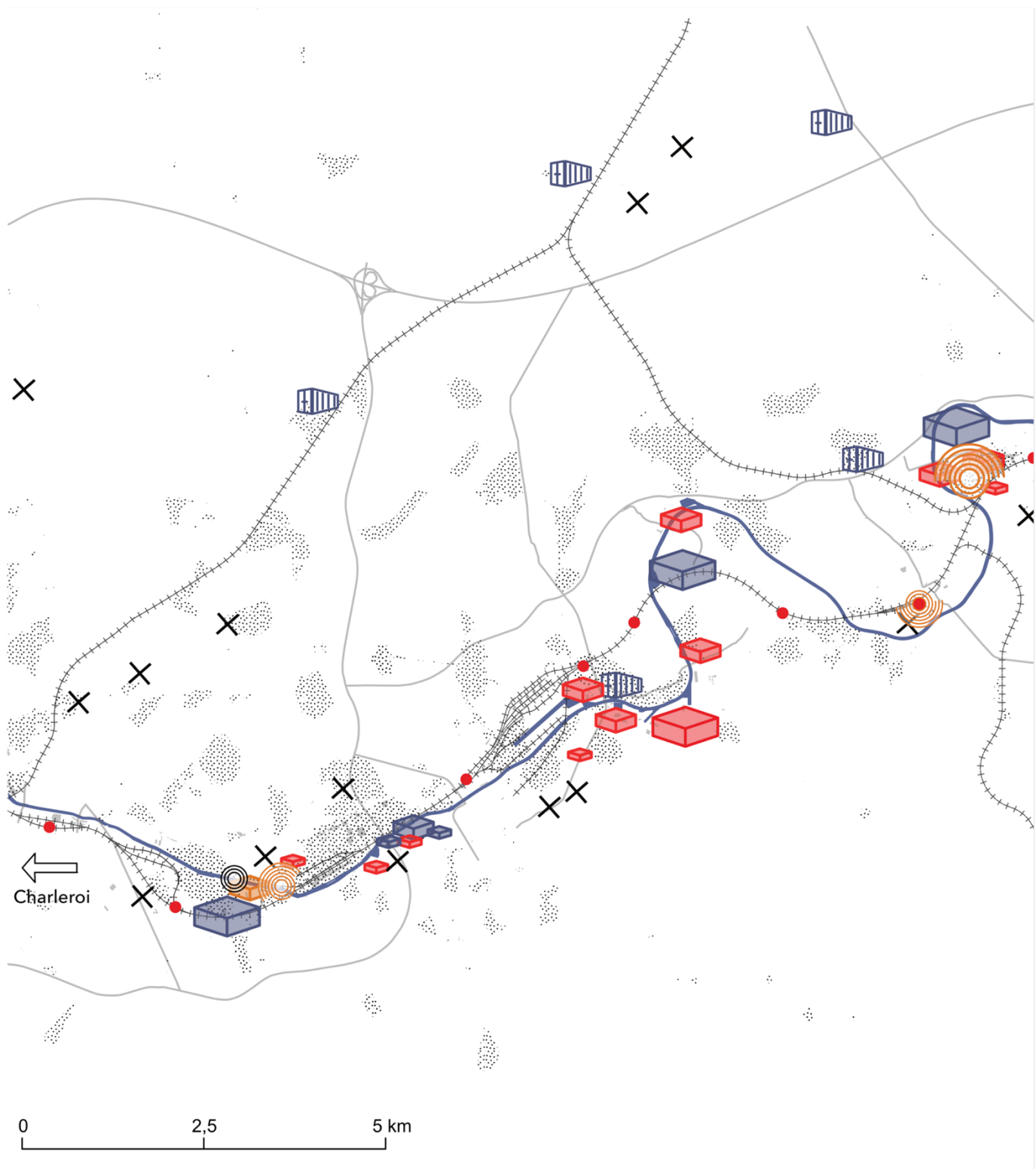
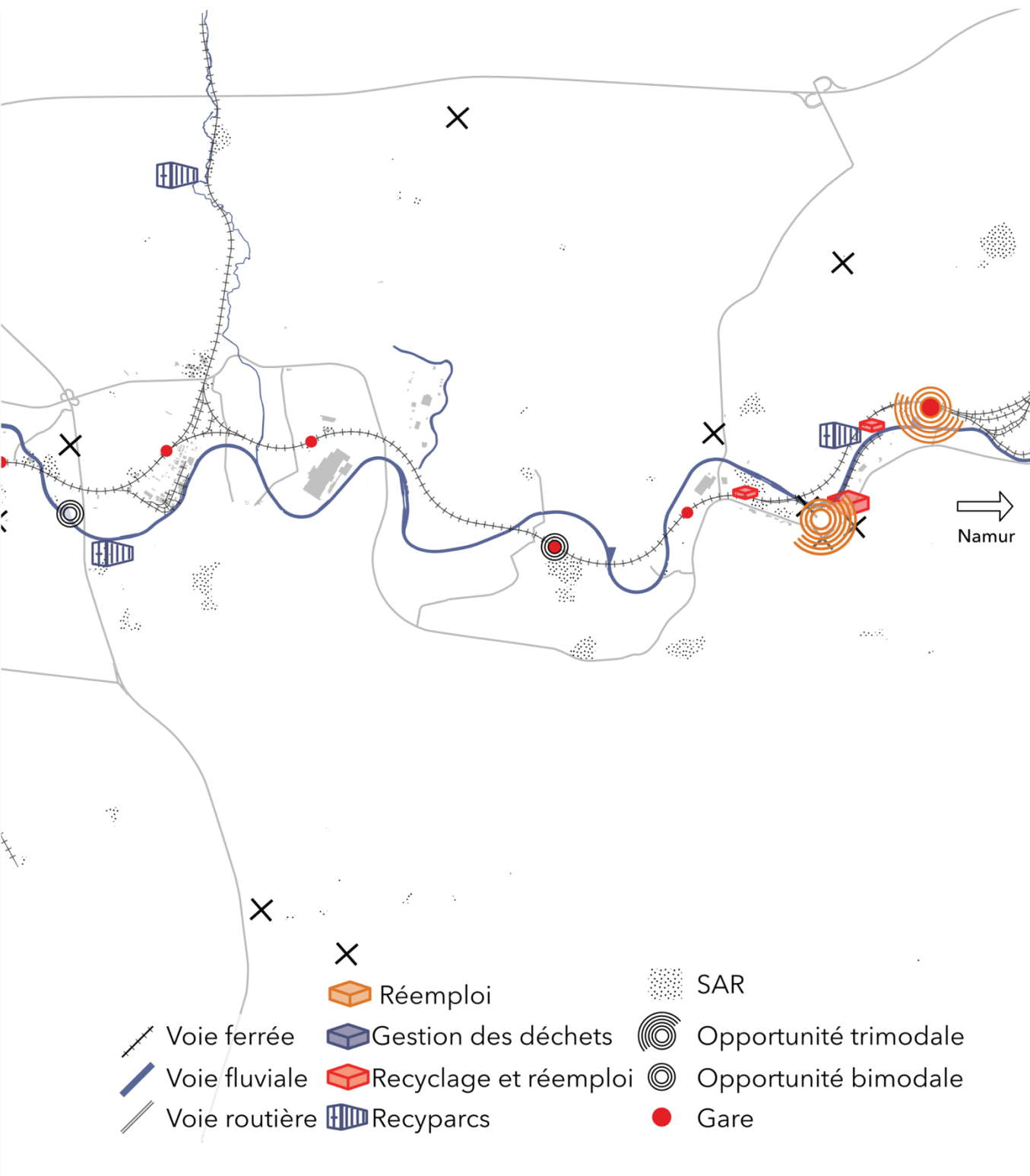


Figure 43 - Carte du potentiel exploité. Création collective atelier de projet (2025).



## 2.2 Réemployer à toutes les échelles

### L'échelle d'un réseau territorial

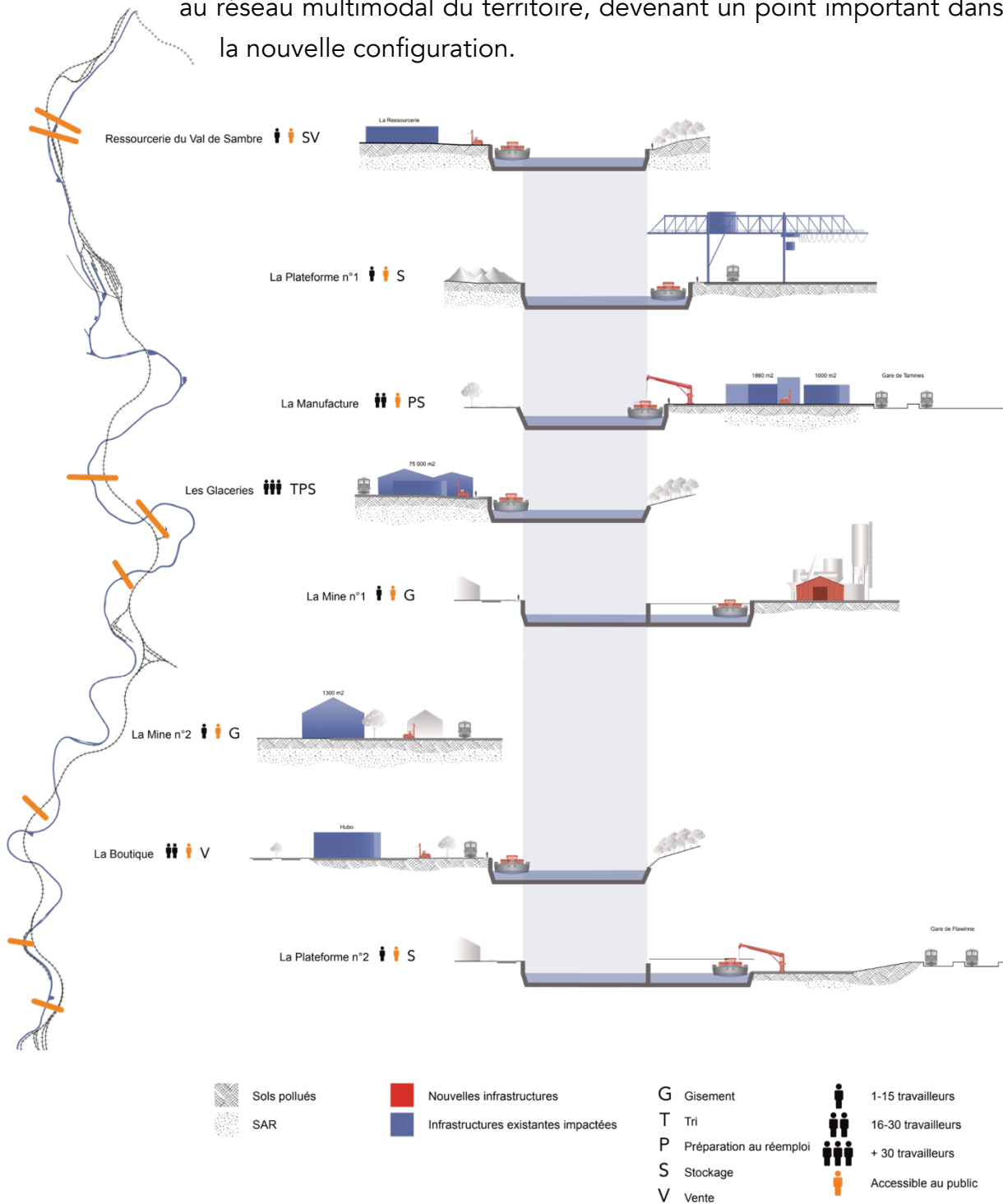
Au premier niveau d'échelle, notre proposition de projet, (Re)val de Sambre, vise à faire évoluer le réseau existant d'acteurs du réemploi en y intégrant huit nouveaux points stratégiques, tous localisés sur des nœuds bimodaux ou trimodaux identifiés préalablement le long de la Sambre [fig.44](#).

Dans cette optique, le projet ambitionne de maximiser la réutilisation des infrastructures existantes, notamment sur des sites partiellement désaffectés ou pollués (SAR), tout en créant une nouvelle dynamique économique et sociale autour du réemploi.

Les huit points du réseau se déclinent ainsi :

- Deux nouveaux points de gisement, *la Mine n°1* à Sambreville et *la Mine n°2* à Franière, destinés à collecter les matériaux issus des déconstructions ou directement apportés par les particuliers et professionnels du secteur.
- Un centre de tri, de préparation au réemploi et de stockage, que nous appelons les **Glacieries**, en référence aux anciennes Glaceries nationales de Saint-Roch et de Saint-Gobain, historiquement implantées sur ce site à Sambreville.
- Un centre complémentaire dédié à la préparation et au stockage, que nous appelons *la Manufacture*, en référence à l'ancienne Manufacture de Sainte-Oignies autrefois implantée sur ce site à Tamines.
- Deux plateformes logistiques, à Couillet (**Plateforme n°1**) et Flawinne (**Plateforme n°2**), jouant le rôle de zones de transit pour les matériaux déjà traités. Leur proximité avec le canal Bruxelles-Charleroi, la Meuse et le canal Albert facilite une redistribution à plus large échelle. Ces lieux permettent de regrouper les matériaux jusqu'à atteindre les volumes nécessaires pour organiser leur expédition par voie fluviale ou ferroviaire.

- Un nouveau point de vente, *La Boutique*, à Floreffe, qui ouvre, au grand public, l'accès aux objets réemployés, encourageant ainsi la circularité à l'échelle locale.
- La *Ressourcerie du Val de Sambre*, acteur déjà présent et intégré au projet, poursuit son activité de stockage et de vente tout en se connectant davantage au réseau multimodal du territoire, devenant un point important dans la nouvelle configuration.



En complément de ces nouveaux points d'ancrage, nous avons également souhaité intégrer certains éléments existants au sein du système projeté en les faisant évoluer. D'une part, les **recyparcs** peuvent jouer un rôle de gisement : certains éléments déposés par les particuliers, au lieu d'être directement dirigés vers l'incinération ou le recyclage, pourraient être orientés vers le réemploi. Ce détournement permettrait de valoriser des ressources encore exploitables, en s'appuyant sur un dispositif déjà bien implanté dans le territoire.

D'autre part, les **magasins de matériaux de construction**, aujourd'hui spécialisés dans la vente de produits neufs, disposent souvent d'espaces de stockage. Ils pourraient ainsi accueillir une section dédiée aux matériaux de réemploi. Cette hybridation des points de vente faciliterait l'accès du grand public à ces ressources, en intégrant le réemploi dans des lieux familiers et déjà fréquentés.

Ces deux dispositifs présentent l'avantage d'être déjà répartis sur l'ensemble du territoire, ce qui limite les besoins en nouvelles infrastructures. Leur intégration au système permettrait ainsi de faciliter les dépôts comme les achats pour les particuliers, qui pourraient trouver des matériaux de réemploi dans leur magasin habituel ou déposer des éléments réutilisables directement dans leur recyparc de proximité.

En structurant un réseau d'acteurs du réemploi, ce projet vise à optimiser les émissions de carbone de la logistique des matériaux en réactivant le transport fluvial et ferroviaire. Mais il vise aussi à favoriser la création d'emplois locaux. Il s'inscrit ainsi dans une double ambition : environnementale et sociale.

Puisque certaines images valent parfois mieux qu'un long discours, nous avons choisi de réemployer les mêmes codes graphiques pour représenter le système actuel. Si ces schémas servaient d'abord à en comprendre le fonctionnement et à en révéler les logiques sous-jacentes, ils deviennent ici un véritable outil de médiation. L'objectif n'est plus seulement analytique : il s'agit désormais de rendre lisible le système projeté, de le rendre partageable et appropriable [fig.45, 46](#).

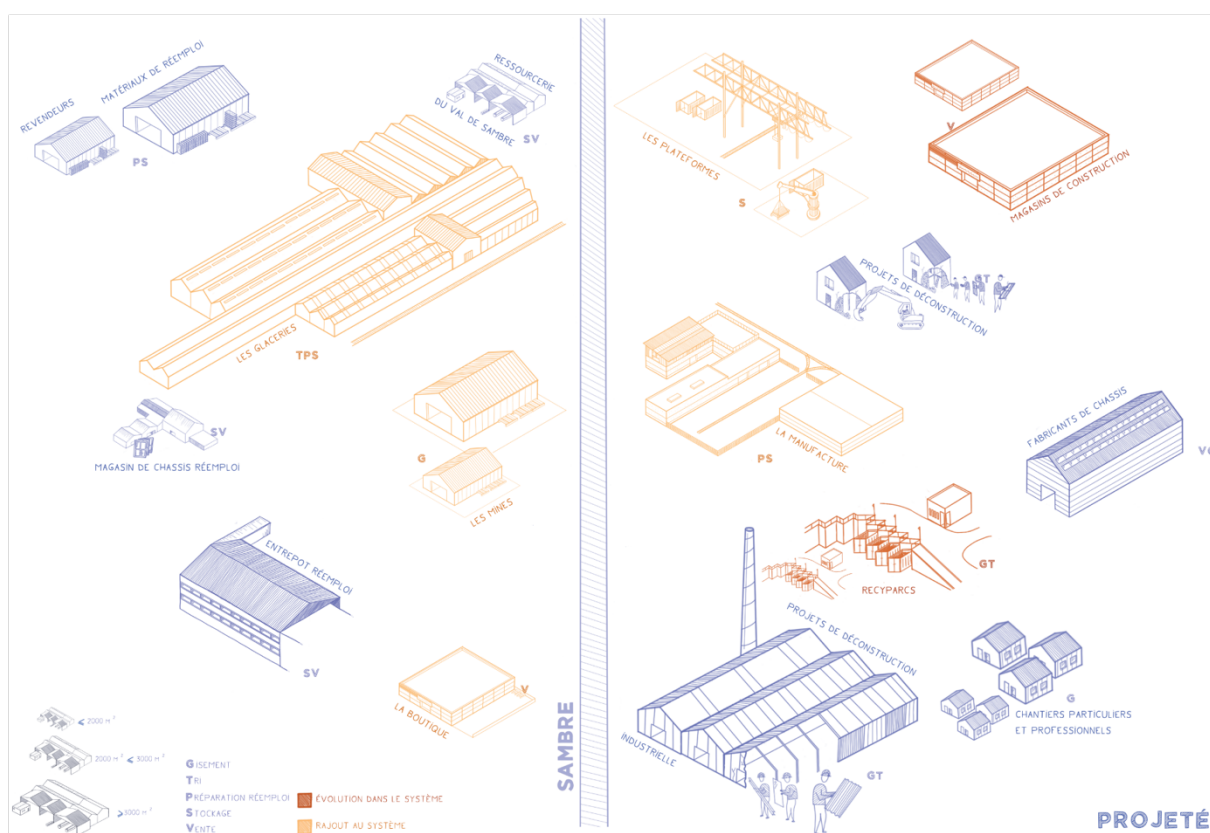


Figure 45 - Schéma de répartition des acteurs du réemploi sur le territoire (situation projetée). Création collective atelier de projet (2025).

Dans ce schéma, on voit la proximité des nouveaux acteurs avec la Sambre et on fait aussi apparaître, par rapport à l'ancien schéma, un centre plus important au niveau des anciennes glacières.

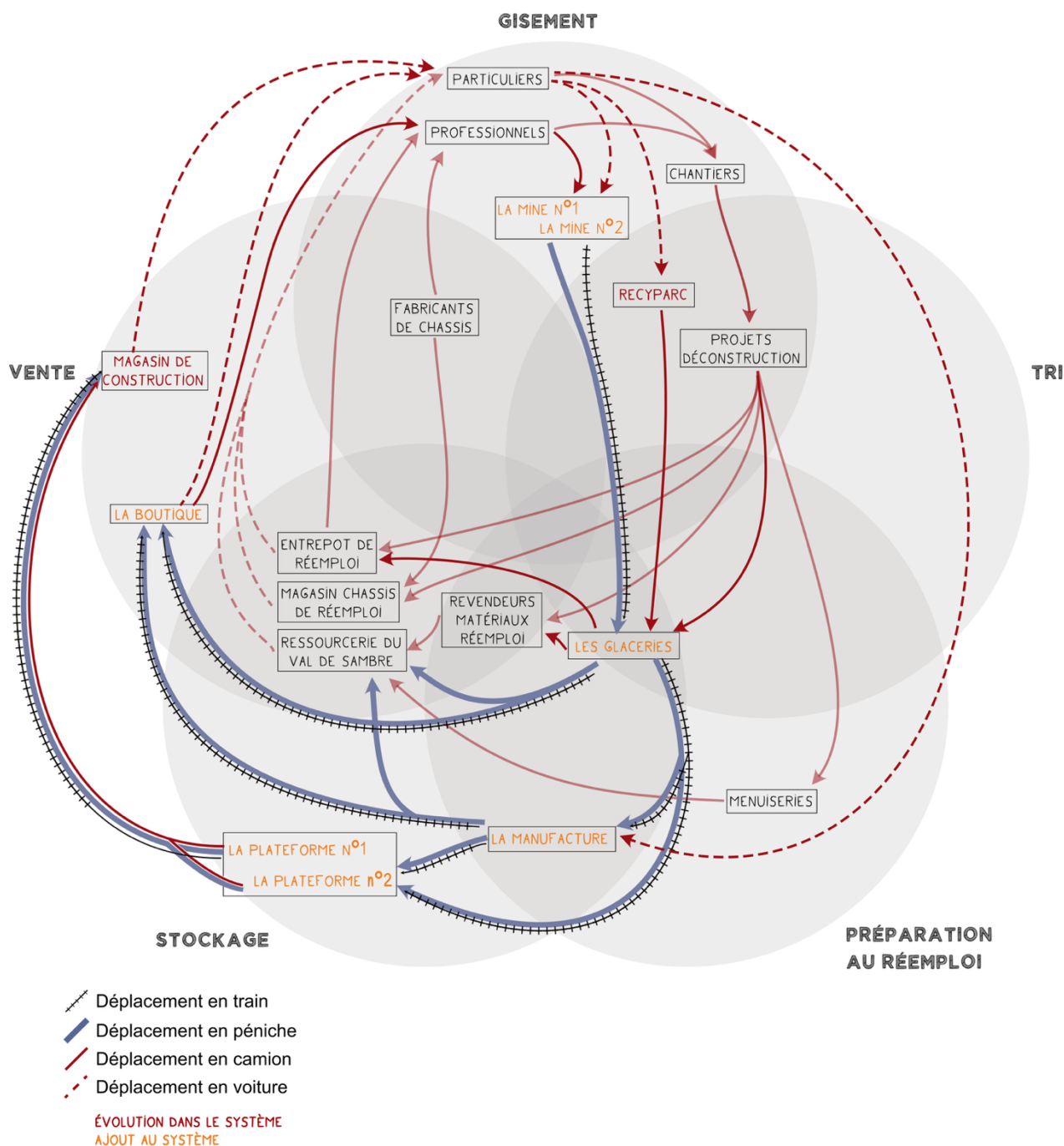


Figure 46 - Schéma de répartition des activités des acteurs du réemploi (situation projeté). Création collective atelier de projet (2025).

Dans ce schéma d'évolution du système des acteurs du réemploi, nous avons intégré 8 nouveaux acteurs. Leurs proximités avec des nœuds logistiques ont permis de faire émerger la possibilité d'utiliser le transport ferroviaire et fluvial dans certains cas. Cette idée ambitieuse de réduire au fil du temps le plus possible le transport viaire, pour une logistique plus durable.



## Limites et faisabilité du modèle proposé

Le projet (Re)val de Sambre s'appuie sur des infrastructures existantes et une dynamique territoriale déjà en germination. Toutefois, sa mise en œuvre implique de relever plusieurs défis. La logistique multimodale, bien que pertinente sur le plan écologique, suppose une coordination accrue entre acteurs et une réactivation ciblée du réseau fluvial et ferroviaire, souvent perçus comme moins souples que le transport routier.

Dans ce contexte, des initiatives telles que *Shipit*<sup>12</sup> démontrent que le transport fluvial peut redevenir compétitif lorsqu'il est mutualisé. Leur modèle de logistique partagée par voie d'eau rend visible la faisabilité d'une organisation à la demande, adaptée aux charges variables, ce qui résonne particulièrement avec la filière du réemploi, marquée par des gisements hétérogènes et des quantités incertaines.

C'est précisément cette variabilité qui justifie une logique de réseau : en structurant les échanges autour de plateformes communes (centres de tri, stockage, transit), on peut regrouper les flux, sécuriser les approvisionnements et organiser les transports en fonction des volumes critiques. Ce modèle permet également d'introduire une certaine souplesse logistique : en regroupant les matériaux dans des lieux identifiés, il devient envisageable de fonctionner par commandes différées, avec la garantie que le matériau sera disponible à un point donné dans un délai maîtrisé.

---

<sup>12</sup> Shipit est une entreprise belge spécialisée dans la logistique fluviale flexible. Elle propose un service mutualisé de transport par péniche, permettant le regroupement de cargaisons issues de différents clients, même pour de faibles volumes. Cette approche rend le transport fluvial accessible à de nouveaux types d'acteurs (Shipit, s.d.).

## L'échelle de la manufacture

À l'échelle intermédiaire, le projet s'attache à renforcer un élément du réseau de réemploi : **La Manufacture**, un centre dédié à la préparation au réemploi et au stockage des matériaux, situé sur le site stratégique de l'ancienne Manufacture de Sainte-Oignies à Tamines. Contrairement aux **Glaceries** (élément du système), essentiellement réservées à un usage professionnel, **La Manufacture** est ouverte au public, affirmant sa vocation hybride.

Le choix d'implantation de celle-ci s'explique par plusieurs facteurs décisifs. D'une part, le site est classé en SAR et présente une disponibilité foncière importante grâce à des espaces vacants et sous-utilisés. D'autre part, son emplacement au cœur du parc économique du Pré des Haz, à proximité immédiate d'une gare et d'un Ravel, ainsi que de nombreuses infrastructures existantes (quais ferroviaires et fluviaux, bâtiments de plain-pied) [cf. Annexe 11.1](#), en fait un nœud trimodal idéal pour optimiser le transfert des matériaux, tout en facilitant l'accessibilité des usagers.

Le projet mise sur une valorisation des structures existantes, en réinvestissant deux bâtiments industriels de plain-pied caractérisés par leur structure poteau-poutre en acier, offrant une grande flexibilité d'aménagement. La dalle bétonnée déjà en place limite les besoins d'intervention lourde, facilite le stockage et le déplacement des matériaux.

La logistique du site repose sur un dispositif combinant plusieurs modes de transport afin de limiter l'usage systématique du transport routier. À l'intérieur de l'îlot, la circulation des matériaux n'est plus assurée par des camions, mais par un **réseau de rails** équipés de wagonnets. Elle relie le quai fluvial au quai ferroviaire, formant un axe logistique partagé [fig.47, 48](#). Cet axe intègre également les mobilités douces, favorisant une cohabitation entre flux de matériaux et déplacements quotidiens.

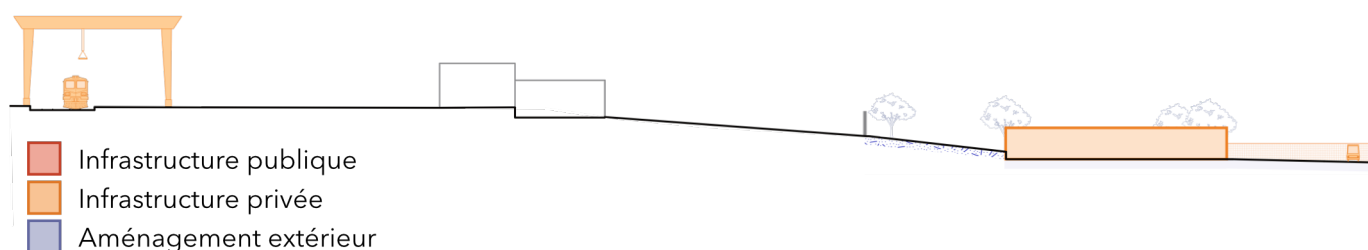


Figure 47 - Coupe de la Manufacture. Création collective atelier de projet (2025).

Ce choix technique permet de faciliter le déplacement de charges lourdes. Il s'inspire également des dispositifs logistiques utilisés autrefois dans l'industrie verrière locale.

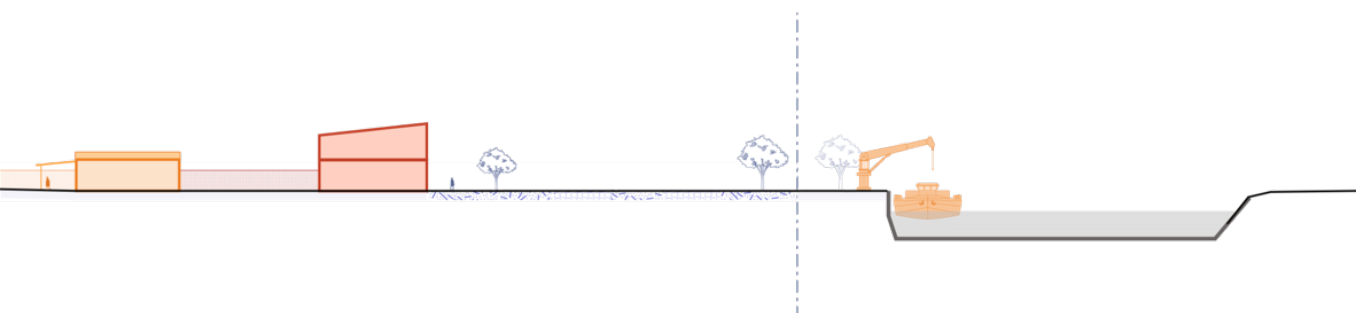
À l'époque de la « Silice Valley », les glaciers de la région recouraient elles aussi à des rails internes pour organiser le transport des matières, ainsi que l'illustre la [fig. 33 \(p.70\)](#). À terme, cette infrastructure légère pourrait être étendue à l'échelle du parc économique, amorçant ainsi une logistique interne plus durable.

Le flux principal de matériaux, en provenance des anciennes glaciers, est majoritairement acheminé par train et par péniche, avant d'être réceptionné et traité à **La Manufacture**. Une fois préparés, les matériaux sont stockés temporairement avant d'être expédiés par train ou par péniche vers les points de vente ou les plateformes de transit. Ce dernier site fonctionne, dès lors, comme un nœud logistique central du dispositif. Les particuliers, quant à eux, accèdent au site via une entrée secondaire pour déposer des matériaux ou utiliser les ateliers ouverts au public, garantissant ainsi la cohabitation.

L'organisation spatiale distingue clairement les usages : certaines ailes du bâtiment en U et la cour sud sont destinées aux activités semi-publiques et collaboratives, tandis que la cour nord et le bâtiment carré sont réservés aux opérations internes. Une extension en étage vient surplomber partiellement les cours, offrant un lieu d'accueil et de rencontre avec des vues dégagées sur le site et son environnement [cf.](#)

[Annexe 11.2](#)

À travers ce zoom, nous avons voulu combiner des espaces de travail spécialisés, des activités ouvertes au public et une logistique régie par le rail. Celui-ci devient ainsi un maillon structurant du système territorial du réemploi. En connectant les acteurs, il renforce les synergies et vise une dynamique sociale autour des pratiques circulaires.



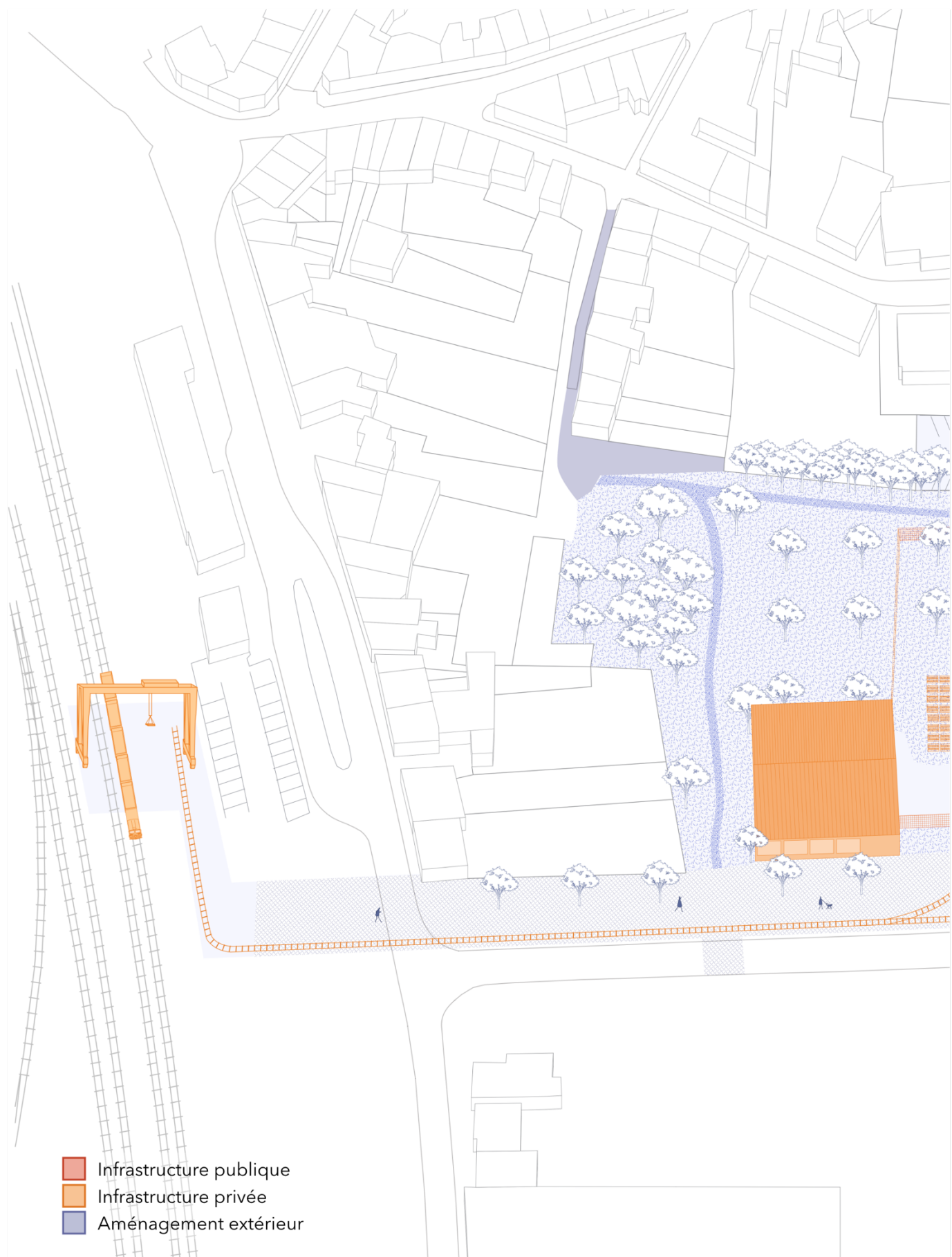


Figure 48 - Axonométrie de la Manufacture. Création collective atelier de projet (2025).





## L'échelle du matériau

À l'échelle la plus fine, le projet intègre le réemploi directement dans la matérialité, en privilégiant l'utilisation de matériaux réemployés. Plusieurs choix constructifs traduisent concrètement cette volonté :

- les façades rideaux sont conçues pour accueillir des châssis de récupération aux dimensions et formes variées, constituant ainsi à la fois un geste esthétique et une valorisation de composants réemployés ;
- les revêtements de sol proviennent d'anciens coffrages en bois réemployé, détournés de leur usage initial pour constituer de nouvelles surfaces, réduisant ainsi la demande en matériaux neufs ;
- dans les espaces devant être chauffés, le projet adopte un espace indépendant en ossature bois à l'intérieur du bâtiment existant. Cette stratégie permet de concentrer le chauffage sur des volumes réduits, limitant ainsi les besoins énergétiques, tout en réduisant la quantité de matériaux nécessaires et en évitant les ponts thermiques.

L'ensemble de ces matériaux a été identifié via la plateforme Opalis qui référence les filières de réemploi en Wallonie, garantissant une provenance locale et soutenant les circuits courts. Ce choix renforce la logique circulaire du projet.



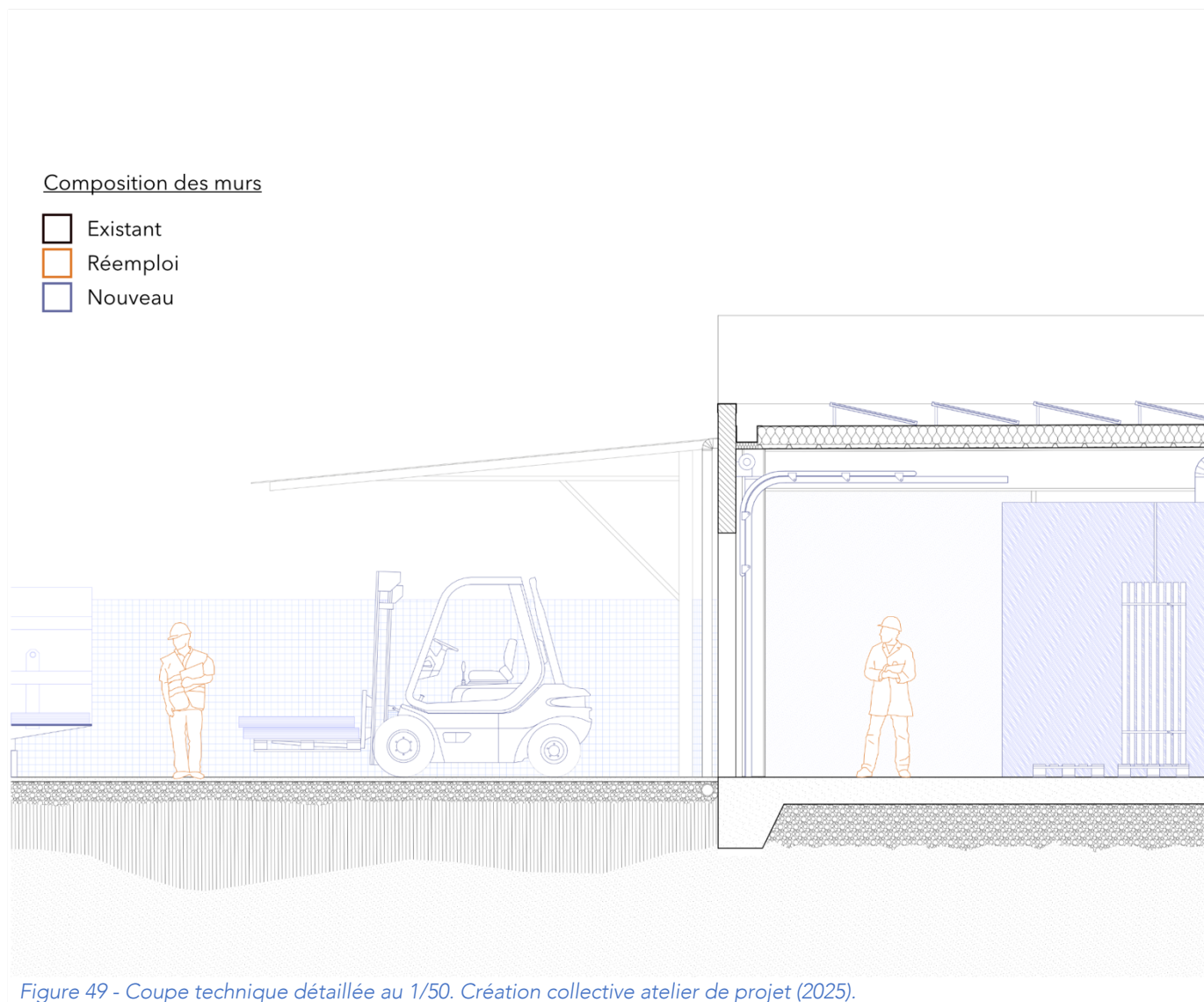
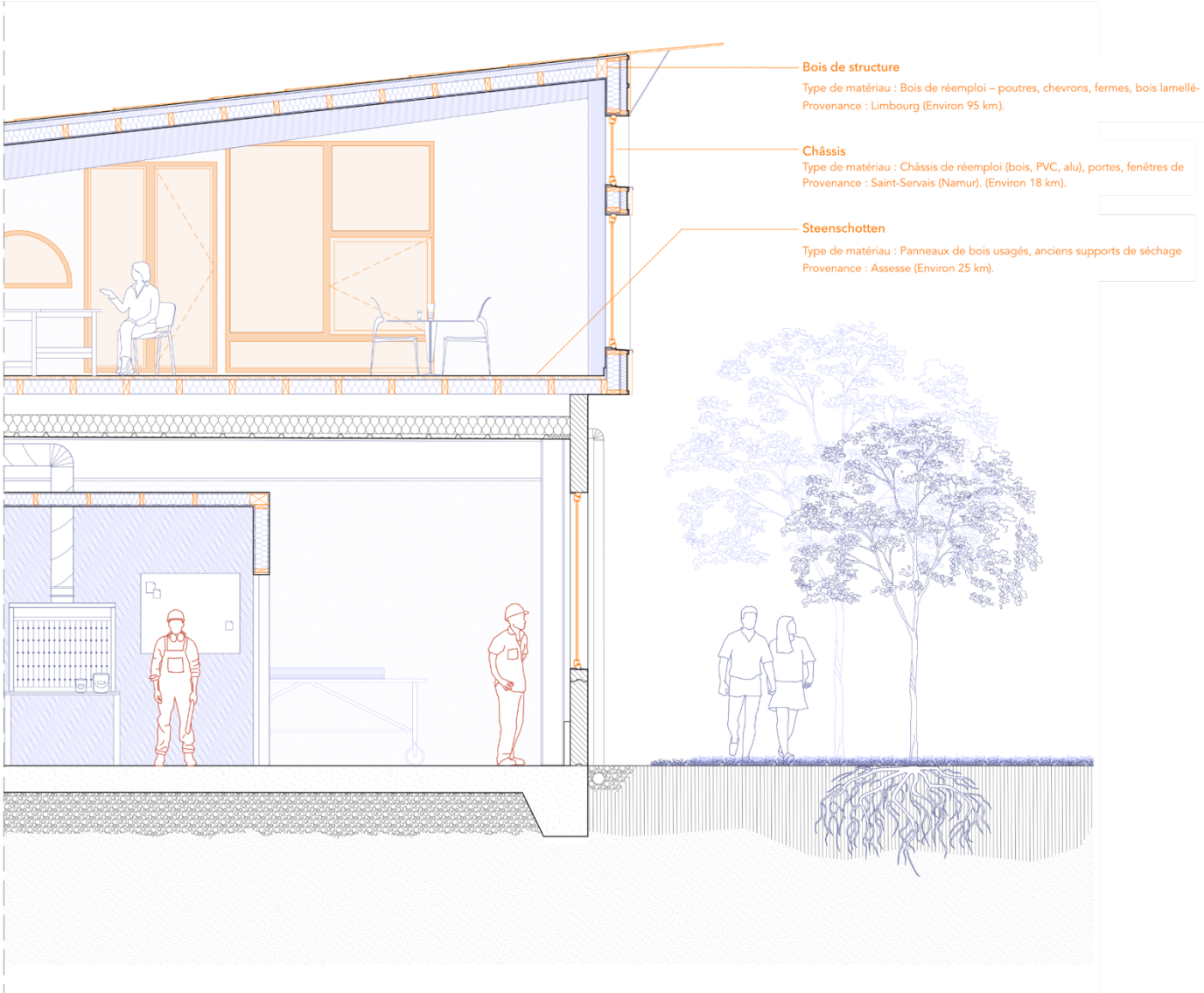


Figure 49 - Coupe technique détaillée au 1/50. Création collective atelier de projet (2025).

Cette illustration utilise un code couleur (bleu, orange, noir) pour distinguer l'existant, le réemploi et le neuf, rendant immédiatement lisible la provenance des matériaux et dépassant ainsi les limites des filtres classiques d'Archicad. Les annotations précisent l'origine et la mise en œuvre des éléments, intégrant le réemploi jusque dans le détail technique. La présence d'utilisateurs et d'outils met en scène la vie future du projet et relie la matérialité aux usages et à la pratique du réemploi. Cette approche prolonge les démarches de bureaux comme Baumans-Deffet, en traduisant graphiquement le réemploi de façon intégrée au dessin.







## DISCUSSION

Ce mémoire met en évidence la manière dont les méthodes visuelles peuvent opérer comme des leviers dans la fabrique d'un système territorial du réemploi. En articulant une analyse de corpus et une immersion dans le territoire, cette recherche met en lumière le pouvoir opératoire des méthodes visuelles.

Ce constat se distingue d'approches qui cantonnent les représentations visuelles à un rôle de communication. Ici, leur rôle est envisagé dans une acception élargie, à la fois comme **dispositifs d'enquête** (révélant des dynamiques invisibles), comme **instruments permettant de visualiser les interrelations entre acteurs** et d'identifier les articulations possibles au sein de la filière et comme **outils projectuels** (servant à scénariser des alternatives spatiales, matérielles et organisationnelles).

La discussion qui suit propose de mettre brièvement en perspective ces apports, à la lumière des travaux théoriques présentés, en analysant les limites et les prolongements possibles.

L'analyse menée dans ce travail confirme l'idée de Corner (1999) : les dispositifs visuels ne se contentent pas de représenter un territoire, ils participent à sa construction en révélant des structures latentes et en ouvrant des scénarios projectuels. Cette *agency* se manifeste ici à travers les cartes, les schémas d'acteurs ou les coupes prospectives, qui proposent une relecture critique du territoire.

En ce sens, les résultats prolongent les travaux de la *Revue Française des Méthodes Visuelles* (2024), qui soulignent le rôle des images comme outils de médiation situés. Mais là où ces travaux insistent sur la transmission entre experts et usagers, ce mémoire montre que les méthodes visuelles permettent de structurer la lecture d'un territoire et d'imaginer des systèmes concrets, à travers des scénarios visuellement construits.

Ce dépassement du rôle médiateur s'inscrit dans la continuité des réflexions de Moogin (2019), pour qui la médiation n'est pas un simple transfert d'information, mais un processus impliquant des ajustements réciproques entre humains, instruments et institutions.

Les représentations produites dans le cadre de cette recherche rendent ainsi visibles non seulement des données objectives (localisation, flux, typologies), mais aussi des tensions, des vides, des opportunités ou des contradictions au sein du système actuel. Ils permettent ainsi d’objectiver l’existant tout en construisant des cadres d’action.

Cette lecture systémique rejoint les travaux de Barles (2014) sur le métabolisme territorial : en révélant les flux de matière, les outils visuels permettent d’imaginer une gestion plus intégrée et plus durable des ressources à l’échelle locale.

De plus, les représentations issues de la démarche projet prolongent la lecture de Rollet (2022) et Grima (2021), selon lesquels le réemploi, pour devenir véritablement transformateur, doit être envisagé comme un levier systémique, modifiant les manières de concevoir. Les méthodes visuelles, dans ce contexte, deviennent des outils critiques qui permettent à l’architecte de sortir de la logique de l’objet pour entrer dans celle du système.

Enfin, le corpus initial, issu principalement de la plateforme Opalis, porte sur un réemploi de matériaux rendus mobiles (menuiseries, éléments de second œuvre...), mais il reste largement muet sur des formes de réemploi foncier ou infrastructurel, ainsi que sur la question du transport. Ce biais a été en partie corrigé dans le volet projet, où les représentations produites intègrent explicitement l’échelle territoriale et la logistique multimodale (rail, fluvial, routier), mettant en lumière des catégories de ressources réemployables jusque-là absentes du corpus : quais, entrepôts, sites à réaménager.

Les cartes d’armature territoriale réalisées dans l’atelier, combinant tracés historiques, sites SAR et nœuds logistiques, constituent un apport original : elles relient l’histoire industrielle à un potentiel de réactivation pour le réemploi, et mobilisent des codes graphiques adaptés (hiérarchisation des tracés, mise en valeur des connexions multimodales). De même, les schémas d’acteurs produits dans le cadre du projet intègrent pour la première fois les modes de transport dans la lecture des flux, ce qui permet de passer d’un simple réseau d’échanges à un système logistique scénarisé.

À l'échelle architecturale, les axonométries et coupes de la **Manufacture** exploitent un codage couleur (bleu/orange/noir) pour distinguer existant, réemploi et neuf. Ce langage graphique, emprunté au corpus de départ, rend immédiatement lisible la provenance des matériaux et traduit une logique de conception propre au réemploi.

Les méthodes visuelles mobilisées dans ce mémoire remplissent des rôles variés, que l'on peut regrouper en trois grandes fonctions complémentaires : révélation, coordination et projection.

- **Révéler une armature territoriale**

Les cartes et schémas produits ont mis en évidence une armature logistique délaissée : SAR, quais fluviaux, lignes ferroviaires et permis d'en raviver la lecture stratégique.

- **Cartographier un système**

Les représentations des réseaux d'acteurs rendent visible un écosystème dispersé et ses déséquilibres (poids du routier, faibles connexions multimodales). Elles offrent une lecture systémique du territoire.

- **Scénariser des alternatives**

Les outils issus du projet (coupes, axonométries, scénarios) servent à formuler des hypothèses spatiales sans les figer. Par leur forme même, ils participent à construire un langage propre au projet de réemploi.

Si cette recherche souligne l'intérêt des méthodes visuelles pour penser le réemploi à l'échelle territoriale, elle reste **marquée par certaines limites**. Le corpus analysé, d'abord, dépend d'une partie des ressources disponibles en ligne et ne reflète qu'un échantillon partiel des pratiques existantes ; certaines représentations ont été étudiées sans contact direct avec leurs concepteurs, ce qui limite leur interprétation critique. Par ailleurs, les cartes, coupes et scénarios produits dans le cadre du projet impliquent nécessairement des choix graphiques qui tendent à simplifier un système par nature complexe : temporalités discontinues incertitudes matérielles, etc. échappent en partie aux formats de représentation stabilisés. Enfin, l'usage d'outils issus du projet neuf (filtres Archicad, conventions graphiques standardisées) comporte

un risque de normalisation, peu adapté à l'hétérogénéité propre au réemploi. Cette tension souligne la nécessité de faire évoluer les pratiques graphiques vers une meilleure prise en compte de la variabilité, de l'incertitude et des logiques non linéaires propres à une architecture circulaire.

En révélant les potentialités mais aussi les tensions propres à la représentation du réemploi comme système territorial, ce travail laisse entrevoir plusieurs **pistes de prolongement**. Ces pistes visent à étendre les perspectives ouvertes par l'enquête, dans une logique itérative fidèle à la posture de recherche-projet adoptée.

### **Ouvrir l'outil de cartographie à des contributions distribuées**

Le développement de cartographies participatives et évolutives, intégrant des données saisies par les acteurs eux-mêmes (entreprises, artisans, collectivités), constitue une piste prometteuse.

L'exemple de plateformes comme Repair-BM ou GoGoCarto montre que ces outils peuvent devenir des interfaces de coordination territoriale, à condition toutefois qu'ils ne soient pas uniquement descriptifs, mais intégrés dans une démarche critique et projectuelle. La co-construction de ces cartes pourrait renforcer la reconnaissance des métiers du réemploi et fluidifier les échanges.

### **Expérimenter des projets pilotes territoriaux**

Du côté de l'action, les hypothèses formulées dans ce mémoire, notamment le réseau de nœuds multimodaux le long de la Sambre, pourraient faire l'objet de projets-pilotes localisés, portés par des consortiums d'acteurs. Tester une plateforme de tri sur un site SAR, détourner un recyparc vers un usage mixte, activer une desserte fluviale à petite échelle : autant d'expérimentations possibles, permettant de valider en pratique les modèles esquissés ici.

## Croiser les disciplines pour une lecture élargie

Enfin, cette recherche gagnerait à être reprise ou étendue dans des cadres inter- ou trans- disciplinaires, mêlant architecture, géographie, économie circulaire, logistique.

L'enjeu ne serait pas seulement de consolider les apports théoriques, mais d'inventer de nouveaux formats d'enquête, croisant narration, cartographie, visualisation de données et scénarisation spatiale. Ce croisement des disciplines permettrait d'affiner la lecture des interdépendances qui structurent les systèmes de réemploi, et de faire émerger des outils communs aux acteurs de terrain, aux chercheurs et aux concepteurs.





## CONCLUSION

Ce mémoire a mis en évidence le rôle central que peuvent jouer les méthodes visuelles pour révéler, analyser et concevoir le réemploi comme un système collectif et territorial.

Ancrée dans la vallée de la Basse Sambre, la démarche a permis de faire émerger une armature territoriale latente héritée des infrastructures industrielles, et de rendre lisible un écosystème d'acteurs.

En articulant cartes, schémas et scénarios, les représentations produites ont dépassé la simple visualisation pour devenir des outils d'enquête et de projection à plusieurs échelles. Ce travail montre ainsi que les méthodes visuelles, lorsqu'elles sont mobilisées de manière critique et située, peuvent participer activement à la structuration d'un réemploi régénératif, fondé sur les ressources locales, les complémentarités d'échelle et une lecture systémique du territoire.

Ce travail met en lumière ce que le réemploi « fait faire » aux architectes : il élargit leur champ d'action au-delà de la seule conception formelle, en les conduisant à intégrer, dès les premières phases du projet, des paramètres matériels, logistiques et territoriaux. Il les engage à collaborer avec une diversité d'acteurs, à inventer des langages graphiques capables de traduire l'hétérogénéité et l'incertitude propres aux matériaux et aux systèmes circulaires. De plus, le réemploi les pousse à ancrer leur démarche dans une pratique contextuelle, capable de composer avec l'existant plutôt que de le remplacer.

Dans cette perspective, les méthodes visuelles cessent d'être de simples supports de représentation : elles deviennent de véritables instruments d'action et de coordination, ouvrant la voie à de nouvelles manières de concevoir, de représenter et de transmettre les systèmes de réemploi.

## BIBLIOGRAPHIE

### OUVRAGES

Attia, S. (2018). *Regenerative and positive impact architecture*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-66718-8>

Billiet, L., Devlieger, L., Ghyoot, M. & Warnier, A. (2018). *Déconstruction et réemploi : comment faire circuler les éléments de construction*. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.

Choppin, J., & Delon, N. (2014). *Matière grise : matériaux / réemploi / architecture*. Pavillon de l'Arsenal.

Huygen, J.-M. (2008). *La poubelle et l'architecte : vers le réemploi des matériaux*. Actes Sud.

McDonough, W., Braungart, M., & Maillard, A. (2011). *Cradle to cradle : créer et recycler à l'infini* (3e éd.). *Alternatives* (p. 220-225).

McLuhan, M. (1964). *Understanding Media: The Extensions of Man*. McGraw-Hill.

Musée du Verre de Charleroi. (s.d.). *Histoire du verre – Guide du visiteur*. Charleroi : Musée du Verre.

Revue Française des Méthodes Visuelles. (2024). *Appel à articles pour le numéro 8 – Donner à voir et à penser l'habiter face aux catastrophes écologiques et sociales*. <http://www.rfmv.fr>

Vifquain, J.-B. (1842). *Des voies navigables en Belgique. Considérations historiques suivies de propositions diverses ayant pour objet l'amélioration et l'extension de la navigation*. Bruxelles.

### CHAPITRES D'OUVRAGE

Arnould, M.-A. (1958). La navigabilité ancienne de la Sambre: Note de paléogéographie. Dans *Mélanges Félix Rousseau: Études sur l'histoire du pays mosan au moyen-âge* (p. 47-69). Bruxelles: La Renaissance du Livre. <http://hdl.handle.net/2013/ULB-DIPOT:oai:dipot.ulb.ac.be:2013/232507>

Barles, S. (2014). Métabolisme Urbain. In Choppin, J. & Delon, N., *Matière grise : Matériaux / réemploi / architecture* (p.41-44). Pavillon de l'Arsenal.

Corner, J. (1999). The agency of mapping: Speculation, critique and invention. Dans D. Cosgrove (dir.), *Mappings* (p. 213–252). Reaktion Books.

Foulquier, L. (2014). La carrière de pierres : La récupération de l'antiquité à nos jours. In Choppin, J. & Delon, N., *Matière grise : Matériaux / réemploi / architecture* (p. 63-64). Pavillon de l'Arsenal.

Grima, J. (2021). Design without depletion: on the need for a new paradigm in architecture. Dans *Non-Extractive Architecture: Vol. 1, On Designing without Depletion* (p. 7-15). SternbergPress.

## ARTICLES SCIENTIFIQUES

Augiseau, V. (2020). Le local, ressource pour la construction. *Constructif*, (55) (p.62-65).

Boulidoires, A., Reix, F., & Meyer, M. (2017). Méthodes visuelles : définition et enjeux. *Revue française des méthodes visuelles*, (1). <https://rfmv.u-bordeaux-montaigne.fr/numeros/1/introduction/>

Cole, R. (2012). Regenerative design and development: Current theory and practice. *Building Research & Information*, 40(1) (p. 1–6). <https://doi.org/10.1080/09613218.2012.617516>

Corboz, A. (1983). Le territoire comme palimpseste. *Diogène*, (121) (p. 14–35). [https://www.marcellinbarthassat.ch/files/le\\_territoire\\_comme\\_palimpseste.pdf](https://www.marcellinbarthassat.ch/files/le_territoire_comme_palimpseste.pdf)

Coste, A., & Findeli, A. (2007). De la recherche-création à la recherche-projet : Un cadre théorique et méthodologique pour la recherche architecturale. *Lieux Communs – Les Cahiers du LAUA*, (10) (p. 139–161).

D  m  n  , C., & Riche-Savoie, G. (2022). La pluralité de la recherche en design : Tentative de clarification et de modélisation de la recherche-action, de la recherche-création et de la recherche projet. *Sciences du Design*, (16) (p. 10–29).

du Plessis, C. (2012). Towards a regenerative paradigm for the built environment. *Building Research & Information*, 40(1) (p. 7–22). <https://doi.org/10.1080/09613218.2012.628548>

Leboutte, R. (2001). Des "travailleurs étrangers" aux "citoyens européens". Mobilité et migrations dans les bassins industriels en Europe aux 19  -20   siècles. *Espace, populations, sociétés*, (3) (p.243–258). <https://doi.org/10.3406/espos.2001.1996>

Michotte, P.-L. (1929). L'industrie belge du charbon. *Annales de Géographie*, 38(211) (p. 47–66). <http://www.jstor.org/stable/23440302>

Pinard, J. (1984). Le rôle de l'eau dans l'évolution des équipements et l'élaboration des paysages industriels. *Revue Géographique de l'Est*, 24(2–3) (p.187–189). <https://doi.org/10.3406/rgest.1984.1545>

Rollot, M. (2022). Les Trois Paradigmes de l'Architecture. *Cahiers du LHAC*.

Urbain, J. (2006). Le procès de la catastrophe du Bois des Cazier (1959-1962). *Brood & Rozen*, 11(3).

Vagman, V. (1991). Charleroi Éléments d'une mutation post-industrielle. *Courrier hebdomadaire du CRISP*, 1319(14) (p. 1-32). <https://doi.org/10.3917/cris.1319.0001>

## ARTICLES DE PRESSE

Scharès, L. (2015). L'industrie verrière est oubliée. *Le Soir*.

## ENTRETIENS

Devlieger, L. (2025). Material flows [Entretien]. *A+ Architecture in Belgium*, (310) (p. 11). <https://a-plus.be/fr/revue/special-by-rotor-material-flows/>

## RAPPORTS/GUIDES/DOCUMENTS INSTITUTIONNELS

Bruxelles Environnement. (2016). *Programme régional en économie circulaire -Mobiliser les ressources et minimiser les richesses perdues : pour une économie régionale innovante*. [https://document.environnement.brussels/opac\\_css/elecfile/PROG\\_160308\\_PREC\\_DEF\\_FR](https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/PROG_160308_PREC_DEF_FR)

Gobbo, E. (2021). *La ville comme réserve de matériaux, comprendre les études de gisement urbain*. Opalis.eu. [https://opalis.eu/sites/default/files/2022-02/FCRBE-booklet-06-urban\\_stocks-FR.pdf](https://opalis.eu/sites/default/files/2022-02/FCRBE-booklet-06-urban_stocks-FR.pdf)

Guillemeau, J.-M., Wagelmans, P., & Wagelmans, J. (2013). *Guide pratique : Réemploi, réutilisation des matériaux de construction* (1ère éd.). CIFFUL. [https://environnement.wallonie.be/files/Images/Gestion%20environnementale/Management%20environnemental%20et%20bilans/Construction/Guide\\_reemploi\\_materiaux\\_lecture\\_2013.pdf](https://environnement.wallonie.be/files/Images/Gestion%20environnementale/Management%20environnemental%20et%20bilans/Construction/Guide_reemploi_materiaux_lecture_2013.pdf)

Helfer, M. (2008). Essor et déclin de l'exploitation du charbon dans la Grande Région SaarLorLux. *GR-Atlas–Atlas de la Grande Région SaarLorLux*, (4).

Lacroix, A. (2023). Crossings of the Sambre: An Archaeological Map of the River in Belgium. Short Reports Series. Honor Frost Foundation.

## MÉMOIRES & THÈSES

Bosman, P. (2022). *S'adapter aux enjeux climatiques extrêmes : Vivre dans une maison mitoyenne en bande située dans la zone inondable de la vallée de la Vesdre* (Mémoire de master, Faculté d'Architecture, Université de Liège; Promoteurs : E. Le Coguiéc & J.-P. Possoz). <http://hdl.handle.net/2268.2/16469>

Moinet, M. (2015). *Vers une filière du réemploi des matériaux de construction* [Mémoire de master, ensab]. [https://morganmoinet.com/wp-content/uploads/2018/03/moinetmorgan\\_memoire\\_reemploi\\_ensab\\_2014-2015.pdf](https://morganmoinet.com/wp-content/uploads/2018/03/moinetmorgan_memoire_reemploi_ensab_2014-2015.pdf)

Moogin, T. (2019). *Dans la médiation des prix : Réflexion sur les conditions de production d'un monde architectural* (p. 70). Université libre de Bruxelles. <http://hdl.handle.net/2013/ULB-DIPOT:oai:dipot.ulb.ac.be:2013/287169>

## DICTIONNAIRES/ENCYCLOPÉDIES

Larousse. (n.d.). *Proto-industrialisation*. Dans *Dictionnaire de français Larousse* (en ligne). <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/proto-industrialisation/64587>

Le nouveau Petit Robert. (2009). *Filière*. Dans *Dictionnaires Le Robert*.

Le Petit Robert. (s. d.). *Nef*. *Dictionnaire Le Robert* (en ligne). <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/nef>

SPW Territoire. (s.d.). *Sites à réaménager (SAR)*. Géoportail de la Wallonie. <https://geoportail.wallonie.be/catalogue/8e2cf269-cedb-4fbe-943b-41a7587490e3.html>

## PAGES WEB

Confrérie de l'Auveloise. (s.d.). *La Sambre : porteuse de vie. Histoire d'Auvelais*. <https://sites.google.com/site/laconfreriedelaauveloise/la-cite-du-porion/histoire-d-auvelais#h.133s74em7twm>

Confrérie de l'Auveloise. (s.d.). *Les Feutreriers et Amiantes d'Auvelais. Histoire d'Auvelais*. <https://sites.google.com/site/laconfreriedelaauveloise/la-cite-du-porion/histoire-d-auvelais>

Confrérie de l'Auveloise. (s.d.). Les Glaceries. *Histoire d'Auvelais*. <https://sites.google.com/site/laconfreriedelaauveloise/la-cite-du-porion/histoire-d-auvelais#h.133s74em7twm>

Lamming, C. (2022). La Belgique : une avance européenne au démarrage, bien conservée ensuite. *Train Consultant*. <https://trainconsultant.com/2022/01/21/la-belgique-une-avance-europeenne-au-demarrage-bien-conservée-ensuite/>

Ouest architecture. (s.d.). Zinneke. *Ouest.be*. <https://ouest.be/projet/zin/>

Pilkington. (s. d.). Invention of Float Glass. *Pilkington Heritage*. <https://www.pilkington.com/en-gb/uk/about/heritage/invention-of-float-glass>

Shipit. (s. d.). Services - Que fait Shipit ? *Shipit* <https://shipit.be/fr/services/#binnenvaart>

Durvaux, G. (2023,). Le coup de grisou du puits Pêchon à Couillet le 7 novembre 1972. *Le Progrès ASBL*. <https://nouvellesasblleprogres.com/2023/07/13/le-coup-de-grisou-du-puits-pechon-a-couillet-le-7-novembre-1972/>

## MÉDIAS AUDIOVISUELS

FCRBE Projet Interreg North-West Europe. (2020). *Réemploi d'éléments de construction : Sera-t-il bientôt la norme en Europe ?* [Vidéo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=4SQVbxxQ4mM&t=66s>

Télésambre. (2024). *Nos terrils* [épisode]. *Local Archives*. Télésambre. <https://www.telesambre.be/replay/emission/local-archives/local-archives-nos-terrils/64822>

## ICONOGRAPHIES

de Montigny, A. (1608). *Vue de la vallée de la Sambre*. Albums de Croÿ . Bibliothèque Royale de Belgique.



## TABLE DES FIGURES

Figure 1 - Le réemploi une possibilité. ....	11
Figure 2 - Arrêtons de scier la branche sur laquelle on est assis. ....	18
Figure 3 - Carte interactive géolocalisée des acteurs du réemploi. ....	29
Figure 4 - Harvest Map du projet KEVN. ....	30
Figure 5 - Carte interactive de la plateforme Oogstkaart. ....	31
Figure 6 - Extrait de métré. ....	33
Figure 7 - Axonométrie annotée du projet de réhabilitation de l'hôpital Pèrî à Liège. ....	34
Figure 8 - Coupes techniques du projet de réhabilitation de l'hôpital Pèrî à Liège. ....	35
Figure 9 - Élévations – test de composition de façades, projet Zinneke. ....	36
Figure 10 - Élévation - Façade du projet Zinneke. ....	37
Figure 11 - Méthodologie de réemploi d'une menuiserie ancienne – Septèmes-les-Vallons. ....	38
Figure 12 - Schéma de réseau d'acteurs du projet Hôtel Pasteur. ....	40
Figure 13 - Schéma des matériaux réemployés – projet TOTEM. ....	41
Figure 14 - Plateforme ReFair – réemploi des matériaux à Bordeaux Métropole. ....	42
Figure 15 - Schéma de circulation des éléments de réemploi – projet Septèmes-les-Vallons. ....	43
Figure 16 - Schéma directeur du réemploi pour le projet du quartier Gratte-Ciel centre-ville. ....	44
Figure 17 - Photographie du transport d'une poutre en bois du projet La Tour à Plomb. ....	46
Figure 18 - Photographie d'un atelier participatif – projet Maurepas. ....	46
Figure 19 - Photographie d'un ouvrier – issue du numéro A+ 310. ....	46
Figure 20 - Carte de la topographie actuelle. ....	54
Figure 21 - Carte de contexte. ....	56
Figure 22 - Photo bord de Sambre (friche). ....	58
Figure 23 - Photo chargement péniche.....	58
Figure 24 - Photo aire de chargement privée située le long de la Sambre. ....	58
Figure 25 - Photo d'un site industriel en activité. ....	58
Figure 26 - Photo du chantier naval. ....	58

Figure 27 - Photo des quais de gare et de la proximité avec l'entreprise Solvay. ....	58
Figure 28 - Croquis du gérant de Paille-Tech. ....	59
Figure 29 - Iconographie d'un moulin et d'un gué. ....	62
Figure 30 – Carte : la dorsale primitive. ....	64
Figure 31 - Carte postale: charbonnage Puits Ste-Barbe à Tamines. ....	66
Figure 32 - Carte: la dorsale exploitée. ....	68
Figure 33 - Carte postale : Usine des Glaces nationales belges Saint-Roch Auvelais. ....	70
Figure 34 - Montage de coupures de presse: le procès de Marcinelle. ....	71
Figure 35 - Carte: la dorsale productive. ....	72
Figure 36 - Photographie : Châtelet et Chatelineau. ....	75
Figure 37 - Carte: la dorsale déplacée. ....	76
Figure 38 - Carte: le palimpseste. ....	78
Figure 39 - Carte: la dorsale capable. ....	80
Figure 40 - Schéma du fonctionnement de l'entreprise Retrial. ....	83
Figure 41 - Schéma de répartition des acteurs du réemploi sur le territoire. ....	84
Figure 42 - Schéma de répartition des activités des acteurs du réemploi. ....	85
Figure 43 - Carte du potentiel exploité. ....	90
Figure 44 - Coupes schématiques des différents nœuds multimodaux du système. ....	93
Figure 45 - Schéma de répartition des acteurs du réemploi sur le territoire (situation projetée). ....	95
Figure 46 - Schéma de répartition des activités des acteurs du réemploi (situation projetée). ....	96
Figure 47 - Coupe de la Manufacture. ....	98
Figure 48 - Axonométrie de la Manufacture. ....	100
Figure 49 - Coupe technique détaillée au 1/50. ....	104

1	ANALYSE DES MÉTHODES VISUELLES.....	120
1.1	Tableau Excel	
1.2	Ensemble des méthodes visuelles répertoriées	
2	ACTEURS RENCONTRÉS DU TERRITOIRE.....	131
2.1	Éclusier de Mornimont	
2.2	AGC Moustier	
2.3	Entreprises du côté de Jemeppe	
3	CARTE DU FONCIER .....	133
4	LIGNE DU TEMPS DES INDUSTRIES.....	134
5	COAL VALLEY : CARTE CROISSANCE DE L'EMPLOI AU 19 <sup>e</sup> s.....	135
6	SILICE VALLEY : GRAPHIQUE DE L'ÉVOLUTION DU PRIX DU CHARBON ET DU PÉTROLE .....	135
7	CARTES DES ENTREPRISES CONTEMPORAINES.....	136
8	ROOTLESS VALLEY : CARTE ZOOM SUR LE RECYCLAGE, RÉEMPLOI ET GESTION DES DÉCHETS .....	137
9	ÉVOLUTION SCHÉMA DU RÉSEAU D'ACTEURS.....	138
10	POTENTIEL DU TERRITOIRE : DORSALE CAPABLE.....	139
11	LA MANUFACTURE.....	140
11.1	Implantation	
11.2	Schéma d'intention	
11.3	Organigramme	

# 1. ANALYSE DES MÉTHODES VISUELLES

## 2. 1.1 Tableau Excel

ID	Auteur	Acteurs visés	Type de méthode visuelle	Forme	Finalité	Objectif visé	Contexte d'application	Description synthétique	Origine	Date
M001	Angst, M. & al.	Professionnels du bâtiment, grand public	Schéma-croquis axonométrique illustratif	Combinée	Externe	Sensibiliser et vulgariser les potentialités de réemploi	Secteur du réemploi	Ensemble de croquis axonométriques illustrant les éléments pouvant être réemployés dans différents types de bâtiments.	Site web	2023
M002	GoGoCarto	Entreprises, collectifs, vendeurs, constructeurs, artisans	Carte interactive géolocalisée enrichie	Combinée	Externe	Donner accès à un réseau d'acteurs du réemploi	Secteur du réemploi	Carte interactive combinant géolocalisation, images et fiches d'acteurs du réemploi des matériaux de construction.	Plateforme web	2025
M003	Architectesassoc. / Osmos	Architectes, transporteurs, entreprises spécialisés	Photodocumentation de chantier	Combinée	Externe	Communiquer sur le potentiel de réemploi de matériaux récupérés, faciliter l'inventaire	Projet de rénovation circulaire à Auderghem	Série de photos illustrant les étapes de démontage et de récupération de 730 châssis de fenêtres dans un bâtiment de bureaux pour leur réutilisation dans des serres.	Site web Opalis	2017
M004	Rotor	Fournisseurs spécialisés, entreprises de démontage, acteurs du réemploi local, grand public	Photographie illustrative de stock de réemploi	Simple	Externe	Montrer les pratiques locales de réemploi à grande échelle	Secteur du réemploi	Photographie montrant le stockage organisé de vitrages récupérés pour réutilisation dans une filière circulaire de serres.	Site web Rotor	2023
M005	Opalis	Fournisseurs spécialisés, entreprises de démontage, acteurs du réemploi local	Photographie illustrative de stockage et tri	Simple	Externe	Montrer les pratiques locales de stockage et de tri des matériaux de réemploi	Secteur du réemploi	Photographie montrant le tri et l'organisation des matériaux récupérés en vue de leur réutilisation dans une filière circulaire.	Site web Opalis	2023
M006	Rotor	Fournisseurs spécialisés, entreprises de démontage, acteurs du réemploi local	Photographie illustrative de structure métallique	Simple	Externe	Illustrer le stockage de structures métalliques en attente de réemploi	Secteur du réemploi	Photographie d'un stock extérieur de poutrelles et éléments métalliques récupérés dans une logique de réemploi industriel modulaire.	Site web Rotor	2023
M007	Rotor	Architectes, concepteurs, usagers du lieu	Schéma de composition architecturale en élévation	Combinée	Interne	Explorer différentes possibilités de composition de façade avec des éléments de réemploi	Projet Zinneke à Bruxelles	Tests de façade utilisant des fenêtres récupérées, simulées par des schémas numériques pour évaluer la composition architecturale en amont du projet.	Site web Rotor	2023
M008	Rotor	Architectes, administrations d'urbanisme	Élévation pour permis d'urbanisme	Simple	Externe	Justifier et formaliser la composition de façade à partir d'éléments de réemploi	Projet Zinneke à Bruxelles	Élévation technique présentant les emplacements possibles de fenêtres de réemploi, avec cotations et marges indiquées pour validation réglementaire.	Site web Rotor	2023
M009	Rotor	Architectes, concepteurs, usagers du lieu	Test de façade associé à un inventaire en élévation	Combinée	Interne	Explorer des configurations de façade à partir de châssis réemployés disponibles	Projet Zinneke à Bruxelles	Montage visuel combinant élévation de façade et inventaire des châssis récupérés, avec numérotation et simulation d'implantation	Site web Rotor	2019
M010	BEAI (bureau d'architecture)	Architectes, ouvriers de chantier	Croquis technique de conception	Combinée	Interne	Explorer et définir l'intégration de matériaux de réemploi dans le projet architectural	Projet de réhabilitation de la Tour à Plomb (Bruxelles)	Croquis annoté illustrant les principes de réutilisation in situ de poutres, briques et pierres dans une logique architecturale patrimoniale	Site web Opalis	2023
M011	BEAI (bureau d'architecture)	Architectes, ouvriers de chantier, grand public	Photodocumentation de chantier	Simple	Externe	Documenter et illustrer les pratiques de réemploi sur site	Projet de réhabilitation de la Tour à Plomb (Bruxelles)	Photographie montrant le déplacement d'une poutre massive récupérée sur site, illustrant concrètement la logistique du réemploi.	Site web Opalis	2023
M012	Batirecup	Architectes, collectivités, acteurs locaux	Cartographie illustrative du réemploi in situ	Combinée	Externe	Montrer les multiples usages de matériaux réemployés dans un projet urbain	Projet de réhabilitation de la Caserne Lorette	Carte annotée illustrant les lieux et types de réemploi par zooms photo, avec légendes précisant les matériaux et fonctions associés.	Site web	2025
M013	Batirecup	Collectivités, usagers, acteurs de la filière réemploi	Cartographie radiale des flux de réemploi ex situ	Combinée	Externe	Montrer les débouchés alternatifs d'éléments réemployés hors site	Secteur du réemploi	Schéma visuel reliant des éléments de réemploi (photos) à un lieu central, illustrant les types et origines des objets valorisés lors d'un événement local.	Site web	2025
M014	Lisa Vilmen	Collectivités, architectes, acteurs du réemploi, usagers locaux	Cartographie des relations d'acteurs du réemploi	Combinée	Externe	Visualiser les flux, interactions et fonctions des acteurs du réemploi autour d'un projet	Projet Hôtel Pasteur (Rennes)	Schéma synthétique représentant les connexions et flux de réemploi autour de l'Hôtel Pasteur, avec typologie des structures.	Site web	2018
M015	Batirecup	Architectes, collectivités, acteurs locaux	Cartographie des flux de réemploi et quantification	Combinée	Externe	Visualiser les volumes, circuits et acteurs impliqués dans le réemploi sur un site public	Projet TOTEM (ex-CAF) - Saint-Brieuc	Cartographie synthétique représentant la quantité (en tonnes) et la destination des matériaux réemployés sur site ou redistribués à travers différents dispositifs	Site web	2024
M016	Batirecup	Grand public, artisans, encadrants techniques, associations locales	Photodocumentation d'un chantier participatif	Simple	Externe	Montrer la mise en œuvre collective de matériaux de réemploi sur site	Projet Maurepas (Rennes)	Photographie illustrant un atelier participatif de transformation de matériaux, documentant le travail manuel dans le cadre d'un chantier réemploi ouvert.	Site web	2023
M017	Batirecup	Grand public, encadrants, structures associatives	Photodocumentation de réemploi paysager	Simple	Externe	Montrer l'intégration de matériaux réemployés dans des aménagements paysagers collectifs	Projet Maurepas (Rennes)	Photographie illustrant la pose participative de dalles issues du réemploi dans un espace vert public, documentant un chantier de proximité.	Site web	2023
M018	Superuse Studios	Architectes, grand public	Cartographie de glanage de matériaux (Harvest Map)	Combinée	Interne	Identifier et localiser des matériaux réemployables autour d'un site de projet	Projet à Rotterdam (Pays-Bas)	Carte circulaire associant des repérages de matériaux dans un rayon défini autour du site de projet, avec images, localisation et description typologique.	Site web	2007

ID	Auteur	Acteurs visés	Type de méthode visuelle	Forme	Finalité	Objectif visé	Contexte d'application	Description synthétique	Origine	Date
M019	BLAF architecten	Architectes, ingénieurs, commanditaires, pouvoirs publics	Schéma de coupe technique illustrant le réemploi	Simple	Interne	Concevoir une structure mixte intégrant réemploi, performance énergétique et réversibilité	Projet Maison dnA (Asse, Belgique)	Schéma de coupe expliquant l'articulation entre façade en briques de réemploi et structure intérieure en ossature bois, dans une logique circulaire	Site web Opalis	2013
M020	BLAF architecten	Architectes, ingénieurs, maîtres d'ouvrage, grand public	Photodocumentation du réemploi structurel en chantier	Simple	Externe	Montrer l'usage architectural des matériaux de réemploi à l'échelle constructive	Projet Maison dnA (Asse, Belgique)	Photographie illustrant l'utilisation de briques de réemploi en mur porteur durant la phase de gros œuvre, avec structure bois en cours de montage	Site web Opalis	2023
M021	BC architects & BC materials	Architectes, logisticiens, grand public	Axonométrie logistique d'un espace de réemploi	Simple	Externe	Illustrer la logistique et l'organisation spatiale d'un lieu de stockage et de transformation de matériaux réemployés	Projet de hangar logistique (BC Materials)	Axonométrie explicative du fonctionnement d'un site de gestion de matériaux réemployés (stockage, tri, circulation)	Site web	2023
M022	BC architects & BC materials	Acteurs de la construction, professionnels, collectivités, grand public	Diagramme de flux du cycle de la terre	Simple	Externe	Expliquer les parcours possibles d'un matériau terre excavée dans une logique circulaire	Cycle de production BC Materials	Schéma illustré représentant le parcours de la terre, de l'extraction à la valorisation en briques compactées, en confrontant les différentes voies (enfouissement, recyclage, réemploi)	Site web	2023
M023	Tim V.D.A.M. (Superuse Studios)	Architectes, grand public	Carte de glanage territoriale (Harvest Map - BlueCity)	Combinée	Externe	Documenter visuellement la provenance et la typologie des matériaux réemployés autour du site de projet	Projet BlueCity (Rotterdam, NL)	Variante stylisée de Harvest Map associant carte, distance (km), typologie et photos de matériaux glanés dans un périmètre régional autour du projet	Site web	2021
M024	New Horizon Urban Mining	Entreprises de déconstruction, architectes, collectivités	Carte interactive d'offre de matériaux (Oogstkaart.nl)	Combinée	Externe	Identifier et localiser les matériaux disponibles au réemploi sur un territoire	Secteur du réemploi	Interface cartographique en ligne référençant les matériaux de réemploi disponibles par nature, quantité et localisation.	Plateforme web	2025
M025	LIEUX Architectes	Architectes, techniciens chantier, acteurs du réemploi	Photographie d'inventaire de matériaux sur site	Simple	Interne	Documenter les ressources matérielles existantes avant réhabilitation	Projet(s) de réhabilitation circulaire (France)	Photographie illustrant le stockage sur site de chantier de matériaux récupérés (lavabos, luminaires, extincteurs, etc.) en attente de réemploi	Site web	2025
M026	Baubüro in situ	Architectes, usagers, grand public	Photographie architecturale illustrative	Simple	Externe	Montrer la qualité d'intégration des matériaux de réemploi dans une phase finale de projet	Projet de logement circulaire à Winterthur (Suisse)	Photographie de la phase achevée du projet K118, illustrant un parquet réalisé en bois de réemploi dans un espace cuisine	Site web Opalis	2022
M027	Baubüro In Situ	Architectes, grand public	Photographie	Simple	Interne	Documenter la mise en œuvre des matériaux réemployés	Projet de réhabilitation	Photographie montrant la pose de parquet en matériaux réemployés durant le chantier du projet K.118 à Winterthur (Suisse)	Site web Opalis	2023
M028	Encore heureux Architecture	Collectivités, architectes, structures éducatives, grand public, acteurs du réemploi	Schéma narratif dessiné à la main	Combinée	Externe	Sensibiliser aux flux de matériaux de réemploi dans un projet	Projet Pavillon Circulaire	Schéma composé de croquis illustratif retraçant les provenances variées des matériaux réemployés utilisés dans la construction du Pavillon Circulaire à Paris	Dossier de presse	2015
M029	Samyn & Partners	Commanditaires publics, architectes, artisans	Photographie d'un test de composition à plat	Simple	Interne	Préfigurer et organiser les éléments réemployés avant assemblage	Projet de la façade du Conseil de l'UE	Assemblage au sol d'un panneau-test avec des châssis de récupération en bois afin de vérifier la disposition, les dimensions et la structure	Site web Opalis	2017
M030	Samyn & Partners	Fournisseurs, artisans, commanditaires publics, architecte	Photographie de stockage de matériaux	Simple	Interne	Documenter la collecte et l'état des éléments avant traitement	Projet de réaménagement du siège du Conseil de l'UE	Châssis en bois de réemploi stockés avant ponçage, traitement et laquage, dans un atelier spécialisé (Antiekbouw)	Site web Opalis	2017
M031	Agmen	Professionnels du bâtiment, architectes, grand public	Photographie de mise en œuvre et stock matériaux	Combinée	Externe	Documenter l'intégration des matériaux réemployés (briques) sur chantier	Projet de rénovation résidentielle	Vue en contre-plongée sur la maçonnerie en briques de réemploi, stockées puis intégrées sur site.	Site web Opalis	2023
M032	Rotor	Acteurs publics et privés, architectes, entreprises de déconstruction, chercheurs	Photographies d'un processus de démontage et nettoyage	Combinée	Externe	Documenter les techniques de dépose, quantifier les impacts environnementaux, produire des guides de remontage	Secteur du réemploi (préparation au réemploi)	Séquence illustrée de démontage de carrelage par sciage et trempage acide, nettoyage haute pression, conditionnement en vue du réemploi. Comparaison d'impacts environnementaux entre neuf et réemployé en coût monétarisé	Site web	2021
M033	169 Architecture & Ménard	Architectes, gestionnaires de patrimoine, acteurs publics	Axonométrie annotée d'un scénario de réemploi	Simple	Interne	Illustrer la faisabilité d'un réemploi à partir de composants existants d'un bâtiment emblématique	Projet (proposition) centre Pompidou	Visualisation graphique d'une proposition de réemploi de vitrages. Un système de serre horticole conçu à partir des vitrages cintrés récupérés du Centre Pompidou.	Site web	2021
M034	Sassi	Architectes, bureaux d'études, maîtres d'ouvrage	Graphique comparatif (barres horizontales)	Simple	Interne	Évaluer les potentialités de réemploi et recyclage selon les types de montage et matériaux	Secteur du réemploi (étude comparative)	Représentation synthétique de l'aptitude au réemploi et au recyclage (usage identique ou inférieur) pour divers éléments de sols et plafonds, en fonction de leur technique de pose et démontabilité	Magazine	2002
M035	Bellastock	Étudiants, enseignants, architectes, artisans	Photographie d'un stock en atelier	Simple	Interne	Préparer le montage de prototypes pédagogiques à partir d'éléments récupérés	Projet Dame de Baud	Vue d'un espace de stockage contenant des modules de charpente en bois réemployés, triés, préparés et entreposés en attente d'assemblage pédagogique	Site web	2024
M036	Delphine Mathy	Revendeurs, professionnels du BTP, aménageurs publics	Photographie d'un stock extérieur de pavés	Simple	Externe	Montrer l'ampleur du stock disponible et les savoir-faire industriels associés	Secteur du réemploi (préparation au réemploi)	Vue d'ensemble d'un dépôt organisé de pavés en pierre naturelle récupérés, triés et stockés en attente de transformation ou revente	Magazine A+	2024
M037	Delphine Mathy	Architectes, constructeurs, entreprises de déconstruction, grand public	Photographie d'un tri manuel sur site	Simple	Externe	Illustrer l'expertise artisanale et la logistique interne d'un acteur du réemploi	Secteur du réemploi (préparation au réemploi)	Un ouvrier trie manuellement des briques récupérées dans un entrepôt de l'entreprise Franck, spécialisée dans la réutilisation des matériaux de parement depuis 1973	Magazine A+	2024
M038	Delphine Mathy	Architectes, constructeurs, entreprises de déconstruction, grand public	Photographie d'un entrepôt extérieur de stockage	Simple	Externe	Présenter les capacités logistiques et la diversité des matériaux proposés	Secteur du réemploi (préparation au réemploi)	Vue frontale de rayonnages extérieurs abritant divers équipements sanitaires récupérés (lavabos, éviers, WC), soigneusement triés et accessibles à la vente	Magazine A+	2024

ID	Auteur	Acteurs visés	Type de méthode visuelle	Forme	Finalité	Objectif visé	Contexte d'application	Description synthétique	Origine	Date
M039	Delphine Maty	Architectes, constructeurs, entreprises de déconstruction, grand public	Photographie d'atelier avec opérateur	Simple	Externe	Montrer la technicité, la main d'œuvre et les équipements nécessaires à la préparation au réemploi	Secteur du réemploi (préparation au réemploi)	Vue d'un ouvrier en train de manipuler une scie industrielle pour la transformation de blocs de pierre, illustrant les savoir-faire mobilisés pour rendre les matériaux réutilisables (préparation au réemploi).	Magazine A+	2024
M040	Composit	Architectes, constructeurs, entreprises de déconstruction, grand public	Photographie de geste professionnel en atelier	Simple	Externe	Montrer une activité innovante de nettoyage et revente de matériaux	Secteur du réemploi (préparation au réemploi)	Nettoyage manuel de dalles de moquette réemployées dans les ateliers de l'entreprise Composit Re-use à Wavre, spécialisée dans leur revalorisation pour des projets de reconversion ou de revente	Magazine A+	2024
M041	Pascal Broze	Architectes, designers, professionnels du réemploi	Photographie d'inventaire de matériaux en stock	Simple	Externe	Valoriser visuellement l'offre disponible et documenter les matériaux prêts au réemploi	Secteur du réemploi (préparation au réemploi + stockage)	Vue de la halle d'exposition montrant des portes récupérées prêtes à être revendues, photographiées pour illustrer l'activité de Rotor DC dans le réemploi architectural	Magazine A+	2024
M042	E. Stricker et al.	Architectes, enseignants, étudiants, professionnels du bâtiment	Schéma explicatif typologique	Combinée	Externe	Structurer visuellement un inventaire de composants réemployables à l'échelle d'un bâtiment	Projet K.118 à Winterthur Suisse	Axonométrie du bâtiment accompagnée d'une grille de composants classés par typologie pour illustrer les éléments récupérables et leur potentielle réutilisation dans une démarche de circularité	Livre	2021
M043	Baumans-Deffet	Maîtres d'ouvrage, architectes, entreprises de déconstruction	Un tableau de métré spécifique au réemploi	Simple	Interne	Valoriser et anticiper les coûts liés aux opérations de réemploi dans un projet complexe	Projet réhabilitation de l'hôpital Péri	Capture d'écran d'un tableau de métré réalisé par le bureau Baumans-Deffet intégrant les postes liés au réemploi (démontage, stockage, nettoyage, documentation, pose), illustrant une approche intégrée dans les marchés publics	Entretien	2025
M044	Baumans-Deffet	Architectes, bureaux d'études, coordinateurs chantier	Coupes techniques annotées avec légende spécifique	Combinée	Interne	Coordonner la mise en œuvre de matériaux de réemploi et communiquer leur intégration au sein du projet	Projet réhabilitation de l'hôpital Péri	Trois coupes verticales et plan associé détaillés générés via Archicad, illustrant les différents types de baies vitrées traitées avec châssis de réemploi. L'annotation permet de différencier les éléments neufs et ceux réemployés, et d'assurer leur bonne coordination sur chantier.	Entretien	2025
M045	Baumans-Deffet	Architectes, maîtres d'ouvrage, institutions publiques, habitants	Axonométrie de projet annotée	Combinée	Externe	Montrer de façon globale l'intégration des éléments réemployés dans le projet urbain et bâti	Projet réhabilitation de l'hôpital Péri	Axonométrie générale du site avec mise en évidence graphique (hachures, légendes) des éléments issus du réemploi comme les baies vitrées, les parements et certains aménagements extérieurs. La coupe permet aussi de lire les volumes conservés, déconstruits et réhabilités avec des matériaux récupérés.	Dossier soumission concours	2025
M046	La Fab / collectif CANCAN	maîtres d'ouvrage publics et privés, collectivités, architectes, entreprises de déconstruction	Carte interactive territoriale	Combinée	Externe	Faciliter les synergies entre projets émetteurs et récepteurs de matériaux de réemploi	Secteur du réemploi	Interface numérique cartographique recensant les sites porteurs de matériaux issus de déconstructions ainsi que les projets en demande. La plateforme permet la recherche par zone, par matériau ou par fournisseur, à l'échelle métropolitaine.	Site web	2025
M047	Collectif ETC / Précieux Préfabriqué	Architectes, professionnels du réemploi, grands public	Schéma de circulation des matériaux	Combinée	Externe	Visualiser les flux de réemploi et la mise en œuvre de matériaux locaux dans un projet de réhabilitation	Projet de réhabilitation d'immeubles à Septèmes-les-Vallons	Schéma synthétique illustrant la provenance, la circulation, le stockage et l'intégration finale des matériaux réemployés (portes, sanitaires, cuisines, revêtements) et des matériaux biosourcés locaux.	Site web	2024
M048	Collectif ETC / Précieux Préfabriqué	Maîtres d'ouvrage, architectes, artisans du réemploi	Fiche technique illustrée de reconnaissance in situ	Combinée	Interne	Évaluer la réemployabilité des matériaux dans un projet de réhabilitation	Projet de réhabilitation d'immeubles à Septèmes-les-Vallons	Fiche de repérage et quantification des portes en bois ou vitrées, décrivant leur nature, état, assemblage et localisation, accompagnée de photos de terrain.	Site web	2024
M049	Collectif ETC / Précieux Préfabriqué	Architectes, menuisiers, maîtres d'ouvrage	Élévation technique annotée + photo de provenance	Combinée	Interne	Documenter la reconfiguration d'un ensemble menuisé à partir d'éléments de réemploi	Projet de réhabilitation d'immeubles à Septèmes-les-Vallons	Élévation annotée avec code couleur et calepinage, associée à des photos d'origine des menuiseries réemployées, pour illustrer la transformation d'un ensemble vitré à partir de châssis existants récupérés	Site web	2024
M050	Collectif ETC / Précieux Préfabriqué	Architectes, ouvriers, maîtres d'ouvrage,	Tableau quantitatif et analytique d'inventaire de réemploi	Combinée	Interne	Qualifier, trier et orienter les éléments à réemployer en fonction de leur potentiel et de leur localisation	Projet de réhabilitation d'immeubles à Septèmes-les-Vallons	Tableau synthétique identifiant pour chaque porte le code, la localisation d'origine, la destination projetée et son statut (in situ, hors site, filière), complété d'un graphique circulaire de répartition des flux en % pour les portes existantes	Site web	2024
M051	Collectif ETC / Précieux Préfabriqué	Architectes, revendeurs de matériaux de réemploi	Axonométrie illustrative de gabarit de stockage	Simple	Interne	Anticiper les surfaces nécessaires et organiser le stockage temporaire des matériaux issus du réemploi	Projet de réhabilitation d'immeubles à Septèmes-les-Vallons	Axonométrie 3D en noir et blanc illustrant les volumes et densités nécessaires au stockage de différentes catégories de matériaux (portes, sanitaires, équipements) avec cotations précises en plan et en élévation	Site web	2024
M052	Collectif ETC / Précieux Préfabriqué	Architectes, artisans menuisiers	Croquis manuscrit annoté technique	Simple	Interne	Préparer et sécuriser la réintégration d'une menuiserie ancienne dans un projet de réhabilitation	Projet de réhabilitation d'immeubles à Septèmes-les-Vallons	Croquis technique manuel représentant les mesures précises d'un encadrement de baie (élévation + section latérale de la paumelle), accompagné de cotes détaillées utiles à l'ajustement et la reconstitution de la menuiserie	Site web	2024
M053	Collectif ETC / Précieux Préfabriqué	Architectes, artisans menuisiers	Croquis manuscrit annoté technique	Simple	Interne	Documenter la transformation d'un châssis de réemploi pour une nouvelle implantation	Projet de réhabilitation d'immeubles à Septèmes-les-Vallons	Croquis annoté représentant une porte vitrée double battant et une fenêtre de réemploi, intégrées dans une loggia. Sont indiqués les composants ajoutés ou modifiés (traverse basse, paumelles, cadre à fixer), permettant l'adaptation de l'ancien élément au nouvel usage	Site web	2024

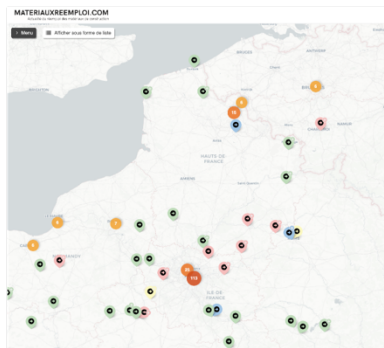
ID	Auteur	Publics visés	Type de méthode visuelle	Forme	Finalité	Objectif visé	Contexte d'application	Description synthétique	Origine	Date
M054	Collectif ETC / Précieux Préfabriqué	Menuisiers, architectes	Croquis manuscrit technique annoté	Simple	Interne	Définir les assemblages adaptés pour des menuiseries issues du réemploi	Projet de réhabilitation d'immeubles à Septèmes-les-Vallons	Croquis illustrant différents types d'assemblages bois (à angle, en milieu), spécifiquement adaptés aux éléments de menuiserie de réemploi, avec la mention de conformité à la norme NF P 23305. Les annotations précisent les étapes de relevé de dimensions et de conception du cadre	Site web	2024
M055	AgwA	Architectes, maîtres d'ouvrage, collectivités, acteurs du réemploi	Axonométrie technique d'inventaire visuel	Combinée	Interne	Inventorier les éléments intérieurs existants réutilisables dans le réaménagement du bâtiment	Projet de transformation à Molenbeek-Saint-Jean	Schéma axonométrique détaillant, par type d'élément (cloisons, radiateurs, faux plafonds, mobiliers, modules de façade, portes), les dimensions, quantités et disponibilités de composants récupérables classés par étage et par typologie de pièce.	Site web	2021
M056	/	Grand public et acteurs locaux	Photographie aérienne	Simple	Externe	Inventorier des structures métalliques et sensibiliser à la valeur d'un bâtiment à valeur patrimoniale.	Projet démontage de la Halle Eiffel	Vue aérienne du démontage sélectif de la Halle Lustucru à Arles, illustrant le tri des éléments métalliques déposés au sol.	Site web	2020
M057	Elsa Forneris	Grand public	Schéma illustratif de filière de réemploi	Combinée	Externe	Illustrer, étape par étape, l'intégration de matériaux de réemploi dans le cadre d'un projet d'aménagement urbain.	Schéma directeur pour le projet quartier Gratte-Ciel centre-ville	Croquis colorés et illustrés décrivant le parcours des matériaux issus de déconstructions vers différentes formes de réemploi. Les étapes sont présentées par catégories (Ressources, Préparation & Stockage, Réemploi).	Site web	2022
M058	StudioLada	Professionnels du bâtiment, maîtres d'ouvrage publics, grand public	Axonométrie annotée et schéma de flux matière	Combinée	Externe	Illustrer et expliquer la stratégie de réemploi et de matériaux biosourcés dans un projet de réhabilitation scolaire	Projet de réhabilitation et extension du collège Gaston Ramon.	Schéma combinant axonométrie du bâtiment et diagrammes de flux, montrant l'origine, la transformation et la réutilisation des matériaux. Les flèches, pictogrammes et codes couleurs facilitent la compréhension du cycle matière et des interventions prévues.	Site web	2022
M059	Les Batineurs	Professionnels du bâtiment, maîtres d'ouvrage, grand public	Schéma illustratif de flux (processus du bâtiment)	Combinée	Externe	Expliquer et vulgariser le parcours des matériaux de déconstruction vers le réemploi ou le recyclage	Secteur du réemploi	Schéma simplifié illustrant les étapes successives du parcours des matériaux issus de la déconstruction : diagnostic, dépose sélective, orientation vers réemploi ou recyclage, stockage et revente.	Site web	2023
M060	Chaussebel, C. et al.	Professionnels du bâtiment, maîtres d'ouvrage publics, collectivités	Diagramme infographique de quantification par couche et typologie d'éléments réemployés	Combinée	Externe	Quantifier et visualiser les taux de réemploi par catégories techniques et typologies matérielles	Projet de rénovation Grande Halle de Colombelles	Schéma combinant histogramme et pictogrammes illustrant le taux de réemploi par couche technique et la masse par type d'élément réutilisé, avec équivalent CO <sub>2</sub> évité.	Rapport Interreg NWEFCRBE	2023
M061	Monteyne Architecture Works	Architectes, menuisiers, maîtres d'ouvrage	Croquis d'esquisse architecturale annotée	Simple	Interne	Anticiper l'assemblage des éléments récupérés et à tester l'esthétique ainsi que la faisabilité structurelle d'une ossature démontable.	Projet d'une grande cuisine pour le Winnipeg Folk Festival (Canada)	Croquis à main levée réalisés en phase d'esquisse, témoignant d'une recherche de conception formelle fondée sur les ressources identifiées (portiques en acier, poteaux en bois).	Site web Opalis	2012
M062	noAarchitecten	Maçons, architectes, maîtres d'ouvrage, grand public	Photographie de prototype de maçonnerie en briques de réemploi	Simple	Externe	Montrer comment intégrer des briques de réemploi dans un lot de briques neuves, en valorisant la faisabilité technique et la qualité d'exécution	Projet de rénovation et extension de l'hôtel de ville de Lo (Belgique)	Photographie d'un échantillon de mur maçonné associant briques neuves et briques réemployées. L'image témoigne de l'attention portée à la logique de mise en œuvre du maçon.	Site web Opalis	2011
M063	V+ (architectes)	Maîtres d'ouvrage publics, architectes, grand public	Photographie de prototype de façade en briques de réemploi	Simple	Externe	Mettre en avant le prototypage comme argument technique et esthétique pour valider l'intégration de briques de réemploi	Projet du Musée du folklore de Mouscron (Belgique)	Photographie du prototype de la façade du musée, où des briques issues de démolitions locales sont intégrées et ensuite peintes en blanc.	Site web Opalis	2017
M064	V+ (architectes)	Maçons, architectes, maîtres d'ouvrage, grand public	Photographie de chantier (organisation du réemploi)	Simple	Externe	Documenter la stratégie de dilution des briques réemployées avec des briques neuves et valoriser la faisabilité du procédé	Projet du Musée du folklore de Mouscron (Belgique)	Photographie de palettes de briques neuves intégrant une proportion de briques réemployées, aux côtés de lots de briques anciennes en vrac.	Site web Opalis	2017
M065	Levygraphie Schmits Architectes	Architectes, grand public	Photographie de chantier (déconstruction sélective)	Simple	Externe	Montrer la pratique de déconstruction sélective et le tri des flux de matériaux en vue d'un réemploi ou recyclage optimal	Transformation du lycée Michel Lucius (Luxembourg)	Photographie de la déconstruction sélective de l'aile 3000, où les ouvriers trient différents éléments (câbles, briques, éléments structurels).	Site web Opalis	2021
M066	Bellastock (avec Encore Heureux Architectes)	Maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, ingénieurs, concepteurs	Axonométrie éclatée de diagnostic ressources	Combinée	Interne	Identifier et communiquer le potentiel de réemploi des éléments issus de la déconstruction (diagnostic ressources)	Projet immobilier à Montrouge	Axonométrie éclatée représentant les éléments de construction extraits et leur potentiel de requalification dans le projet.	Site web Bellastock	2014



## 1.2 Ensemble des méthodes visuelles répertoriées



M001



M002



M003



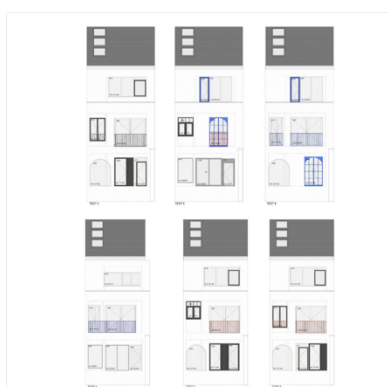
M004



M005



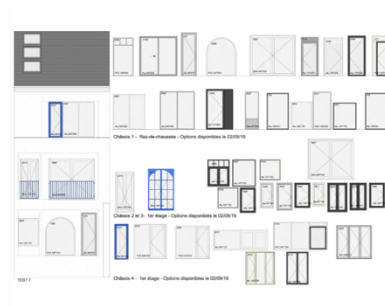
M006



M007

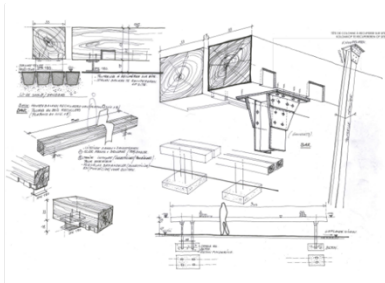


M008



M009

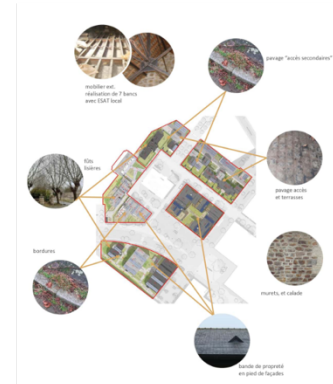




M010



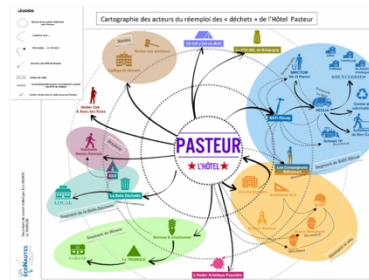
M011



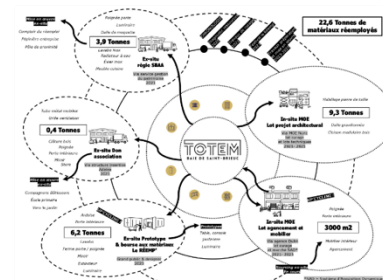
M012



M013



M014



M015



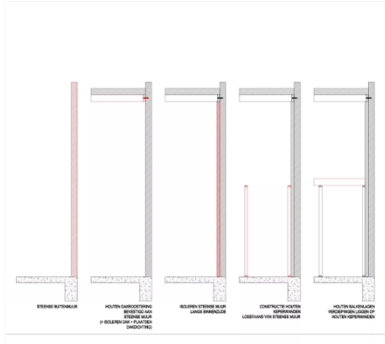
M016



M017



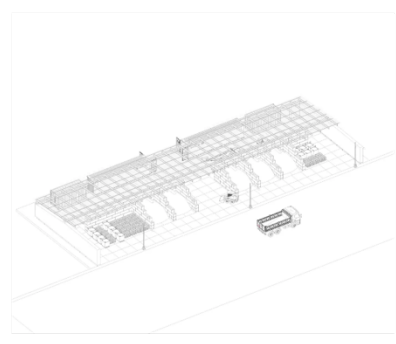
M018



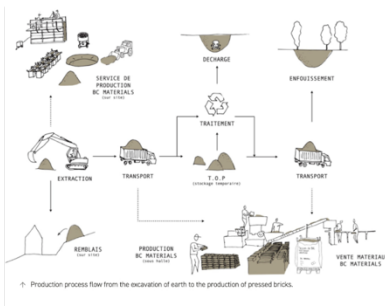
M019



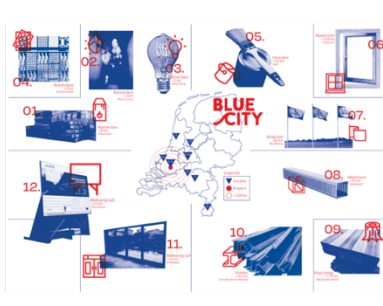
M020



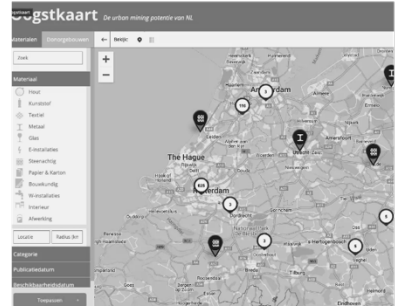
M021



M022



M023



M024



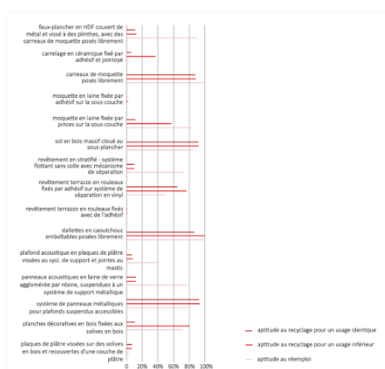
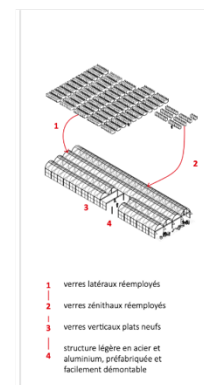
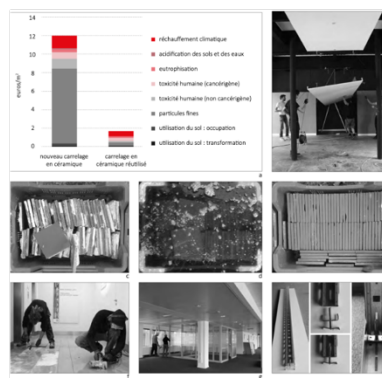
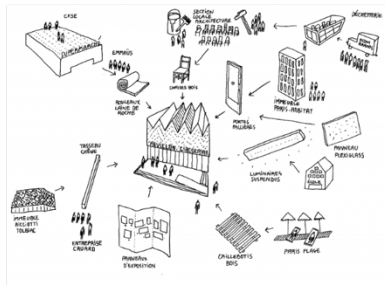
M025



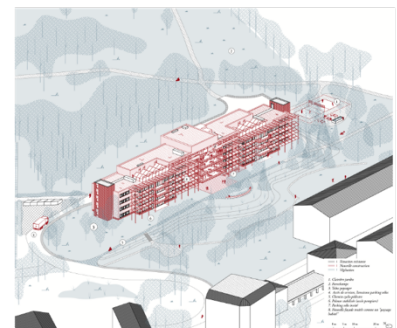
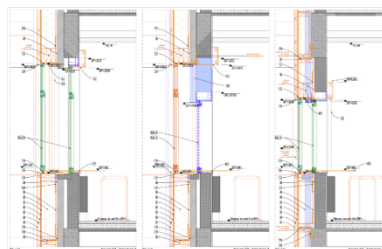
M026

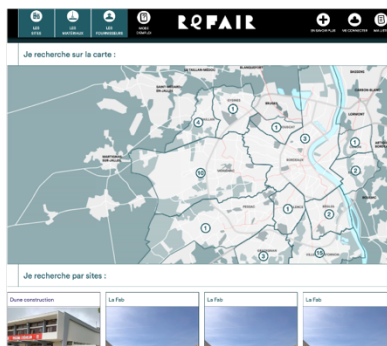


M027

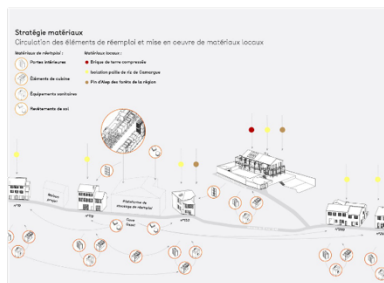




[illegible]



M046



M047

2012 - REPONSES AUX VILLAGES  
FICHE GLOBALE RECONNAISSANCE IN SITU  
Portes à panneaux bois et panneaux vitrés

Composant		Portes à panneaux bois et panneaux vitrés
Quantité	Lot 101	1
	Lot 102	4
	Lot 103	1
	Lot 104	2
	Lot 105	4
	Lot 106	4
	Lot 107	11
	Lot 108	29
	Lot 109	0

Matériau	Portes à panneaux bois et panneaux vitrés
Bois	Bois
Verre	Verre
Quadrant	Quadrant selon les portes
Matériau d'assemblage	Matériau bois ou verre, respectant la norme
Équipement	Carénage
Logement	0, 1 ou 2
État de pose	N/A
Information sup.	Portes à panneaux bois et panneaux vitrés, études de pose
Source	photographies réalisées de 2012 à 2013

M048



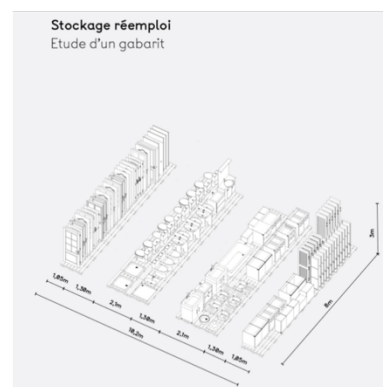
M049

Inventaire éléments réemploi  
Portes intérieures existantes

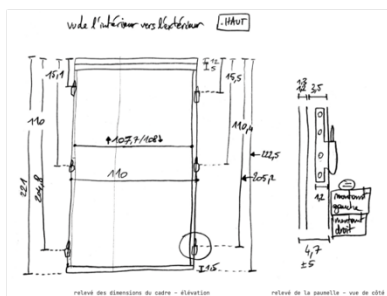
Matériau	Quantité	Matériau	Quantité
Bois	1	Bois	1
Verre	1	Verre	1
Quadrant	1	Quadrant	1
Matériau d'assemblage	1	Matériau d'assemblage	1
Équipement	1	Équipement	1
Logement	1	Logement	1
État de pose	1	État de pose	1
Information sup.	1	Information sup.	1
Source	1	Source	1

32% sont stockés en place  
22% sont stockés en magasin  
46% sont en cours de réemploi

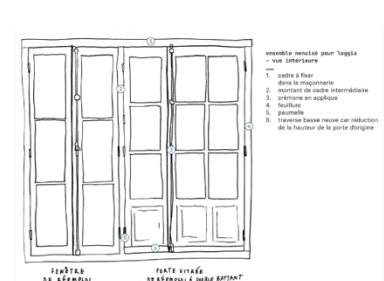
M050



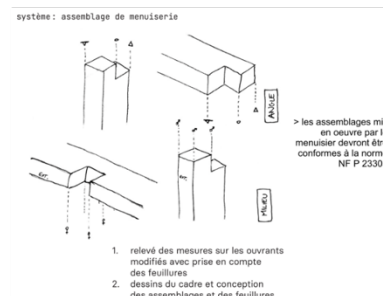
M051



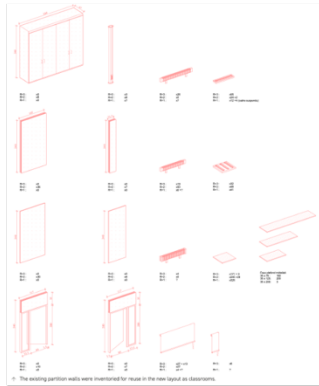
M052



M053



M054



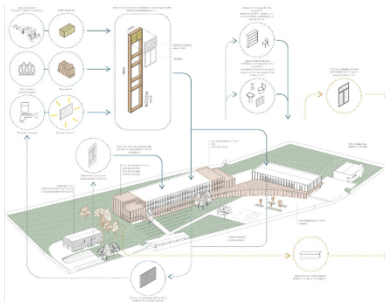
M055



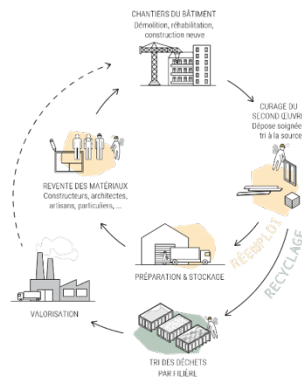
M056



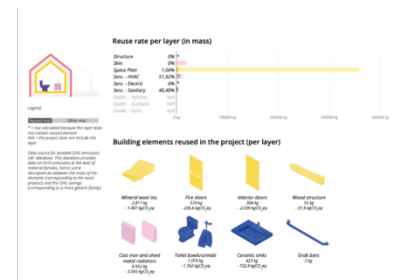
M057



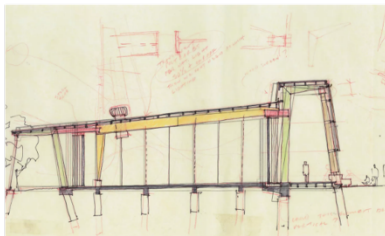
M058



M059



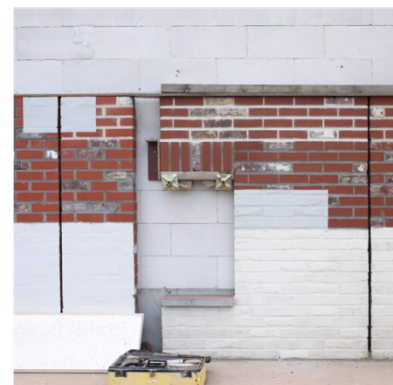
M060



M061



M062



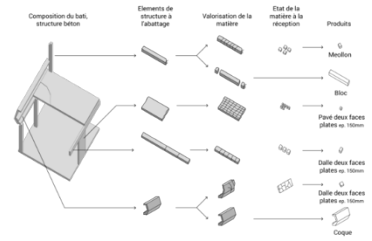
M063



M064



M065

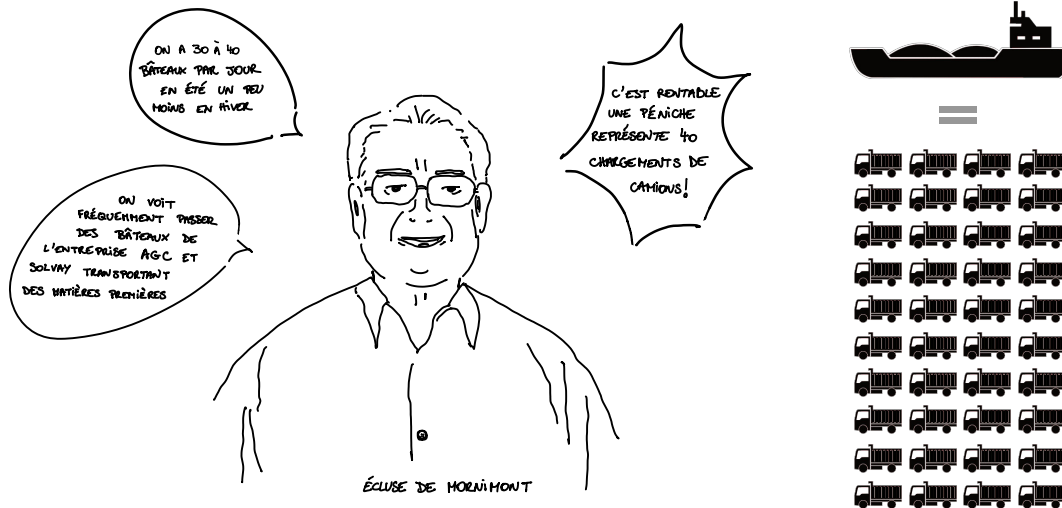


M066



### 3. ACTEURS RENCONTRÉS DU TERRITOIRE

#### 2.1 Éclusier de Mornimont



Croquis de l'éclusier de Mornimont. Création originale (2025).

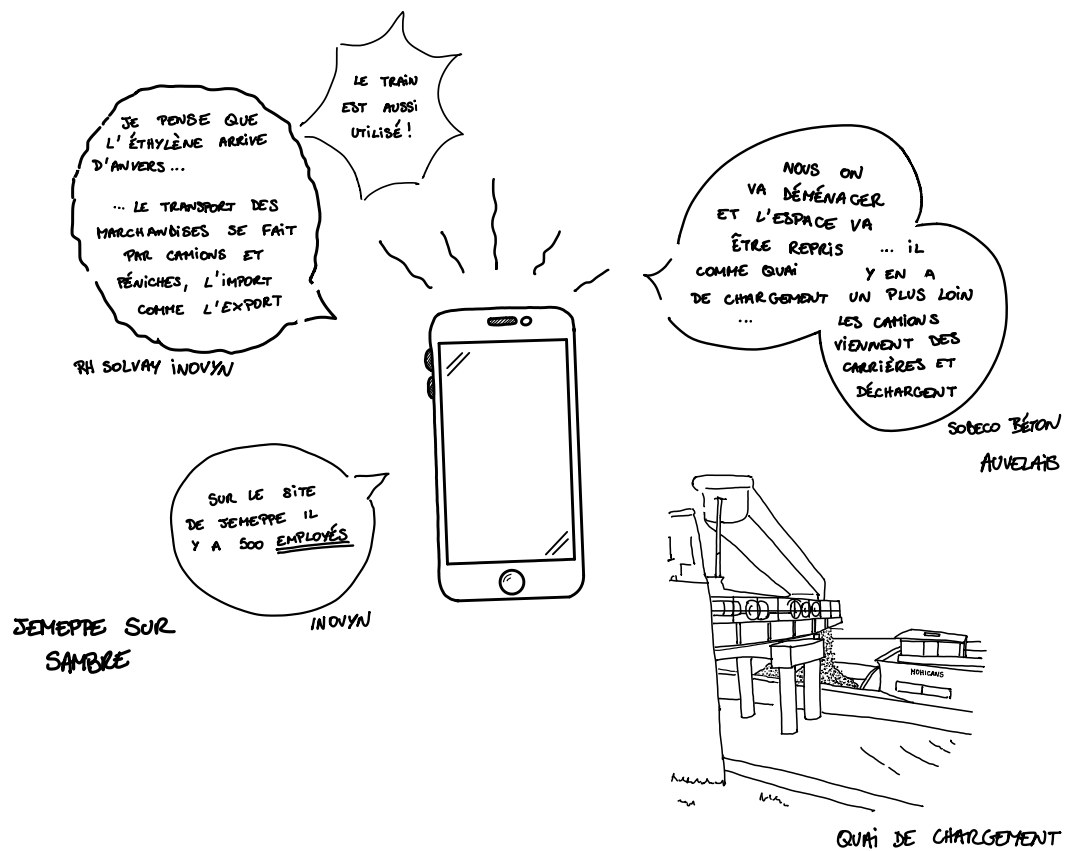
#### 2.2 AGC Moustier



Croquis des échanges avec AGC. Création originale (2025).

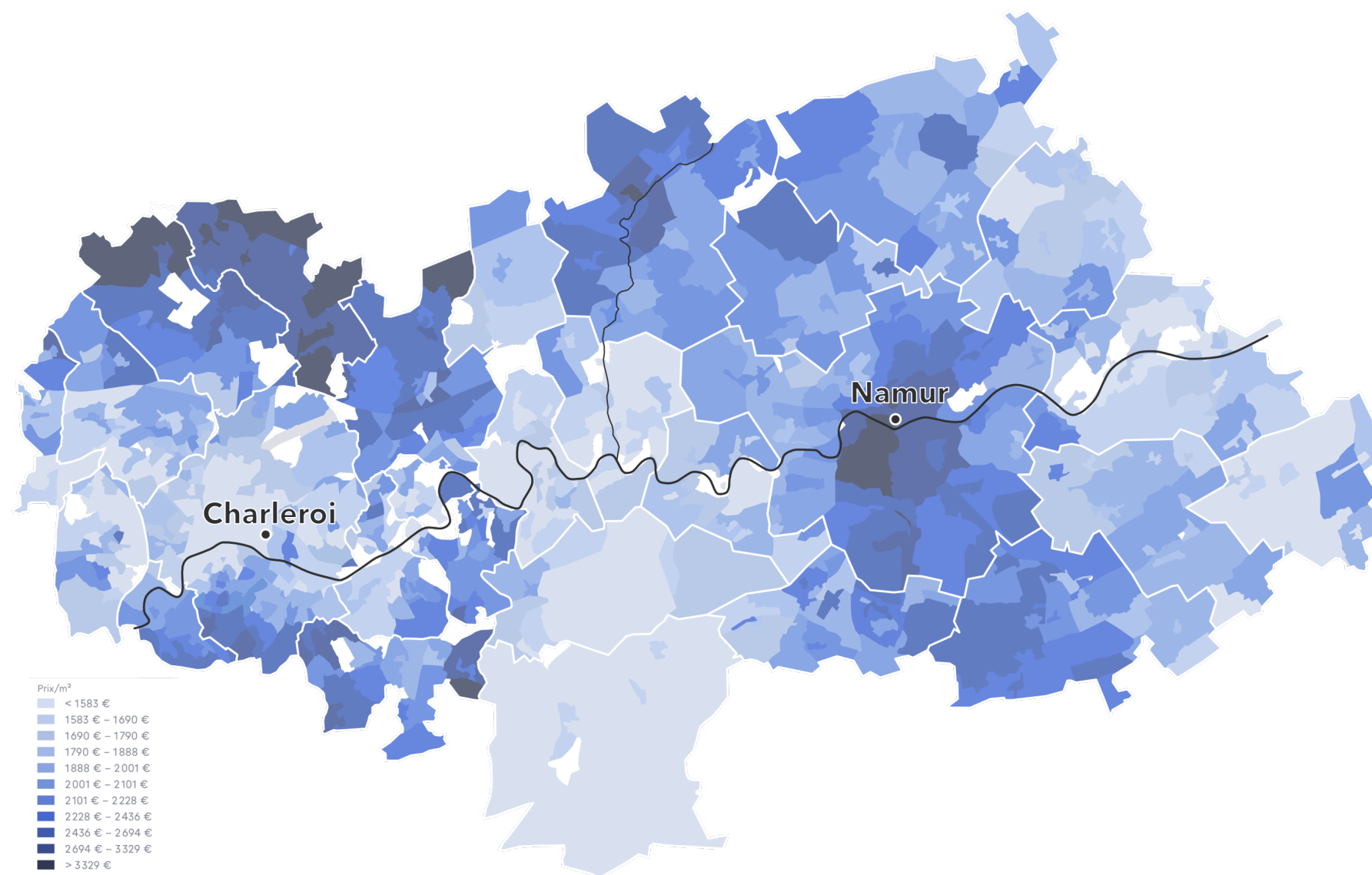


## 2.3 Entreprises du côté de Jemeppe



Croquis des échanges avec plusieurs entreprises de Jemeppe. Création originale (2025).

#### 4. CARTE DU FONCIER

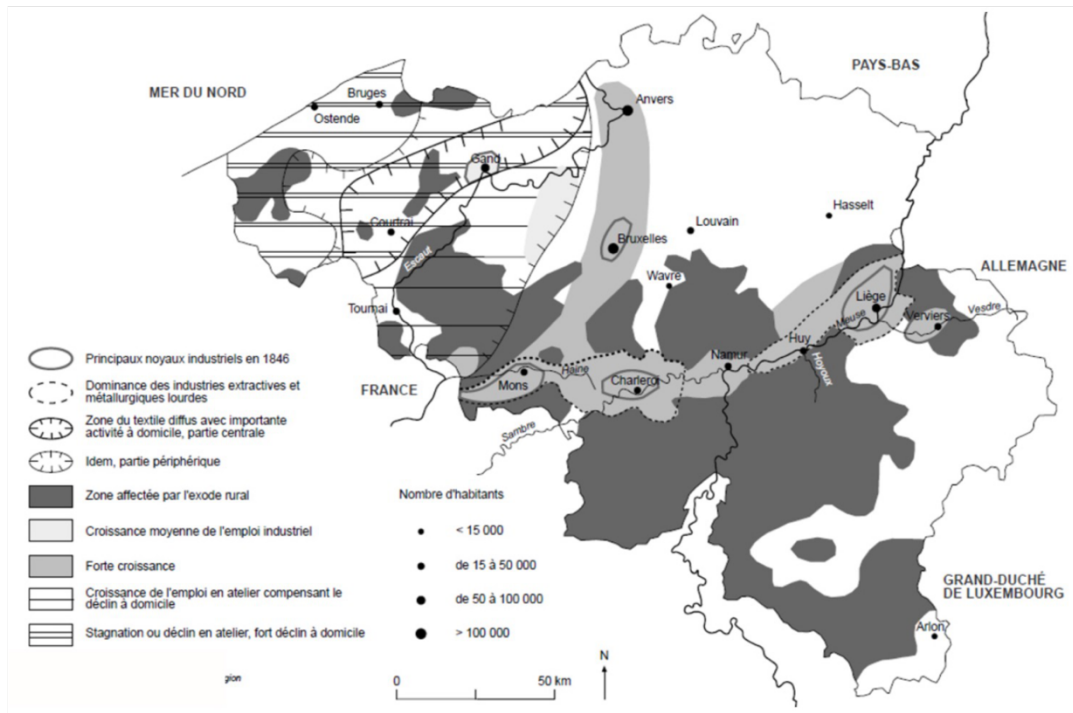


Carte du foncier. Création collective atelier de projet à partir des données Immoweb (2025).

## 5. LIGNE DU TEMPS DES INDUSTRIES

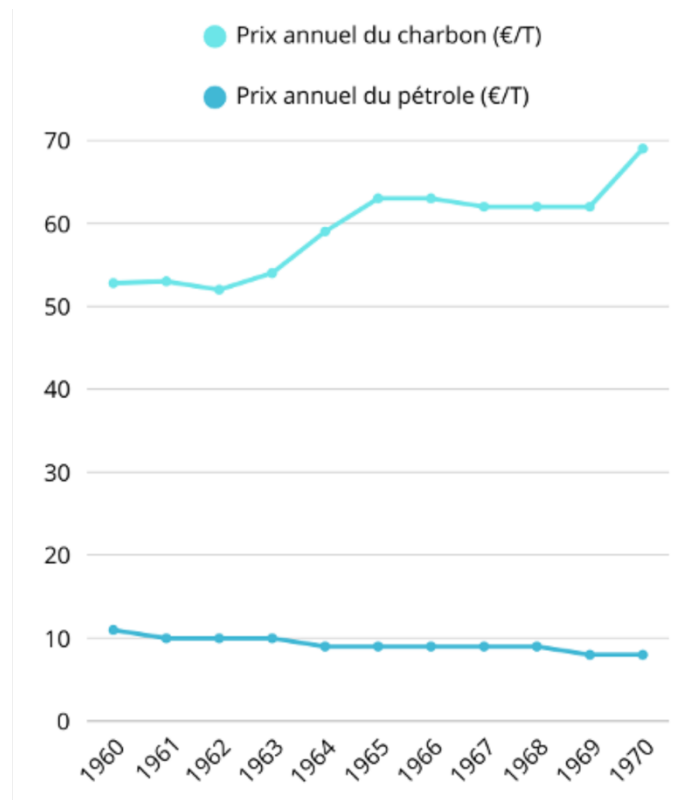


## 5 COAL VALLEY : CARTE CROISSANCE DE L'EMPLOI AU 19<sup>e</sup> s.



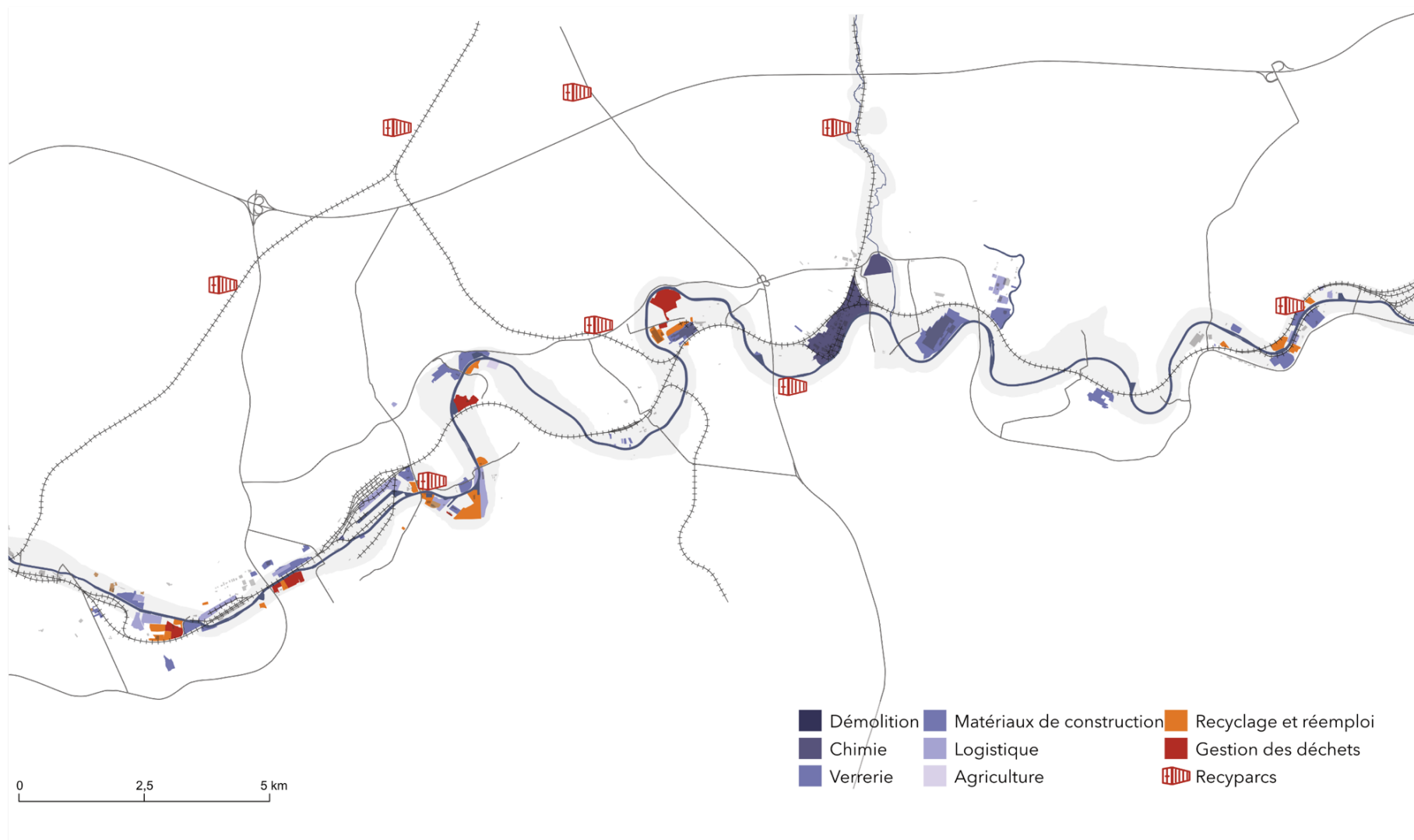
Carte de la croissance de l'emploi au 19<sup>e</sup> s. Tiré de LMG-ULg et Institut Jules Destrée (1998).

## 6. SILICE VALLEY : GRAPHIQUE DE L'ÉVOLUTION DU PRIX DU CHARBON ET DU PÉTROLE



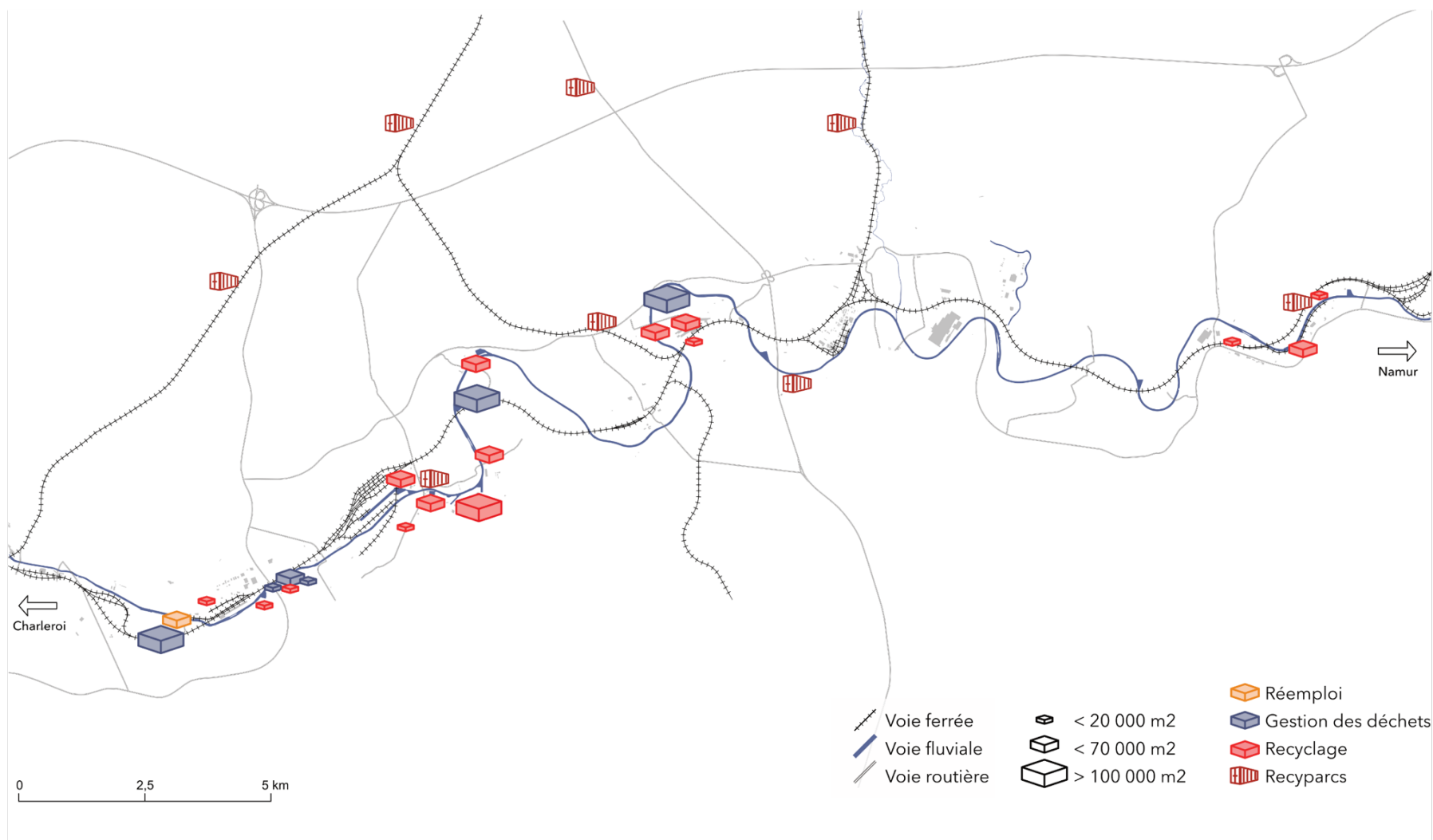
Graphique représentant l'évolution du prix du charbon et du pétrole.  
Création collective atelier de projet, à partir des données d'Eurostat  
et de Statista (2025).

## 7. CARTES DES ENTREPRISES CONTEMPORAINES



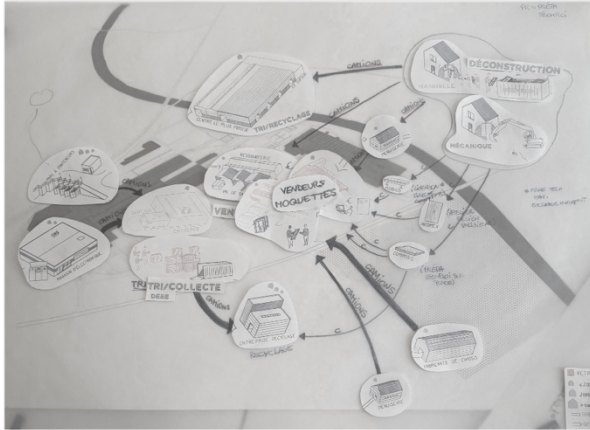
Carte des industries contemporaines. Création collective atelier de projet (2025).

## 8. ROOTLESS VALLEY : CARTE ZOOM SUR LE RECYCLAGE, RÉEMPLOI ET GESTION DES DÉCHETS



Carte des industries de recyclage et de réemploi. Création collective atelier de projet (2025).

## 9. ÉVOLUTION SCHÉMA DU RÉSEAU D'ACTEURS



Collage de travail. Création collective atelier de projet (2025).

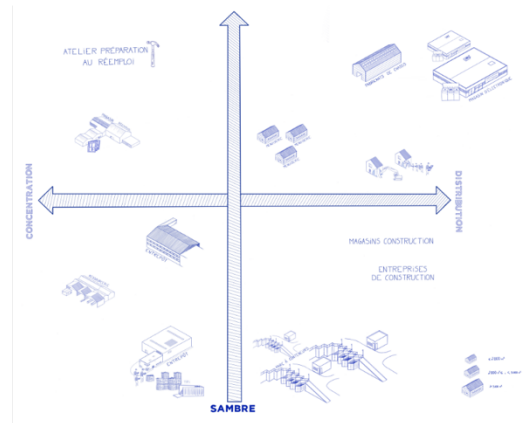


Schéma de réseau d'acteurs spatialisation, double axes. Création collective atelier de projet (2025).

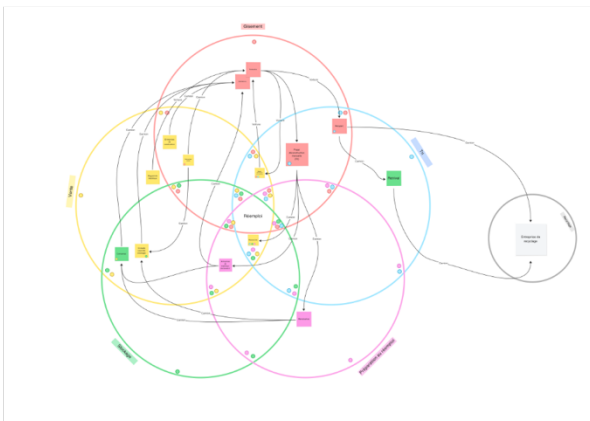


Schéma de répartition des activités, Miro. Création collective atelier de projet (2025).

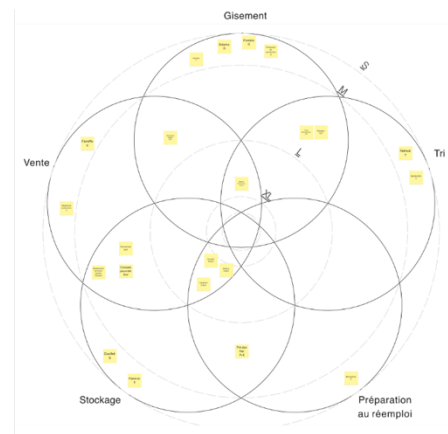


Schéma de répartition des activités évolution, Miro. Création collective atelier de projet (2025).

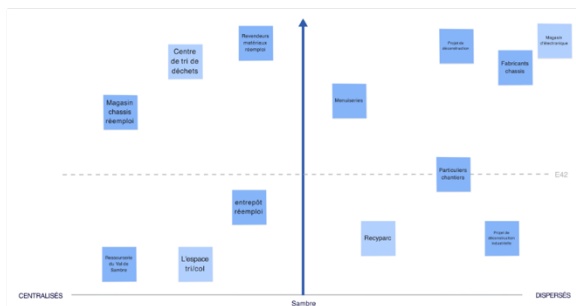


Schéma réseau d'acteurs spatialisation, existant, Miro. Création collective atelier de projet (2025).

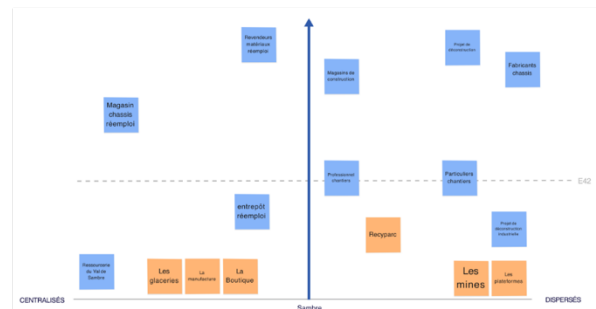
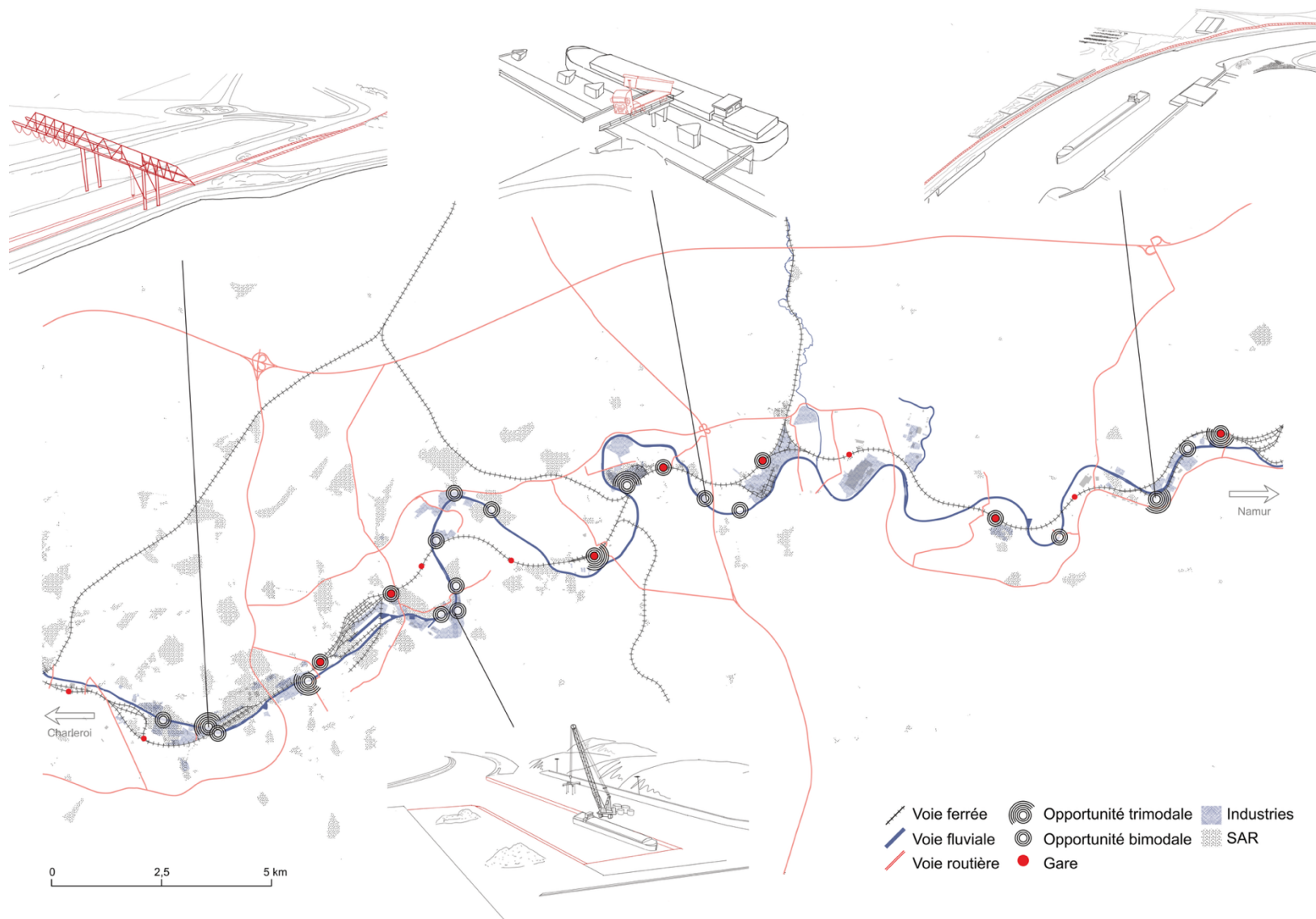


Schéma réseau d'acteurs spatialisation, projeté, Miro. Création collective atelier de projet (2025).



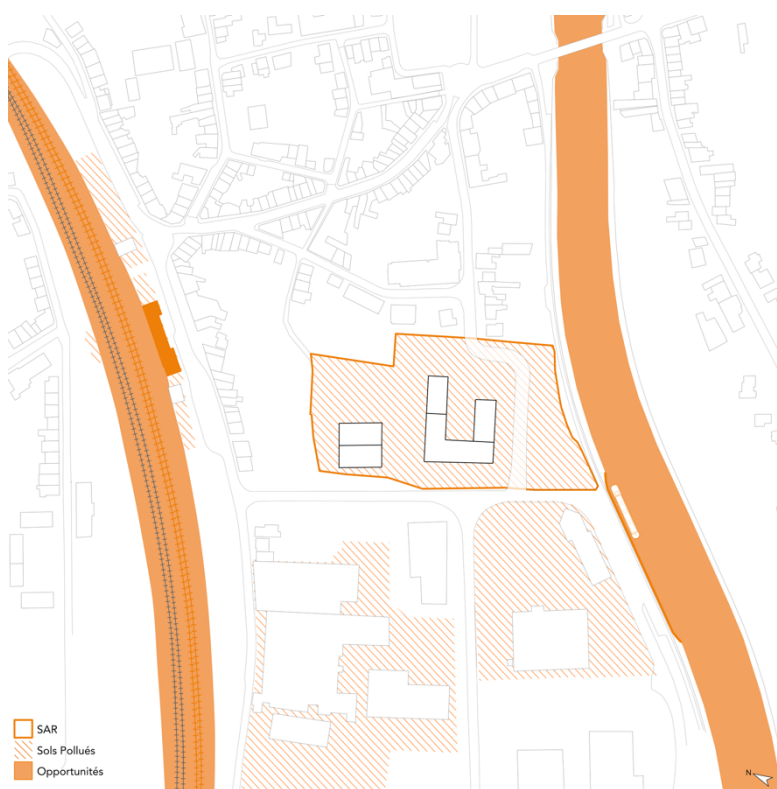
## 10. POTENTIEL DU TERRITOIRE : DORSALE CAPABLE



Carte du potentiel du territoire : dorsale capable. Création collective atelier de projet (2025).

## 11. LA MANUFACTURE

### 11.1 Implantation

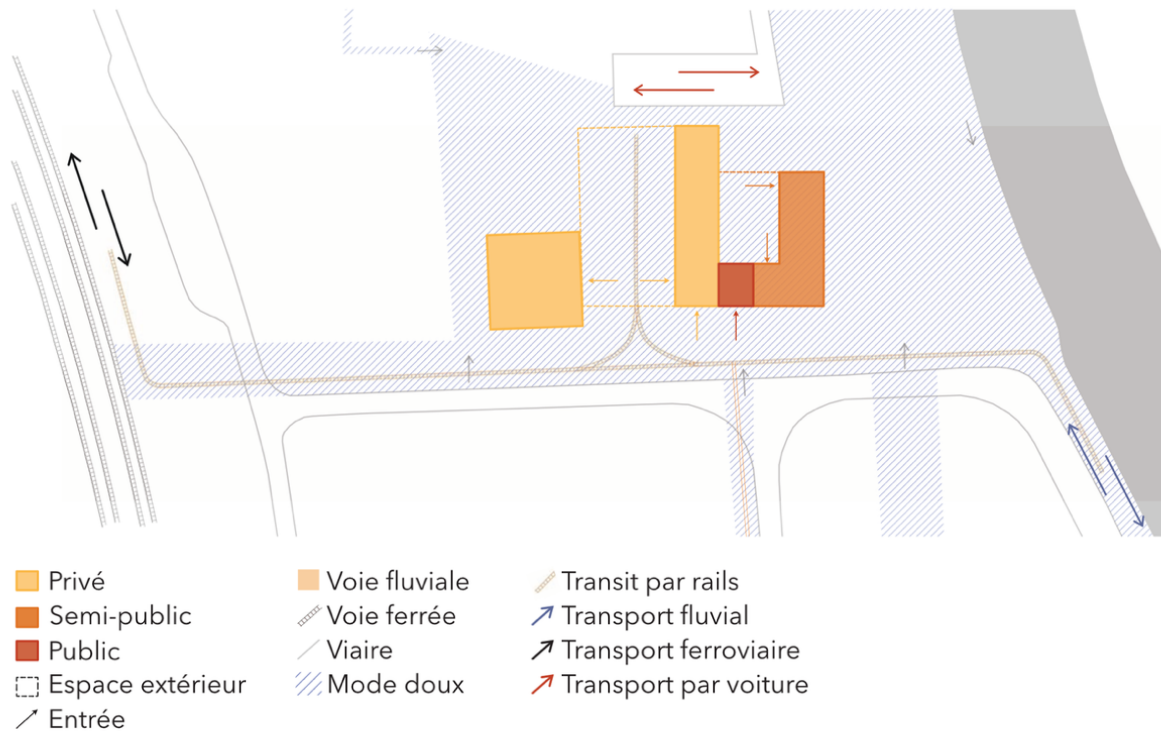


*Plan d'implantation. Création collective atelier de projet (2025).*



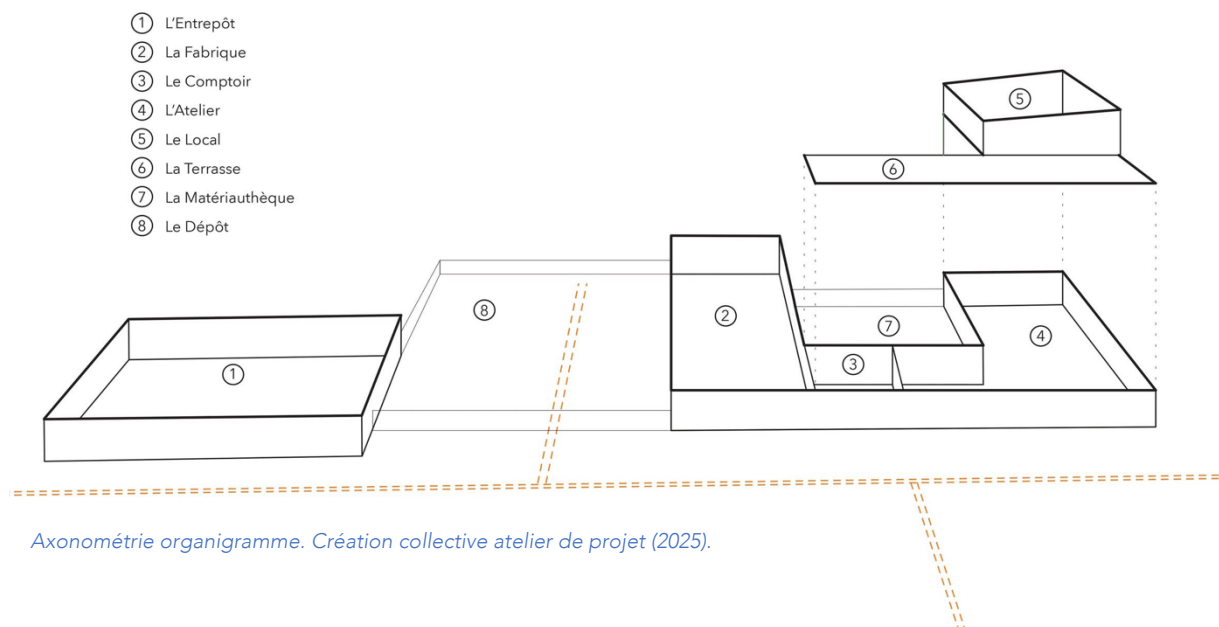
*Ortho-photo du contexte. Création collective atelier de projet (2025).*

## 11.2 Schéma d'intention



*Schéma d'intention. Création collective atelier de projet (2025).*

## 11.3 Organigramme



*Axonométrie organigramme. Création collective atelier de projet (2025).*

Nom	m <sup>2</sup>	Activités
L'Entrepôt	900	- Espace de stockage professionnel
La Fabrique	760	- Atelier de préparation au réemploi professionnel - Espaces atelier, outillage, peinture, point d'eau, vestiaire
Le Comptoir	135	- Accueil et point de renseignements - Espace administratif
L'Atelier	680	- Atelier de préparation au réemploi ouvert aux membres - Location d'outils - Espaces atelier, outillage, lavage, peinture, sanitaires
Le Local	480	- Réfectoire et restauration locale - Salle de conférence et espace de workshop - Sanitaires
La Terrasse	200	
La Matériauthèque	550	- Espace de stockage extérieur ouvert aux membres - Espace de travail extérieur ouvert aux membres
Le Dépôt	3420	- Espace de stockage extérieur professionnel - Espace de travail extérieur professionnel

Tableau programmatique. Création collective atelier de projet (2025).