

# ArchicRAFT

*Une investigation pratique du réemploi en architecture*

LIVRET D'ANALYSE

Projet de Fin d'Études intervenant sur Mamers, une commune de la Sarthe retenue pour bénéficier du programme « *Petites villes de demain* ».

## INTRODUCTION

Le diplôme constituant cette occasion particulière à mi-chemin entre les études et la vie professionnelle, il m'a semblé être le moment opportun pour revenir sur les différents enseignements m'ayant été dispensés à l'école au cours de ces dernières années afin de tenter de proposer une approche plus personnelle du projet architectural. J'ai donc souhaité défendre une prise de position et commencer ainsi à orienter ma pratique professionnelle vers des programmes plus en accord avec mes envies et mes valeurs.

Le secteur de la construction comptant aujourd'hui parmi les plus polluants <sup>[1]</sup>, il est de notre devoir en tant qu'architecte de nous positionner face à la crise écologique actuelle. C'est dans cette démarche que je me suis intéressée au réemploi de matériaux en architecture, et aux impacts de cette pratique sur notre profession.

En bouleversant le cycle classique et linéaire du projet architectural, le réemploi de matériaux nous amène à repenser nos modes d'approvisionnement, d'assemblage et de déconstruction, et replace l'architecte au cœur même du chantier. Ayant toujours été plus stimulée par un apprentissage par la pratique que par de seuls enseignements théoriques, j'ai souhaité profiter de l'occasion particulière que constitue le diplôme pour ne pas questionner mon sujet uniquement à travers un projet « papier », mais pour l'expérimenter de manière effective et concrète, en construisant à échelle 1.

Le choix de mon site découla de ces envies initiales. En effet, il me fallait trouver un premier terrain de jeu expérimental, et c'est ainsi que, pleine d'enthousiasme, je parti m'installer pour le semestre dans l'ancienne résidence familiale de ma grand-mère. La culture de la récupération et du détournement étant une pratique familiale très ancrée, je savais ce lieu riche en matériaux et ressources exploitables, allant du simple clou rouillé à la poutrelle de béton, en passant par les cartons d'emballages du moindre produit d'électro-ménager acheté.

Ne visant nullement à proposer une solution unique ou idéale, ce travail cherche avant tout à explorer différentes alternatives afin de démontrer que d'autres possibles constructifs sont envisageables.

1. Selon le ministère de la Transition écologique et solidaire, le secteur du bâtiment a généré en France près de 75% des déchets au cours de l'année 2014, et 45 % de la consommation énergétique et 27% des émissions de CO2 durant l'année 2018.

# ÉTUDE DU TERRITOIRE

Bien que je me rende dans cette résidence depuis de nombreuses années, je ne connaissais finalement que très peu la commune et ses environs. Une étude poussée du territoire fut donc essentielle afin de proposer un projet inscrit dans son contexte.

La parcelle se situe à Mamers, une commune française du département de la Sarthe, en région Pays de la Loire. D'une superficie de 5 km<sup>2</sup> et peuplée d'environ 5000 habitant·e·s <sup>[1]</sup>, c'est une commune rurale peu dense <sup>[2]</sup> qui connaît depuis plusieurs années un déclin démographique.

Cependant, le territoire est en mutation et vise à se redynamiser sur les prochaines années, notamment avec sa participation au projet « Petites villes de demain », un programme national destiné à aider différents centre-bourgs français à devenir plus attractifs. Pour cela, plusieurs chantiers de réhabilitation sont actuellement en projet ou en cours : requalification de places publiques, de zones industrielles, développement d'équipements, restauration de patrimoine...

De plus, la ville de Mamers appartient à la Communauté de communes du Maine Saosnois, dont le Schéma de Cohérence Territoriale vise, à l'échelle du territoire, à « favoriser l'expansion économique, encourager le développement durable et affirmer son attachement aux valeurs de solidarité et de cohésion sociale ». En partenariat avec l'Agence Nationale de l'Habitat, elle a lancé une enquête auprès de la population pour déterminer leurs besoins en matière d'amélioration de l'habitat et proposer des aides adaptées. En effet, nombre de logements présents sur le territoire sont actuellement vacants, très dégradés, inadaptés au handicap et au vieillissement de la population ou encore peu performants d'un point de vue énergétique (et donc plus coûteux).

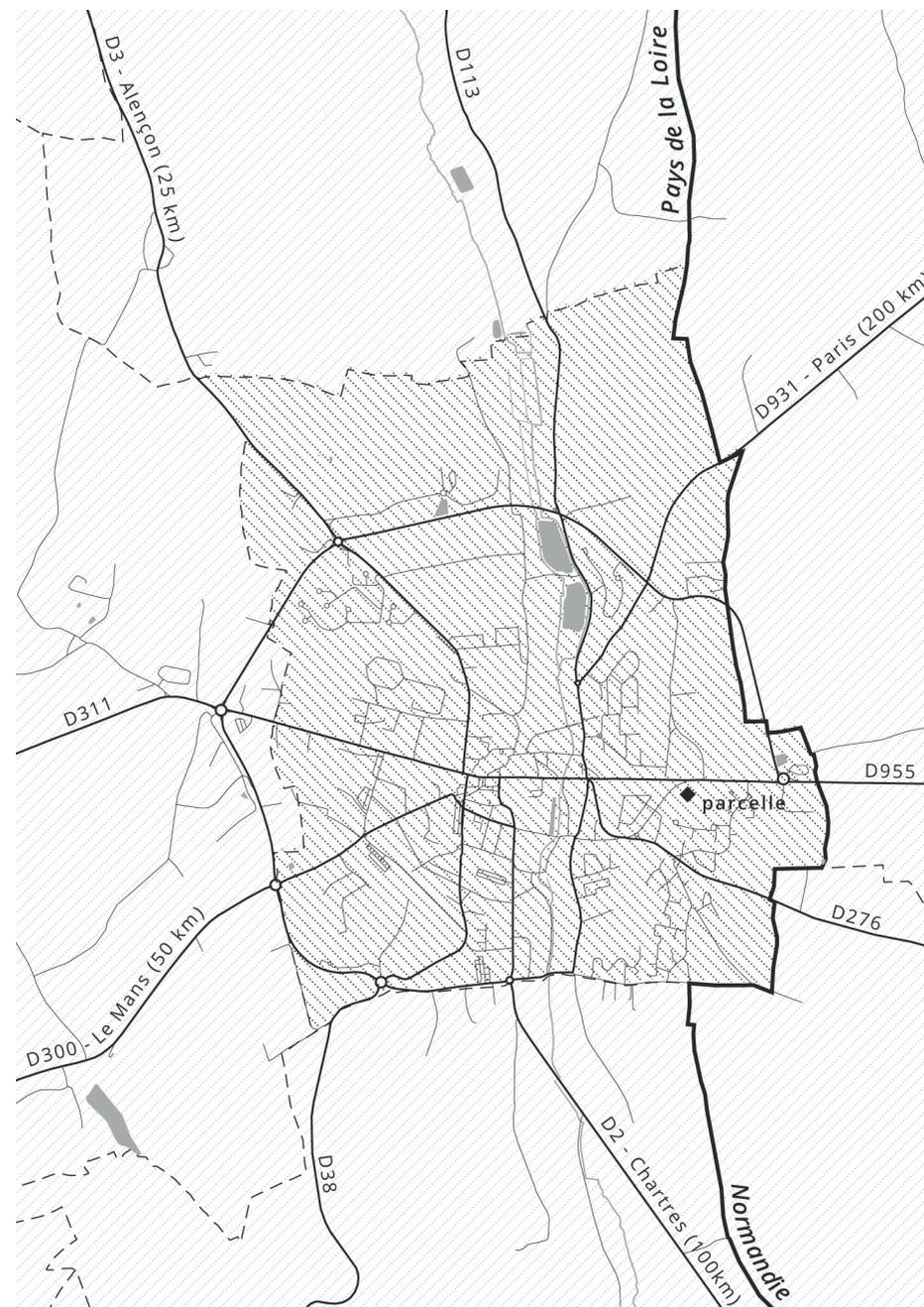
L'étude de l'analyse de l'enquête <sup>[3]</sup> et plusieurs échanges avec la chargée de mission Aménagement du Territoire m'ont permis de dégager différentes informations pour la suite du travail :

- la majorité des habitant·e·s à avoir manifesté leur intérêt sont ceux de la commune de Mamers (92 réponses sur les 372 reçues).
- les besoins se concentrent principalement sur du bâti ancien.
- différents types de rénovations sont envisagées, concernant aussi bien du gros oeuvre que du second oeuvre.

1. <https://www.linternaute.com/ville/mamers/ville-72180/demographie>

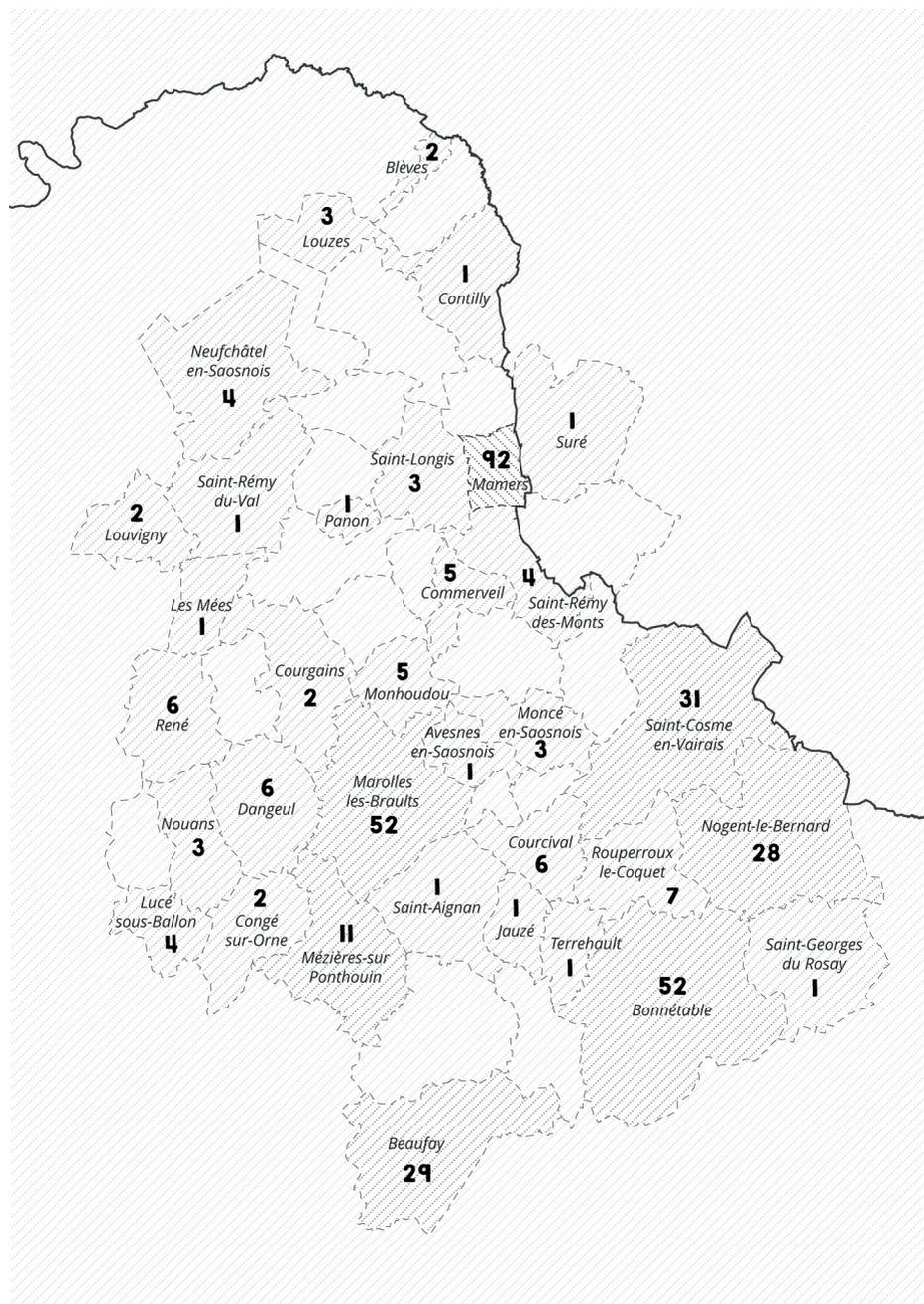
2. au sens de la grille communale de densité de l'Insee

3. <https://fr.calameo.com/read/005887904eac0125d3904>

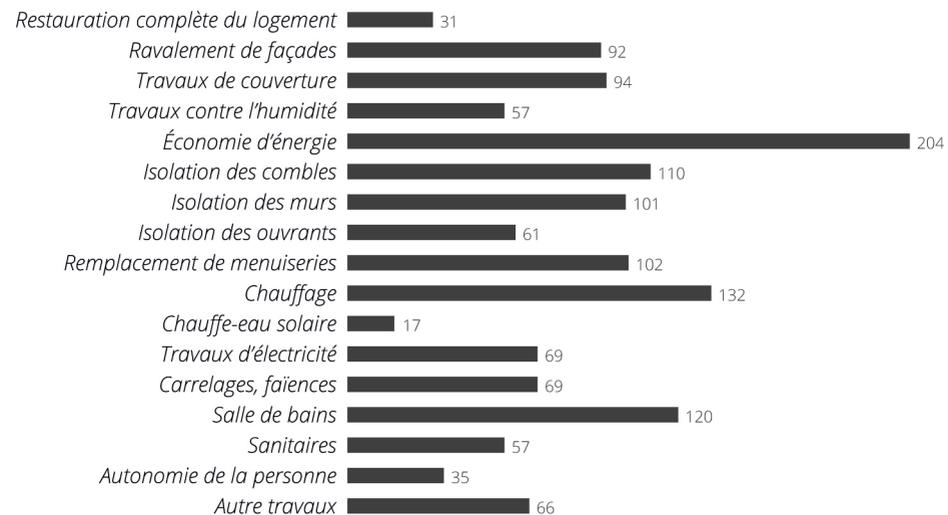




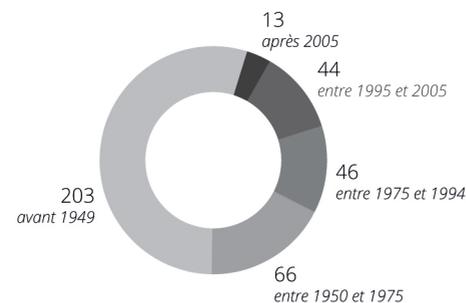
1. parcelle de projet
2. transformation de la Zone Industrielle de Bellevue en Village d'Artisans locaux
3. rénovation de la Place Carnot et des rues adjacentes afin de développer un centre piéton
4. réhabilitation de l'îlot du groupe scolaire Saint-Paul en un espace public traversant
5. réfection de la voirie le long de la rue Ledru-Rollin
6. déménagement de la Médiathèque en centre-ville et réhabilitation des bâtiments pour la Gendarmerie



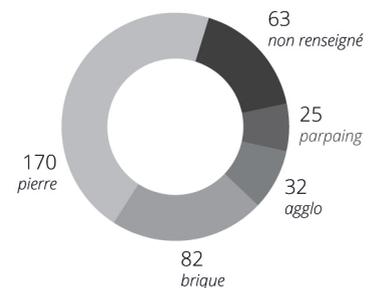
## Travaux envisagés par les propriétaires du logement



## Date de construction des logements



## Matériau principal de construction



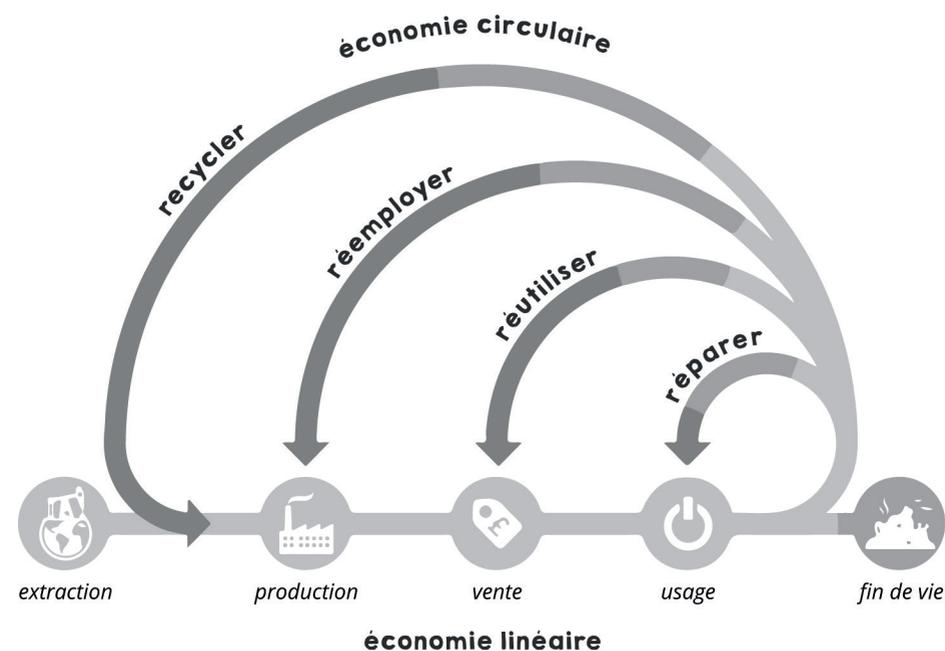
## CHOIX DU PROGRAMME

Avec les différents projets d'aménagement prévus par la commune, le territoire s'apprête donc d'une part à générer un certain nombre de « déchets », issus principalement des chantiers publics, et d'autre part à faire face à une demande importante en matériaux, notamment de la part des particuliers souhaitant réhabiliter leur logement. C'est de ce double constat qu'est apparue l'envie de développer une structure permettant la mise en place d'une économie circulaire des matériaux à l'échelle de la commune et du territoire. Ainsi, d'une manière de faire le projet, le réemploi en est devenu son programme, son sujet même. Car en plus d'apporter une première réponse à l'accroissement des déchets et à l'épuisement des ressources de manière générale, la pratique du réemploi s'inscrit totalement dans les enjeux de développement du territoire.

En effet, le Maine Saosnois est engagé dans l'élaboration d'un SCoT-AEC (Air-Energie-Climat) qui compte notamment parmi ses axes d'intervention de s'engager vers des bâtiments éco-rénovés, alimentés en énergie décarbonée, en agissant prioritairement sur les ménages en situation de précarité énergétique. En matière d'économie locale, il prévoit de favoriser l'économie circulaire en créant de nouvelles filières et en formant les artisans à la rénovation, la construction en biomatériaux ou encore l'installation d'énergies renouvelables. Ainsi, différents projets comme celui de la transformation de la Zone Industrielle de Bellevue en Village d'Artisans locaux visent à relocaliser la construction et ses métiers et à valoriser les savoir-faire artisanaux.

De plus, la population mamertine est déjà sensibilisée à ces thématiques, comme le démontre l'essor que connaît depuis plusieurs années la ressourcerie locale Récup & Co Mamers <sup>[1]</sup> qui collecte, valorise et revend une multitude d'objets d'occasion divers et variés (vêtements, mobilier, bibelots...). Pourtant, lorsqu'il est question du secteur de la construction, les principales filières d'approvisionnement consistent en de grandes chaînes proposant du neuf. Le développement d'une plateforme de matériaux de réemploi permettrait ainsi de revaloriser les « déchets » produits par le territoire tout en permettant aux habitant·e·s de se procurer des matériaux à un coût réduit, un avantage majeur pour une population ne disposant pas de revenus importants <sup>[2]</sup>.

1. Créée en 2008, l'association compte aujourd'hui 3 établissements et une quinzaine de salariés. En 2020, le magasin de Mamers déménage afin d'augmenter sa capacité de stockage et d'accueil.  
2. En 2017, le revenu moyen fiscal de référence français est de 22 074 €, pour 18 640€ à Mamers.



1. schéma du fonctionnement de l'économie circulaire  
2. Récup & Co : magasin de Mamers (2015)  
3. Récup & Co : présentation de l'association à la DIRECCTE lors d'un Conseil Départemental de l'Activité Economique (CDIAE) en présence de Corinne Orzechowski, préfète de la Sarthe (2016)  
4. Récup & Co : Atelier de réparation de vélos et journée de sensibilisation au réemploi, Festival des Arts et des Savoirs ATD Quart Monde (2016)

4.



1. ressourcerie Recup & Co  
Mangers : collecte, valorisation  
et revente d'objets d'occasion  
divers et variés
2. Bricomarché
3. Point P
4. Brico Marché
5. Action
6. LaMaison.fr
7. VillaVerde
8. Super U

# ÉTUDES DE CAS DE PLATEFORMES DE RÉEMPLOI

Les différents chocs pétroliers des années 70 constituent le point de départ d'une prise de conscience globale quant aux limites des ressources naturelles de la planète, et de nombreuses contre-cultures voient le jour, questionnant alors la société de consommation et ses modes de production. Ainsi apparaissent aux États-Unis les premiers lieux emblématiques de cette culture du réemploi, à l'instar du Rebuilding Center de Portland, ou de l'Urban Ore Ecopark à Berkeley, en Californie, qui récupèrent au sein de vastes hangars différents produits (matériaux de construction, outils, meubles, vêtements...) afin de proposer des filières d'achat alternatives et abordables à différents profils : bricoleur·euse à la recherche d'outils, personnes aux revenus modestes en quête de bonnes affaires...

Bien que le réemploi constitue aujourd'hui un business à part entière, une grande part d'initiatives conservent cette volonté de proposer des filières alternatives en opposition au modèle capitaliste. Ainsi, les ressourceries se définissent comme des structures de l'économie sociale et solidaire qui fonctionnent selon quatre activités principales : *la collecte* (à domicile, en milieu professionnel et en déchetterie ou par apport volontaire directement sur site), *la revalorisation* (tri, nettoyage, réparation, et parfois création artistique ou détournement d'usage), *la revente* (ouvert dans une boutique d'occasion) et *la sensibilisation* (transition écologique, tri des déchets et modes de consommation).

L'étude de différentes structures de référence du réemploi en France, telles que Recyclo'Bat, Le Parpaing ou encore Mineka, m'a permis de mieux me familiariser avec leur mode de fonctionnement et de déterminer les besoins et le cahier des charges de mon projet, principalement pour des questions de surfaces et d'espaces de stockage, mais également en terme de programmes.

Le but de ce projet n'étant pas seulement de *permettre* le réemploi, mais bien de chercher à le *développer* à l'échelle du territoire, proposer une plateforme assurant la collecte, le stockage et la revente de matériaux de seconde-main ne me semblait pas suffisant. Ainsi, afin d'impulser ces pratiques auprès de la population, je choisis d'y ajouter un atelier d'architecture du réemploi, permettant d'accompagner aussi bien la ville sur des projets de déconstruction (et non de simple destruction) que les particuliers sur leurs projets de réhabilitation de leur logement.



1.



2.



3.

1. ReBuilding Center, Portland : entrée du hangar
2. ReBuilding Center, Portland : espace de stockage intérieur
3. Urban Ore Ecopark, Californie : espace de stockage extérieur
4. phases de développement de plateformes de réemploi

## Surfaces de stockage et quantité de matériaux collectés

### Recyclo'Bat

Toulouse (31100)

FEV 2012	Premier stock au Hangar du Multiple, 50m <sup>2</sup>
MARS 2013	Création de Recyclo'Bat
JANV 2014	Emménagement à Mobilité(e)s, 200 m <sup>2</sup>
MAI 2014	Installation dans leurs propres locaux, 300m <sup>2</sup>
NOV 2014	Agrandissement de l'entrepôt, 700m <sup>2</sup>
OCT 2016	80 tonnes de matériaux collectés et revalorisés

### Le Parpaing

Roubaix (59100)

OCT 2018	Création du Parpaing
MAI 2017	Lancement du financement participatif
NOV 2017	Construction de l'espace de stockage, 15m <sup>2</sup>
MAI 2018	Inauguration de l'espace de stockage
SEPT 2018	Lancement de la plateforme en ligne
OCT 2019	Déménagement du Parpaing

### Mineka

Villeurbanne (69100)

NOV 2016	Création de Mineka
FEV 2017	Premier stock de matériau, 25m <sup>2</sup>
DEC 2017	7,5 tonnes de matériaux collectés et revalorisés
OCT 2018	Emménagement aux Sheds, 400m <sup>2</sup>
NOV 2019	Installation dans leurs propres locaux, 700m <sup>2</sup>
DÉC 2019	65 tonnes de matériaux collectés et revalorisés



1.



2.



3.



4.

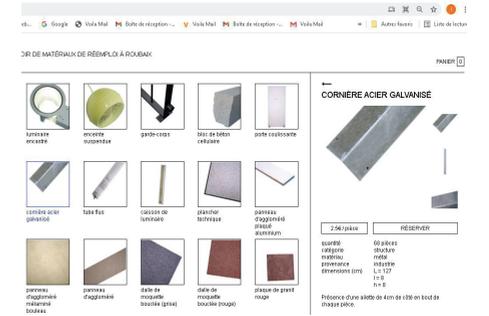


5.

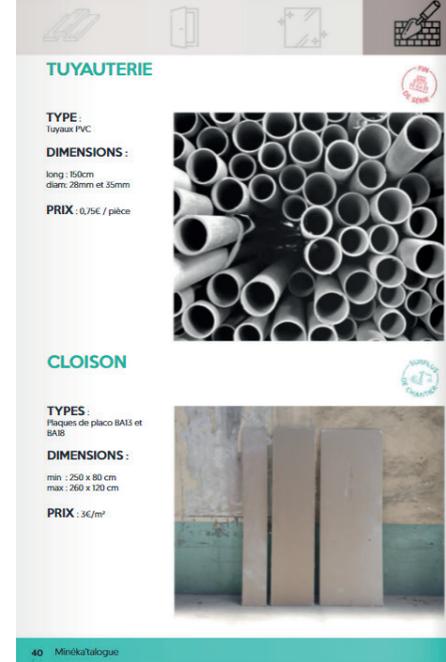


1.

1. Le Parpaing : espace de stockage fermé
2. Le Parpaing : site internet d'achat de matériaux
3. Minéka : le Minéka'talogue
4. Minéka : espace intérieur de stockage et de revente
5. Minéka : espace intérieur de stockage et de revente



2.



3.



4.



5.

1. Recyclo'Bat : espace intérieur de stockage et de revente
2. Recyclo'Bat : espace extérieur de stockage et de revente
3. Recyclo'Bat : atelier partagé pour les adhérents
4. Recyclo'Bat : espace de showroom et de présentation des multiples projets et réalisations du collectif
5. Recyclo'Bat : mobilier réalisé en bois de réemploi

## IMPLANTATION DU PROJET

Achetée en 1906, la parcelle est initialement constituée d'une résidence principale et de différents bâtiments annexes : logement destiné au jardinier et à sa famille, ateliers, chais, buanderie, écurie... Le terrain est composé de plusieurs types d'espaces extérieurs variés : jardins, poulailler, verger, bois, bambouseraie.

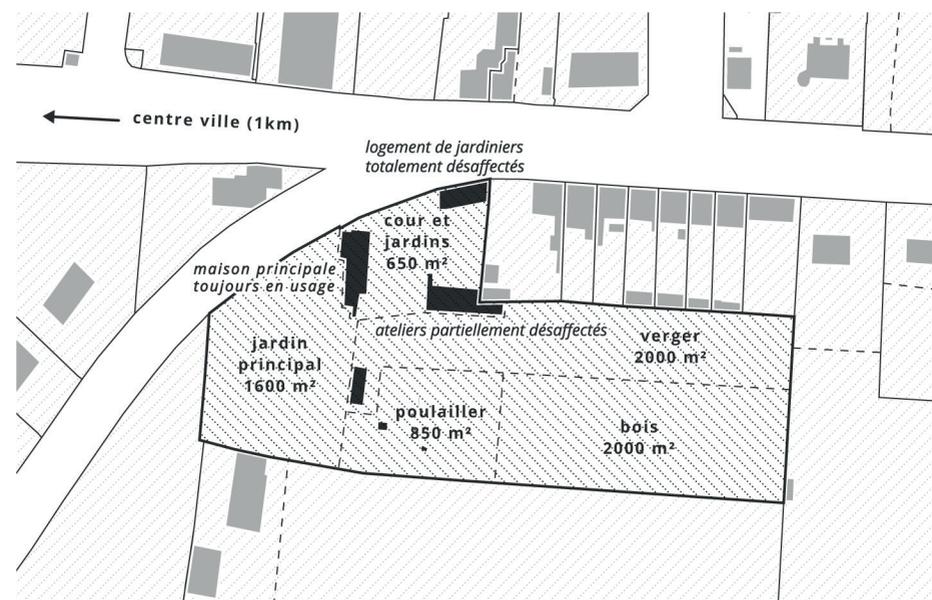
Habitée jusqu'en 1989, elle devient par la suite une résidence secondaire, régulièrement investie lors de week-ends ou de vacances scolaires. Les bâtiments annexes continuent un temps à être utilisés, principalement en tant qu'ateliers ou locaux de stockage, mais un désinvestissement progressif s'opère jusqu'à en faire des espaces totalement désaffectés. Leur réinvestissement permettrait aujourd'hui d'exploiter les différents potentiels de la parcelle, particulièrement adaptée au programme d'une plateforme de réemploi.

En effet, avec près de 7500 m<sup>2</sup> de terrain, dont 450 m<sup>2</sup> de bâti, celle-ci dispose d'un espace important permettant de répondre à la fois aux besoins de stockage, de gestion et de capacité d'accueil. De plus, se trouvant à la fois proche du centre-ville (moins d'un kilomètre) et desservie directement par l'axe principal de la ville (la départementale D955), elle profite d'une bonne accessibilité assurant un accès simplifié aussi bien pour les particuliers de la commune que pour ceux des communes avoisinantes. Enfin, par la présence d'un bâtiment à pignon sur rue orné d'un élément de patrimoine mamertin, une ancienne plaque de cocher restaurée en 2021 par une association nationale, elle bénéficie d'une visibilité importante permettant ainsi la mise en valeur du programme.

Afin de développer le programme public lié au réemploi tout en conservant un espace privé comprenant la résidence principale et différents espaces extérieurs, la première étape du projet fut donc un travail à l'échelle de la parcelle. Suite au relevé précis de l'ensemble des bâtiments, il fallut redéfinir les espaces et leurs nouveaux programmes, pour gérer au mieux les différents flux destinés à se croiser.

1. plan de situation de la parcelle de projet
2. pignon sur rue de l'ancienne maison de jardiniers

Échelle : 1/2000



1.



2.

# ArchiCRAFT

*Une investigation pratique du réemploi en architecture*

DOCUMENTS DE PROJET

Projet de Fin d'Études intervenant sur Mamers, une commune de la Sarthe retenue pour bénéficier du programme « *Petites villes de demain* ».

## DÉVELOPPEMENT DU PROJET

De part ses dimensions importantes, le bâtiment annexe est reconverti en Ressourcerie de matériaux de construction (f) et les programmes de collecte, de revalorisation et de revente. Son rez de chaussée regroupe de l'espace d'accueil, différents locaux techniques liés au traitement des matériaux et des rayons de produits volumineux ; tandis que l'étage abrite des rayons de produits plus légers ainsi qu'un atelier de construction partagé accessible sur adhésion.

L'Atelier d'architecture du réemploi (e) prend place dans la maison annexe (b), profitant de son pignon sur rue pour offrir une bonne visibilité au programme. Si ces pratiques peuvent encore souffrir d'une mauvaise réputation, à laquelle sont souvent confrontés de seuls arguments écologiques et économiques ; le projet a pour but de dépasser le biais de la contrainte afin de susciter l'envie chez le particulier. La réhabilitation du bâti fait donc ici exclusivement usage de matériaux de seconde main récupérés sur le site, afin de faire de l'Atelier d'architecture un bâtiment témoin, une vitrine du réemploi entièrement visitable. Ainsi, l'entrée fait office d'espace d'exposition visant à présenter et partager la démarche du projet, tandis que le salon et la cuisine permettent à la fois d'accueillir les activités des personnes travaillant à l'atelier ; tout en reprenant les codes classiques de l'habitat, invitant ainsi le visiteur à mieux se projeter.

Un « revelé déconstructif » de la maison annexe permet de réaliser un premier diagnostic du bâti et de lister différents besoins techniques. Puis l'inventaire des ressources présentes sur le site, réalisé en amont, permet de concevoir un projet découlant directement des ressources disponibles. Ainsi, certains matériaux sont réutilisés pour leur usage initial, tandis que d'autres font l'objet d'un détournement.

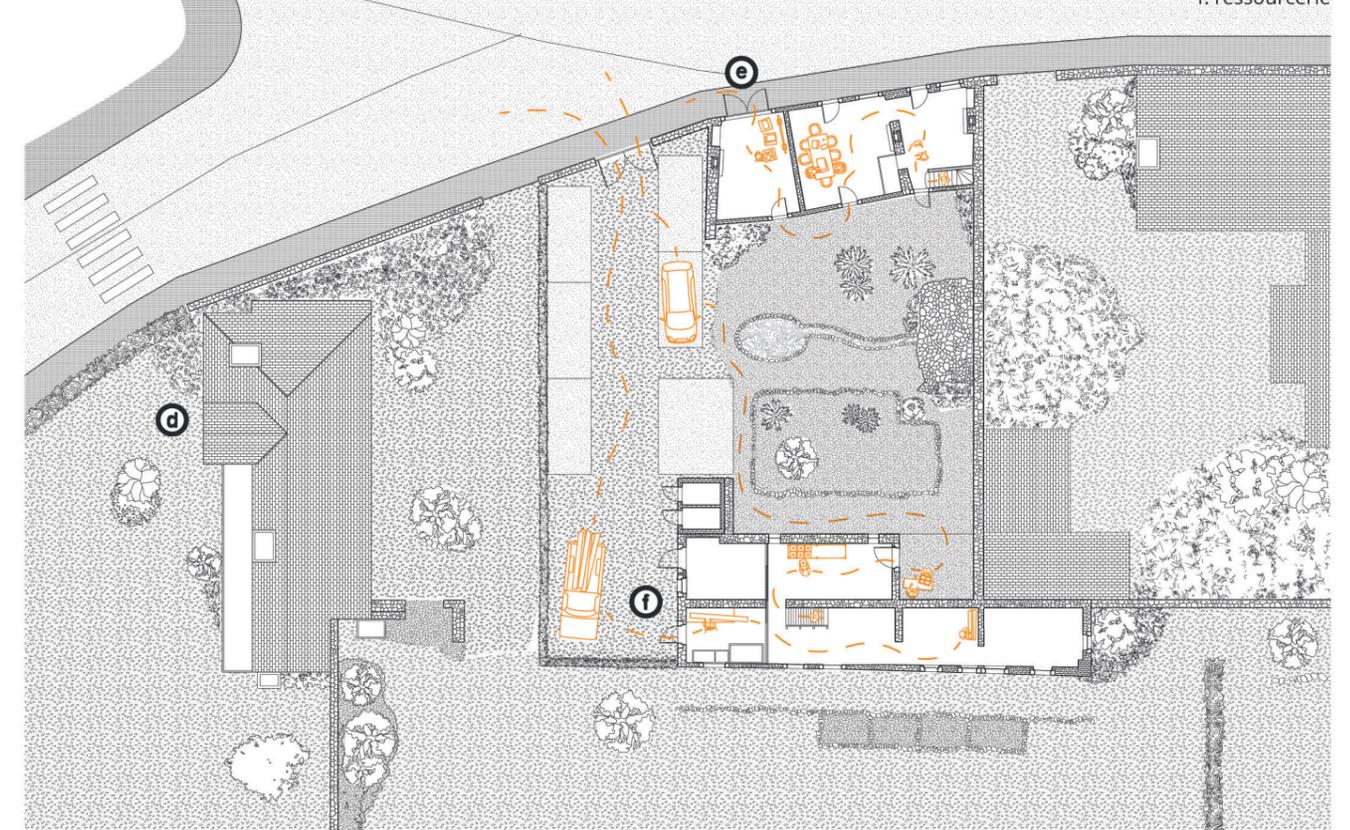
Si les documents classiques du projets architectural tels que le plan, la coupe ou même la maquette permettent d'un simple coup d'oeil de transmettre un concept formel ou un principe structurel, il ne sont généralement pas adaptés à la pratique du réemploi. En composant avec l'existant et les ressources disponibles, le réemploi se veut une architecture du faire avec, dont l'intérêt repose plus sur la créativité, l'ingéniosité et la débrouillardise de sa réalisation que sur un unique résultat final. C'est donc par la pratique que j'ai choisi de démontrer que oui, il est possible de faire projet architectural exclusivement avec des matériaux de seconde-main, en réalisant plusieurs fragments à échelle 1, illustrant chacun à leur manière une facette du réemploi que je souhaitais représenter. Ces derniers furent réalisés sur site et transportés pour être présentés lors de la soutenance de diplôme.

PARCELLE EXISTANTE  
échelle 1:200



a. maison principale  
b. maison annexe  
c. bâtiment annexe

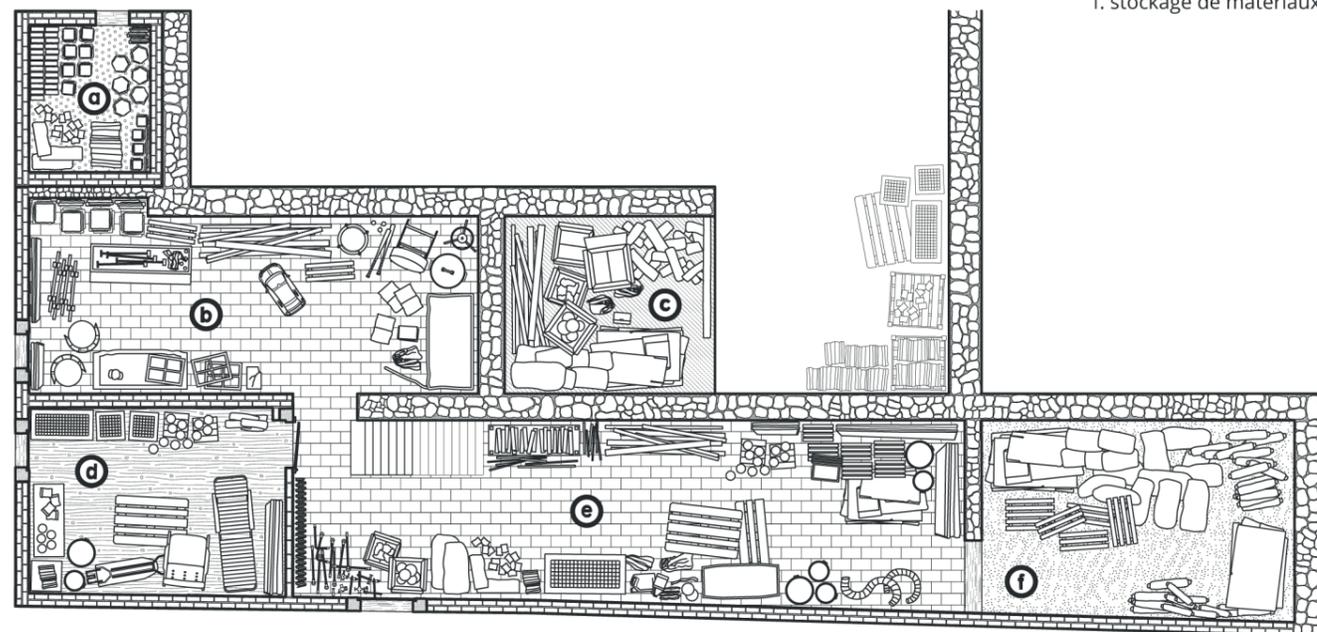
PARCELLE PROJETÉE  
échelle 1:200



d. maison principale  
e. atelier d'architecture  
f. ressourcerie

### BÂTIMENT ANNEXE R+1

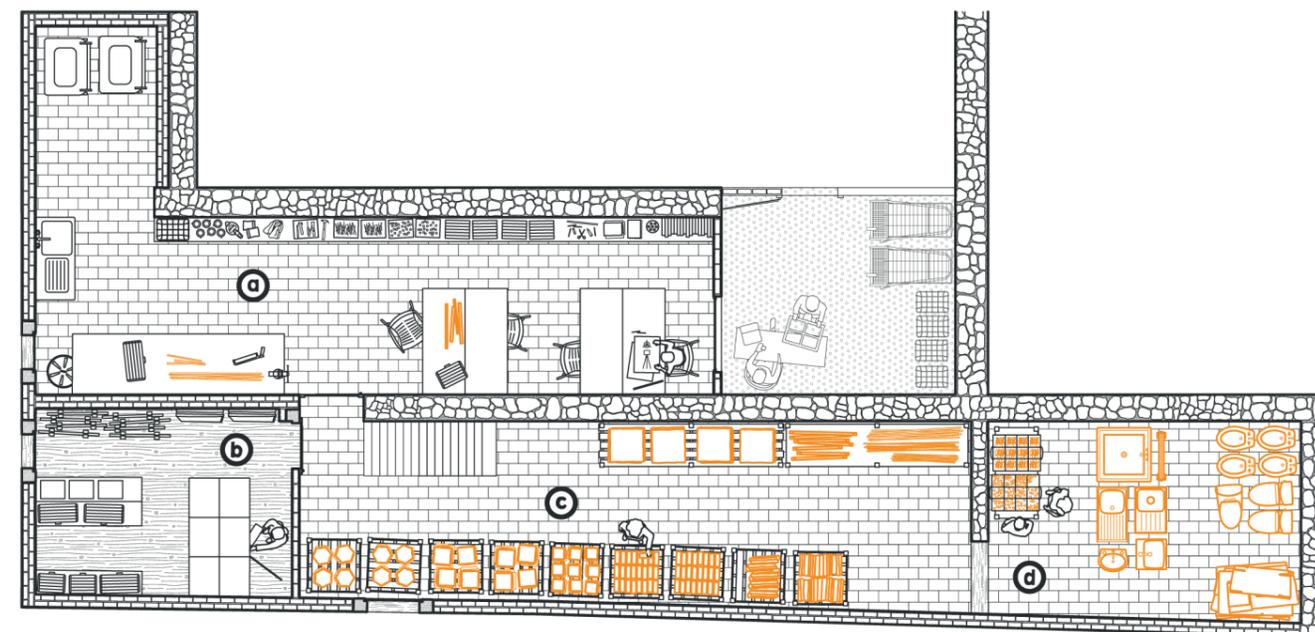
échelle 1:100



- a stockage de matériaux
- b. stockage de mobilier
- c. stockage extérieur couvert
- d. stockage de mobilier
- e. stockage de matériaux
- f. stockage de matériaux

### RESSOURCERIE R+1

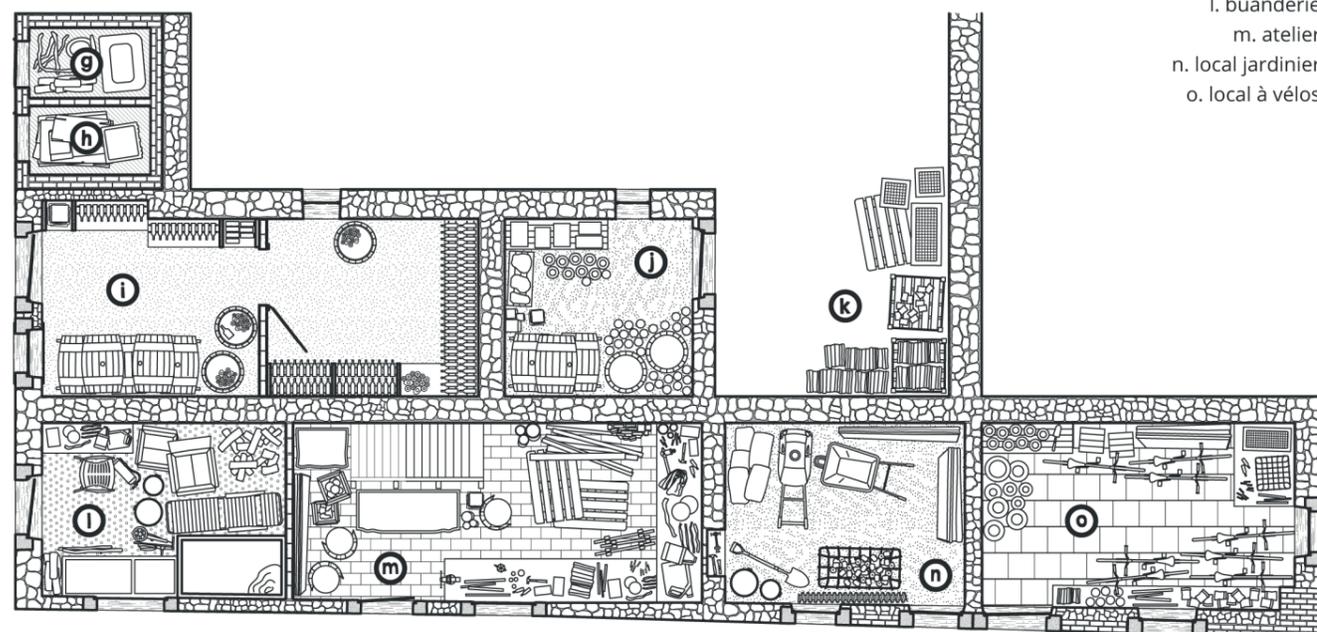
échelle 1:100



- a. atelier adhérents
- b. local atelier adhérents
- c. rayon finitions intérieures
- d. rayon quincaillerie et divers

### BÂTIMENT ANNEXE RDC

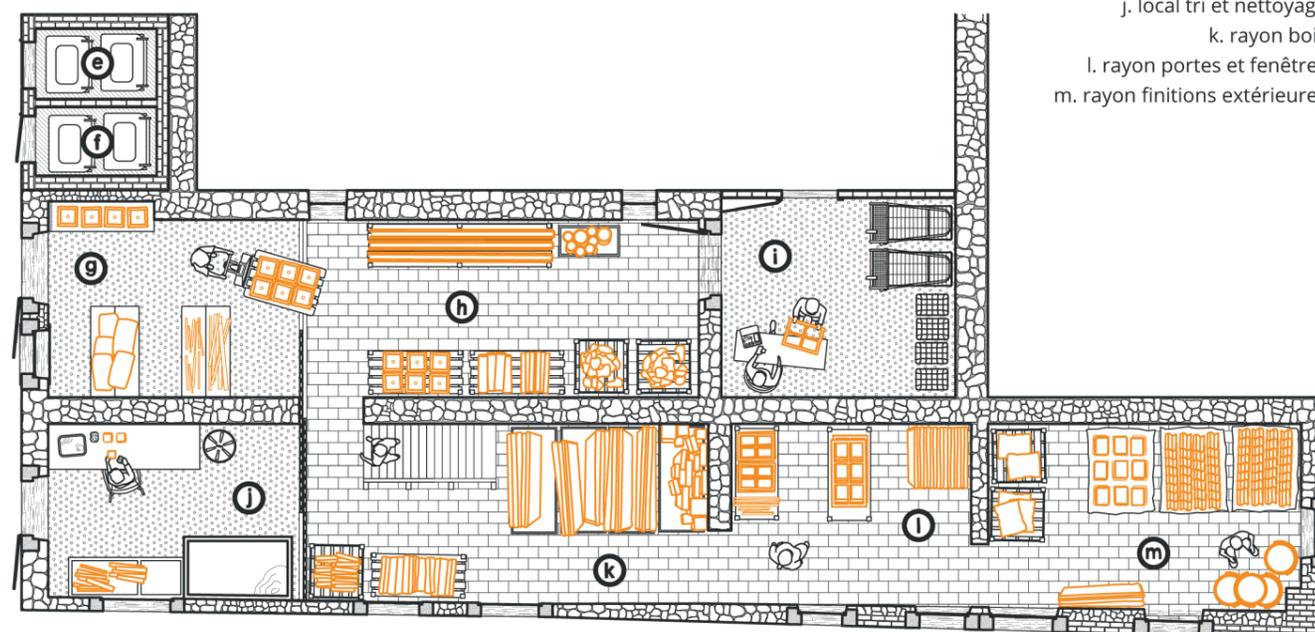
échelle 1:100



- g.. anciens WC
- h. local de stockage
- i. cave à vin
- j. stockage alimentaire
- k. stockage du bois
- l. buanderie
- m. atelier
- n. local jardinier
- o. local à vélos

### RESSOURCERIE RDC

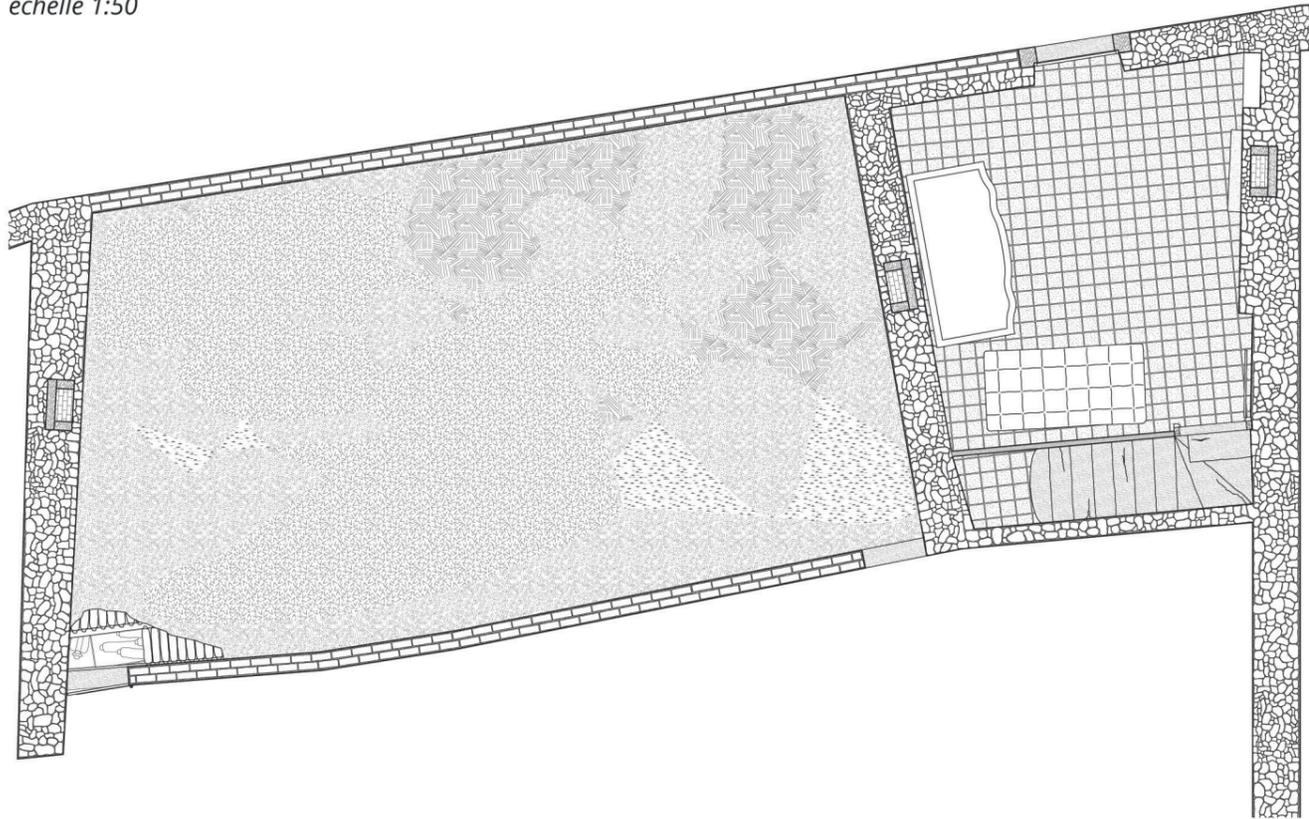
échelle 1:100



- e. local déchets inertes
- f. local déchets non dangereux
- g. local stockage et inventaire
- h. rayon gros oeuvre
- i. accueil et caisse
- j. local tri et nettoyage
- k. rayon bois
- l. rayon portes et fenêtres
- m. rayon finitions extérieures

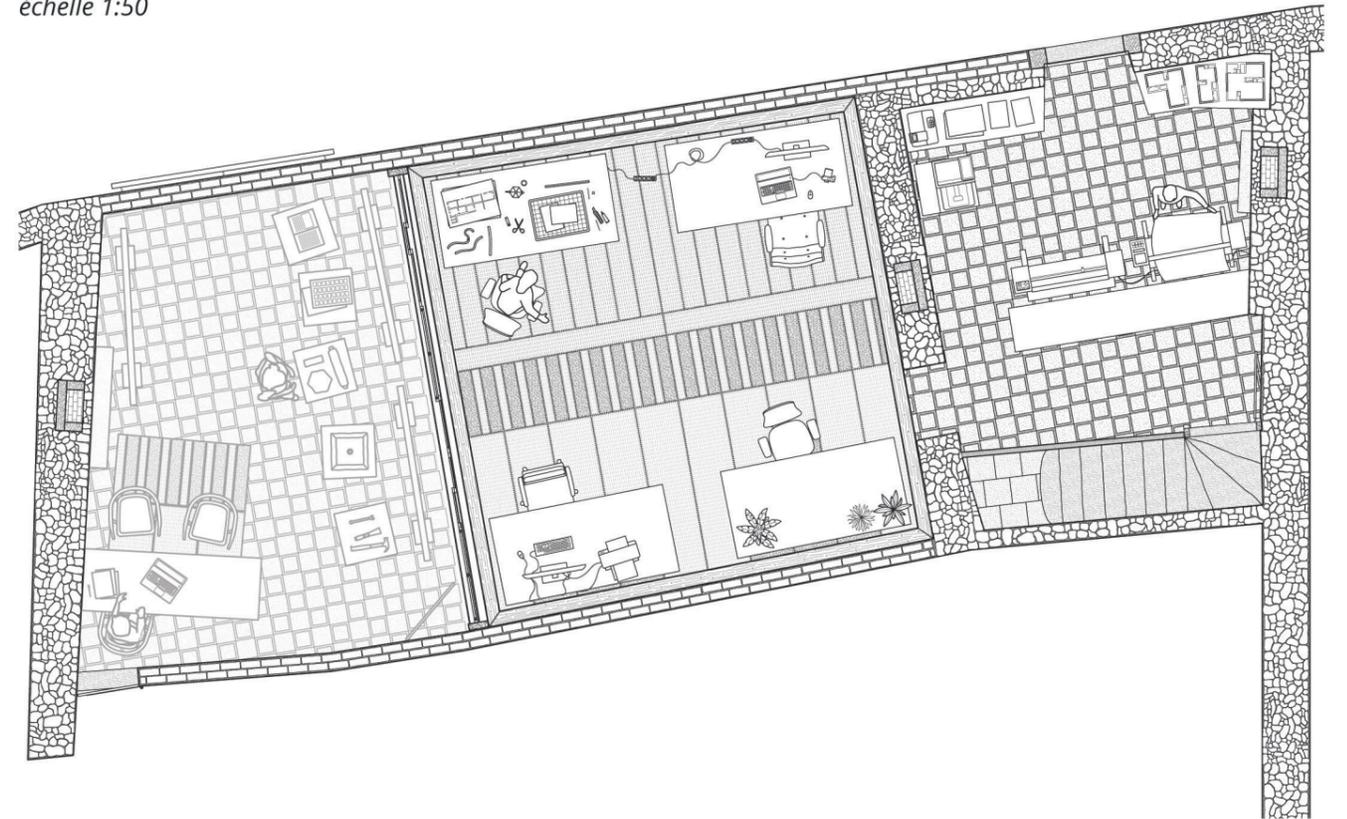
MAISON ANNEXE R+1

échelle 1:50



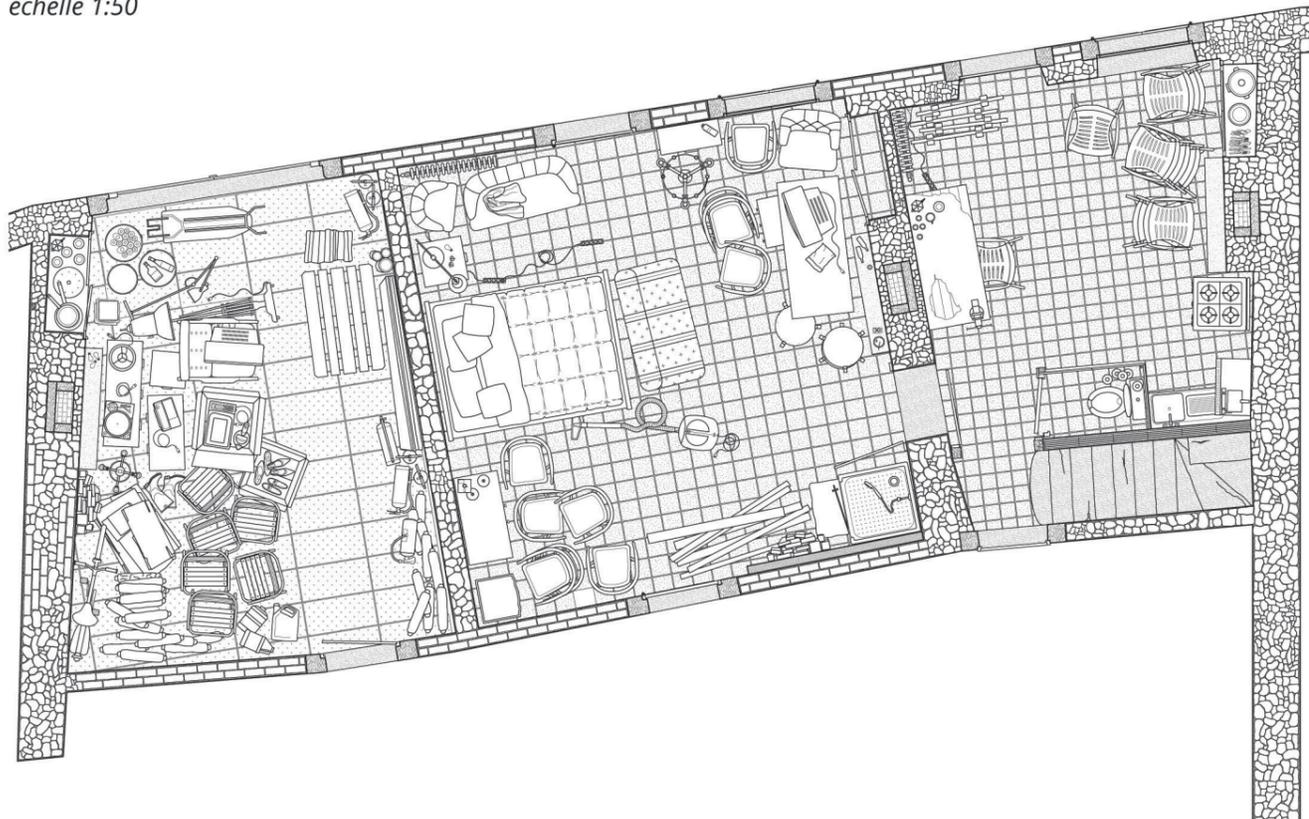
ATELIER D'ARCHITECTURE R+1

échelle 1:50



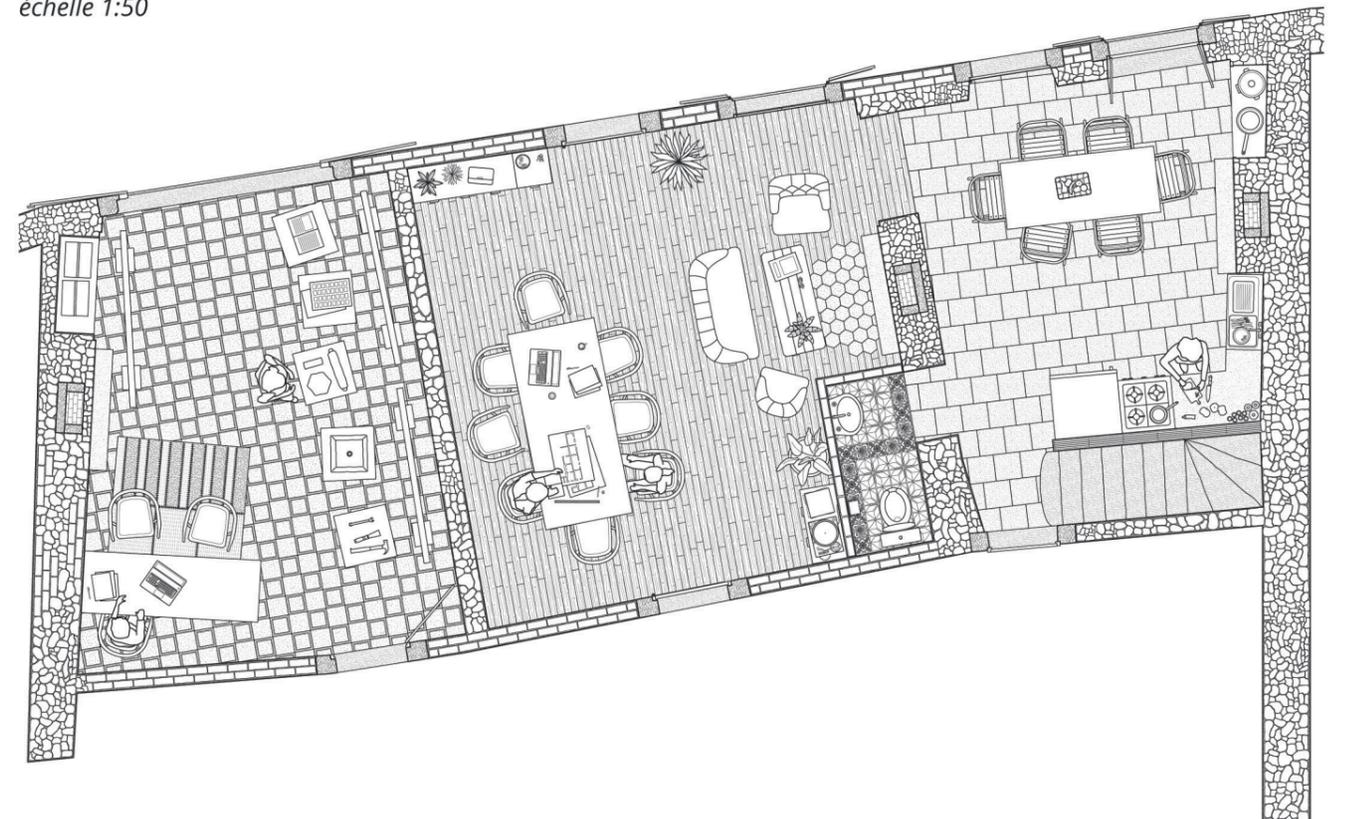
MAISON ANNEXE RDC

échelle 1:50



ATELIER D'ARCHITECTURE RDC

échelle 1:50







1. réalisation de la moquette  
 2. réalisation et pose de l'enduit terre crue-carton  
 3. réalisation de la cloison  
 4. réalisation de la table d'appoint en mosaïque

5. cloison vitrée  
 6. moquette  
 7. sol en bois et tomettes  
 8. enduit terre crue-carton  
 9. table d'appoint

les photographies çï-contre sont de Pierre-Louis Mabire



1.

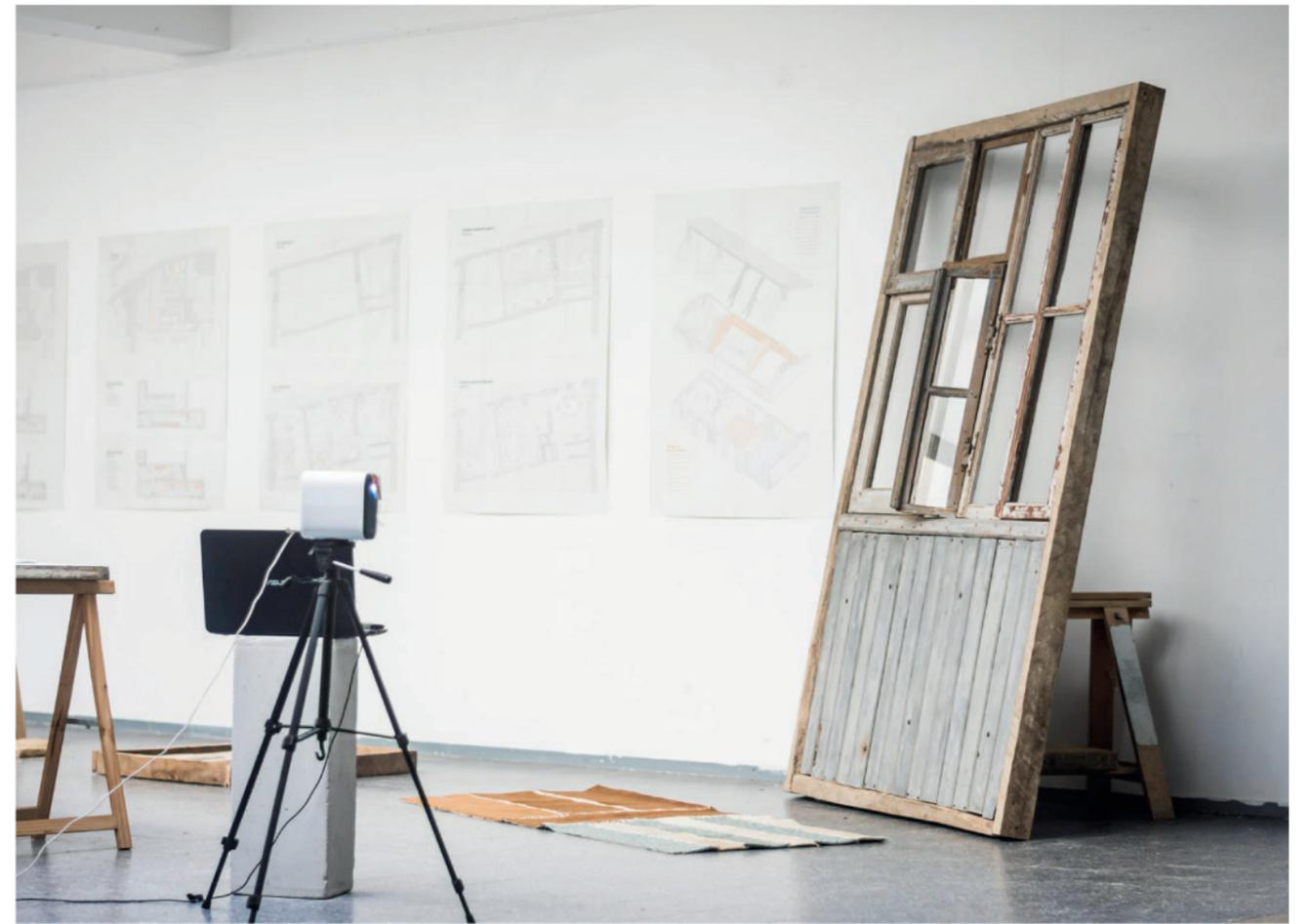
2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.