

LES MESSAGERIES RÉHABI[LIT]ÉES

Répondre aux enjeux sociétaux et écologiques actuels en reconquérant une friche industrielle enclavée

Domaine d'études 6 : Transformer l'existant / Friches urbaines : ressources pour la ville durable

Directrice d'étude : Laurence Veillet

Co-directrices : Lila Bonneau & Vesselina Carcelero-Letchova

LES MESSAGERIES RÉHABI[LIT]ÉES

Répondre aux enjeux sociétaux et écologiques actuels en reconquérant une friche industrielle enclavée



REMERCIEMENTS

La réalisation de ce projet de fin d'études a été possible grâce à l'aide de plusieurs personnes à qui nous adressons nos remerciements.

Nous voudrions tout d'abord adresser toute notre reconnaissance à notre directrice de PFE, Madame Laurence Veillet, pour sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont alimenté notre réflexion tout au long de cette année.

Nous remercions également nos co-directrices de PFE Madame Lila Bonneau et Madame Vesselina Carcelero-Letchova pour leur accompagnement qui ont enrichi nos corrections et rendus. Les professeurs du DE6 – Transformation pour le suivi ponctuel qu'il nous ont apporté au cours de l'année, ainsi que toute l'équipe pédagogique de l'ENSA Paris-Val de Seine et les différents intervenants professionnels, pour avoir assuré la partie théorique.

Nous voulons exprimer notre reconnaissance envers nos amis et camarades qui nous ont apporté leur soutien moral tout au long de ce semestre, ainsi que des échanges qui ont contribué à de bonnes réflexions.

Merci à nos familles, pour leur soutien constant et leurs encouragements tout au long de nos études.

Voici deux ans que nous étudions au sein du master du domaine d'étude "Transformation" à l'ENSA Paris-Val-de-seine. Ce projet de fin d'études est l'aboutissement d'une (re)découverte du patrimoine parisien.

En effet, nos intérêts personnels pour le patrimoine bâti et sa revalorisation nous ont chacun porté vers des sujets de travail sur la transformation de l'existant, que ce soit durant nos cours de projet mais aussi dans nos mémoires de Master. La réhabilitation, la restauration, l'adaptation du bâti aux nouveaux besoins et règlementations font, selon nous, désormais partie d'un pan important de l'architecture de demain, alors que les surfaces à bâtir se font rares dans les grandes villes. L'évoquer dès nos études nous semblait essentiel.

Le choix du site s'est fait par hasard mais nous a semblé être une évidence. Nous cherchions un bâtiment parisien à transformer, présentant pour nous un intérêt tant historique qu'architectural. Les anciennes Messagerie Saint-Lazare, situé entre le boulevard des Batignolles et la place de l'Europe, remplissent pour nous ces critères, offrant en plus une grande capacité d'évolution. Nous avons très rapidement compris l'importance et les enjeux de ce site enclavé, situé près des portes de Paris et le désir d'en proposer une "nouvelle version" nous a animé durant toute l'année.

Durant nos recherches, nous nous sommes aperçus que ce sujet avait déjà été traité plusieurs fois au cours des dernières années par des étudiants des différentes écoles d'architecture parisiennes. Après nous être fait notre propre idée sur le site et sur nos objectifs, nous avons feuilleté quelques rapports de PFE de ces étudiants, afin de ne pas faire de redite ou de projet similaire. Nous avons cherché à nous approprier le site et son devenir, en répondant à des enjeux actuels et sociétaux.

Nous avons choisi de faire ce projet à deux pour diverses raisons. Tout d'abord nous avons déjà travaillé ensemble durant les années passées et la collaboration s'est toujours très bien déroulée. Nous avons remarqué que nous étions complémentaires dans nos connaissances et nos compétences et que s'allier nous donnerait l'occasion de pousser le projet plus loin.

Mais notre binôme est aussi une réponse à la taille du site, qu'il aurait été compliqué de traiter seul. Nous avons ainsi pu nous répartir une partie du bâtiment et un ou deux programmes, tout en ne cessant de discuter et de croiser nos dessins tout au long du projet.

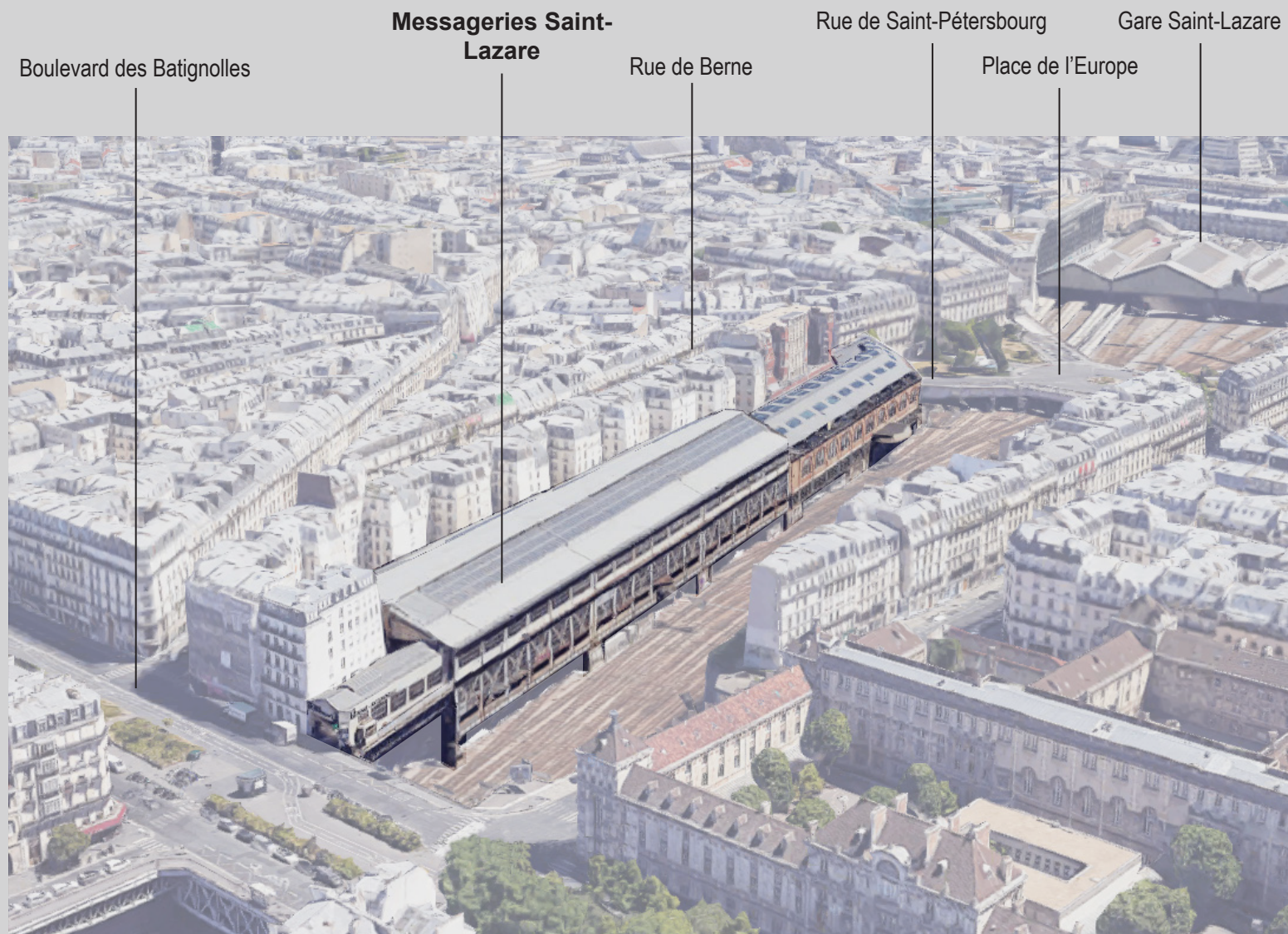


Figure 1 - Vue aérienne des Messageries Saint-Lazare, sur le faisceau des voies ferrées partants de la Gare Saint-Lazare, 2023, © Google Maps

Remerciements	5
Avant-propos	7
Introduction	11
I – Un site industriel au cœur d’un quartier transformé par le réseau ferroviaire	
A. Un quartier transformé par l’industrie ferroviaire au XIXe siècle	17
B. Les Messageries Saint-Lazare : origines et évolutions	19
C. Le quartier et les Messageries de nos jours	25
II – Enjeux du site et besoins sociétaux : la contrainte conceptrice du projet	
A. Les enjeux du site et des réponses architecturales	39
B. Les besoins sociétaux et des réponses programmatiques	53
III – Les Messageries réhabitées - notre projet	
A. D’un site enclavé au lieu de communauté : le square, la recyclerie et la logistique du dernier kilomètre	65
B. Un morceau de ville au-dessus des voies : le centre d’accueil pour migrants	77
Conclusion	87
Sources et bibliographie	91
Annexes	98



Figure 2 - Photo de la halle dite «des Batignolles» qui surplombe les voies,
© photo personnelle



Figure 3 - Photographie de la halle dite «de l'Europe», © photo personnelle

Les halles des Messageries sont situées dans le 8^e arrondissement, à quelques pas au nord-ouest de la gare Saint-Lazare. Ce sont deux halles accolées l'une à l'autre, occupant une surface totale de 28 000 m² environ. Elles reposent sur une structure métallique, une sorte de pont, qui a la particularité de s'installer au-dessus du faisceau des voies de chemin de fer partant de la gare Saint-Lazare. Pour plus de praticité, nous avons nommé chacune de ces deux halles en fonction des rues qu'elles desservent : la halle des Batignolles au nord et la halle de l'Europe au sud.

Ce travail de PFE est le fruit d'un an de réflexion. Le premier semestre a été dédié à la connaissance et à l'analyse du site que nous avons choisi. Nous avons commencé par nous rendre sur place, afin de visiter, de photographier, de relever et dessiner les parties auxquelles nous avons eu accès. Une deuxième visite fut nécessaire pour accéder aux autres parties et en affirmer l'analyse.

Nous avons ensuite démarré nos recherches en ligne afin de connaître l'historique du quartier et du bâtiment. Cette connaissance a contribué à comprendre les différentes phases de vie des halles et comment nous pouvions à notre tour la faire évoluer. Par chance, les Messageries étant un édifice assez singulier et remarquable de

Paris, de nombreux textes, images et articles avaient documenté son histoire.

Nous avons ensuite analysé toutes les caractéristiques du bâti : son orientation, sa structure, ses matériaux, les circulations qui la traversent, en réalisant des schémas, des dessins, des textes.

Une fois ces premières recherches faites, nous avons observé et lu certains des PFE et rapports de PFE existants sur les Messageries, afin de compléter notre savoir sur le bâti. Nous avons eu le privilège de récupérer, grâce à d'anciens étudiants de l'ENSAPVS ayant travaillé sur ce sujet, des plans, des coupes et des façades sur lesquels nous pouvions poser nos bases. Un travail de redessin" a donc suivi, car ces dessins de géomètre n'étaient plus à jour, les halles ayant subi plusieurs modifications depuis.

Le second semestre a été dédié au dessin de notre projet. Dans un premier temps, nous avons décidé du programme que nous voulions insérer à partir des différentes données analysées dans le quartier et le bâtiment. La recherche de références tant programmatiques qu'architecturales, nous a ouvert plusieurs pistes et nous a aidé à mener nos projets à terme. Nous avons, à cette occasion, lu différents ouvrages et magazines traitant de réhabilitations récentes,



Figure 4 - Vue aérienne des halles des Messageries au sein de son quartier, © Géoportail

afin de comprendre comment la modernité pouvait s'intégrer dans un environnement ancien et industriel. Nous avons également lu des ouvrages plus spécialisés, sur les jardins ou la logistique entre autres, afin de se familiariser avec des dimensions et des programmes qui nous étaient pour certains peu familiers.

C'est aussi à ce moment que nous avons commencé à travailler séparément, afin que chacun traite une partie de l'édifice et avec un programme différent. Mais nos corrections ont toujours été communes, de même que la prise de grandes décisions, afin de ne former qu'un seul grand projet in fine.

Dans ce rapport, nous avons dans un premier temps détaillé une analyse commune des halles des Messageries, ainsi que les enjeux et les programmes que nous en avons déduits, pour finir par une partie individuelle développant chacun notre projet architectural.



Figure 5 - La découverte des halles : prise de photos et relevés sur place, © photos personnelles

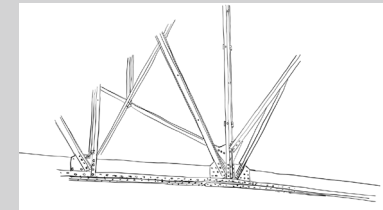
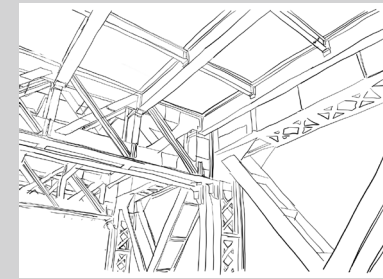
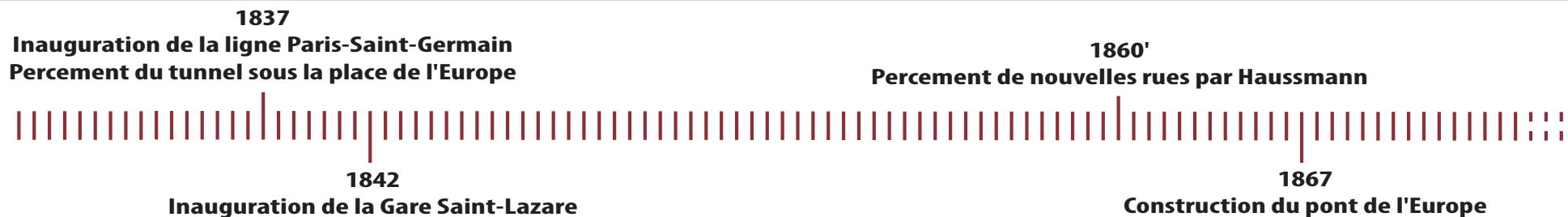


Figure 6 - Croquis de la structure des halles, utilisés pour son analyse, © documents personnels

**I - Un site industriel au cœur d'un quartier transformé par
le réseau ferroviaire**

A - Un quartier transformé par l'industrie ferroviaire au XIXème siècle



Le quartier de l'Europe, avant d'être urbanisé, était constitué de terres agricoles et de friches. En 1820, deux promoteurs, Jonas Hagermann et Sylvain Mignon ont fait de ces terres l'un des plus gros projets de lotissements de l'époque. Ainsi l'ensemble des parcelles a été cédé par la ville qui imposa en retour, une logique de tracé des rues rayonnant depuis la place de l'Europe, avec en son centre un parc. En parallèle de ce projet du lotissement de l'Europe, un projet de ligne ferroviaire reliant Paris à Saint-Germain, inauguré en 1837¹ aboutit à la création d'un tunnel sous la colline des Batignolles et à un premier embarcadère au nord de la place de l'Europe, puis un second tunnel sous la place de l'Europe ainsi qu'une nouvelle gare en 1842² : la gare Saint-Lazare.

Cette tranchée comporte de nombreuses voies générant ainsi des impasses dans la continuité des rues est/ouest, auxquelles la construction de ponts comme la rue de Stockholm ont été une

réponse. Bien que les voies de chemin de fer aient eu l'effet estompé, le projet du lotissement de l'Europe n'aura pas le même succès. En 1845³, le jardin au centre de la place de l'Europe sera réalisé, mais la tranchée s'élargit avec l'arrivée de nouvelles voies ferrées et de nouveaux travaux mettent en péril cette nouvelle place de l'Europe.

Les voies de chemin de fer sont alors les lignes directrices de l'urbanisme du quartier de l'Europe. Mais la tranchée vient à l'encontre du développement des lotissement. Entre 1861 et 1864⁴, Haussmann dessinent le tracé de la rue de Rome, nouvel axe majeur nord/sud, sans passer par la place de l'Europe.

La place de l'Europe voit son jardin disparaître au profit d'un pont métallique entre 1865 et 1867⁵. Ainsi les rues initialement prévues dans le projet de lotissement de l'Europe, n'ont plus qu'un rôle de circulation secondaire, la place de l'Europe ne devenant plus qu'un simple carrefour, un lieu de desserte au-dessus des voies.

¹ BOCA Edmond, "Constructions civiles. Agrandissement de la gare Saint-Lazare, à Paris. Installation du service des messageries", *Le génie civil*. 24 juillet 1886, n°13

² ALEXANDRE A., "Les agrandissements successifs de la gare Saint-Lazare", *Le génie civil*. 24 juillet 1886, n°13

³ *Idem*

⁴ *Idem*

⁵ BOCA Edmond, *op. cit.*

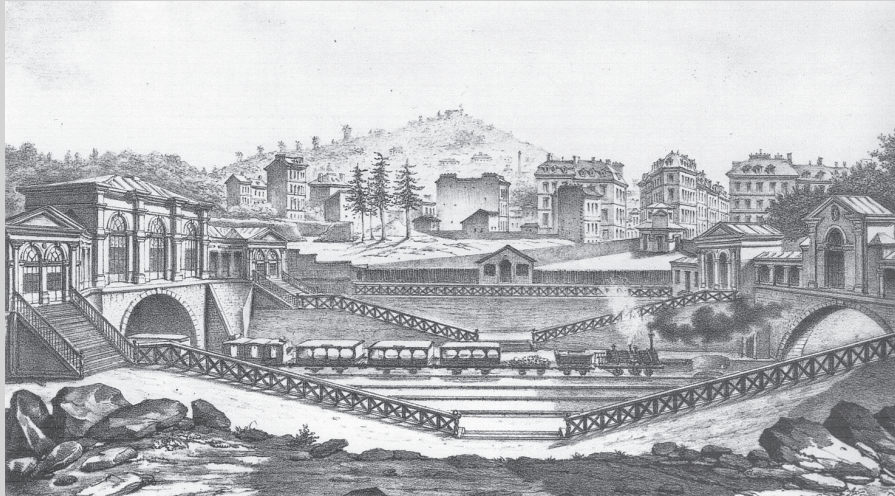


Figure 7 - Embarcadere de l'Europe, 1837, © Les chemins de fer dans la ville, Revue historique des Chemins de fer, n°5-6, 1992

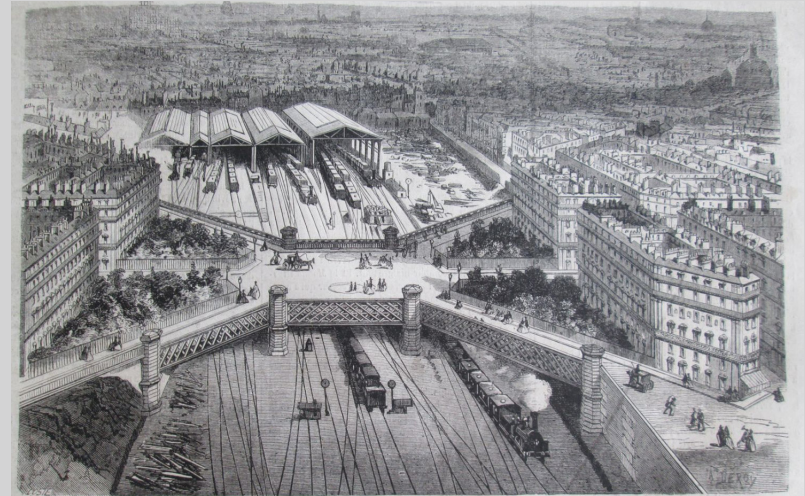


Figure 8 - Vue à vol d'oiseau de la Place de l'Europe, 1866, © Delcampe



Figure 9 - Le Tunnel des Batignolles, 1923-1925, © La France ferroviaire en cartes postales



Figure 10 - Chantier du tunnel des Batignolles, 1923-1925, © Gallica, photographie de presse, Agence Meurisse

B - Les Messageries Saint-Lazare : origines et évolutions

1886

Construction de la première halle des Messageries



À partir des années 1880, est envisagée la construction d'un bâtiment afin de désengorger le trafic et pallier le manque de place de la gare Saint-Lazare.

Les halles des Messageries de 1886 à 1936

En 1886, une double halle est construite donnant sur la rue Saint-Pétersbourg et la rue de Berne (nous l'appellerons Halle de l'Europe). Longue de 130 m et large d'une trentaine de mètres chacune, les deux halles servent de raccordement entre les voies ferrées et le niveau de la rue 8 mètres plus haut. En effet, un système de "monte-wagon" électrique et hydraulique permettait de déplacer les marchandises du niveau des voies à celui de la rue. Ce système exceptionnel pour l'époque n'existe désormais plus, mais son fonctionnement et ses dimensions ont été recensés dans plusieurs articles dont ceux de la Revue Générale des Chemins de Fer.

La halle donnant sur la rue de Berne reposait sur le mur de soutènement qui délimite la tranchée des voies ferrées. La seconde

1923-19253

Démolition du tunnel des Batignolles

1913-1921

Construction de la seconde halle des Messageries

constitue un pont sur les voies. Elle repose sur d'épaisses poutres treillis métalliques et des piles maçonnées. Une charpente de type Polonceau en fer puddlé vient couvrir l'ensemble sans support intermédiaire⁶.

Une troisième halle (dite Halle des Batignolles) est construite dans leur alignement entre 1913 et 1921, la première étant saturée. Elle mesure un peu plus de 160 mètres de long sur 37 mètres au plus large. Son accès se fait par le boulevard des Batignolles et un niveau commun avec sa voisine favorise une continuité de la circulation entre les deux halles. Elle est quant à elle construite sur de massives poutres treillis en acier renforcé de croix de Saint-André et couverte d'une ferme anglaise, toujours sans supports intermédiaires.

En 1923 est ajouté un porche couvrant l'entrée de la Halle, du côté de la rue des Batignolles.

⁶ "Agrandissement de la Gare Saint-Lazare à Paris", Le Génie civil, 24 juillet 1886, Gallica. bnf.fr/Ecole_nationale_des_ponts_et_chaussées

Construction de la halle de l'Europe en 1886

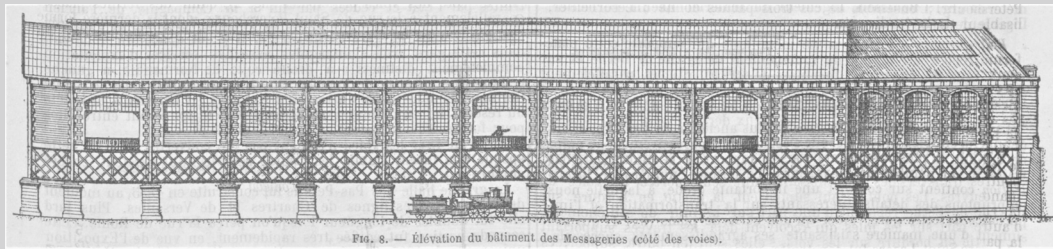


Figure 11 - Façade de la halle de l'Europe des Messageries du côté des voies, © Génie civil 1886

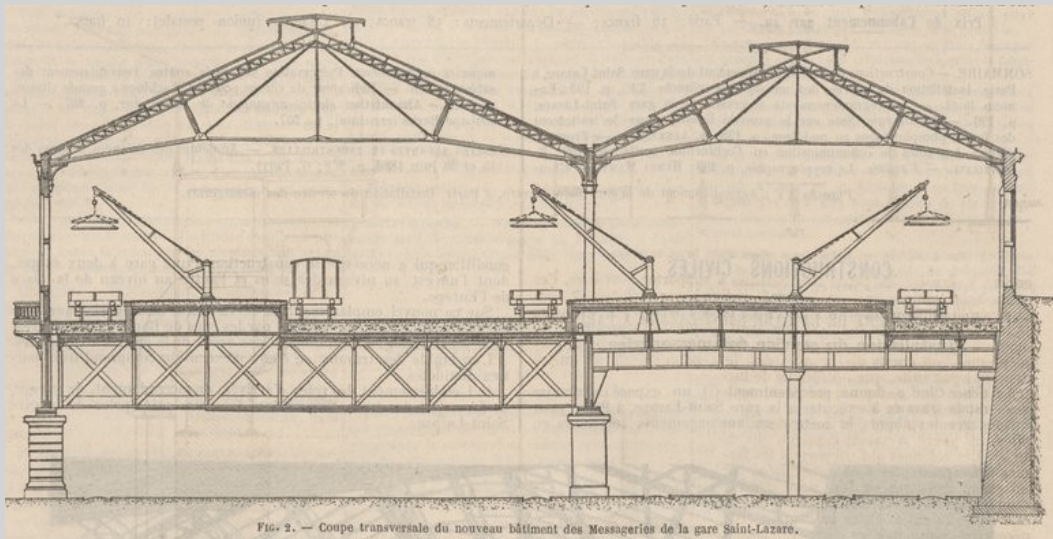
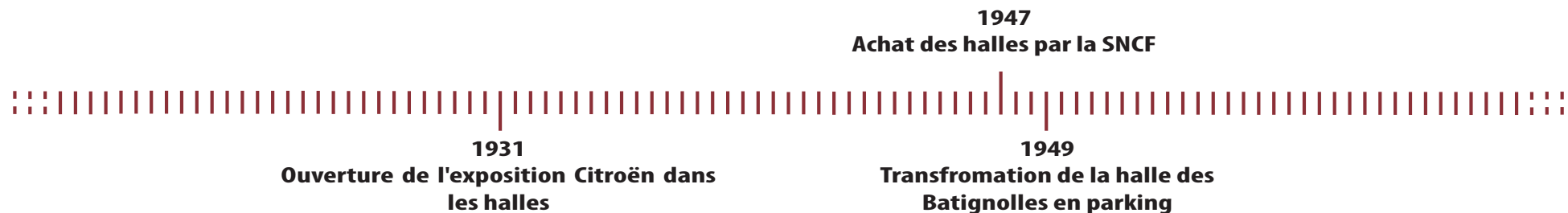


Figure 12 - Coupe transversale dans la halle de l'Europe des Messageries, © Génie civil 1886

Construction de la halle des Batignolles en 1913



Figure 13 - Chantier de l'extension des Messageries, du côté du boulevard des Batignolles, © Génie civil 1914



Les façades donnant sur les voies sont surtout vitrées. Le remplissage entre les poteaux et les poutres métalliques se font par de la brique rouge, jaune ou grise. De grands balcons circulaires en façade servaient à manœuvrer les wagons⁷.

Dans les années 1930, le service des messageries est saturé, les halles ne suffisent plus pour accueillir le flux grandissant de marchandises. L'ensemble du service est donc déplacé vers la gare des Batignolles.

La halle qui donnait sur la rue de Berne, fut détruite et remplacée par un immeuble de la poste dessiné par l'architecte Léon Azéma⁸. Ce service y est aujourd'hui toujours en fonction. Les deux autres halles sont quant à elles abandonnées.

⁷ Commission du Vieux Paris "1, rue Saint-Pétersbourg (08e arr.) Démolition partielle d'une ancienne halle de messagerie", Compte rendu de séance, [en ligne], [consulté le 19/02/2016]

⁸ *Idem*

Le nouveau avec André Citroën en 1936

En 1936, les halles sont concédées et investies par l'entreprise André Citroën. Elles accueillent alors un palais d'exposition et de vente de 500 véhicules de la marque sur 15 000 m². L'architecte Georges Wybo, qui avait déjà construit un pavillon d'exposition à Javel, a modifié la circulation intérieure mais a conservé le grand pignon vitré existant qui devient la vitrine du nouveau magasin.

Le bâtiment se transforme en centre culturel vivant abritant également un salon de thé et un cinéma. Il est finalement fermé après la seconde Guerre Mondiale⁹.

Après la IIème guerre mondiale

En 1947, la Société Nationale des Chemins de fer Français (SNCF) rachète les deux halles afin d'y installer ses services et une cantine,

⁹ *Idem*



Figure 14 - Le magasin Citroën dans la halle de l'Europe à partir de 1936,
© Au magasin Citroën - Place de l'Europe, imprimerie des usines Citroën



Figure 15 - Le magasin Citroën vu du grand hall depuis l'escalier central, © Au magasin Citroën - Place de l'Europe, imprimerie des usines Citroën



Figure 16 - La halle de l'Europe et le nouveau bâtiment de La Poste (à droite en brique rouge), © Citroscopie n°19

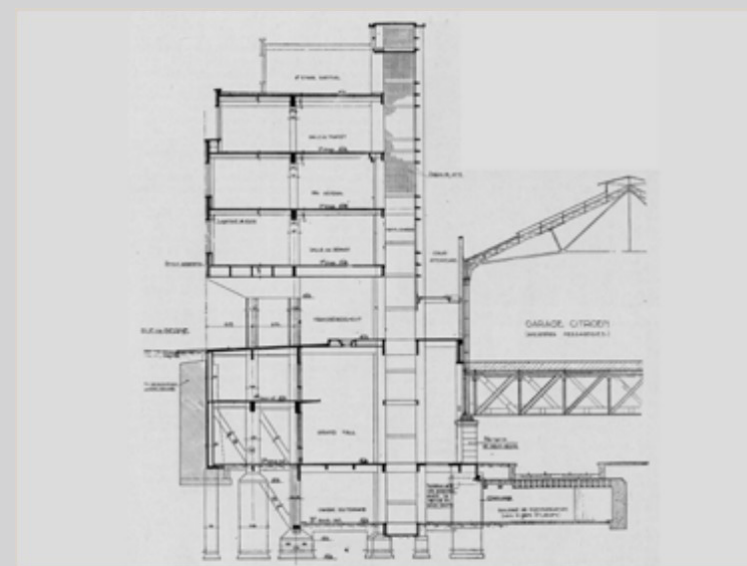


Figure 17 - Coupe dans la halle de l'Europe, reliée au rez-de-chaussée au nouveau bâtiment de La Poste (à gauche), © Travaux, n°66, juin 1938

de 1960 jusqu'à sa vente au promoteur SOFERIM en 2015. Le rez-de-chaussée de la halle de l'Europe, donnant rue de Saint-Pétersbourg, est vendu au groupe La Poste qui le rattache à son bâtiment de tri postal voisin.

En 1949, la Halle du côté des Batignolles est transformée en parking.

Plusieurs projets ont été proposés afin de réhabiliter ou même de remplacer les halles. C'est par exemple le cas en 2016, quand la Commission du Vieux Paris a rejeté la proposition d'un immeuble de plein gabarit, construit à la place de la halle de l'Europe, visant à accueillir des bureaux et une école supérieure internationale¹⁰.

¹⁰ Commission du Vieux Paris, *op. cit.*

C - Le quartier et les messageries de nos jours

1 - LE QUARTIER DE L'EUROPE AUJOURD'HUI

La population

Les Messageries Saint-Lazare se situent au croisement de quatre arrondissements de Paris : les VIII^e, IX^e, XVII^e et XVIII^e. Le VIII^e arrondissement est le quartier dont la densité d'habitants est la plus faible¹¹. Il se caractérise par un nombre important de bureaux, d'entreprises et donc d'un apport massif d'actifs. Pour ce qui est des trois autres arrondissements, leur population résidente est plus importante mais l'on constate aussi une forte présence d'entreprises (près de 9 000). Au nord du boulevard des Batignolles, où se situe l'une des deux entrées des Messageries, la ZAC Clichy-Batignolles concentre la plus forte densité de population et d'usage de la ligne 14 depuis son extension. Notre site se positionne donc dans un quartier dense, avec une sorte d'équilibre entre actifs et résidents. De nombreuses familles avec enfants, y vivent, et la proximité de la gare Saint-Lazare apporte un certain flux d'habitants de la banlieue parisienne.

Les transports et l'accessibilité

Le réseau de transports en commun dessert largement le site

des Messageries. La station de métro Rome de la ligne 2 se situe à la sortie de la halle des Batignolles, et intègre les Messageries dans un parcours d'ouest en est de Paris. Plusieurs arrêts de bus sont également installés sur le boulevard des Batignolles. Au sud, à 100 mètres du bâtiment, la ligne 3 et la station Europe ouvrent sur la place de l'Europe. À 200 mètres, la ligne 13 et la station Liège la relie au nord et au sud de la capitale.

La gare Saint-Lazare, située à 400 mètres environ, lui apporte une liaison plus lointaine vers le nord de Paris et la Normandie. Elle dessert en effet le RER E, deux transiliens, et quatre lignes de métros, dont la ligne 14, qui se connecte avec le centre Paris, et plusieurs lignes de bus.

En parallèle, les pistes cyclables tendent à se développer autour de la parcelle et couvrent certains grands axes comme le boulevard des Batignolles.

Ainsi, les Messageries sont connectées au reste de Paris par des transports proches, variés et réguliers, qui contribue à l'accessibilité facile et pratique pour les futurs occupants de notre projet.

¹¹ INSEE, 2016

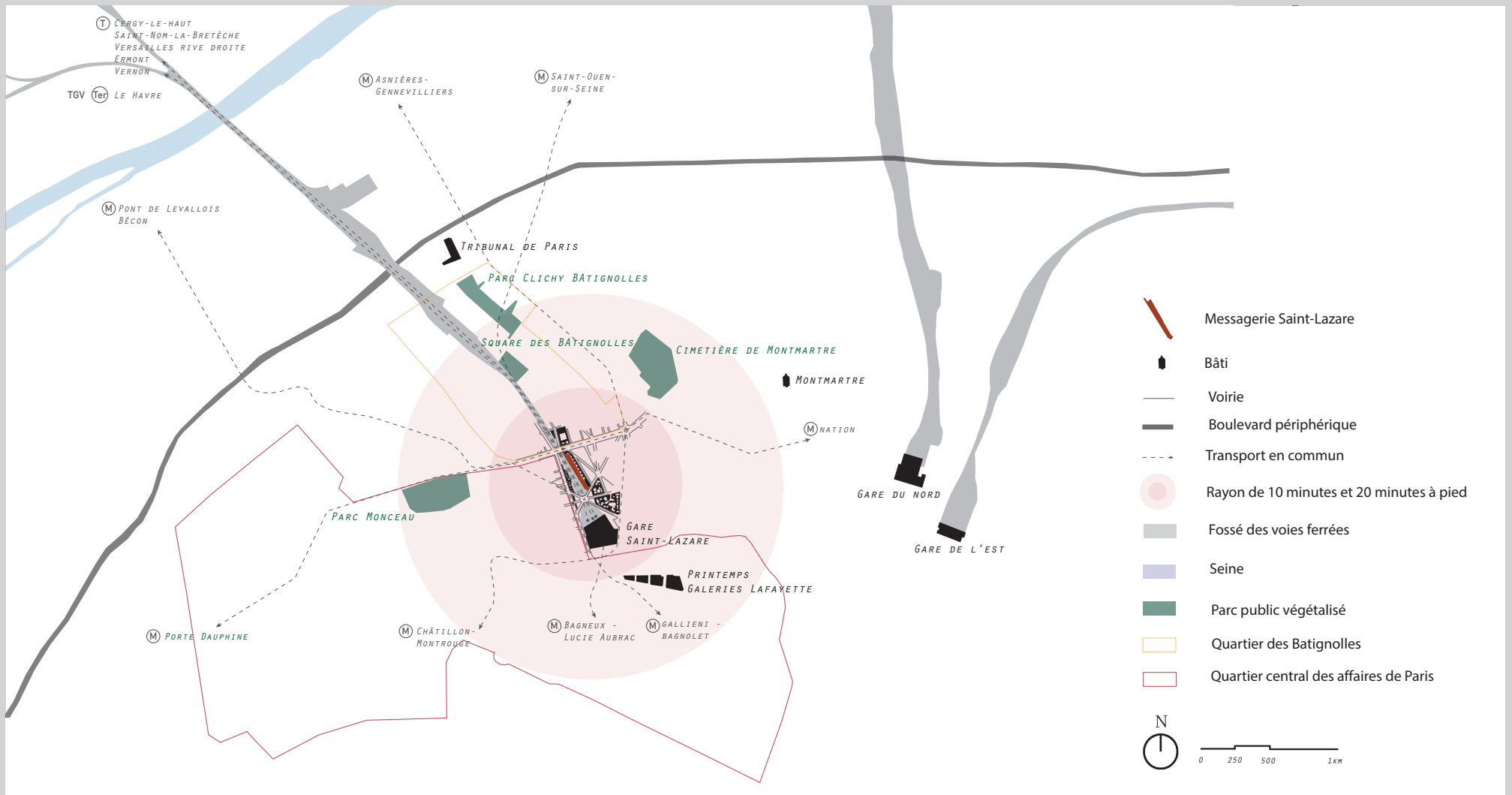


Figure 18 - Carte des relations et des ressources des Messageries Saint-Lazare, 2023, © document personnel

Les activités existantes et futures du quartier de l'Europe et des Batignolles

Autour des halles, le tissu urbain est homogène, constitué de logements collectifs mitoyens, avec très souvent des commerces de proximité en rez-de-chaussée. De nombreux hôtels s'y sont installés en raison de la proximité de la Gare Saint-Lazare.

De nombreux bureaux, isolés ou sous forme de pépinière d'entreprises, se sont également implantés. Le quartier central des Affaires situé à cheval dans les 1^{er}, 11^e, 19^e, 17^e et 18^e, tend à s'étendre vers notre site. Il concentre un nombre important d'entreprises, dans un parc de bureaux, qui, avec l'inauguration du Grand Central de la gare Saint-Lazare composé de près de 20 000 m² de bureaux et de commerces, pourrait logiquement englober les Messageries Saint-Lazare. Ce domaine d'activité, au cœur de la ville, provoque des besoins nouveaux notamment en termes de services de proximité et d'espaces de logistique urbaine qui, dans un quartier comme celui-ci où le foncier est l'un des plus cher de la ville, manquent cruellement.

C'est un quartier minéral, où quelques respirations vertes se démarquent : le parc Monceau à 800 mètres, le square des Batignolles à 700 mètres, le parc de Clichy-Batignolles Martin Luther King à 1 kilomètre, le cimetière de Montmartre à 800 mètres.

Les Halles se situent également non loin de certains quartiers touristiques de Paris. Le quartier de Montmartre se situe à 1 kilomètre, comme le quartier de l'Opéra où sont établis les grands magasins : Printemps Haussmann et Galeries Lafayette Haussmann.

La place de l'Europe

La place de l'Europe est un pont, dont la structure métallique passe au-dessus des voies de chemin de fer. Elle est, à l'origine, dessinée au sein du projet d'un nouveau lotissement, comme étant le point de rayonnement des grands axes du quartier, avec en son centre un grand jardin circulaire. Ce projet n'a finalement pas abouti. Elle est aujourd'hui réduite à un simple pont de passage, avec en son centre un rond-point.

Cet espace public est principalement dédié à la voiture, qui profite d'une largeur de, 2 voire 3 voies, de circulation ainsi qu'une zone de parking. Des trottoirs reliés par des passages piétons permettent d'en faire le tour.

Au milieu du béton qui recouvre la structure métallique, de la végétation est présente mais limitée. Il s'agit de quelques buissons sur le rond-point ou d'arbres disposés en limite de propriété. Quatre jardins encadrent le carrefour mais leur accès est totalement privé.



Messageries Saint-Lazare

Place de l'Europe

Gare Saint-Lazare



Figure 19 - Vue aérienne de la place de l'Europe, passant au-dessus des voies qui partent de la Gare Saint-Lazare, 2023, © Géoportail



Figure 20 - Vues de la place de l'Europe depuis le sol et depuis la halle de l'Europe, © photos personnelles

2 - LES MESSAGERIES AUJOURD'HUI

Aujourd'hui, les deux Halles fonctionnent de façon indépendante l'une de l'autre. Du côté des Batignolles se trouve un parking sur trois niveaux gérés par EFFIA. Du côté Europe, le rez-de-chaussée est occupé par le centre de tri de la poste pour le chargement des camions, et les niveaux supérieurs par une pépinière d'entreprise installées depuis 2018.

Les halles des Messageries, que nous allons désormais vous présenter, possèdent quelques caractéristiques communes :

Les vues

Les Messageries Saint-Lazare sont des bâtiments qui donnent à voir, grâce à leur position particulière dans la tranchée des voies. Ce faisceau offre un grand vide et des points-de-vue sur le lointain qui ne seraient pas permis autrement. Ainsi, de part et d'autre nous pouvons observer le Panthéon et le Tribunal de Paris érigé par Renzo Piano en 2012.

Mais c'est aussi un bâtiment qui mérite d'être vu. Les Messageries sont situées au-dessus des voies ferrées et sont tournées principalement vers le fossé qui contient le chemin de fer. Sa façade majeure est

caractéristique d'une architecture industrielle ferroviaire, qui contraste avec la pierre calcaire des immeubles haussmanniens majoritaires dans ce quartier. Sa façade, composée d'une structure métallique lisible et son habillage de brique, est donnée à voir comme une mise en scène au-dessus de la tranchée.

Les deux façades qui constituent les accès à ses extrémités, ne donnent qu'un faible aperçu de l'envergure du site. L'accès boulevard des Batignolles n'est en effet que fonctionnel.

Le rapport aux voisins de la rue de Berne

La seconde façade longitudinale du bâtiment n'est pas accessible. Elle est en effet bordée d'immeubles haussmanniens avec lesquelles nos halles n'entretiennent aucun lien. Ainsi les deux entités se tournent le dos. D'un côté les immeubles de logement présentent leurs cours bétonnées, qui servent de local poubelles et que quelques végétaux viennent l'envahir faute d'entretien. De l'autre, les Messageries ont bouché toutes les fenêtres qui existaient jadis, afin de ne causer aucun problème de vis-à-vis.

La seule relation qui existe aujourd'hui entre les Messageries et ses voisins de la rue de Berne, est un passage piéton qui relie le rez-de-chaussée de la halle de l'Europe au centre de tri postal situé dans



Figure 21 - Mur arrière au R-1 - halle des Batignolles © photo personnelle



Figure 22 - Mur arrière au Rdc - halle des Batignolles © photo personnelle



Figure 23 - Vue de l'arrière de la halle de l'Europe © photo personnelle

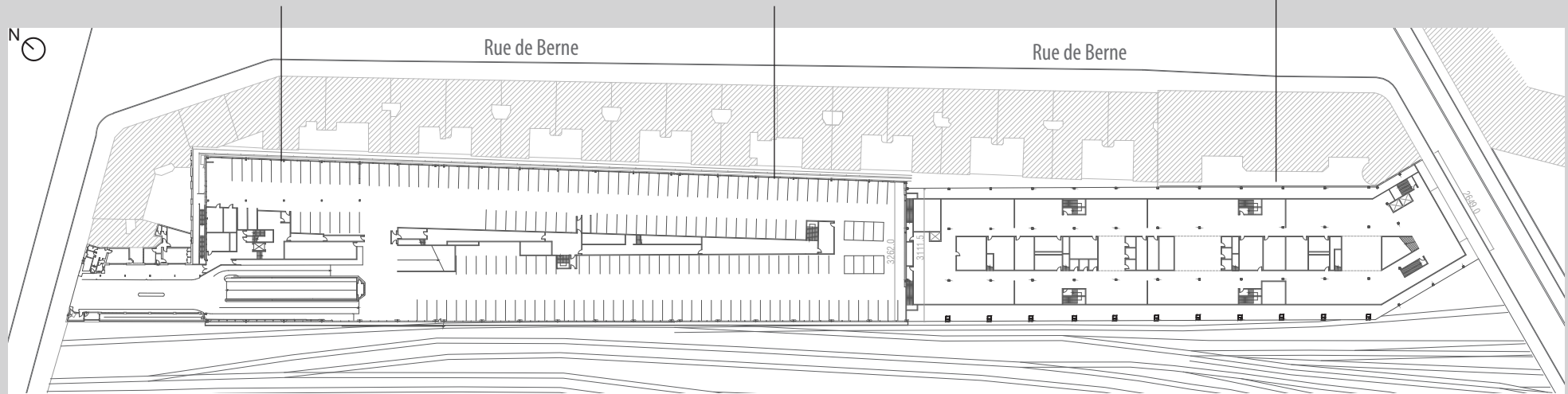


Figure 24 - Plan du rez-de-chaussée de la halle des Batignolles et du r+2 de la halle de l'Europe, © document personnel

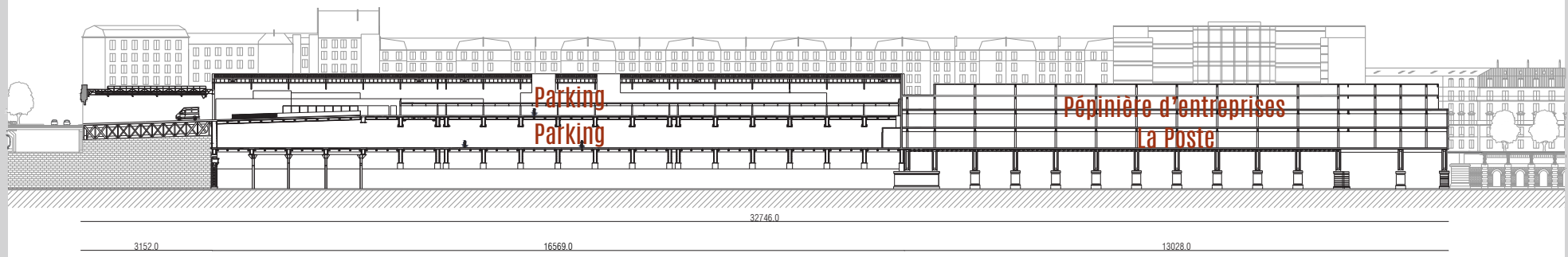


Figure 25 - Coupe longitudinale et programme actuel dans les Messageries Saint-Lazare, © document personnel

l'angle, ces deux parties fonctionnant ensemble pour la distribution du courrier.

Les matériaux

Bien qu'elles aient été construites à presque trente ans d'écart, nous retrouvons dans les deux halles les mêmes matériaux. Ces matériaux sont très variés, tant par leur constitution que par leurs couleurs.

La structure porteuse en acier vient rythmer la façade de ses poteaux et croix de Saint-André. La toiture est couverte en zinc pour les parties opaques et par du polycarbonate pour les parties laissant passer la lumière.

En façade du côté des voies, le remplissage entre chaque baie se fait avec de la brique jaune ou grise pour la halle des Batignolles, de deux teintes de rouge pour la halle de l'Europe. Cette brique est pour nous un véritable atout du site, qui se démarque dans une architecture de pierre haussmannienne.

Certaines parties comme le soubassement des fenêtres hautes sont enduites de plâtre dans la halle des Batignolles. Une pierre blanche met en valeur les deux avant-corps de l'entrée dans la seconde halle.

La lumière

La lumière dans les halles est à la fois importante et limitée. Comme signalé précédemment, la façade orientée sud-ouest, en direction des voies est très largement ouverte de hautes et larges baies. Mais la façade arrière qui a été murée ne laisse entrer aucune lumière. Ainsi la lumière est répartie de façon très différente au rez-de-chaussée de chaque halle.

Quant au niveau qui se trouve sous la charpente, des ouvertures en toiture laissent passer une lumière diffuse et agréable tout au long de la journée.

La capacité

Les planchers des halles sont aujourd'hui majoritairement utilisés pour le stationnement de véhicules. On peut en déduire une charge d'exploitation minimum supportable par la structure métallique des halles. La charge d'exploitation minimum pour un parking étant de 2.5kN/m^2 , nous pouvons en conclure que la structure actuelle a la capacité de supporter cette charge. De plus, quand EFFIA a cherché à rentabiliser davantage son parking dans la halle des Batignolles, elle ajouta un niveau supplémentaire, en béton et donc une charge additionnelle portée par le plancher existant. Ainsi nous en concluons

Polycarbonate

Zinc

Brique bicolore

Simple vitrage et huisseries
métalliques

Brique enduite de plâtre

Structure métallique

Simple vitrage et huisseries
métalliques

Remplissage brique jaune

Pile maçonnée



Figure 26 - Façade de la halle des Batignolles et ses matériaux, © photo personnelle

Zinc

Double vitrage et huisseries
métalliques

Poteau métallique

Simple vitrage et huisseries
métalliques

Remplissage brique rouge

Poutre métallique

Pile maçonnée



Figure 27 - Façade de la halle de l'Europe et ses matériaux, © photo personnelle

que la charge d'exploitation potentielle est alors le double de $2.5\text{kN} / \text{m}^2$, soit $5.\text{kN} / \text{m}^2$.

Chacune des halles présente ensuite des caractéristiques qui lui sont propres :

La Halle de l'Europe

- 12 000 m² de surface de plancher
- 130 mètres de longueur
- 31 mètres de large au maximum
- 2 niveaux initialement et 2 niveaux ajoutés pour la pépinière d'entreprise

- La contrainte des accès : cette halle ne dispose aujourd'hui que d'une façade accessible sur la rue de Saint-Pétersbourg. Trois accès piétons sont dédiés à la pépinière d'entreprise, installée en 2018, mais seulement 2 sont utilisés pour un accès quotidien. Un quatrième accès est quant à lui réservé aux camionnettes de la poste.

- La structure : La structure métallique apparente est d'origine. D'épaisses poutres treillis métalliques d'un peu plus de 4 mètres de haut reposent sur des piles maçonnées, placées entre les voies. Les charpentes de type Polonceau, placées tous les 10 mètres, reposent

sur d'importants poteaux métalliques. L'ensemble franchit une portée de 31 mètres sans support intermédiaire. Les planchers au rez-de-chaussée sur des voutains en briques entre les poutres métalliques reposent sur des piliers maçonnés disposés tous les 10 mètres. Le plancher intermédiaire ajouté plus tard repose quant à lui sur un système structurel de poutres et poteaux en treillis et croix de Saint-André comme pour la Halle Batignolles.

- Son état : la halle de l'Europe bien que plus ancienne que la halle des Batignolles se trouve être dans un meilleur état de conservation. La réhabilitation récente en pépinière d'entreprises au dernier niveau en est la raison principale. Le toit a été refait ainsi que les huisseries des niveaux supérieurs et des deux petites façades donnant sur la place de l'Europe. La façade principale donnant accès à la halle a été entièrement nettoyée.

Les soubassements en brique de la façade donnant sur les voies sont cependant noircis à cause de la pollution et certains manques apparaissent dans les parties les plus basses.



Figure 28 -
L'unique entrée
de la halle rue de
Saint-Petersbourg
© photo
personnelle



Figure 29 - La
façade donnant
sur les voies
ferrées, © photo
personnelle



Figure 30 -
Pépinière
d'entreprise au
r+1, © photo
personnelle



Figure 31 -
Parking de La
Poste au rdc, ©
photo personnelle

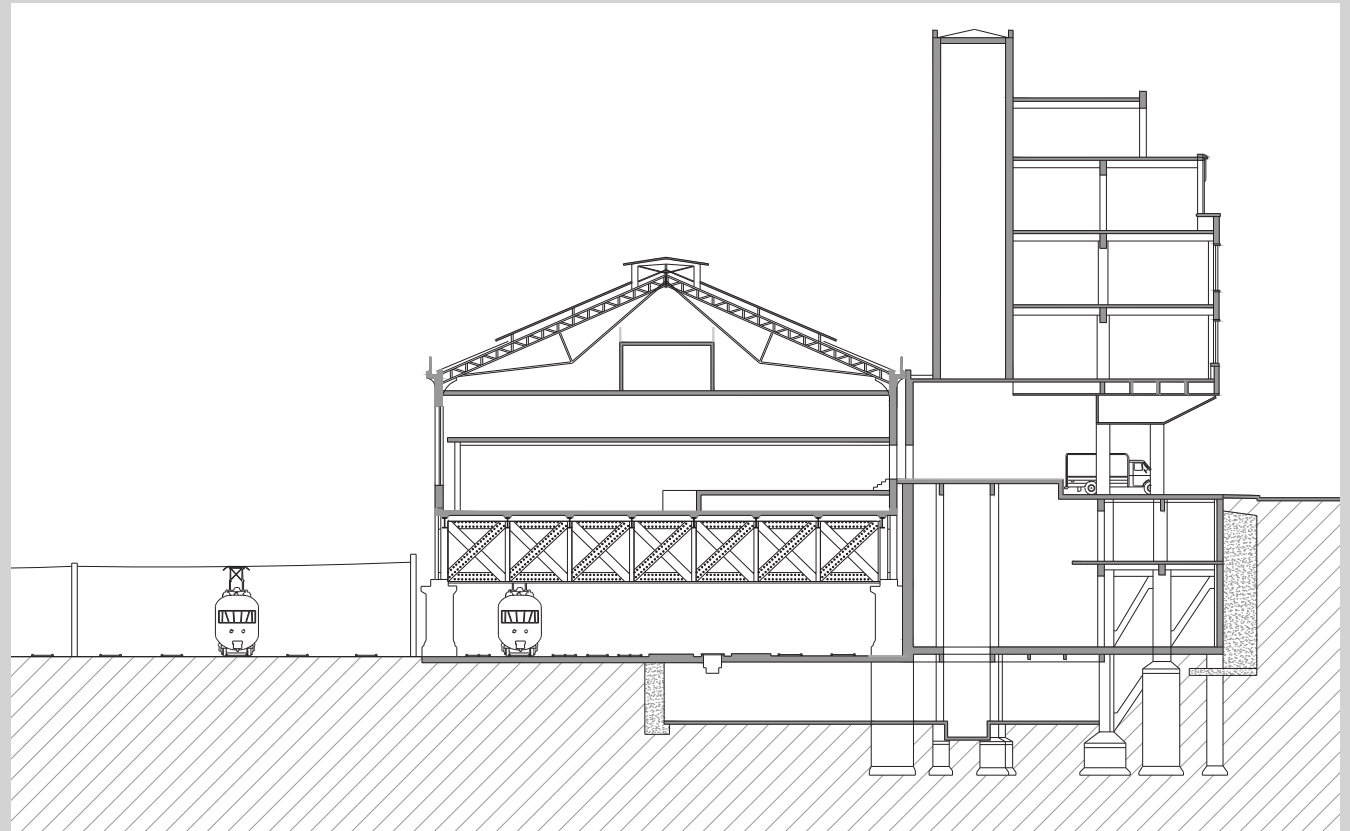


Figure 32 - Coupe transversale dans la halle de l'Europe et le centre de tri postal, auquel elle est reliée,
© document personnel

La halle des Batignolles

-15 000 m² de surface de plancher

-160 mètres de longueur

-38 mètres au plus large

-2 niveaux initialement et 1 niveau ajouté pour le parking

- La contrainte des accès : cette halle ne dispose que d'un accès sur le boulevard des Batignolles. Une entrée piétonne donne accès au parking, un accès voiture mène ensuite aux différents niveaux de celui-ci.

- La structure : la structure métallique apparente est elle aussi d'origine. La halle repose sur trois piles maçonnées disposées entre les voies du côté ouest et un mur de soutènement de l'autre. C'est un véritable bâtiment-pont dont la prouesse est de limiter les supports verticaux. Le plancher du niveau le plus bas repose sur d'immenses poutre treillis à croix de Saint-André (juxtaposition des systèmes Prat et Howe) de 3,3 mètres de haut. De nouvelles poutres treillis de 2,4 mètres de haut reposent sur des poteaux métalliques afin de soutenir le plancher du niveau supérieur. Des solives assurent la stabilité transversale, de même que les croix de Saint-André monumentales qui scandent la façade sur les voies. Des fermes anglaises disposées tous les 9 mètres environ viennent couvrir l'ensemble avec une portée

de 38 mètres au maximum. Toutes les 6 trames environ, des joints de dilatation doublent la ferme et permettent au métal de se dilater et se rétracter.

- Son état : la structure du bâtiment est restée presque intacte depuis sa création. L'entreprise EFFIA a mené des travaux en 2014 pour moderniser le fonctionnement du parking et a ainsi résolu certains problèmes structurels, notamment causés par l'installation d'une rampe donnant accès au niveau inférieur. Les toitures abîmées par le temps et les intempéries ont été réparées, et un système de sprinklers a été mis en place.

Les huisseries sont en mauvais état, les travaux d'EFFIA étant surtout fonctionnels. Ces éléments n'ont pas été rénovés ou entretenus depuis longtemps. Les baies sont en simple vitrage avec de nombreux verres cassés ou fissurés. Des joints détériorés provoquent de nombreuses infiltrations d'eau. Les morceaux de toiture, à l'origine en verre, ont été remplacés par du polycarbonate.

La façade extérieure est noircie par la pollution et de nombreux graffitis sur les soubassements en briques ou les fenêtres du niveau inférieur causent des désordres esthétiques.



Figure 33 -
L'unique entrée
de la halle rue de
Saint-Pétersbourg,
© photo
personnelle



Figure 34 - La
façade donnant
sur les voies
ferrées, © photo
personnelle



Figure 35 -
Pépinière
d'entreprise au
r+1, © photo
personnelle



Figure 36 -
Parking de La
Poste au rdc, ©
photo personnelle

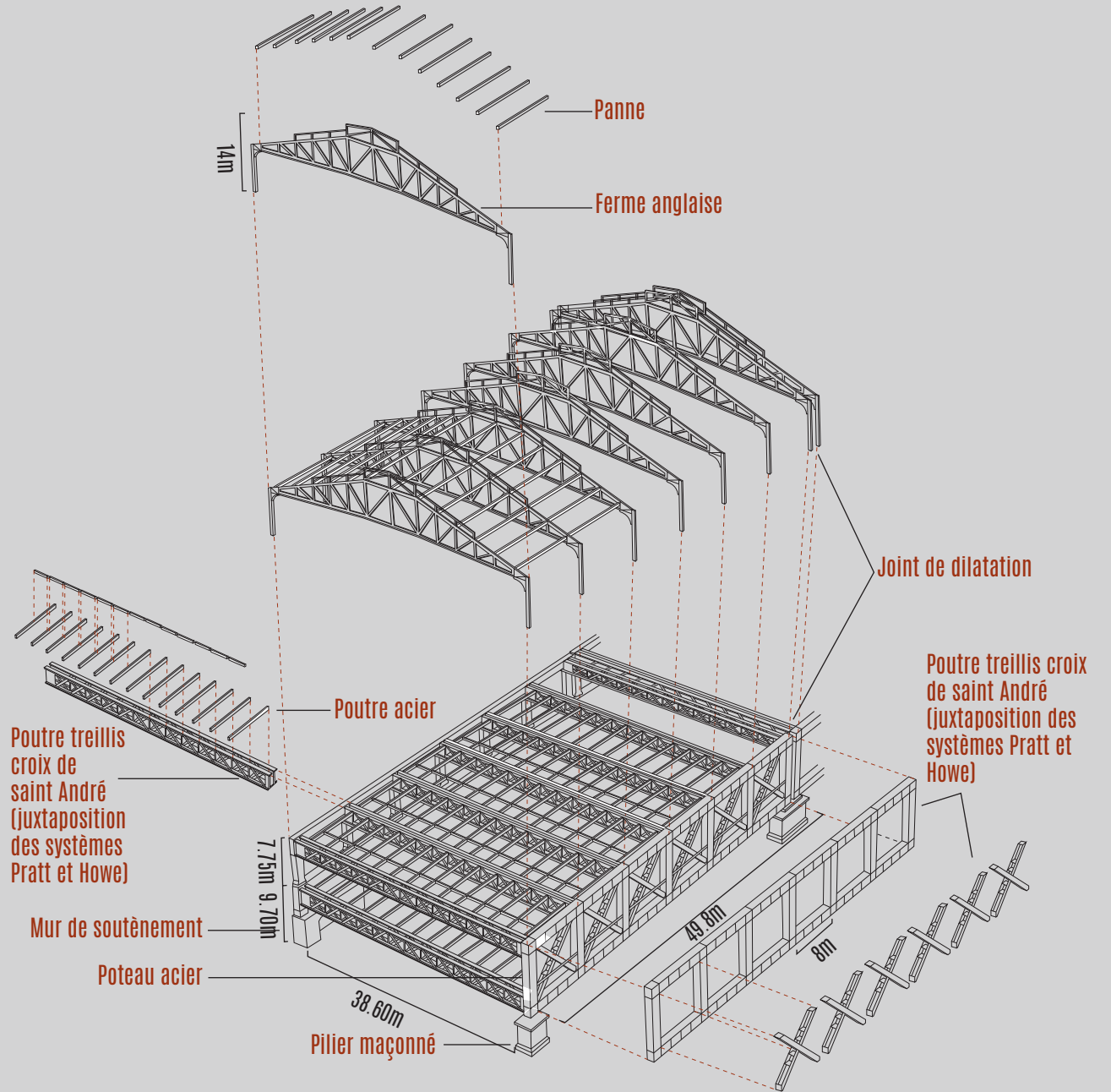


Figure 37 - Axonométrie de la structure métallique de la halle des Batignolles, © document personnel

II - Enjeux du site et besoins sociétaux : la contrainte conceptrice du projet

A - Les enjeux du site et leurs réponses architecturales

1 - UNE INTERVENTION NÉCESSAIRE FACE AUX BESOINS DU SITE

L'analyse du quartier et des Messageries nous a fait dégager différents enjeux, dont il faudra tenir compte lors du dessin de notre projet.

L'enjeu urbain

La place de l'Europe est aujourd'hui un carrefour routier très passant, ce rond-point n'est agréable ni pour les piétons, ni pour les vélos. Ce belvédère sur les voies n'est pas mis en valeur et il manque un lieu de communauté où flâner, où s'arrêter.

Cette place est également très peu végétalisée, les arbres présents sont en effet uniquement dans des jardins privés et très peu de zones d'ombres sont offertes aux passants.

L'enjeu de notre projet sera donc de rendre cette place plus vivante, avec l'apport d'une extension qui viendra séparer le cheminement piéton du chemin voiturier, et par l'aménagement de zones végétalisées et d'espaces à l'abri du tumulte de la ville.

L'enjeu de circulation au sein des halles

Aujourd'hui, le lien piéton qui existait à l'origine entre les deux halles n'est plus. Un mur a été construit sur toute la hauteur, scindant l'ensemble en deux parties distinctes, avec leurs entrées distinctes. Pour une question de continuité, de cohérence et de fluidité, l'une de nos premières volontés a été de retrouver ce lien entre les deux halles. L'un des enjeux de cette réalisation sera de s'adapter aux différences de niveau existants, notamment entre les deux rez-de-chaussée. En effet, le quartier est en pente et les rues montant vers le nord-est séparent de 7 mètres de dénivelé l'entrée rue des Batignolles, au-dessus de l'entrée de la rue de Saint-Pétersbourg.

L'enjeu des accès limités et des façades inaccessibles

Les Messageries disposent aujourd'hui de très peu d'accès, le linéaire de façade accessible étant limité. En effet, les deux plus grandes façades donnent soit sur les voies, soit sur les cours des voisins de la rue de Berne. Seules les deux façades aux extrémités offrent des issues possibles. Au nord-ouest, l'accès à la halle des Batignolles se fait par un porche d'entrée, au sud-est, la halle de l'Europe dispose de plusieurs entrées mais sur une unique façade. 300 mètres séparent ces deux fronts, ce qui posera, quel que soit

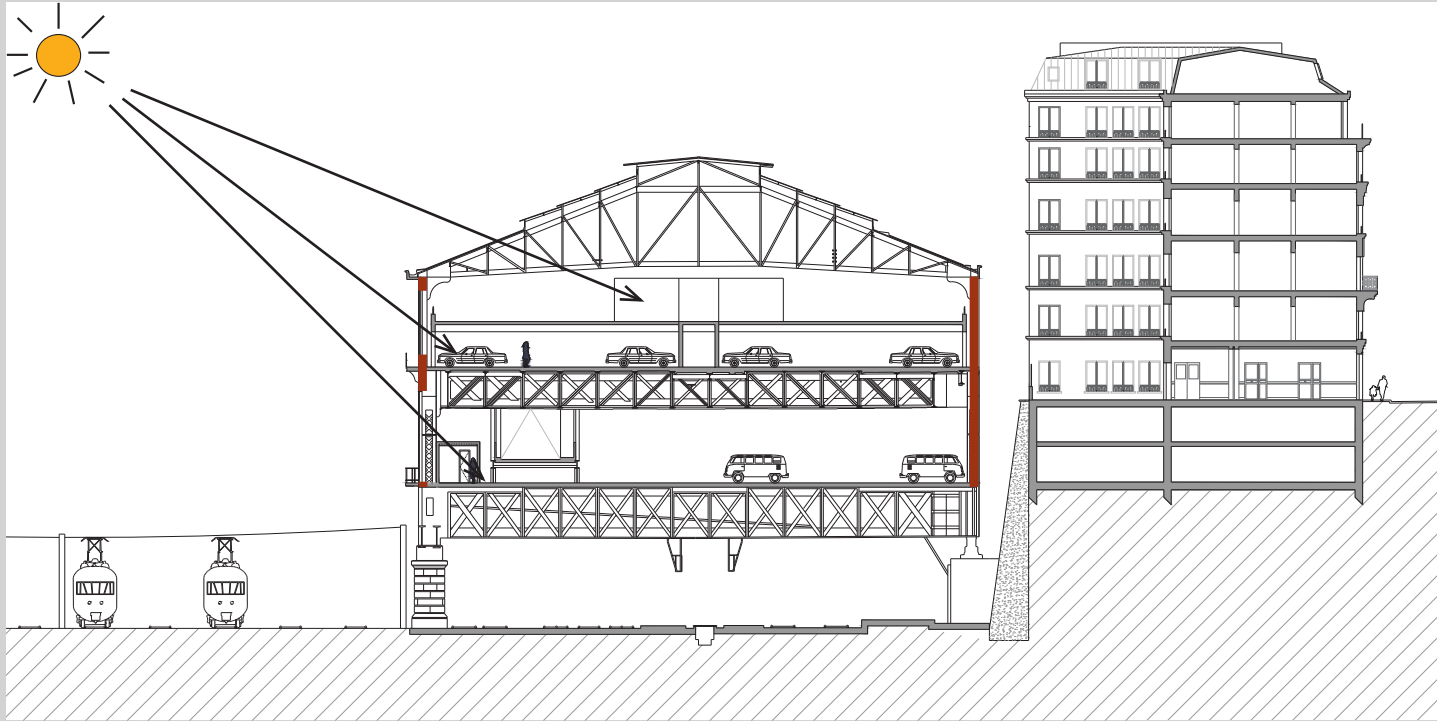


Figure 38 - Coupe transversale dans la halle des Batignolles et les immeubles haussmanniens de la rue de Berne, © document personnel

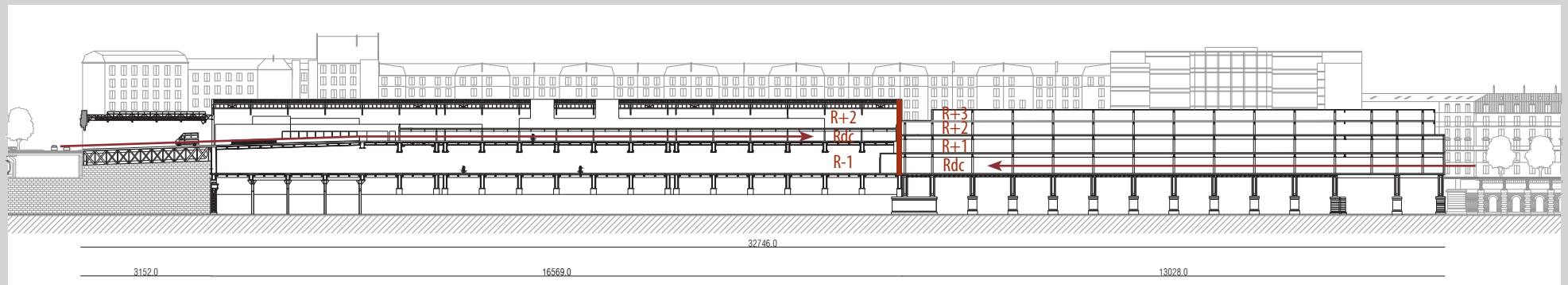


Figure 39 - Coupe longitudinale dans les Messageries Saint-Lazare, des accès limités, un bâtiment scindé en deux et des niveaux décalés, © document personnel

le programme choisi, la question des circulations et des issues de secours.

L'enjeu sera donc d'adapter le bâtiment, voire ses façades et la relation qu'ils entretiennent avec le contexte, afin de répondre au problème de l'accessibilité.

L'enjeu thermique

Les halles des Messageries accueillent aujourd'hui dans les trois quarts du bâtiment, un parking ainsi qu'un centre de tri postal, dont les murs ne sont pas isolés. En effet, ces programmes ne sont pas des lieux de vie humaine et le confort thermique n'avait jusque-là pas été questionné.

De plus, la façade principale donnant sur les voies et très vitrées, est orientées sud-ouest, ce qui implique que nous devons également penser au filtre des rayons du soleil et ainsi éviter une surchauffe du bâtiment.

Nous aurons donc à travailler sur la question de l'isolation thermique et de la ventilation qui devront être mis en place.

La contrainte du bruit et des vibrations

Les Messageries Saint-Lazare ont la particularité de s'installer dans l'axe des voies de chemin de fer. Ce paramètre fait partie de l'identité même du bâtiment dont la fonction était à l'origine liée au site. Mais cela implique qu'elle se trouve au plus près des nuisances sonores que provoque le passage des trains.

Ainsi, comme nous le montrent les deux cartes ci-contre, les Messageries peuvent être exposées à une nuisance sonore supérieure au seuil recommandé. Notre intervention devra donc prendre en compte cette contrainte pour l'accueil de nouveaux programmes.

Plusieurs moyens de lutte existent afin de réduire cette nuisance sonore. La première étant de réduire le bruit à la source en allongeant la longueur des rails soudés, en s'assurant la maintenance et le remplacement des voies, des freins et des roues des wagons et en expérimentant de nouvelles solutions plus efficaces et inventives¹².

La seconde est de limiter la propagation du bruit en apportant un écran antibruit ou une butte de terre entre les habitations et les voies.

¹² "Les Moyens de lutte contre le bruit ferroviaire", BRUITPARIF, [en ligne], [consulté le 27.11.2022]

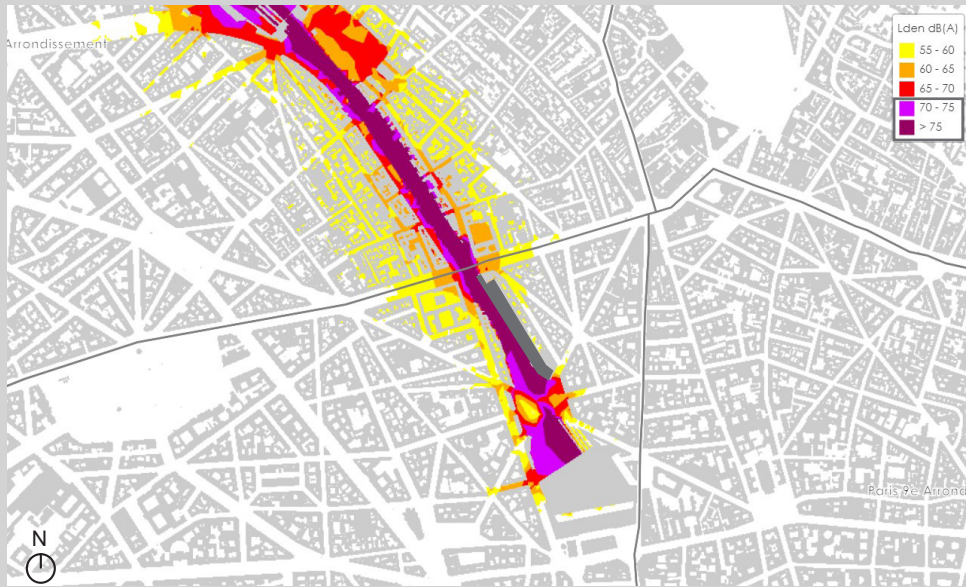


Figure 40 - Carte des niveaux sonores représentant l'indicateur de bruit Lden sur une journée complète.

Les niveaux sonores sont représentés en classes de 5 en 5 dB(A) et selon les couleurs réglementaires conformes à la norme NF S 31 130.

Seuil à ne dépasser le jour : 73 dB(A). Les Messageries Saint-Lazare dépassent ce seuil, avec une valeur comprise entre 70 et plus de 75 dB(A).

© carto.bruitparif.fr

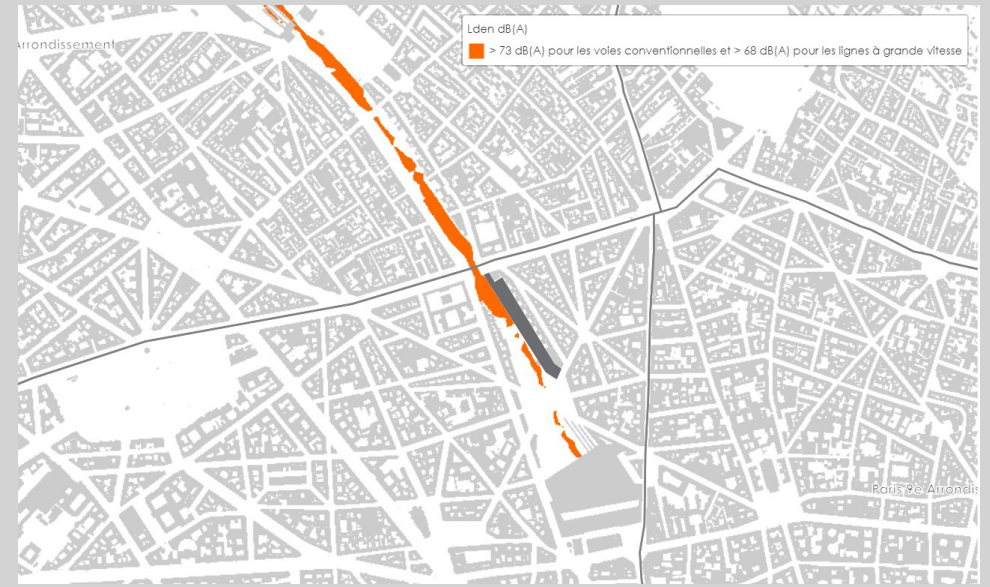


Figure 41 - Carte des zones de dépassement de la valeur limite réglementaire de 73 dB(A) pour l'indicateur Lden. Jour/nuit

Cette carte présente les zones susceptibles de contenir des bâtiments dont les façades sont exposées à un niveau sonore moyen d'au moins 73 dB(A) sur 24h. Tous les habitants d'un immeuble au contact de cette zone sont comptabilisés dans les chiffres d'exposition de la population en dépassement de cette valeur limite. C'est le cas des Messageries Saint-Lazare.

© carto.bruitparif.fr

Enfin la dernière solution et celle qui nous intéresse le plus, puisque qu'elle concerne l'intervention sur le bâti même : l'isolation des façades, grâce à des fenêtres en double vitrage à haute performance acoustique ou un système de double fenêtre. Le traitement des entrées d'air et de la ventilation est lui aussi très important, de même que l'isolation des murs extérieurs.

Ainsi les nuisances sonores et le confort acoustique devront être un point important lors l'aménagement de notre projet.

La disposition du bâtiment sur les voies implique également le ressenti des vibrations lors du passage des trains. Bien qu'elles soient moins présentes que ce que nous pensions, ce paramètre sera également à prendre en compte pour améliorer le confort vibratoire de l'édifice.

L'enjeu de la lumière naturelle et des vues

Bien que la lumière soit agréable dans certaines parties du bâtiment, celle-ci est très inégalement répartie. En effet, les façades au sud et à l'ouest sont dotées de grandes baies qui laissent pleinement entrer la lumière, surtout grâce au fossé des voies qui empêche toute ombre de venir masquer le soleil. À l'est, les façades sont au contraire bouchées ce qui crée des zones très sombres et assez peu agréables.

En toiture, les charpentes métalliques très fines sont recouvertes de polycarbonate baignent le dernier étage de lumière.

L'enjeu sera donc de mieux répartir la lumière naturelle au sein du bâtiment, tout en portant notre attention aux vues créées vers les voisins les plus proches.

Les enjeux architecturaux

Les halles des Messageries n'ont jusqu'en 2018, jamais accueilli de lieux de vie humaine au quotidien. Elles ont en effet été un service postal, un magasin de voiture Citroën, un parking. L'ambiance qui s'en dégage est adaptée à ces programmes : des matériaux industriels, métalliques et froids, des recoins sombres sans lumière naturelle, des espaces de passage et de circulation voiturier perpétuels, des hauteurs sous plafond ajustées à la taille d'un véhicule qu'il soit ferroviaire ou routier.

L'enjeu de notre intervention sera d'apporter de la vie, du confort et de la chaleur au sein d'un bâtiment qui n'en possède pour l'instant pas à nos yeux. Ces transformations se feront grâce aux choix des matériaux, aux boîtes dans les boîtes qui réduiront la hauteur sous plafond, à l'attention accordée à la lumière naturelle.



Figure 42 - Au R-1 de la halle des Batignolles, nous sentons qu'un côté est très vitré et lumineux, alors qu'un autre sans ouverture est très sombre, © photo personnelle



Figure 43 - Au R+2 de la halle des Batignolles, la charpente baignée de lumière matin et soir, © photo personnelle

Conclusion

Le bâtiment des Messageries fait partie intégrante du quartier et de son histoire. Il s'intègre parfaitement au paysage industriel des bords de voies qui s'observe dès la gare Saint-Lazare. C'est une porte de Paris qu'il nous semble important de préserver et de mettre en valeur. L'analyse de ses enjeux a contribué la rédaction de nos souhaits communs pour notre projet futur :

- retrouver le lien historique perdu entre les deux halles, qui sont aujourd'hui deux impasses.

- retrouver ce même lien avec l'une de ses plus grandes ressources qui sont les rails qui passent au-dessous, mais aussi un lien avec la rue et le quartier

- renouveler la place de l'Europe, qui est aujourd'hui un simple pont, couloir de passage pour voiture qui manque d'aménagement piéton, l'élargir et la végétaliser

- faire un projet en prenant en compte les nuisances sonores et vibratoires du bâti en utilisant des systèmes architecturaux de bord de voie

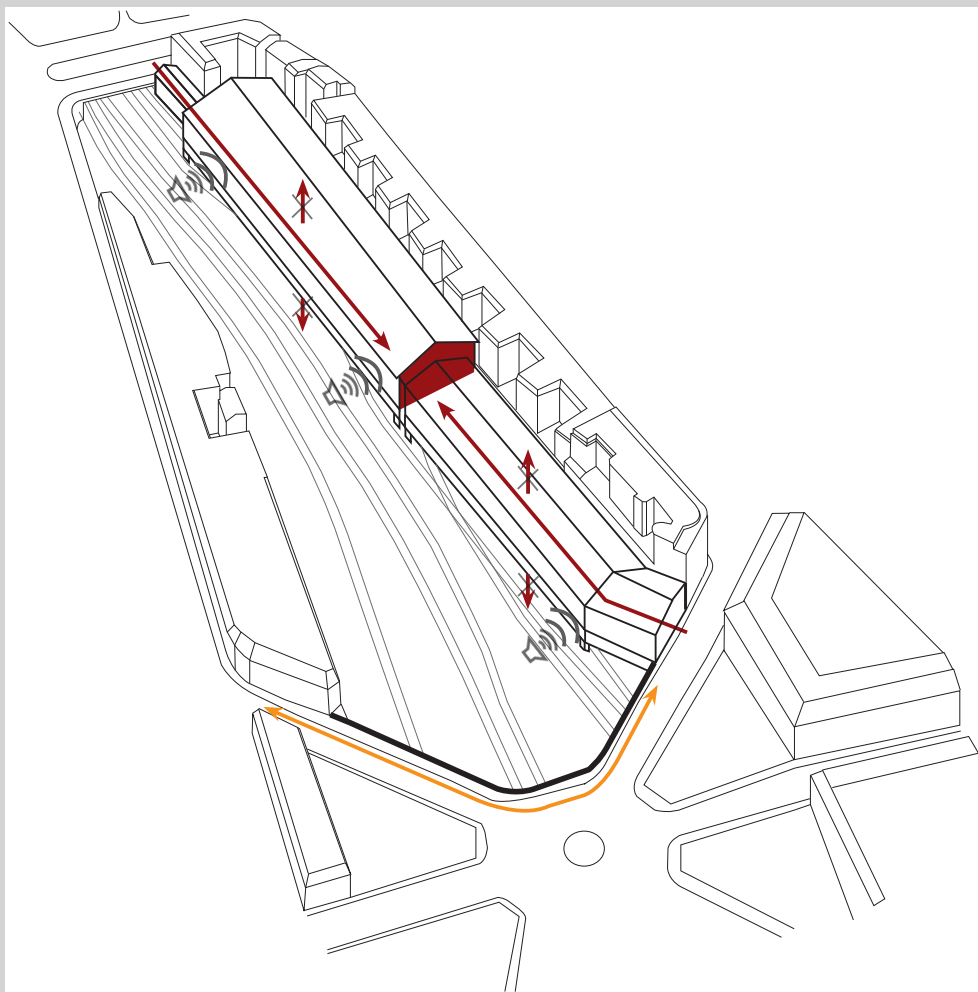


Figure 43 - Schéma explicatif des enjeux du site, © document personnel

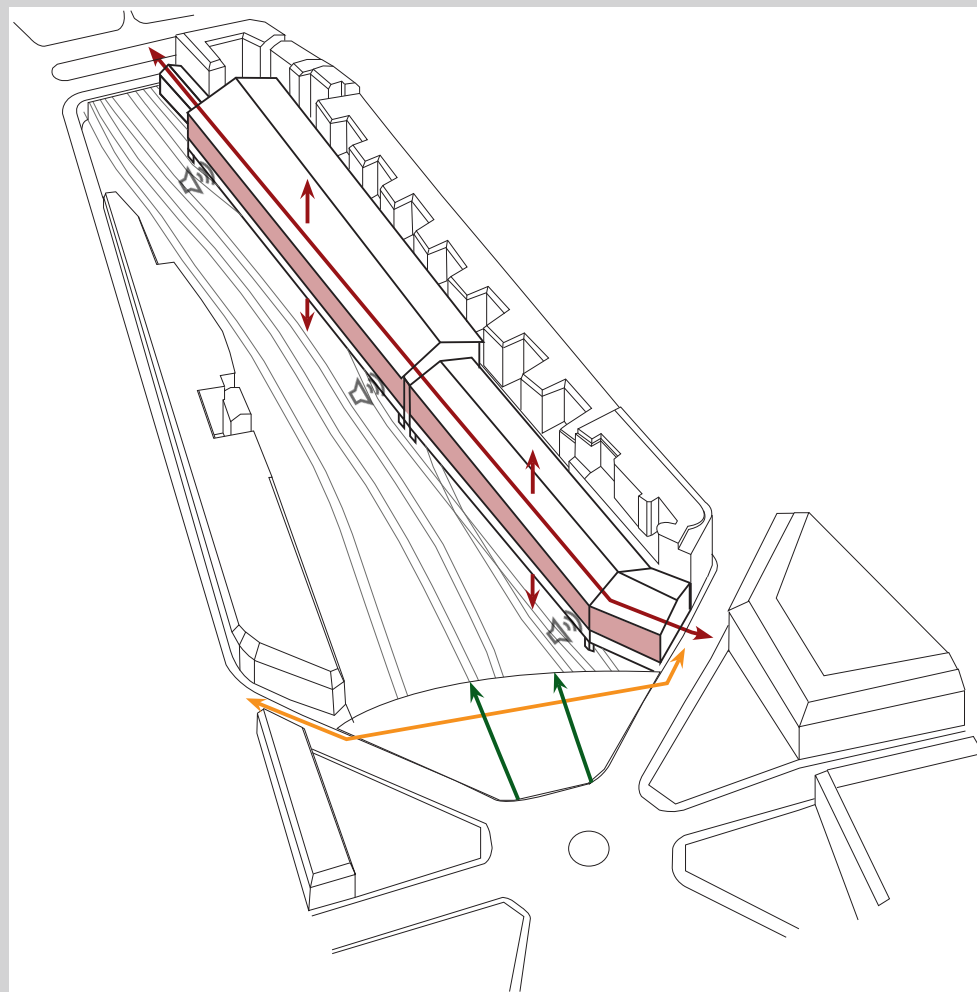


Figure 44 - Schéma explicatif de nos objectifs, © document personnel

2 - RÉPONSES ET RÉFÉRENCES ARCHITECTURALES

Face à ces différents enjeux, nous avons défini de grandes directions communes, accompagnées de références, afin de bâtir un projet qui répond aux caractéristiques du site et cohérent dans son ensemble.

La double-peau pour le confort thermique et sonore

En réponse aux enjeux thermiques et sonores, nous avons pensé mettre en place une double-peau. Nous nous sommes alors appuyés sur plusieurs références pour comprendre son fonctionnement mais aussi sa mise en application à travers un premier exemple, les Cristalleries Planel.

Il s'agit d'un projet de réhabilitation de l'agence d'architecture espagnole Harquitectes, réalisé entre 2012 et 2016, d'une ancienne usine de fabrication de verre. Abandonnée pendant une longue période, il ne restait que les murs extérieurs en mauvais état. Les matériaux ont été exploités dans une économie de moyens pour des raisons bioclimatiques. Le programme mixte, constitué de salle de cours et de bureaux a été divisé en deux par un vide central, pour les placer en retrait des murs subsistants, afin de créer en périphérie des atriums à toiture transparente en EFTE.

Cet atrium, à l'image d'une double-peau, permet l'éclairage naturel des espaces intérieurs et créé une barrière thermique et acoustique. Combinés à des cheminées solaires placées sur le toit, les atriums assurent une ventilation naturelle des espaces intérieurs.

Les matériaux employés par l'agence pour ce projet s'appuient sur une approche tectonique, notamment sur les murs de briques et leur emploi en tant qu'élément porteur¹³.

“Le temps en tant que mémoire. Ce qui était important pour nous c'était de comprendre leurs capacités en tant que matériaux. Quelle est la résistance de ces murs ? Quel poids peuvent-ils supporter ? Quelle est leur épaisseur ? Est-ce suffisant pour offrir l'inertie thermique nécessaire à la climatisation de l'air intérieur ?”¹⁴

Un second exemple nous a donné l'occasion d'appréhender ce mode de construction, et bien qu'il soit construit ex-nihilo, cet immeuble de logements collectifs de la rue des Orteaux à Paris nous a ouvert l'esprit sur les possibilités offertes par la double-peau. En effet, ce

¹³ HARQUITECTES, “Cristalleries Planel 1015” [en ligne], [consulté le 10/02/2023]

¹⁴ AYERS ANDREW, “Suppléments de Temps”, L'architecture d'aujourd'hui. Octobre-novembre 2021, n°445.



Figure 45 - En haut la façades des Cristalleries Planelle depuis la rue, les murs anciens de briques laissent deviner une double peau.

En bas une vue depuis l'atrium, la double peau fait se rencontrer deux mêmes matériaux, la brique et le métal mais utilisés de façon différente

© Harquitectes

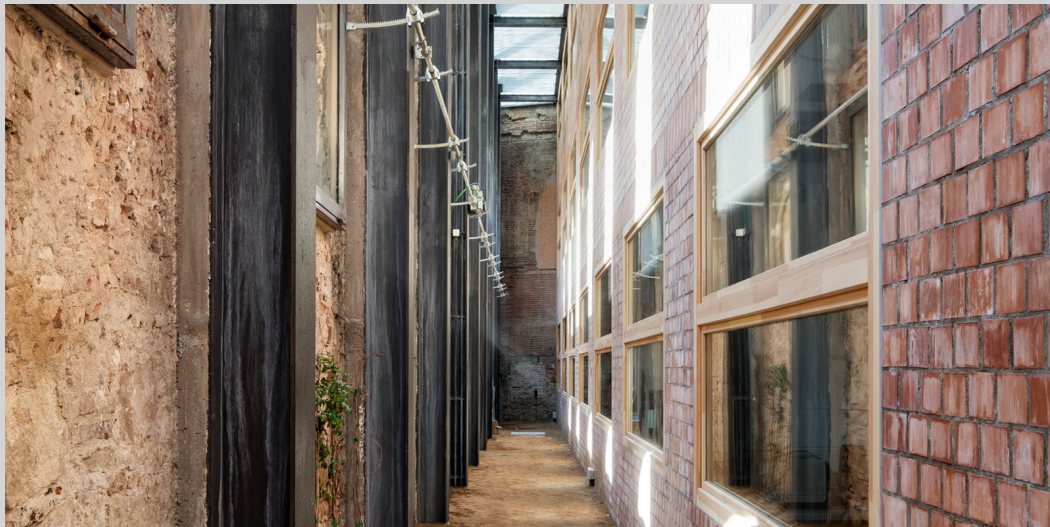
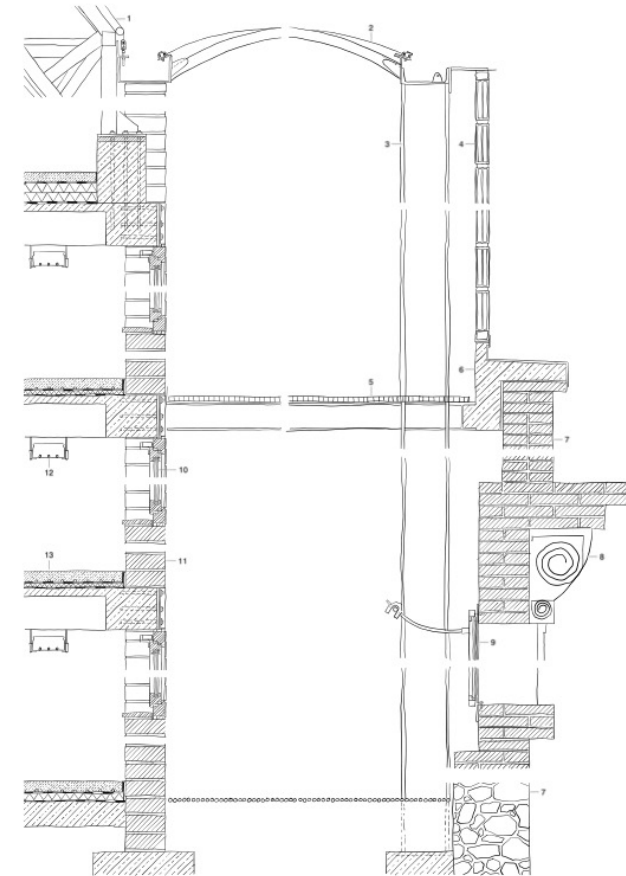


Figure 46 - Coupe détail de l'atrium des Cristalleries Planell, © Hugo Vasseur



Légende :

1 - Cheminée solaire doubleau peau : membrane ETFE transparente de 25mm. Espace intermédiaire thermique de 250 µm pour réchauffer l'air extrait. Structure portante de la membrane : tube en acier 80/80/4 mm, PVC enduit noir

2 - Feuilles ETFE transparentes : toiture de l'atrium le long de la façade sud-est

3 - Renforts de la façade existante et structure du jardin d'hiver du 4e étage : profilés en acier HEA 280 mm

4 - Mur en briques de verre 240/240/80 mm

5 - Sol jardin d'hiver ouvert pour prise d'air : métal 30 x 30 mm callebotis sur poutres en acier de 140 mm

6 - Renforts en béton armé de 120 mm. Support pour mur en briques de verre et sol en callebotis métallique

7 - 300-460 mm mur extérieur existant en brique/pierre

8 - Enduit décoratif existant

9 - Verre de sécurité dans les cadres en acier de la façade existante ; rez-de-chaussée : ouvrants basculants à ouverture mécanique

10 - Ouvrants à soufflet pour la ventilation de la pièce par l'atrium

11 - Brique perforée 230 mm non traitée à l'extérieur et intérieur blanc

12 - Passe-câbles en saillie

13 - Sol : chape 60 mm avec composant technique au sol pour chauffage et refroidissement, feuille de séparation en polyéthylène 30 mm pour l'isolation phonique. Plafond en béton armé 40 mm avec nervures en bloc de béton léger de 200 x 200 x 40 mm. Dalles d'isolation acoustique en laine de bois légère de 40 mm

bâtiment dessiné par Armand Nouvet (BNR architectes) et Julien Boidot en 2012-2013, a la particularité d'être doté de deux plans de façades : la première, extérieure, est totalement vitrée. La seconde, constituée de "murs capteurs" en béton préfabriqués noirs, absorbe et stocke la chaleur des rayons du soleil, afin de chauffer l'air en circulation l'hiver. L'été, des stores à fort pouvoir réfléchissant placés au droit des baies extérieures, évitent que les rayons n'atteignent le mur capteur.

Le principe de ce mur capteur repose sur cinq propriétés : la couleur pour l'absorption solaire, la forme ou le profil, l'épaisseur, le matériau et la rugosité¹⁵. Le béton n'étant pas le matériau que nous avons choisi pour notre réhabilitation, nous ne mettrons pas en application ce principe de mur capteur, mais nous retenons de cette référence la capacité de la double-peau bioclimatique à gérer la question de l'isolation thermique des baies et la filtration de la lumière naturelle directe. Nous retenons également l'élargissement ou le rétrécissement de l'espace entre les deux baies en fonction des besoins : celui-ci est étroit quand seul l'aspect thermique de la double-peau a de l'intérêt, plus large quand il peut servir de véranda.

¹⁵ APC FOURIAUX Fabrice, «Immeuble bioclimatique de logements sociaux à Paris», Construction 21, 28.11.2013, [en ligne] [consulté le 15.03.2023]

Un matériau commun : le bois

D'ici 2024, près de 36 millions de m² sont programmés à Paris, à construire ou à réhabiliter¹⁶. Dans une prise en compte des enjeux climatiques et de la raréfaction des matières premières, il est important d'accorder une attention particulière à l'évolution des matériaux de constructions de plus en plus décarbonés. Le projet du Grand Paris Express, les Jeux Olympiques, nécessitent une grande quantité de matériaux de constructions dont le béton devrait être majoritaire¹⁷.

Afin de limiter l'utilisation du béton, il pourrait être envisagé d'utiliser du bois pour une partie de ces bâtiments. C'est un matériau de construction alternatif, dont la filière est assez développée pour construire ou rénover une partie des grands chantiers de Paris. D'après un article de l'APUR sur "Les trajectoires et évolutions des besoins en béton à terme"¹⁸, il semblerait possible de réaliser 10% des chantiers prévus actuellement dans le grand Paris et près de 30% d'ici 2030.

En complément de la filière bois, il est également possible d'imaginer de nouveaux matériaux émergents comme le chanvre, la paille ou même le réemploi de matériau déjà présents.

¹⁶ APUR, Évolution des besoins en matériaux pour les chantiers du grand Paris. Mars 2021 [en ligne] [consulté le 27.03.2023]

¹⁷ Idem

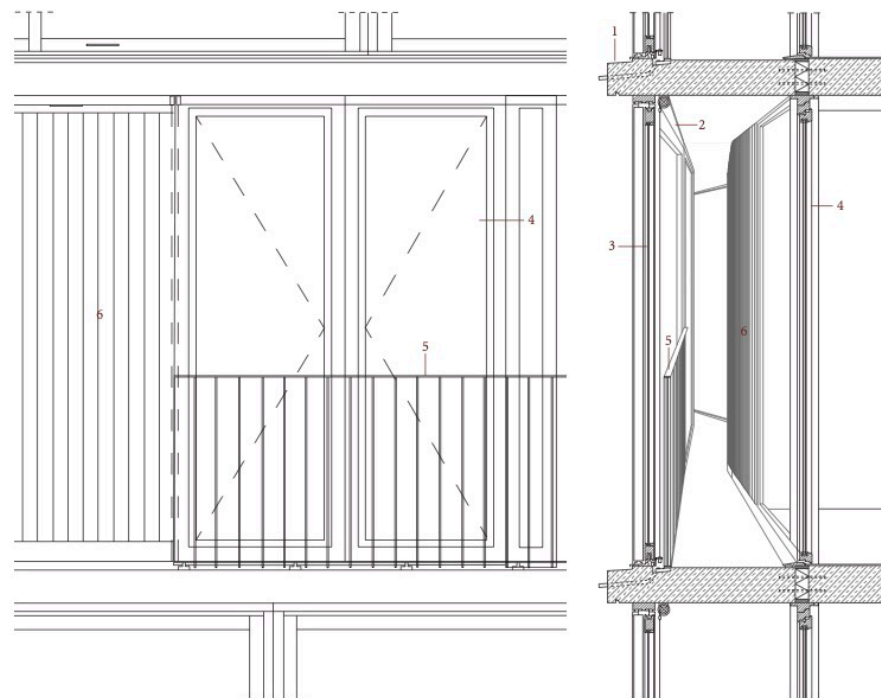
¹⁸ Idem



Figure 47 - En haut vue de l'entre deux peaux, utilisée comme véranda et du «mur capteur» noir. En bas une vue de la façade une fois les store dépliés
© Gérard Clément



Figure 48 - Coupe détails de la double peau de l'immeuble bioclimatique rue des Orteaux, © Carine Thomin

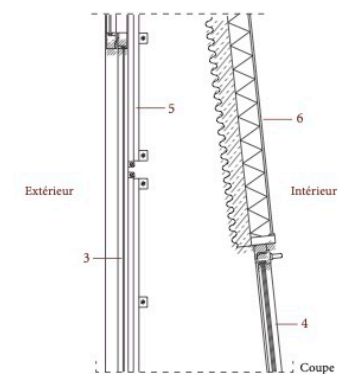


FACADE INTERIEURE
1:20

COUPE DANS LA LOGGIA
1:20

Légende

1. Porte-à-faux en béton préfabriqué
2. Protection solaire (63% polymère, 37% aluminium)
3. Simple vitrage et ossature bois
4. Double vitrage (4 mm verre de sécurité feuilleté, 16 mm cavité de remplie d'argon, verre de sécurité feuilleté de 4 mm)
5. Garde corps en acier
6. Mur de stockage (non porteur) : mur thermique en béton fibré préfabriqué de 90-130 mm, isolation thermique en laine 130 mm, plaque de plâtre 13 mm



PLAN DE LA LOGGIA
1:20

C'est pourquoi, afin de diminuer notre empreinte carbone mais également d'aller dans le sens du développement de la filière bois et de son application dans les chantiers du Grand Paris, nous avons choisi d'utiliser principalement le bois lorsque cela était possible. Pour des raisons également structurelles, puisque venant s'implanter dans une structure métallique déjà existante et fonctionnelle, nous viendrons ajouter une structure secondaire plus légère, elle aussi constituée de bois.

B - Les besoins sociétaux et des réponses programmatiques

Face aux enjeux climatiques actuels, nous nous sommes situés pour ce projet dans l'optique de la fin du cycle de vie de la voiture et du déclin du service de La Poste, qui occupent aujourd'hui une très grande partie de notre site. C'est pourquoi nous avons défini de nouveaux programmes, afin de répondre à ces enjeux de ce site libéré et aux besoins sociétaux actuels.

1 - ENJEUX SOCIÉTAUX

À Paris, le manque de logement lié à la forte densité de la ville, restreint la possibilité de construire. S'installer dans le déjà-là semble alors apparaître comme une évidence, dans un contexte où l'on cherche également à utiliser moins d'énergie, et à produire moins de déchets.

En parallèle, la ville fait également face à l'arrivée de migrants venant du monde entier. Ces migrations peuvent être volontaires ou involontaires, causées par des crises économiques, politiques, climatiques... Dans le deuxième cas, leur accueil et leur installation se fait dans des conditions déplorables. Des camps s'installent en bordure de périphérie, sous les ponts, en marge, exposés à tous les dangers.

En 2022, le parc immobilier de la ville de Paris comprenait 6 300

places pour l'accueil des migrants, 1 000 places supplémentaires sont promises. Le parc immobilier de l'Etat comporte quant à lui 20 000 places. Mais cela n'est évidemment pas suffisant. La mairie demande alors à l'Etat de mobiliser de nouveaux sites afin d'abriter des centres d'accueil, comme des sites hospitaliers ou des locaux de la SNCF, pour faire face aux "flux des arrivées" de migrants, mais ceux-ci ne sont réquisitionnés et occupés que de façon temporaire¹⁹.

Les réponses à cette situation sont variées. Elles se distinguent par leur temporalité, leur finalité, le type de personne accueillies. Les CHUM (Centre d'Hébergement d'Urgence "migrants") accueillent des habitants pour quelques mois, le temps de rejoindre un CADA (Centre d'Accueil de Demandeurs d'Asile) ou un Centre humanitaire d'accueil pour migrant.

À Ivry-sur-Seine, le CHUM ouvre en 2017 afin d'accueillir des femmes, des familles, des mineurs. L'architecte Valentine Guichardaz décide alors de penser le projet comme une petite ville, découpée en six quartiers autour d'une place centrale. L'objectif est de créer du lien social et d'accueillir ces personnes dignement²⁰.

¹⁹ INFOMIGRANTS, "Hausse des arrivées de migrants à Paris : la mairie cherche 1000 place d'hébergement supplémentaires", InfoMigrants, [en ligne] 05/12/2023. [consulté le 20.11.2022]

²⁰ PAVILLON DE L'ARSENAL, "Centre d'hébergement d'urgence Paris-Ivry», Pavillon de l'Arsenal, [en ligne] février 2017. [consulté le 20/11/2022]



Figure 49 - Vue de la place du village et des salles communes sous forme de yourte au CHUM d'Ivry-sur-Seine © David Boureau



Figure 50 - Le Centre humanitaire Porte de la Chapelle et ses hébergements temporaires installé dans une ancienne halle de la SNCF, © Cyrille Lallement, Guillaume Foresti, Ugo Vouaux-Massel, François Diard, Yoonyoung Choi

À la Porte de la Chapelle, un Centre humanitaire d'accueil pour migrants est conçu par l'architecte Julien Beller et Hans-Walter Müller en 2016. Celui-ci est placé dans la halle Dubois, qui appartient à la SNCF. Ce projet est constitué par un système de modules préfabriqués déplaçables ou démontable, proposant plusieurs pôles : un accueil où sont évalués les besoins de chaque personne, un pôle santé et 400 hébergements temporaires²¹.

Ces centres desservent tous un même objectif qui est de mettre à l'abri, en sécurité, le temps de trouver une solution durable. Mais ils sont pour la plupart temporaires, et ne restent en place que quelques années avant d'être démembrés ou délocalisés.

C'est pourquoi nous souhaitons proposer une solution pérenne afin de loger ces personnes et d'accompagner leur transition et leur intégration dans la société.

²¹ PAVILLON DE L'ARSENAL, "Centre humanitaire d'accueil pour migrants Porte de la Chapelle Paris 18", Pavillon de l'Arsenal, [en ligne] novembre 2016. [consulté le 20/11/2022]

2 - ENJEUX TERRITORIAUX ET ÉCOLOGIQUES

Paris subit depuis de nombreuses années une évolution importante de la mobilité des biens sur son territoire : les modes de consommation se transforment sous l'effet du e-commerce qui, depuis la crise sanitaire du covid, s'est renforcé. La mobilité des habitants en ville a également évolué avec un besoin grandissant de la proximité des services et des commerces de quartiers. Dans la capitale, près d'un quart des émissions de CO2 proviennent du transport de marchandises²².

Dans une volonté de réduire les émissions de gaz à effet de serre produit en grande partie par les flux automobiles, d'améliorer la qualité de l'air des parisiens mais aussi la qualité de vie en diminuant les nuisances par la pollution sonore des embouteillages, le fret ferroviaire semble être une véritable solution.

Ainsi les rails reliant Paris au Havre, et passant sous les Messageries Saint-Lazare, deviennent une ressource évidente. Il semble logique et pertinent de retrouver un lien avec celles-ci afin de créer un espace de logistique urbain au cœur de la ville, qui prend en compte le problème de la décarbonisation du dernier kilomètre par un système

²² «La ville logistique, Repenser la logistique urbaine à Paris, Stratégie 2022-2026», dossier de presse, jeudi 16 juin 2022

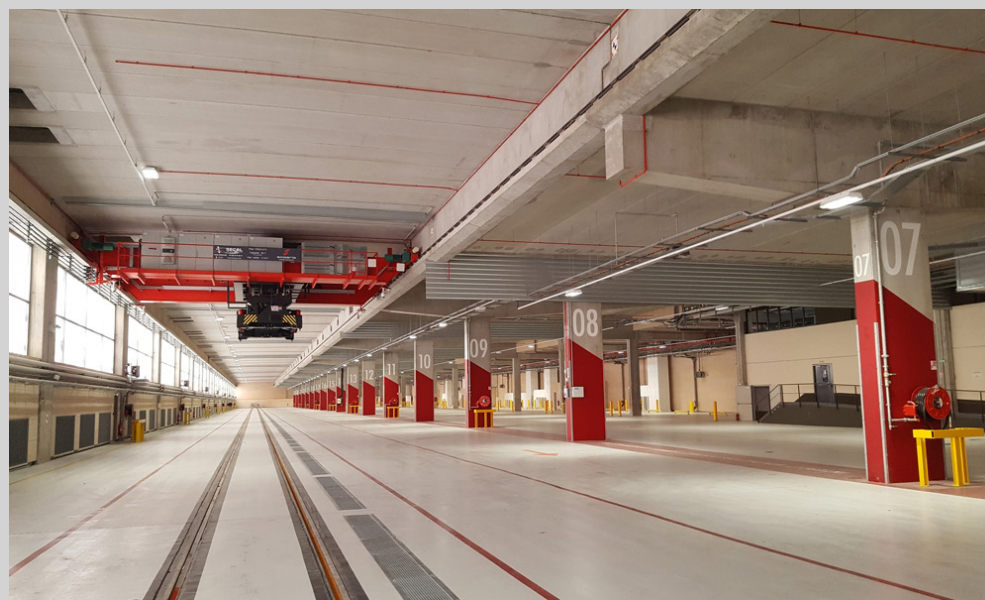


Figure 51 - Terminal ferroviaire au cœur de la Chapelle Internationale, © Sogaris

de camionnettes électrique ou de vélos cargo. Le but serait ici de renforcer le maillage d'espaces de logistique urbaine et de développer un site multimodal pour limiter les flux routiers.

Nous nous sommes pour cela tournés vers quelques références existantes, les entrepôts logistiques étant un système architectural complexe. C'est par exemple le cas du projet d'hôtel logistique situé dans le 18ème arrondissement de Paris, réalisé en 2018 par l'agence d'architecture A26. Ce projet intitulé "Chapelle internationale" en référence au quartier dans lequel il s'insère, accueille près de 45 000 m² de programmation mixte : activités logistiques, terminal ferroviaire urbain, bureaux, data center, terrains de sport, ferme urbaine, restaurant, fitness club et écoles professionnelles.

Cet hôtel logistique se situe en parallèle d'un terminal ferroviaire urbain, long de 400 mètres pour s'adapter à la longueur d'un train de marchandises, à raison de 4 trains par jour. Il permet d'éviter 1 537 tonnes de CO₂ par an d'être relâché dans l'atmosphère²³.

L'analyse de la répartition et de l'organisation des surfaces entrepôts ont déterminé les principaux espaces et leurs organisations en termes de surface de stockage et de circulation, représentant respectivement 40 % pour chacun de ces espaces, soit près de 80 % de la surface totale.

²³ «Chapelle Internationale», SNCF Immobilier, [en ligne], [consulté le 14.03.2023]

Le reste des surfaces étant dédiées à la réception, l'expédition, le tri et les locaux techniques.

3 - ENJEUX ECOLOGIQUES A L'ECHELLE DU QUARTIER

L'un des enjeux de ce site est son ouverture et son intégration au sein d'un quartier dense et dynamique. Les halles sont aujourd'hui refermées sur elles-mêmes et peu accessibles, c'est pourquoi instaurer un programme public et communautaire nous semble être judicieux.

En parallèle, le mode de vie et de consommation des parisiens changent. Le réemploi des matériaux et des objets est aujourd'hui inévitable face à la raréfaction des ressources et l'accumulation des déchets. En effet, 80 000 tonnes de déchets ménagers seraient potentiellement réemployables, chaque année à Paris. Aujourd'hui, les "ressourceries et recycleries" ouvertes et soutenues par la Ville de Paris détournent 3 000 tonnes de déchets de l'enfouissement et de l'incinération²⁴.

Ainsi, nous proposons l'installation d'une ressourcerie - recyclerie au sein des Messageries, un centre environnemental et communautaire

²⁴ "Réduire ses déchets", Paris.fr, [en ligne] [consulté le 20.11.2022]



Figure 52 - Entrepôt de la Réserve des Arts, où sont vendus des matériaux et des objets liés au monde de la culture et du spectacle. Des ateliers et des outils de travail sont mis à disposition du public. © Redingote.fr, Est-ensemble.fr, La Réserve des Arts

de récupération, de réparation et de réutilisation des matériaux ou d'objets de seconde main. Cette installation a également une visée pédagogique et sert à sensibiliser le public aux actions écologiques, tout en proposant des prix plus abordables²⁵.

En plus des services aux particuliers, les recycleries peuvent constituer des partenariats avec des entreprises locales pour la collecte de déchets de chantier ou le réemploi de meubles ou d'objets.

Elles peuvent également proposer des ateliers afin de mettre à disposition des postes de travail et des machines d'outillage pour un travail autonome ou de groupe. C'est par exemple le cas de la recyclerie la Réserve des arts, créée en 2008 dans un entrepôt de 3 000 m² à Pantin, et dont le principe est d'aider les entreprises du milieu culturel et du spectacle à recycler leurs déchets. Sur place sont proposés des bacs de collecte, mais aussi des collectes ponctuelles ou récurrentes sur des sites extérieurs²⁶.

La recyclerie nécessite une gestion des flux humain mais aussi des objets qui entrent et qui sortent du bâtiment. Un espace de stockage est nécessaire afin de trier et nettoyer les objets récupérés avant leur

mise en vente. Si cela est possible, un accès voiture/petits porteurs est le bienvenu pour un dépôt d'objets et de matériaux plus importants. Ainsi nous proposons d'intégrer au rez-de-chaussée de la halle de l'Europe une recyclerie-ressourcerie, un lieu de communauté et de partage, pour le dépôt et l'achat d'objets ou de matériaux, en voiture/petits porteurs ou à pied. Elle sera accompagnée d'une cafétaria et d'un espace extérieur.

²⁵ "Ressourcerie, recycleries : les lieux de réemploi des objets à Paris", [en ligne], [consulté le 25.02.2023]

²⁶ , "La Réserve des arts – pour une création circulaire et solidaire", La Réserve des Arts, [en ligne]. [consulté le 06.03.2023]

III - Les Messageries réhabilitées - notre projet

La démarche d'analyse et de recherche en binôme a fait émerger des enjeux architecturaux et programmatiques, auxquels nous souhaitons désormais répondre. Notre intervention tire parti de la connaissance des Messageries, de leur histoire, leur capacité, leurs contraintes afin de combiner nos objectifs communs et individuels en un projet complémentaire.

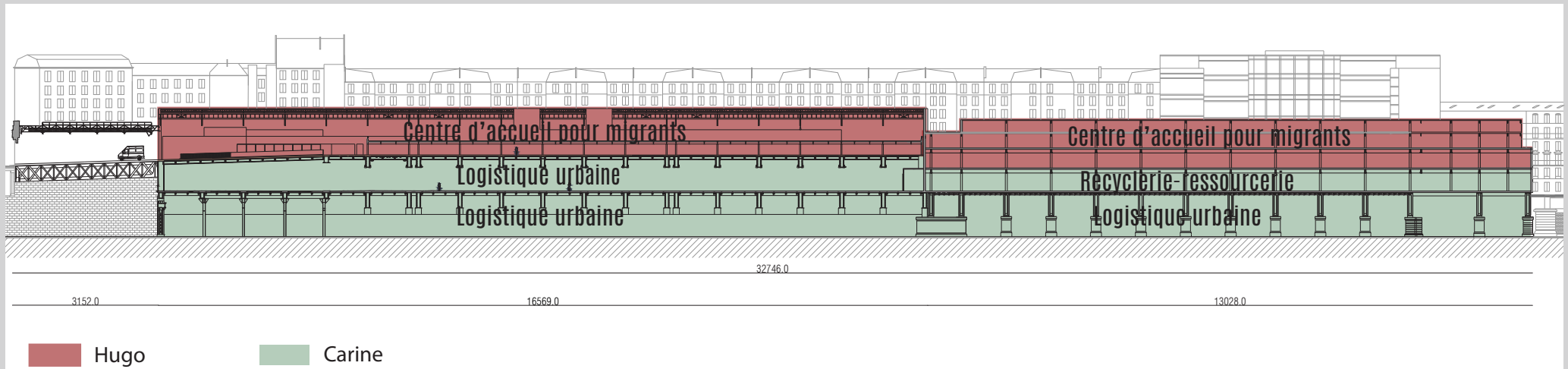


Figure 53 - Coupe longitudinale et répartition du programme du projet, © document personnel

A - D'un site enclavé au lieu de communauté : le square, la recyclerie et la logistique du dernier kilomètre

Carine Thomin

Cette première partie concerne la réhabilitation du R-1 de la halle des Batignolles et du rez-de-chaussée de la halle de l'Europe. Comme nous l'avons vu dans l'analyse historique, un passage était à l'origine possible entre ces deux entités. Un mur a été construit dans les années 1940, scindant ainsi le niveau en deux, afin d'y répartir deux programmes différents. Dans cette partie du projet, nous maintenons ce mur, afin d'installer d'une part un centre de logistique urbaine et de l'autre une recyclerie-ressourcerie. L'intervention est complétée par l'ajout d'une infrastructure de pont au-dessus des voies, dans la continuité du pont de l'Europe.

Le square de l'Europe : ouvrir le bâtiment au quartier et aménager un lien de rencontre

Dans ce projet nous voulions avant tout réaménager les environs des Messageries, en apportant de l'intérêt et de la vie à la place de l'Europe. En effet, celle-ci n'est aujourd'hui qu'un lieu de passage et de trafic routier, c'est pourquoi une extension accueillant un parc semblait être tout indiquée.

Cette extension, située au nord – ouest du pont de l'Europe, repose sur une structure de poteaux et poutres en béton préfabriqués et précontraints. Les poteaux s'intercalent entre les voies afin de ne

pas perturber le trafic ferroviaire. Les poutres se situent à la même hauteur que celles du pont de l'Europe avec le même objectif. Le choix du béton ne se fait pas par hasard. Notre décision s'était initialement portée sur une structure à poutres métalliques afin de s'inscrire dans la continuité du bâtiment des Messageries et du pont de l'Europe, mais il semblerait que ce matériau ne soit plus adapté à ce type d'infrastructure. En effet, la dilatation et la rétractation du métal rend difficile la précision de son installation, la corrosion de la peinture demande un grand entretien et les gérants des voies ferrées refusent aujourd'hui que des ponts métalliques soient construits au-dessus des voies. Dans l'optique où ce nouveau pont serait pérenne, le choix s'est donc porté sur le béton.

Le square situé sur cette extension s'inscrit dans la tradition des jardins parisiens. C'est un lieu de passage qui se veut pratique dans sa façon de desservir les différents points d'intérêt, mais aussi un espace de repos et de ressource végétalisée. Pour cela, une coupure visuelle sera créée par la végétation afin d'aménager un espace moins bruyant écarté de l'agitation de la rue. Un garage à vélo, un kiosque, une zone de jeu pour enfant et une aire de pétanque animeront le jardin. De par sa situation particulière en belvédère sur les voies, des bancs seront proposés tout le long du square pour flâner et regarder les trains passer.

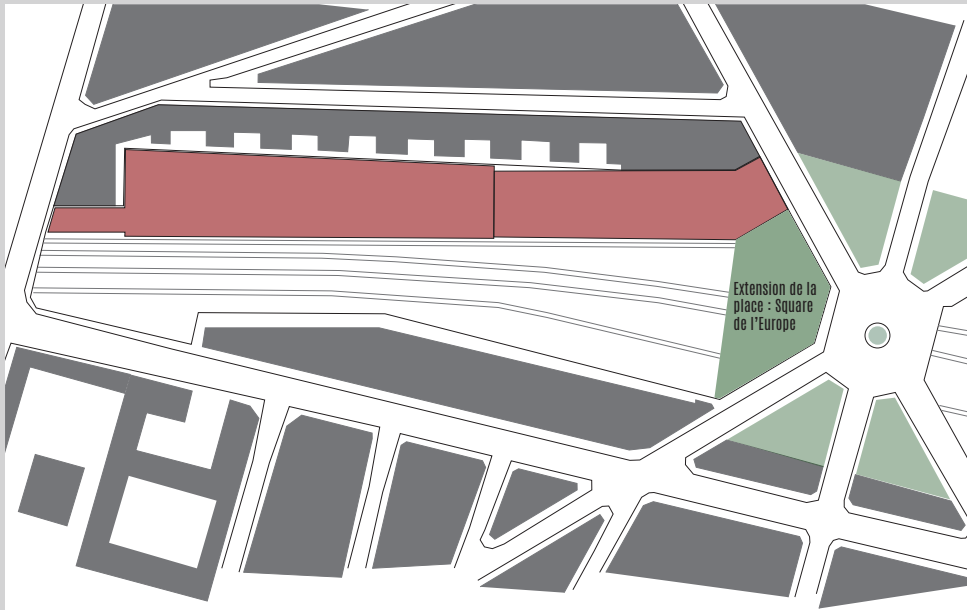
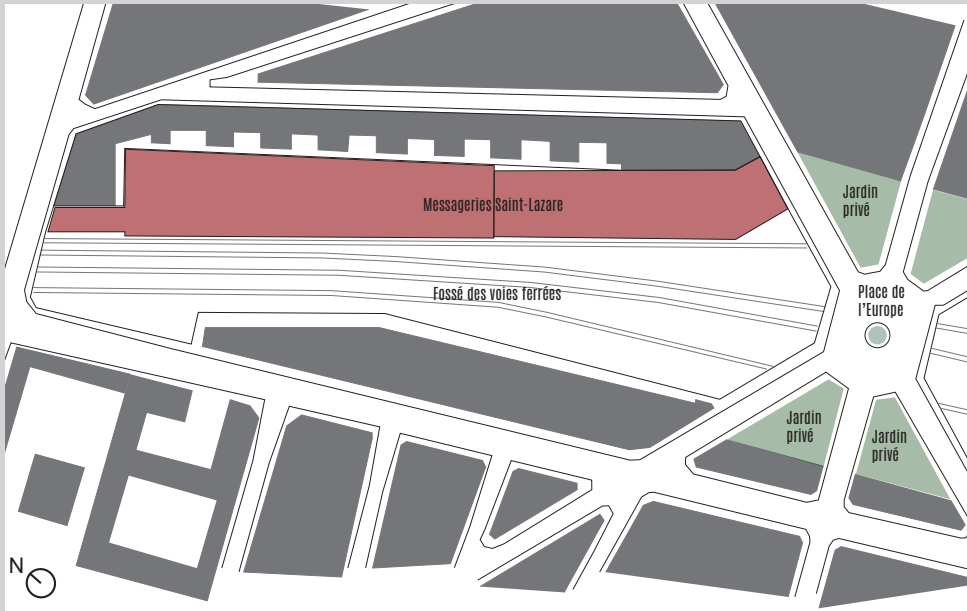


Figure 54 - Schéma des Messageries et de la place de l'Europe actuellement et de l'extension sur les voies prévus, © Carine Thomin

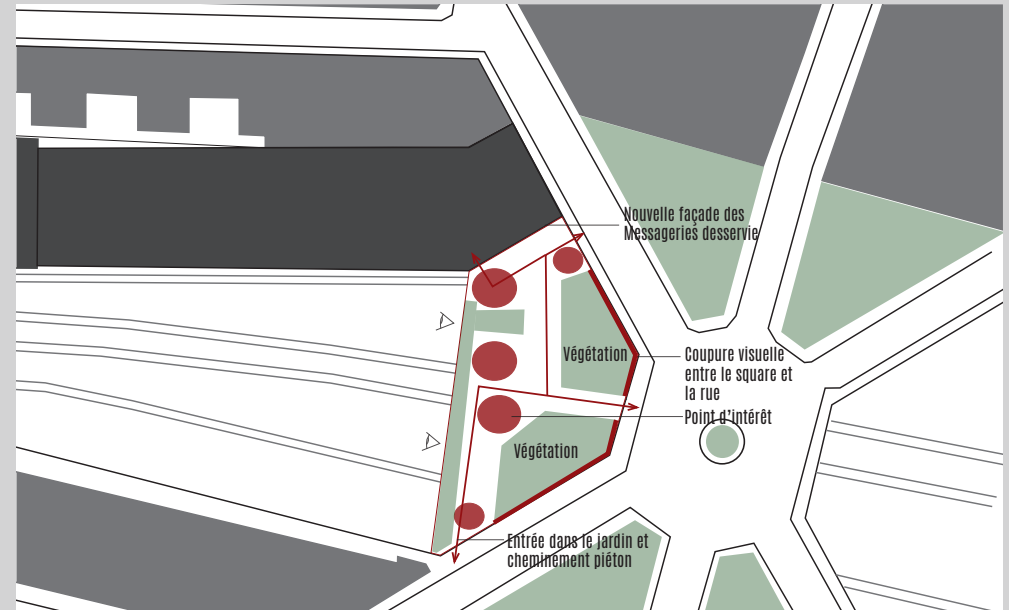


Figure 55 - Schéma de la logique de répartition des circulations, des points d'intérêts et des zones végétalisées de l'extension, © Carine Thomin

L'orientation sud de ce jardin implique la nécessité d'y apporter de l'ombre, par de la végétation et, par un système de pergolas. Les arbustes, dont la taille est quelque peu réduite par la hauteur de terre possible, soit environ 2 mètres selon la hauteur de poutres, impliquent une végétation limitée mais réfléchie. Les espèces sélectionnées ne seront donc pas hautes, mais leur envergure et leur feuillage seront suffisant afin d'ombrager les bancs à disposition du public. Ensuite, le système de pergolas a l'avantage de s'implanter partout et de prendre n'importe quelle forme, d'accompagner le piéton sur un chemin comme sur le moll de Fusta à Barcelone, ou de mettre en valeur une aire de repos comme au jardin des Ulis dessiné par la paysagiste Florence Mercier. Des plantes grimpantes seront installées afin d'optimiser l'apport de fraîcheur.

La place de l'Europe, renouvelée par le square, aura aussi l'avantage de proposer une nouvelle façade accessible à la Messagerie et d'offrir de nouvelles entrées, nécessaires au bon fonctionnement des nouveaux programmes.

La recyclerie-ressourcerie : un service de proximité en réponse aux enjeux climatiques

Le square de l'Europe ouvre la façade sud de la halle afin d'y

proposer deux nouvelles entrées : celle de la cafétaria et celle de la recyclerie.

Cette façade, qui avait été renouvelée en 2018 sur le modèle de la façade installée par André Citroën en 1936, est très vitrée. Le choix a été fait de la conserver en majeure partie. De par son orientation et sa transparence, un système de filtre des rayons du soleil semble indispensable. Il existe pour cela divers systèmes à apporter en façade et adaptables à un bâtiment déjà existant : un système de brise-soleil placé au-devant du vitrage, un système de stores mobiles qui s'adaptent à l'intensité de soleil, un auvent. Le choix s'est porté sur un auvent qui aura aussi pour fonction de marquer cette nouvelle façade, jusqu'alors inaccessible car donnant sur les voies.

L'intégration du programme au sein de la halle s'appuie sur les ressources et les capacités d'accueil de l'existant. Le rez-de-chaussée de la halle de l'Europe est aujourd'hui occupé par un service de La Poste, qui utilise ses 4 000m² de surface pour le chargement des courriers en camions et quelques bureaux administratifs. L'activité de La Poste étant en déclin, nous faisons ici l'hypothèse de la fermeture proche de ce service afin d'y installer un programme qui nous semble plus actuel.

En plus de sa grande surface, le rez-de-chaussée propose une



Figure 56 - La pergolas du Parc André Citroën, Paris,
© Guillaume Vellut



Figure 57 - La pergolas du moll de Fusta, Barcelone,
© bcnenfotos



Figure 58 - La pergolas du jardin des Ulis, © Florence Mercier pay-
sagiste



Figure 59 - L'auvent brise-soleil de la Cité de la vigne et
du vin à Gruissan, Emmanuel Nebout, 2003,
© Emmanuel Nebout



Figure 60 - L'auvent brise-soleil du Centre de biologie
et de gestion des populations, Emmanuel Nebout,
2000-2010 © Emmanuel Nebout

importante hauteur sous plafond de 4,5 mètres et des files de poteau régulières qui scandent et trament l'espace. Ces trames serviront de référence pour l'installation des différentes séquences de chaque programme.

La cafétaria de la recyclerie s'installe dans l'ambiance animée du nouveau square et profite de la vue sur les trains de passage en façade. La recyclerie s'étend quant à elle tout le long du reste de la halle de l'Europe. Son accès se fait par deux façades : une entrée piétonne depuis le nouveau square de l'Europe, une entrée réservée aux voitures par la rue de Saint-Pétersbourg. La seconde issue profite en effet de l'aménagement existant pour l'entrée des camionnettes de la Poste. Ces deux accueils donnent accès à la zone de stockage et de tri de 400 m², qui se situe au fond du bâtiment, du côté des voisins où la lumière naturelle est très limitée.

Des ateliers de travail et des machines d'outillage sont mis à disposition sur une surface de 650 m² en façade sur les voies pour profiter de la lumière, séparés par des cloisons en ossature légère suivant la trame existante de la halle.

La sécurité incendie et les issues de secours furent provocatrices de longues réflexions, tant l'étendue du bâtiment est inhabituelle. Il a finalement été décidé d'investir le rez-de-chaussée d'un immeuble

voisin (13 rue de Berne) afin d'obtenir un accès supplémentaire à la rue. Ce rez-de-chaussée aurait alors un statut privé mais à usage public, avec l'installations de cabinets médicaux dont un exemplaire est déjà présent aujourd'hui. Le patio comportant l'escalier et l'ascenseur actuels serait fermé et sécurisé, dans le cadre d'un usage exclusivement privé pour les logements des étages.

Afin d'assurer le confort thermique et acoustique à l'intérieur de la messagerie, et plus particulièrement au niveau de la façade sud-ouest où donne le soleil, une double peau est installée. La première peau est constituée de la façade existante, la seconde est l'apport d'une structure en ossature bois, vitrée afin de laisser entrer la lumière naturelle. Une porte donne à chaque fois accès à l'entre-deux afin d'ouvrir les différentes fenêtres si nécessaire et pour une question d'entretien.

Un nouvel Espace Urbain de Distribution : la logistique du dernier kilomètre

La position particulière des halles des Messageries sur les voies induit un fonctionnement logique du centre de logistique urbaine. Situé dans la halle des Batignolles, il s'étend sur le niveau des rails (R-2) et le R-1.

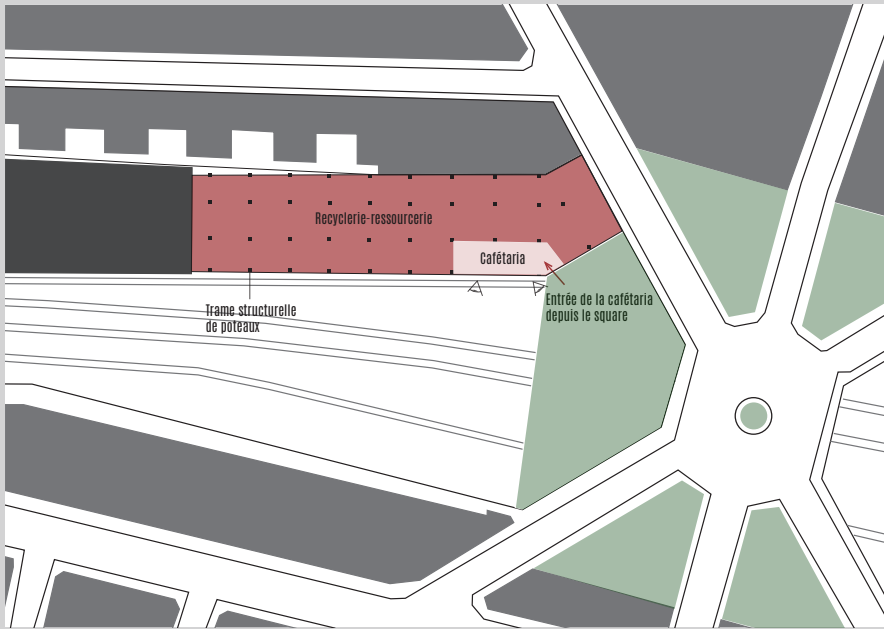


Figure 61 - Schéma d'implantation de la cafétaria en fonction de la trame et de l'entrée sur le nouveau jardin, © Carine Thomin

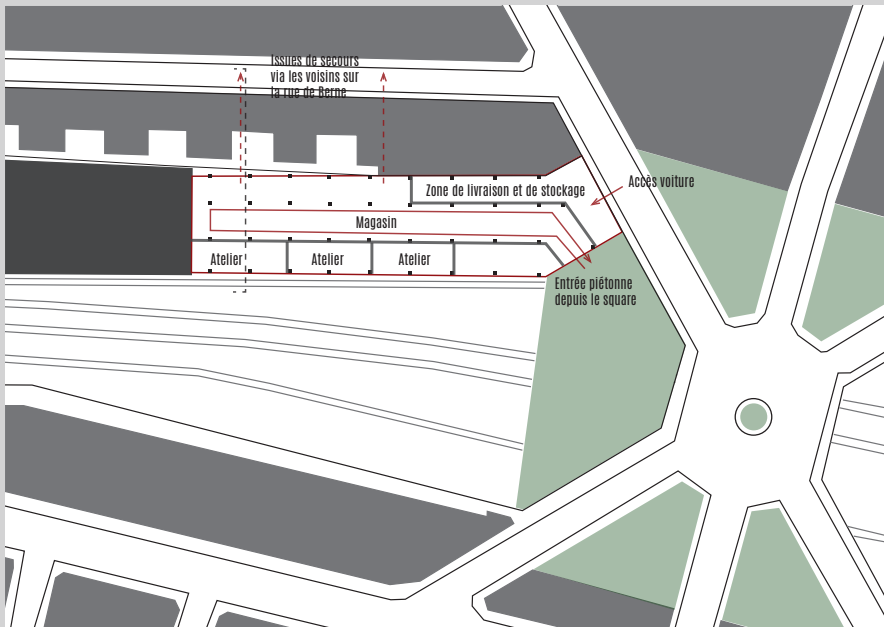


Figure 62 - Schéma d'implantation de la recyclerie en fonction de la trame, de ses accès et de sa circulation, © Carine Thomin

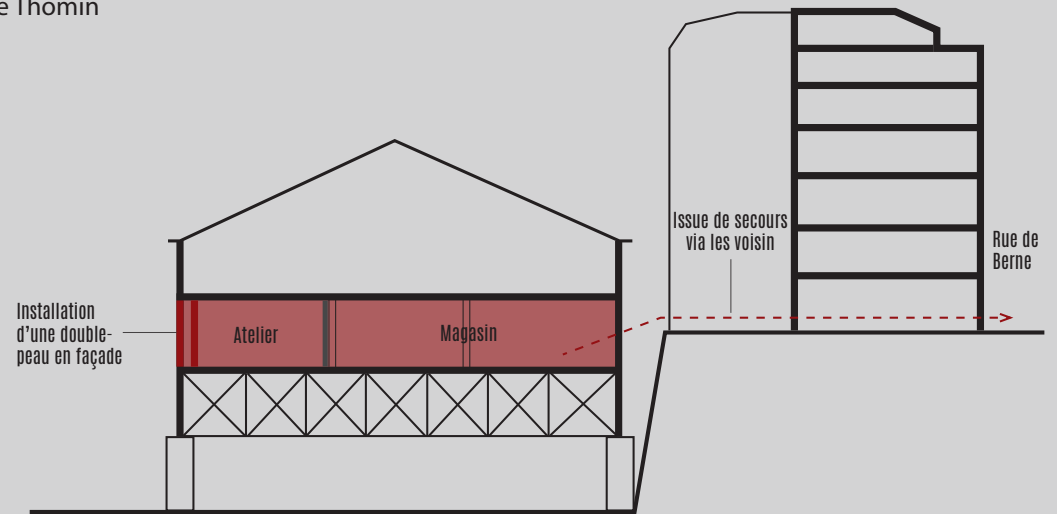


Figure 63 - Schéma d'implantation de la recyclerie, de sa double peau en façade et de son issue de secours via les voisins, © Carine Thomin

À l'image de l'hôtel logistique "la Chapelle Internationale", la livraison des marchandises se font depuis le Havre jusqu'à Paris via le chemin de fer. Nous profitons ainsi de l'exceptionnelle ressource du bâtiment, qui régissait autrefois son fonctionnement. Le type de marchandise transporté n'a pas été défini, mais il peut être de plusieurs natures, au vue des activités du quartier de l'Europe et des Batignolles : des marchandises à destination des Grands Magasins situés à moins d'1 kilomètre, à destination de la filière CHR : café, hôtel, restaurant, nombreux aux alentours de la gare Saint-Lazare, des colis à destination des bureaux situés dans le quartier des affaires non loin, dans un système de B2C (Business to Consumer) ou B2B (Business to Business). Dans tous les cas, le principe général de stockage et de transport reste le même.

Les trains qui arrivent sous les halles par les voies actuellement en place, s'arrêtent le long des quais afin de décharger les marchandises. Celles-ci sont placées dans une zone de stockage tampon de 1 600 m², où se fait un tri avant d'être montées au niveau supérieur par trois monte-charges.

Au niveau supérieur, le R-1, la zone de stockage se trouve de nouveau au fond du bâtiment, du côté des voisins, où la lumière naturelle est la moins importante. Plusieurs quais permettent de charger les camionnettes électriques ainsi que les vélos cargo, qui s'occupent

de la livraison en ville et du dernier kilomètre. L'entrée et la sortie des véhicules se fait au niveau supérieur, au rez-de-chaussée, par le porche donnant sur la rue des Batignolles. C'est par ce porche que se fait également l'entrée piétonne des employés.

A côté des quais de chargement se situent les bureaux administratifs et la salle de repos des employés, comme une boîte dans la boîte, afin de rendre la hauteur sous plafond plus propice à ces fonctions. Cette boîte rapportée en ossature bois est dotée d'une double peau en façade sur les voies, toujours dans une recherche de confort thermique. Comme pour la recyclerie, l'objectif sera d'apporter de la vie et de la chaleur par le bois, dans un bâtiment dont la fonction est initialement purement industrielle. Mais pour des questions de résistance au feu et aux chocs, les murs entourant les zones de stockage seront en béton.

Concernant la sécurité incendie, un système de sprinkler déjà en place est conservé. Les issues de secours doivent être positionnées de façon à ne pas avoir à parcourir plus de 50 mètres avant d'en atteindre une²⁶. Ainsi les issues aménagées montent à l'étage supérieur, afin de sortir dans la rue intérieure créée au niveau des logements (voir projet d'Hugo).

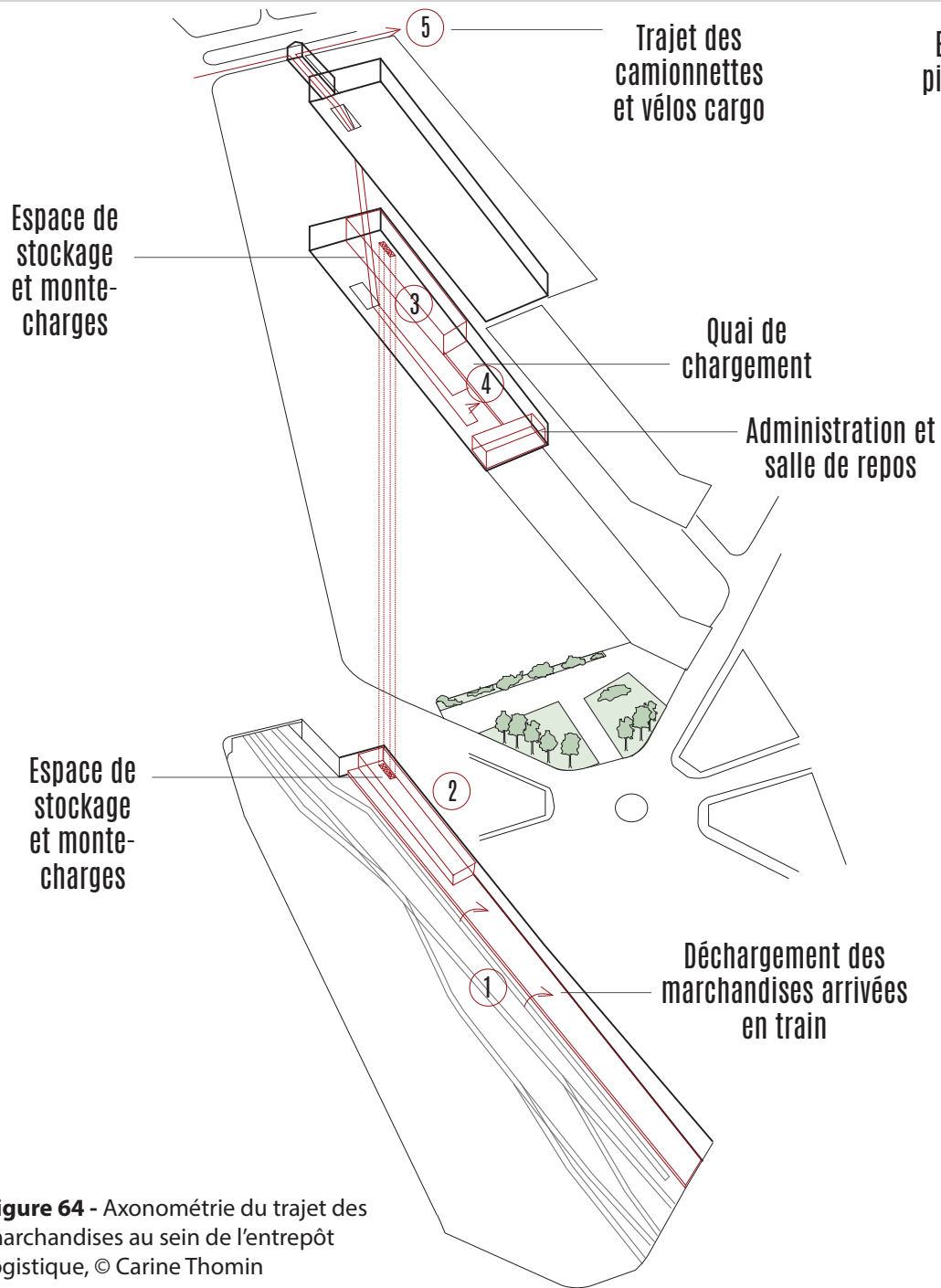


Figure 64 - Axonométrie du trajet des marchandises au sein de l'entrepôt logistique, © Carine Thomin

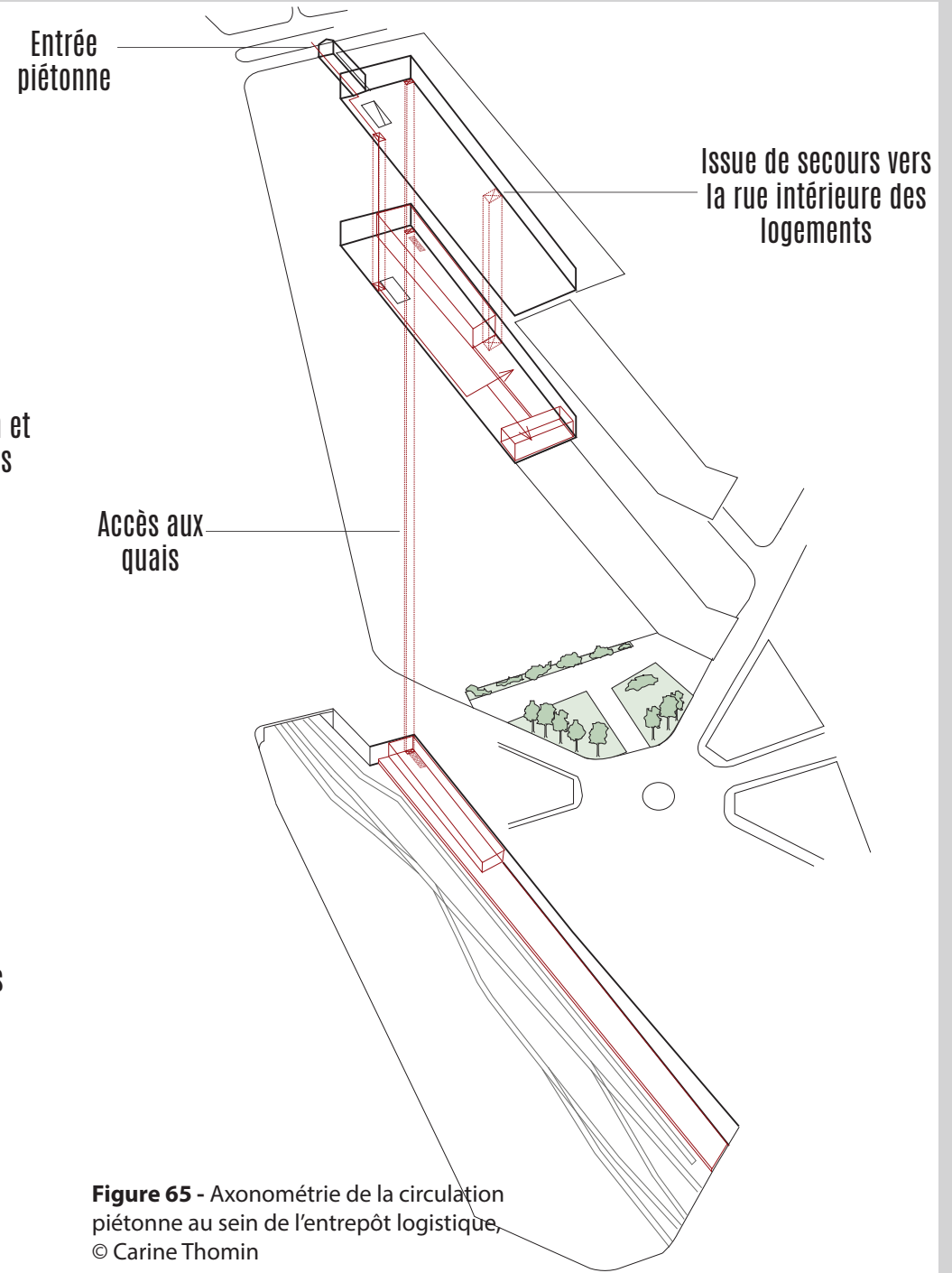


Figure 65 - Axonométrie de la circulation piétonne au sein de l'entrepôt logistique, © Carine Thomin

Ambiance et matériaux

Les matériaux apportés lors de cette réhabilitation tranchent avec les matériaux présents dans la halle. Le but n'est pas de leur faire concurrence, mais de mettre en valeur le passé et les matériaux industriels du site. Cette intervention reprend le principe et l'esprit de la transformation de la REcyclerie de la Petite Ceinture, qui a conservé son âme industrielle en mettant en avant sa structure métallique et ses grandes baies d'ancienne gare, tout en y apportant de la chaleur par un mobilier de récupération et un bardage bois en parement. Ce principe de conservation et de mise en valeur du bâti existant est présent dans de nombreux tiers-lieux. Ce sont des lieux uniques qui émanent de l'intérêt porté à la réutilisation du déjà-là et de l'envie de créer une nouvelle dynamique en réponse aux enjeux du territoire.

Ainsi, le métal de la structure, la brique des murs et le béton du sol des Messageries sont laissés bruts. Le bois convoqué dans la réhabilitation s'exprime sous plusieurs formes. Ce dialogue entre métal, brique et bois est souligné plusieurs fois dans le travail de l'agence espagnole Harquitectes, évoquée plus haut. Que ce soit dans la réhabilitation et l'extension de l'école 906²⁷ ou dans la transformation d'une ancienne coopérative ouvrière en centre civique à Barcelone, leurs projets

²⁷ HARQUITECTES, "Reforma I Ampliaco Escola 906", [en ligne], [consulté le 12.06.2023]

expriment une sorte de vérité de la structure et de la multiplicité de la matière. Le matériau est affiché tel qu'il est produit, avec ses imperfections, ses variations et le passage du temps, et ce principe concerne à la fois le demeurant et l'intervention. Par exemple au sein du centre civique Lleialtat Santsenca 1214²⁸, après un scrupuleux diagnostic de l'existant, les architectes définissent les éléments à réutiliser et ceux à démolir, avant d'apporter une structure en ossature légère pour les parties nécessitant une isolation thermique et acoustique, comme les nouvelles façades intérieures de l'atrium. À leur instar, notre analyse des halles des Messageries nous a permis de définir ce que nous voulions conserver, ce qui concerne finalement la quasi-totalité du bâtiment demeuré en très bon état, avant de le transformer avec l'objectif d'en améliorer le confort et l'usage.

En réponse au problème du vis-à-vis avec les voisins, il a fallu réfléchir à un système pouvant laisser entrer la lumière pour assurer le confort de vie à l'intérieur, tout en empêchant la vue de dépasser une limite réglementaire. Nous nous sommes dans un premier temps tournés vers le polycarbonate, mais cette matière plastique ne s'inscrivait pas dans notre démarche de construction bas carbone.

Le verre sablé semblait finalement être le meilleur choix. Celui-ci

²⁸ HARQUITECTES, "Centre Civic Lleialtat Santsenca 1214", [en ligne], [consulté le 12.06.2023]



Figure 66 - Claustre en tasseaux et vitres, laissant ainsi passer les vues et la lumière, © Celia Masseboeuf



Figure 67 - La cafétaria de la Recyclerie dans une ancienne gare de la Petite Ceinture, © Sylvain Lemarchand



Figure 68 - Variété des matériaux du hall du Centre civic Lleialtat Santsenca 1214, Barcelone, © Harquitectes



Figure 69 - Utilisation du bois brut dans la réhabilitation de l'Ecole 906, © Harquitectes

dispose en effet des caractéristiques et des qualités recherchées : durable, solide et créant une lumière douce et agréable. Opaque, il permet à la lumière naturelle d'entrer de façon diffuse, tout en limitant l'accès visuel au paysage environnant quand cela est nécessaire. Il a aussi l'avantage d'offrir de grande possibilité dans sa transparence et la texture de sa surface. Il dessine un jeu de d'ombres et de contours, en fonction de l'opacité choisie et une surface ondulée permet la vibration de la lumière sur les parois, perçue aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du bâtiment.

Dans les Messageries, ce vitrage légèrement opacifiés, sera installé au niveau des fenêtres bouchées que nous voulons réouvrir à l'arrière du bâtiment, du côté des voisins de la rue de Berne. Ainsi, la lumière naturelle pourra baigner le bâtiment de sa lumière, tout en limitant les problèmes de vis-à-vis avec ses mitoyens, plus particulièrement dans la halle de l'Europe. Les baies de la halle des Batignolles donnent en effet sur le mur de soutènement et le verre sablé sera surtout utilisé pour ses qualités lumineuses.

B - Un bout de ville au-dessus des voies : le centre d'accueil pour migrants

Hugo Vasseur

L'un des premiers constats réalisés sur les Messageries Saint-Lazare était la situation d'impasse entre les deux halles (la Halle Batignolles avec son entrée donnant sur le boulevard des Batignolles et la Halle Europe donnant sur le pont de l'Europe). Le choix de recréer un lien entre ces deux halles comme à leurs origines par l'intermédiaire d'une rue intérieure fut le premier geste de ce projet de programme pour un centre d'accueil pour migrant, en référence au manque important de logement destiné aux migrants vu dans la partie précédente.

La rue intérieure qui relie donc les deux halles, en rez-de-chaussée depuis la halle Batignolles jusqu'au R+1 de la halle Europe, est privée et collective, propre au programme du centre d'accueil pour migrants. Cette rue vient desservir quatorze blocs de logements répartis dans l'ensemble des deux halles. Cette répartition ne s'est pas faite aléatoirement mais pour des raisons structurelles et de vues depuis les logements vers l'extérieur et inversement, notamment depuis les immeubles voisins de la rue de Berne.

On peut constater dans les différentes références de centres d'accueil, mais également dans les centres d'hébergements d'urgence, que ces lieux sont pensés de façon temporaire, non pérenne, et que la quantité d'énergie mobilisée pour organiser et créer ces centres pourrait se concevoir sur une échelle de temps plus longue et plus

durable. S'agissant d'un projet de réhabilitation, de transformation dans l'existant il fut important d'analyser le bâti, ses enjeux, mais aussi ses atouts et ses ressources sur lesquels le projet pourrait s'ancrer. Les messageries Saint-Lazare sont deux grandes halles industrielles capables, en termes de surface, de plateaux libres par sa structure métallique mais aussi une grande capacité de portance. Actuellement occupée par des parkings, le plancher existant du rez-de-chaussée de la halle Batignolles supporte deux niveaux de parking reposant sur une même poutre. Cela détermine une capacité de portance minimale de $5t/m^2$, soit suffisamment pour venir y accueillir ce nouveau programme composé principalement de logements et dont les charges structurelles et d'exploitation sont nettement inférieures.

La structure existante du site est un élément majeur, aussi bien pour ces capacités que pour son esthétique. En effet la structure se veut lisible aussi bien depuis l'extérieur que de l'intérieur. Il est donc question de s'insérer au cœur de cette structure tout en répondant aux enjeux du site listés en première partie de ce rapport. Pour rappel, se situant au-dessus des voies dans une structure métallique, les nuisances vibratoires et sonores sont des questions auxquelles des solutions architecturales doivent faire écho. Un système de double peau va alors être mis en place afin d'y remédier.

Ainsi, pour répondre aux nuisances existantes du site et aux enjeux

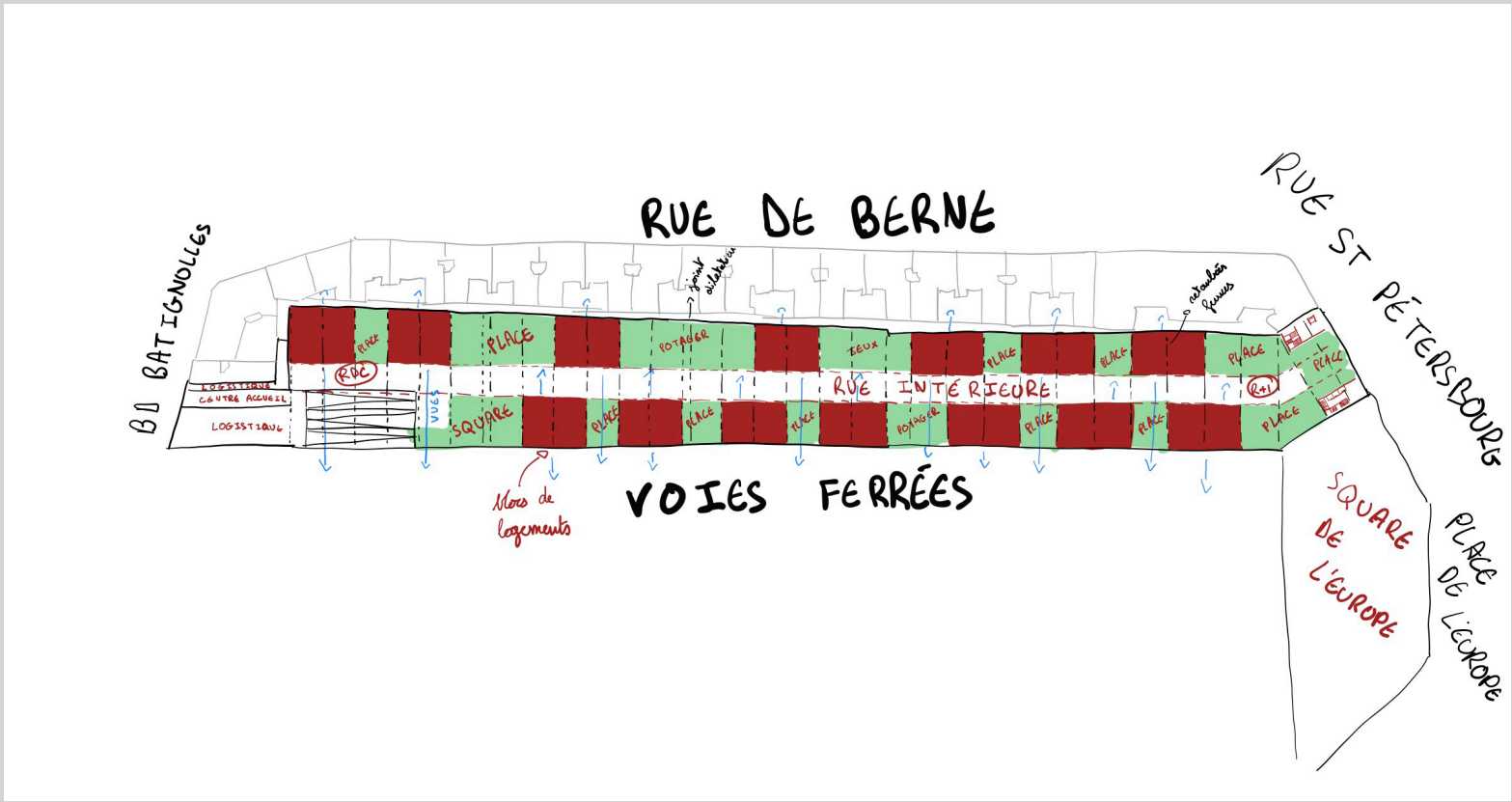


Figure 70 - Schéma de logique d'implantation des logements le long de la rue intérieure, © Hugo Vasseur

du programme de logement, la réalisation d'une double peau, en référence aux immeubles de la rue des Orteaux (développée dans une partie précédente du rapport), en façade et côté rue intérieure a été choisie comme solution pour répondre aux questions thermiques, sonores mais aussi lumineuses du site. Les dimensionnement des murs et de leurs isolations ont été défini en fonction des ouvertures en façades et de la double peau, afin d'obtenir un confort thermique intérieur toute l'année. La façade existante des halles étant la première peau et la seconde étant celle de la structure en CLT que l'on vient rajouter. Les façades des logements donnant sur la rue intérieure seront composées, à l'image de l'immeuble rue des Orteaux, par une première peau entièrement vitrée, faites de grands panneaux coulissants tout hauteurs à l'arrière d'un garde-corps permettant une grande flexibilité quant à l'usage de ces espaces intermédiaires de doubles peaux : ayant soit une fonction uniquement de confort thermique, soit une ouverture du logement vers l'extérieur et la création par la même occasion une ventilation naturelle du logement qui est traversant.

On apporte un vocabulaire urbain à ce bâtiment des Messageries Saint-Lazare, un bout de ville dans ces halles industrielles dont une rue relie les deux halles et dessert des blocs de logements entre lesquels se trouvent des places ou des squares. Ces espaces extérieurs répondent à des besoins définis, d'échanges, de rencontres, de

partage. Il est question de recréer un système de quartier, de place dans le village entre ces logements afin de retrouver une échelle plus petite pour les usagers au cœur d'une ville aussi dense que Paris.

Le positionnement particulier des Messageries Saint-Lazare pose une question de sécurité incendie importante puisque le bâtiment existant long de trois cents mètres de long ne possède que deux entrées à ses extrémités. Cette rue qui vient traverser l'entièreté du bâtiment permet de qualifier cet espace "d'extérieur". Elle libère également un accès véhicule pour les pompiers et des espaces de manœuvres ou de demi-tour au bout de la halle Europe.

Le bâtiment Yama Tani de l'architecte Kengo Kuma actuellement en cours de construction fut une référence pour le choix de réaliser des logements en structure bois. En effet, ce projet Yama Tani qui monte jusqu'au R+4 est majoritairement en structure bois, à l'exception de la cage d'escalier et du rez-de-chaussée qui sont en béton. Le bois est également utilisé dans le revêtement du hall et en sous face des coursives. Pour Kengo Kuma, l'emploi du bois pour la structure, mais aussi de façon visible dans les parties communes, offre une plus grande chaleur au bâtiment et un esprit de communauté entre les occupants²⁹. Il s'agit dans cet exemple d'une ossature bois

²⁹ PAQUIER Jacques, "Paris 19e : Kengo Kuma signe un immeuble de 10 logements pour REI habitat" [en ligne]. 24 octobre 2022, [consulté le 12.02.2023]



Figure 71 - La double peau vue depuis l'intérieur des appartements de l'immeuble collectifs rue des Orteaux et sa façade © Guillaume Clément

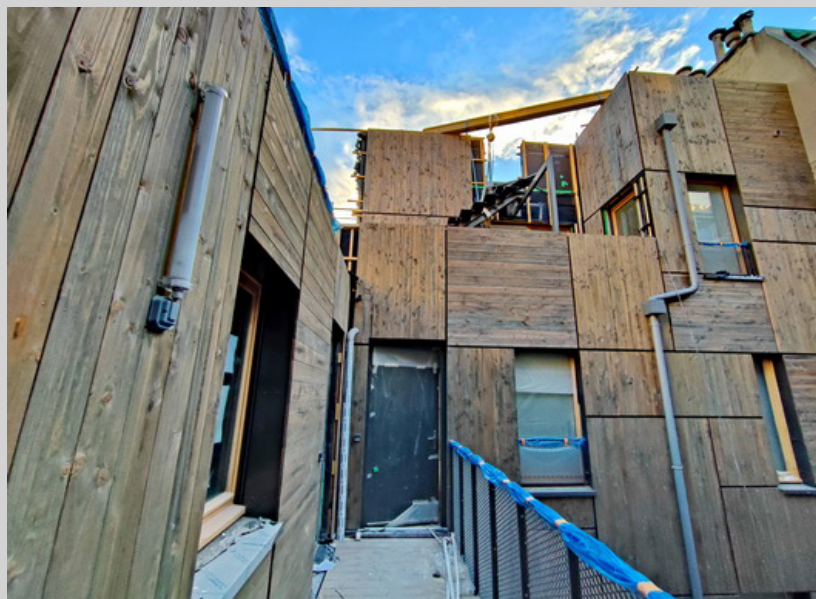


Figure 72 - Façade principale à gauche du projet Yama Tani, jeu de pli du bardage à la façon d'un origami qui apporte une vibration, à droite la façade arrière en bardage bois avec noeuds apparents © REI Habitat

préfabriquée avec des solives et des planchers en OSB.

Les matériaux utilisés pour la réalisation des logements de ce centre d'accueil sont majoritairement en bois, avec une structure en CLT pour des raisons de dimensionnement, qui permet de réaliser la majorité des logements, hormis la cage d'escalier en béton pour des question de sécurité incendie, avec des portées moyennes de 4 m 50. Le choix de ce matériau est en lien avec les enjeux actuels de crises écologiques et climatiques. La société actuelle construisant massivement en béton. Le bois permet de réduire l'empreinte carbone, l'énergie grise de la construction mais aussi un possible réemploi des structures mobilisées dans ce projet puisque ne touchant pas à la structure existante. Ce projet se veut réversible. Le CLT favorise également des performances acoustiques. Par sa masse, il contribue à l'isolation acoustique protégeant aussi bien des bruits d'impacts que des bruits aériens³⁰.

Le choix des matériaux a été orienté par la volonté d'une atmosphère en référence aux réalisations de l'agence d'architecture espagnole Harquitectes, des matériaux bruts, sans finition intérieure, sans volonté de cacher l'existant ou sa fonction initiale. À l'image de cette agence, les matériaux utilisés pour les logements se veulent

également apparents. Ainsi la structure en CLT est visible à l'intérieur des logements, donnant également dans les espaces collectifs en rez-de-chaussée un esprit de communauté entre les occupants (en référence au projet de Kengo Kuma).

Le bois structurel étant apparent à l'intérieur des logements, sans revêtement additionnel hormis dans les pièces humides pour des raisons de protection et de sécurité évidentes, les façades extérieures sont constituées d'un bardage bois vertical, permettant un meilleur écoulement des eaux pluviales. La rue intérieure étant à ciel ouvert, les façades la longeant se trouvent à faire face aux eaux pluviales. Ainsi, pour protéger également le bois, les soubassement des logements sont également en brique. Elles font écho avec la façade des Messageries dont l'habillage est ainsi constitué, mais c'est également le réemploi d'une ressource déjà présente sur le site. En effet, les fenêtres existantes à l'origine de la construction des halles se situant à l'arrière, ont été rebouchées avec des briques. Ces dernières vont donc être déposées pour être réutilisés sur place pour ces soubassements (environ 879 m² de briques déposées pour un besoin d'environ 980 m² pour les logements). Cela contribue en même temps à retrouver ces ouvertures de part et d'autre des halles apportant davantage de lumière jusqu'au fond de la halle et obtenir également des apports de lumière jusque dans les cours voisines restées jusqu'alors dans l'ombre des Messageries Saint-Lazare.

³⁰ KOUYOUMDJIAN-SIMONIN Maxime, "Le CLT, la technique de construction des immeubles en bois", [en ligne]. [consulté le 13/05/2023]



Figure 73 - Photos de la façade arrière des Messageries, les fenêtres ont été bouchées par de la brique,
© Rita Khalaf & Laura Teofli

Enfin, la rue intérieure qui vient relier l'ensemble des logements, et des espaces extérieurs se veut dans la continuité des choix de matériaux et d'atmosphère du reste du programme en utilisant les ressources du site, ainsi les dalles de béton existantes du plancher du rez-de-chaussée de la halle Batignolles et le R+1 de la halle Europe sont maintenues tels qu'existantes avec cet aspect brut du béton, sans revêtement particulier. Il faudra cependant prévoir un nettoyage des peintures faites par les exploitants actuels (EFFIA et La Poste). Certaines parties de ces dalles pourront être bouchardées afin d'améliorer le passage des camions pompiers mais également de délimiter différents espaces avec un même matériau déjà présent sur le site.

À l'image du projet de l'agence Wilmotte & Associés de la halle Fressinet, la station F, "L'intelligence du projet tient dans son programme s'insère dans l'ouvrage sans en défigurer la structure. L'intérêt de notre intervention, en laissant visible les voûtes en béton et la perspective sur la longueur du bâtiment est d'avoir préservé ce patrimoine industriel"³¹.

³¹ WILMOTTE & ASSOCIÉS, "Station F. Halle Freyssinet – Campus de start-up. Paris, France" [en ligne]. 2018, [consulté le 02/05/2023]



Figure 74 - Vue depuis les bureaux des Cristalleries Planell vers la double peau, jeu de profondeur et de contraste avec des matériaux bruts et vue du couloir intérieur, les matériaux sont présentés bruts, sans finitions, © Harquitectes



Figure 75 - Allée centrale de la station F, structure visible et affirmée par le contraste de la réhabilitation et les surfaces de béton bruts laissés originelles, à droite végétation qui vient apporter de la couleur et une atmosphère chaleureuse dans une halle de béton © Wilmotte&Associés

Conclusion

Ce projet de fin d'études, qui s'est déroulé durant notre dernière année de master est le fruit d'une longue réflexion : dans un premier temps, une analyse urbaine et historique à l'échelle d'un grand territoire jusqu'au bâtiment en lui-même, nous a permis de cerner à la fois les enjeux du site et ses ressources inexploitées. Nous avons également pu nous intéresser aux différents questionnements contemporains, qu'ils soient urbains, sociétaux, écologiques ou climatiques afin d'en déduire, parallèlement aux enjeux du site, un programme adapté et des intentions architecturales précises.

Ce travail en binôme a permis de mutualiser nos efforts d'analyses et de redessins pour ensuite pousser davantage nos recherches sur de nombreuses références : programmatiques, architecturales, structurelles, de matériaux... La répartition du travail s'est faite naturellement, toujours dans un objectif commun de répondre aux enjeux du site et des programmes, et donc des nuisances qui les accompagnent.

C'est un projet complexe qui a nécessité un temps de travail considérable dans le dessin de l'existant, dans la compréhension de son fonctionnement, ses évolutions, ses usages afin d'intervenir de façon réfléchie et contrôlée par un acte architectural. Le choix des programmes a également mis en avant des problématiques qui leurs étaient propres et qui n'avaient jusqu'alors pas été mises en place

dans notre site. C'est le cas, notamment des questions liées aux risques d'incendies dans les ERP ou les logements.

La situation assez inédite du site, dans une tranchée au-dessus des rails est à l'origine des principales contraintes auxquelles nous avons été confrontés : nuisances sonores, vibratoires, mais également les enjeux thermiques et lumineux à améliorer pour un confort aujourd'hui inexistant.

Le projet des Messageries a nécessité de s'intéresser à des domaines très variés auxquels nous n'avions pas encore fait face aux cours de nos études. C'est par la recherche dans des ouvrages, des revues, mais aussi par des échanges réguliers avec nos professeurs que nous avons pu avancer, malgré la méconnaissance de certains éléments et l'impossibilité de faire des relevés par endroits.

Nous avons aussi pu découvrir le travail d'agence d'architecture ou d'architectes qui nous étaient inconnus, en nous attardant davantage sur la question de la matérialité, des atmosphères auxquelles nous avons généralement peu de temps à accorder.

C'est avec une certaine fierté, et de nouveaux intérêts naissants dans nos esprits de futurs architectes que nous avons pu répondre par ce projet aux enjeux qui nous tenaient à cœur.

Sources et bibliographie

OUVRAGES

BAJARD Marcel, AMARRE François, *De la gare à la ville - AREP, une démarche de projet*, Paris-Bruxelles : AAM, Ante Prima, 2007

HAMEURY Stéphane, *Guide d'application de la réglementation incendie : habitations, ERP, locaux d'activité*, Marne-la-Vallée : CSTB Editions, 2019

HAMEURY Stéphane, *Réglementation et mise en sécurité incendie des bâtiments d'habitation : bâtiments d'habitation, parcs de stationnement, logements-foyers*, Marne-la-Vallée : CSTB Editions, 2020

LIBESKIND Jérôme, *La logistique urbaine : les nouveaux modes de consommation et de livraison*, Limoges : FYP Éditions, 2015

ROUX Michel, LIU Tong, *Données concernant les systèmes de lutte contre l'incendie, Optimisez votre logistique d'entrepôt*, Editions d'Organisation, 2013

PROJETS DE FIN D'ETUDE CONSULTÉS

GATTO Martin, OUVRARD Camille, *Habiter l'infrastructure*, Paris : ENSA Paris-Belleville, 2021.

KHALAF Rita, TEOFILI Laura, *Une mise en valeur du patrimoine ferroviaire*, Paris : ENSA Paris Val-de-Seine, 2020.

MICHALOWSKI Anne-Sophie, *Au fil du Vaisseau*, Strasbourg : ENSA Strasbourg, 2017.

RACAT Christophe, *Des messageries de Saint-Lazare au passage de l'Europe*, Paris : ENSA Paris Malaquais, 2017.

SEGUIN Antoine, *Les Messageries Paradoxes*, Paris : ENSA Paris Val-de-Seine, 2010.

REVUES

ALEXANDRE A., “Les agrandissements successifs de la gare Saint-Lazare”, *Le génie civil*. 24 juillet 1886, n°13.

AYERS ANDREW, “Suppléments de Temps”, *L’architecture d’aujourd’hui*. Octobre-novembre 2021, n°445.

BOCA Edmond, “Constructions civiles. Agrandissement de la gare Saint-Lazare, à Paris. Installation du service des messageries”, *Le génie civil*. 24 juillet 1886, n°13.

DANTIN Ch., “Chemins de fer : Les transformations de la gare Saint-Lazare, à Paris. Améliorations apportées aux services de bagages, de voyageurs et de messageries”, *Le génie civil*. 27 juin 1914, n°9.

HARQUITECTES, “Cristalleries Planell in Barcelona”, *DETAIL*. Octobre 2018.

ROBIN Gilles, “Démolition partielle d’une ancienne halle de messageries”, *Commission du vieux Paris*. 19 février 2016.

OUVRAGES EN LIGNE

APUR, Évolution des besoins en matériaux pour les chantiers du grand Paris. [en ligne] Mars 2021 [consulté le 27/03/2023]. Disponible à l’adresse :

<https://www.apur.org/sites/default/files/evolution_besoins_materiaux_chantiers_grand_paris_beton_synthese.pdf?token=tQF3CO03>

MAIRIE DE PARIS, Stratégie de Résilience de Paris [en ligne]. PARIS : octobre 2017 [consulté le 14/11/2022]. Disponible à l’adresse :

<<https://cdn.paris.fr/paris/2019/07/24/ebc807dec56112639d506469b3b67421.pdf>>

ORGANISATION INTERNATIONALE POUR LES MIGRATIONS, Etat de la migration dans le monde 2020, [en ligne], Genève : Organisation internationale pour les migrations, 2020 [consulté le 14/03/2023]. Disponible à l’adresse : <https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2020_fr.pdf>

SOGARIS, La logistique urbaine du Grand Paris. [en ligne] 2018 [consulté le 14/11/2022]. Disponible à l’adresse :

<<https://www.sogaris.fr/wp-content/uploads/2021/01/Book-2018.pdf>>

VILLE DE PARIS, La ville logistique. Repenser la logistique urbaine à Paris. Stratégie 2022-2026 **[en ligne]**. PARIS : 16 juin 2022 [consulté le 14/11/2022]. Disponible à l'adresse :

<<https://cdn.paris.fr/presse/2022/06/16/729667fcd192c69293febc5328c7da15.pdf>>

WEBOGRAPHIE

APC FOURIAUX Fabrice, "Immeuble bioclimatique de logements sociaux à Paris" **[en ligne]**. 18 novembre 2013, [consulté le 15/03/2023]. Disponible à l'adresse :

< <https://www.construction21.org/france/case-studies/h/immeuble-bioclimatique-de-logements-sociaux-a-paris.html> >

BRUITPARIF, "Bruit ferroviaire", Carte du bruit des transports, **[en ligne]**, [consulté le 08/02/2023]. Disponible à l'adresse :

<<https://carto.bruitparif.fr/vue/rail>>

CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE, "Ressourcerie et recycleries", **[en ligne]**, [consulté le 23/02/2023]. Disponible à l'adresse :

<<https://www.cci.fr/actualites/ressourceries-et-recycleries>>

COMMISSION DU VIEUX PARIS, "[1, rue Saint-Pétersbourg (08e arr.)] Démolition partielle d'une ancienne halle de messagerie", **[en ligne]**. 19 février 2016, [consulté le 12/03/2023]. Disponible à l'adresse :

<<https://cdn.paris.fr/paris/2019/07/24/629a2e29928b275bb67a75e335d43d45.pdf>>

HARQUITECTES, “Cristalleries Planell 1015” **[en ligne]**, [consulté le 10/02/2023]. Disponible à l’adresse :

<<http://www.harquitectes.com/projectes/centre-civic-cristalleries-planell-barcelona/>>

HARQUITECTES, “Reforma i Ampliació Escola 906”, **[en ligne]**. [Consulté le 12/06/2023]. Disponible à l’adresse :

<<https://www.harquitectes.com/projectes/escola-sabadell-harquitectes/>>

HARQUITECTES, “Centre Civic Lleialtat Santsenca 1214”, **[en ligne]**. [Consulté le 12.06.2023]. Disponible à l’adresse :

<<https://www.harquitectes.com/projectes/centre-civic-lleialtat-santsenca-harquitectes/>>

INFOMIGRANTS, “Hausse des arrivées de migrants à Paris : la mairie cherche 1000 places d’hébergement supplémentaires”, InfoMigrants, **[en ligne]** 05/12/2023. [consulté le 20.11.2022]. Disponible à l’adresse :

<<https://www.infomigrants.net/fr/post/45175/hausse-des-arrivees-de-migrants-a-paris--la-mairie-cherche-1-000-places-dhebergement-supplementaires>>

KOUYOUMDJIAN-SIMONIN Maxime, “Le CLT, la technique de

construction des immeubles en bois”, **[en ligne]**. [consulté le 13/05/2023]. Disponible à l’adresse :

<<https://www.architecturebois.fr/clt-immeubles-bois-construction/>>

LA RESERVE DES ARTS, “La Réserve des arts – pour une création circulaire et solidaire”, **[en ligne]**. [consulté le 06/03.2023]. Disponible à l’adresse :

< <https://www.lareservedesarts.org/>>

PAQUIER Jacques, “Paris 19e : Kengo Kuma signe un immeuble de 10 logements pour REI habitat” **[en ligne]**. 24 octobre 2022, [consulté le 12/02/2023]. Disponible à l’adresse :

<<https://www.lejournaldugrandparis.fr/paris-19e-kengo-kuma-signer-un-immeuble-de-10-logements-pour-rei-habitat/>>

PARIS, “Réduire ses déchets”, **[en ligne]**. 08/11/2022, [consulté le 20.11.2022]. Disponible à l’adresse :

<<https://www.paris.fr/pages/reduire-et-recycler-ses-dechets-114>>

PARIS, “Ressourcerie, recycleries : les lieux de réemploi des objets à Paris”, **[en ligne]**, [consulté le 25/02/2023]. Disponible à l’adresse

<<https://www.paris.fr/pages/ressourceries-recycleries-les-lieux-du-reemploi-a-paris-6016>>

PARIS, “Accueil et intégration des réfugiés à Paris”, **[en ligne]** 17/12/2021, [consulté le 22/11/2022]. Disponible à l’adresse :

<<https://www.paris.fr/pages/accueil-et-hebergement-des-refugies-4279>>

PAVILLON DE L’ARSENAL, “Centre d’hébergement d’urgence Paris-Ivry», Pavillon de l’Arsenal, **[en ligne]** février 2017. [consulté le 20/11/2022]. Disponible à l’adresse :

<<https://www.pavillon-arsenal.com/fr/arsenal-tv/documentaires/paris-solidaire/10686-centre-dhebergement-durgence-paris-ivry.html>>

PAVILLON DE L’ARSENAL, “Centre humanitaire d’accueil pour migrants Porte de la Chapelle Paris 18”, Pavillon de l’Arsenal, **[en ligne]** novembre 2016. [consulté le 20/11/2022]. Disponible à l’adresse :

<<https://www.pavillon-arsenal.com/fr/arsenal-tv/documentaires/paris-solidaire/10520-centre-humanitaire-daccueil-pour-migrants.html>>

PINTOS Paula, “English National Ballett / Glenn Howells Architects” **[en ligne]**. 23 mars 2020, [consulté le 06/04/2023]. Disponible à l’adresse :

<<https://www.archdaily.com/936089/english-national-ballett-glenn-howells-architects>>

SNCF IMMOBILIER, “Chapelle Internationale », **[en ligne]**. [consulté le 14/03/2023]. Disponible à l’adresse :

<<https://espacesferroviaires.sncf.com/chapelle>>

WILMOTTE & ASSOCIÉS, “Station F. Halle Freyssinet – Campus de start-up. Paris, France” **[en ligne]**. 2018, [consulté le 02/05/2023]. Disponible à l’adresse :

<<https://www.wilmotte.com/projets/station-f-halle-freyssinet/>>

EXPOSITION

PAVILLON DE L’ARSENAL, LABASSE Alexandre, LEBRETON Jean-Sébastien, Conserver Adapter Transmettre, du 19 octobre au 5 mars 2023, visité le 3 mars 2023

Annexes

ANNEXE 1 - Reportage photographique sur le site, © photos personnelles



Vue sur la voie ferrée depuis le boulevard des Batignolles



La halle de l'Europe depuis la place de l'Europe



Le porche d'entrée de la halle des Batignolles



La façade sud-est de la halle de l'Europe depuis la place de l'Europe



La rencontre entre les deux halles



Le train passant au pied des halles



Un jardin privé qui borde la place de l'Europe



Morceau de façade de la halle des Batignolles



Hall d'entrée d'un immeuble haussmannien rue de Berne



Poutre supportant la rampe d'accès au R-1 de la halle des Batignolles



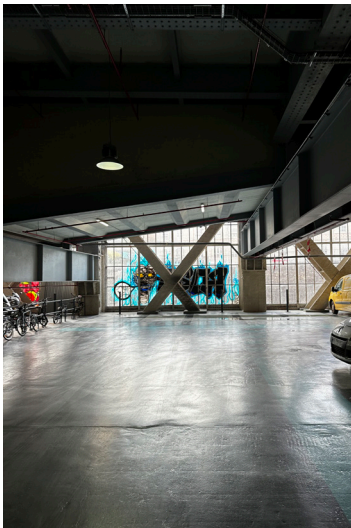
Le train passant sous les Messageries



L'entrée de la halle des Batignolles sous le porche



Le train passant sous les Messageries



Structure et rampe au R-1 de la halle des Batignolles



Les poutres treillis au R-1 de la halle des Batignolles



Les voies ferrées qui mènent à la gare Saint-Lazare au pied des Messageries



Noeud remarquable dans la charpente métallique de la halle des Batignolles



Vue sur les voies depuis l'intérieur du bâtiment



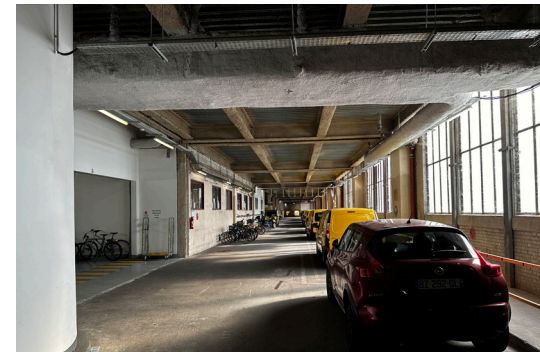
Les camionnettes de La Poste au rdc de la halle de l'Europe



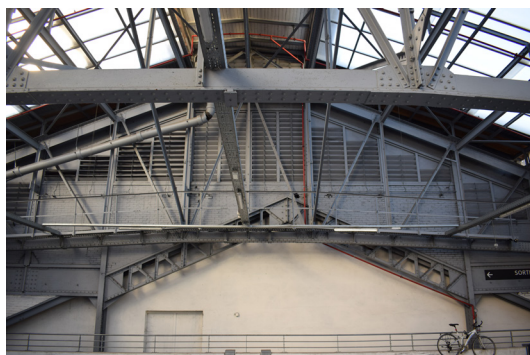
La charpente ensoleillée de la halle des Batignolles



La charpente métallique dans le parking de la halle des Batignolles



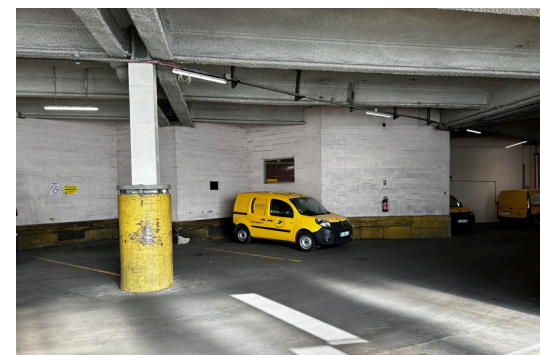
Vue depuis le fond de la halle de l'Europe



Le mur séparant les deux halles, vu de la halle des Batignolles

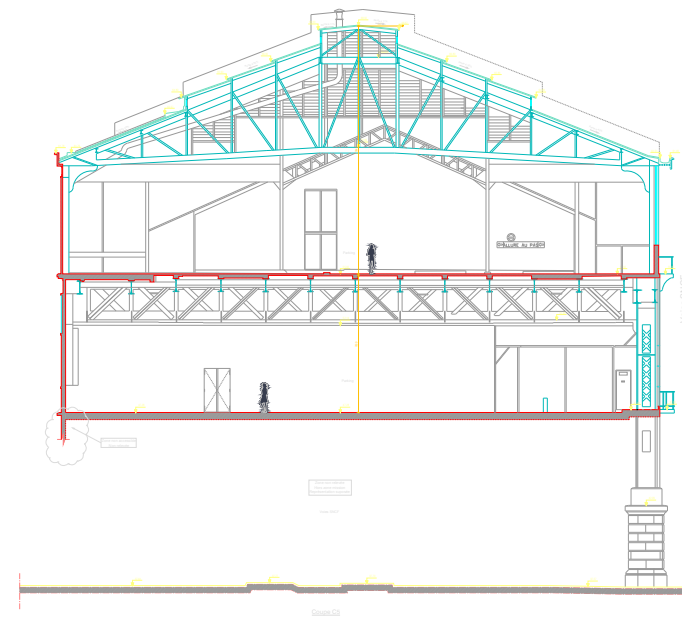
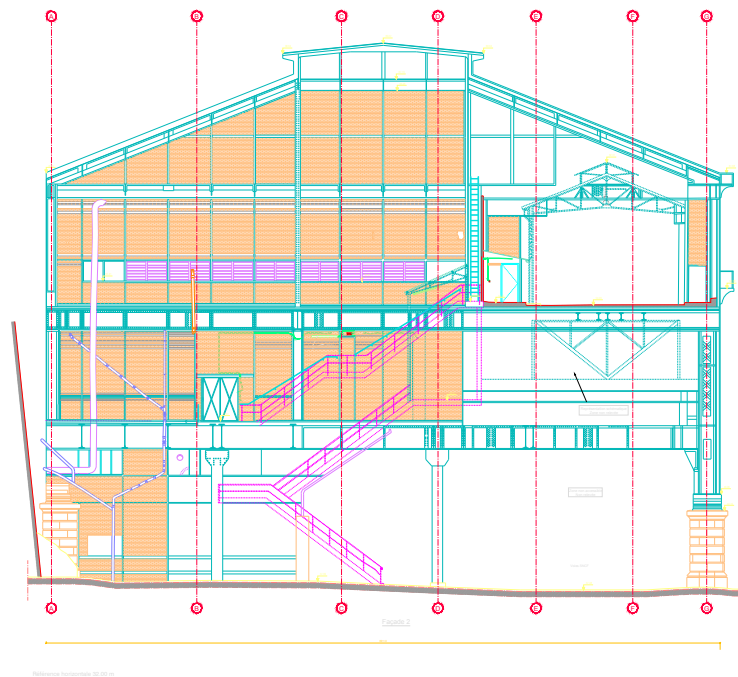
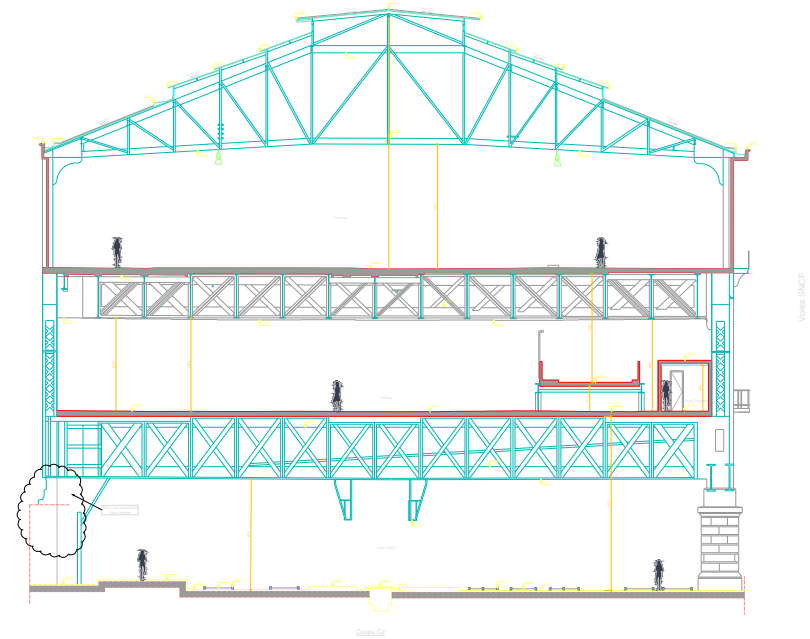


Un système de sprinkler installé dans le parking de la halle des Batignolles

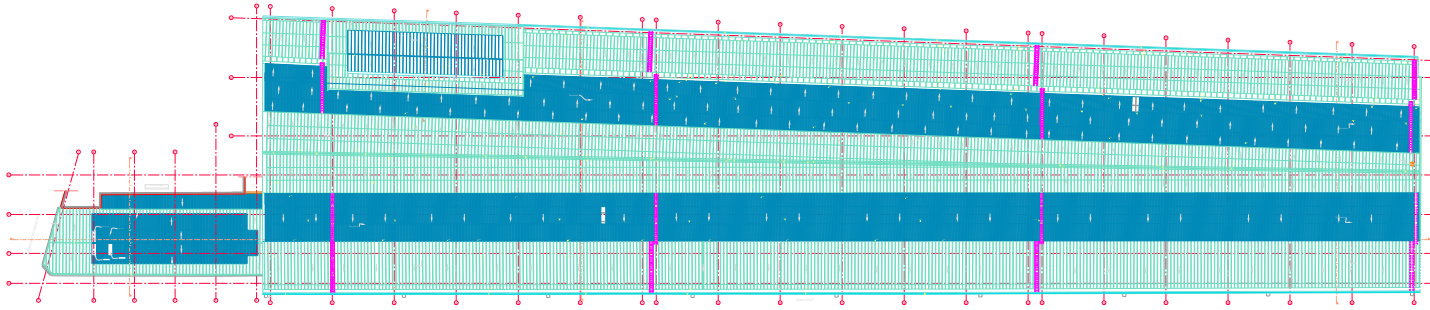


Les bureaux administratifs de La Poste au rdc de la halle de l'Europe

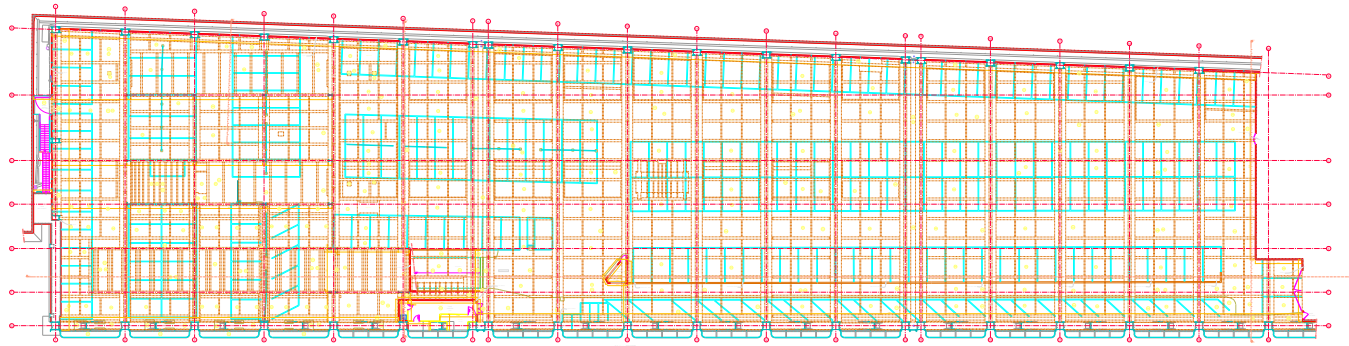
Coupes transversales



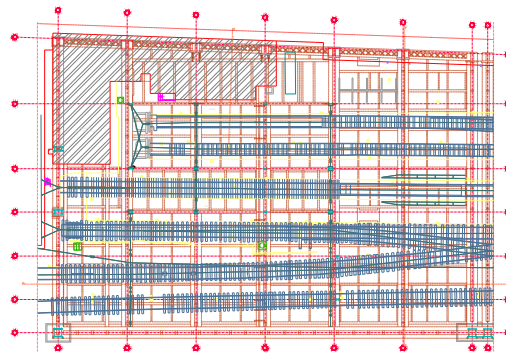
Relevé de la toiture



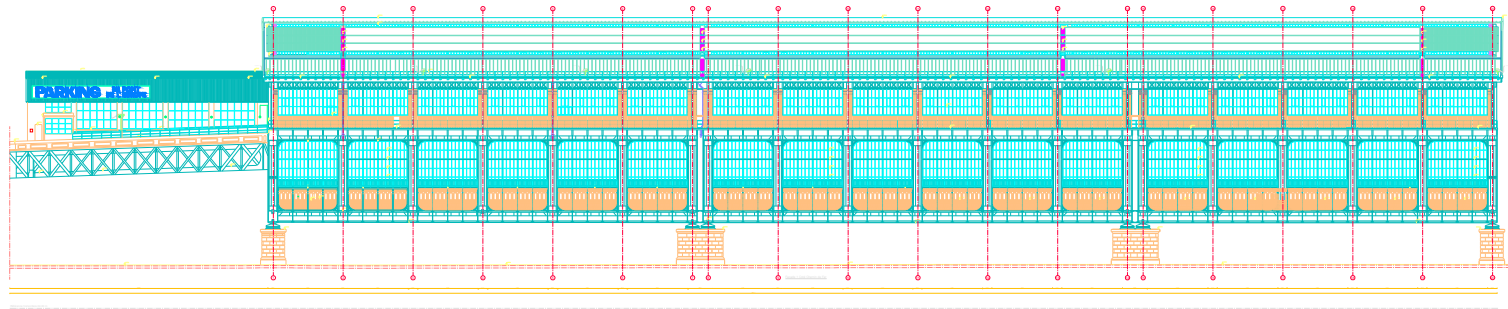
Plan R-1



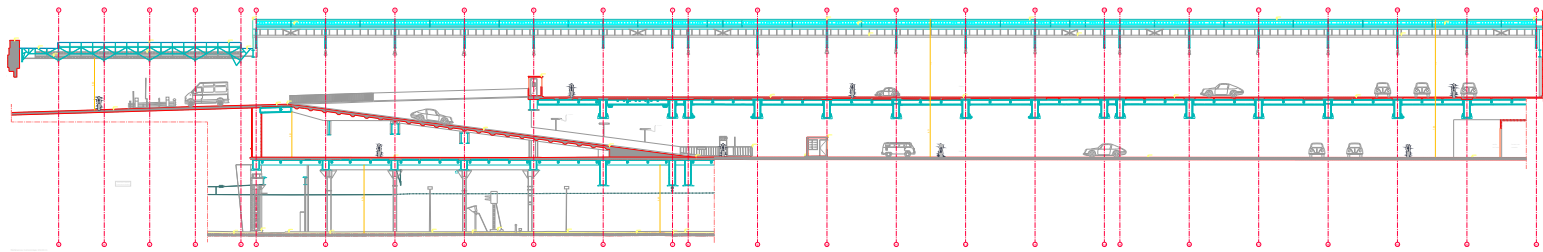
Morceau de plan du niveau des rails



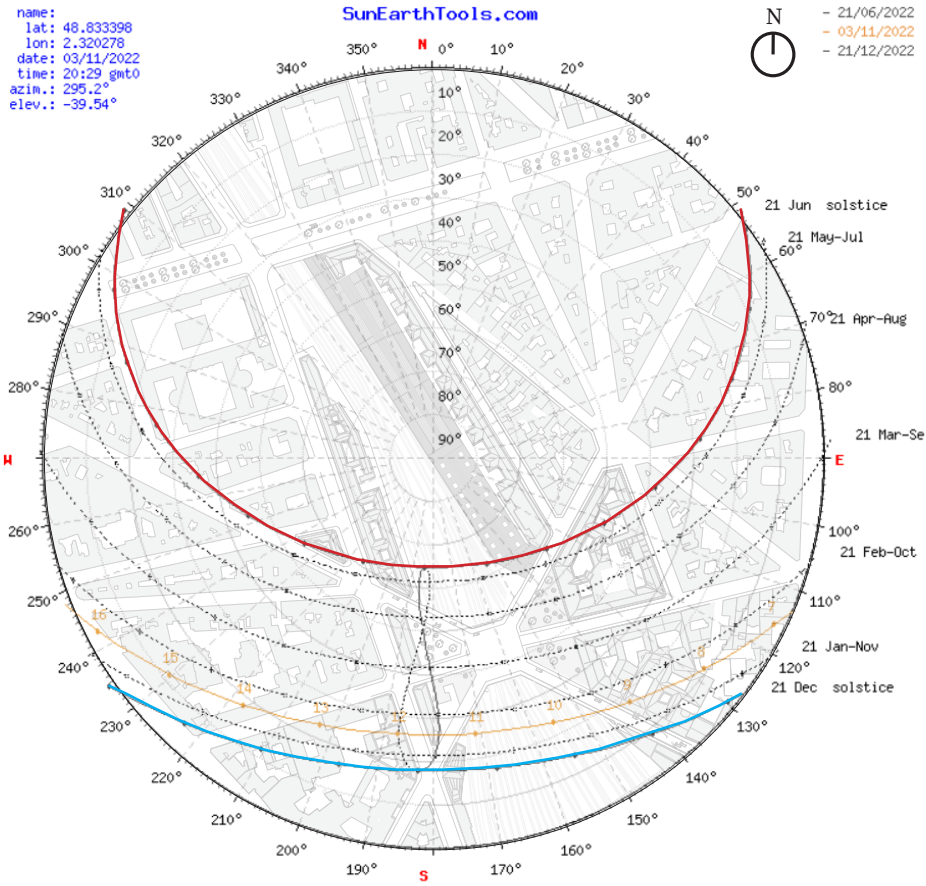
Façade sur les voies



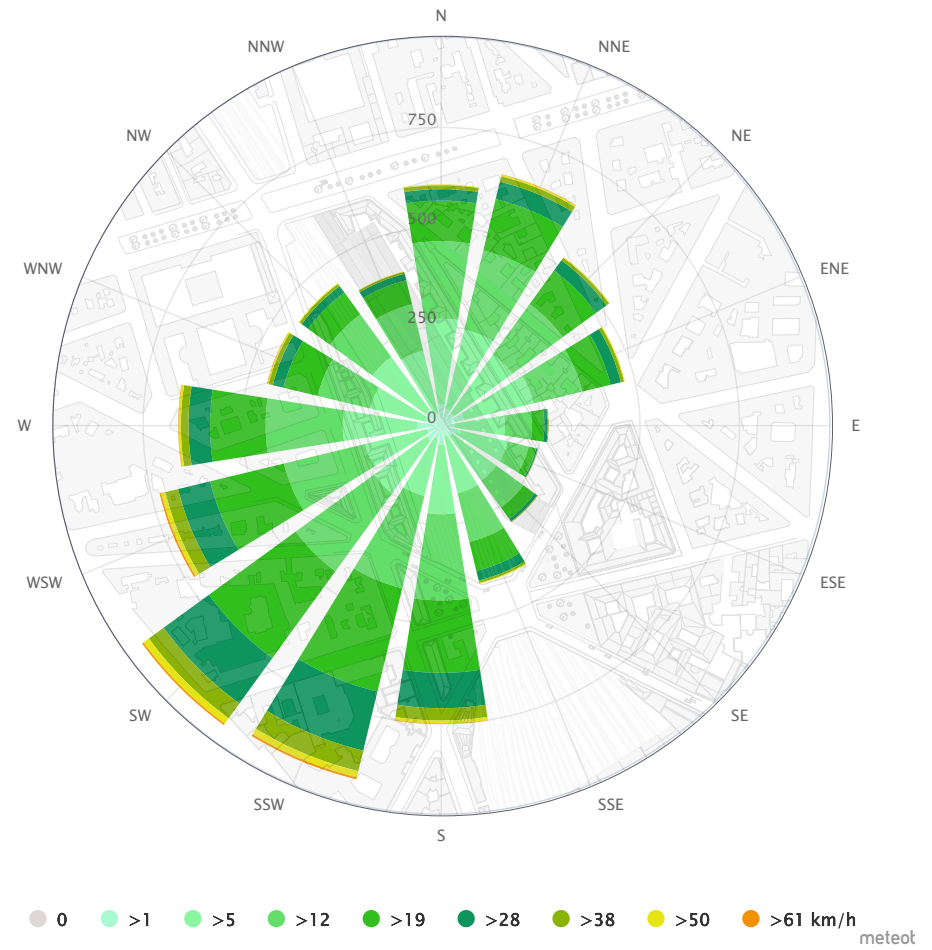
Coupe longitudinale



ANNEXE 3 - Données climatiques



Course du soleil aux solstices d'été et d'hiver aux Messageries Saint-Lazare,
© SunEarthTools.com



La rose des vents indique un vent dominant provenant du sud-ouest, soit
du faisceau des voies ferroviaires, © Meteoblue

