

## THÈSE

Pour obtenir le grade de

### DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

École doctorale : SHPT - Sciences de l'homme, du Politique et du Territoire

Spécialité : Architecture

Unité de recherche : Architecture, environnement et cultures constructives

## CONSTRUIRE LA VILLE EN TERRE

**Le pisé, matériau essentiel de l'extension urbaine de Lyon  
(XV<sup>e</sup> - XIX<sup>e</sup> siècles)**

## BUILDING THE CITY WITH EARTH

**Pisé (Rammed earth), an essential material for the urban  
expansion of Lyon (15th-19th centuries)**

Présentée par :

**Emmanuel MILLE**

Direction de thèse :

**Thierry JOFFROY**  
CHERCHEUR, Université Grenoble Alpes

Directeur de thèse

Rapporteurs :

**Béatrice MARIOLLE**  
PROFESSEUR, ENSAP de Lille  
**Vincent NEGRI**  
CHARGE DE RECHERCHE, CNRS

Thèse soutenue publiquement le **30 juin 2023**, devant le jury composé de :

<b>Thierry JOFFROY</b> INGENIEUR DE RECHERCHE, ENSA de Grenoble	Directeur de thèse
<b>Béatrice MARIOLLE</b> PROFESSEUR, ENSAP de Lille	Rapporteuse
<b>Vincent NEGRI</b> CHARGE DE RECHERCHE, CNRS	Rapporteur
<b>Thierry PAQUOT</b> PROFESSEUR EMERITE, École d urbanisme de Paris	Examineur
<b>Sophie PAVIOL</b> PROFESSEUR, ENSA de Grenoble	Examinatrice
<b>Philippe DEVILLERS</b> PROFESSEUR, ENSA de Montpellier	Examineur, Président du jury

Invité :

**Christophe Margueron**  
ARCHITECTE DES BATIMENTS DE FRANCE, DRAC Auvergne-Rhône-Alpes

# RÉSUMÉ

Cette thèse en architecture renouvelle les connaissances historiques sur l'emploi du pisé de terre crue à Lyon et en offre une lecture inédite. Elle met en lumière l'importance de ce matériau dans l'histoire urbaine de la ville, depuis le Moyen-Age jusqu'au début des années 1900.

Alors que l'on pensait que le pisé avait disparu du paysage urbain lyonnais, cette recherche livre un corpus inédit de 750 édifices contenant du pisé de terre situés sur le territoire de la Métropole lyonnaise, dont 365 sur la commune de Lyon, y compris en secteur UNESCO. Les outils utilisés pour l'analyse de ces bâtiments sont nombreux et complémentaires : analyse quantitative et qualitative, synthèse des données et lecture spatiale par SIG, reconstitution cartographique, analyse morphologique, redessin et photographie.

Le corpus constitué comprend des édifices situés dans les anciens faubourgs ainsi que dans de vastes quartiers urbanisés au XIX<sup>e</sup> siècle. Les observations croisées, favorisées par la diversité des outils d'analyse utilisés, permettent d'affirmer que le pisé de terre a joué un rôle essentiel lors des expansions urbaines successives de la ville, malgré les diverses réglementations qui ont été mises en place afin d'encadrer son utilisation. Contrairement à certaines idées reçues, il ne s'agit pas uniquement de bâti rural qui serait aujourd'hui englobé dans la ville ou de modestes édifices urbains qui auraient été construits avec une part d'autoconstruction. Le corpus présente en effet de nombreux bâtiments importants (châteaux, maisons bourgeoises, hôpitaux, etc.) ainsi que des immeubles collectifs de très grande hauteur (jusqu'à six niveaux) qui font de Lyon une des villes où les édifices en pisé sont les plus hauts au monde. Enfin, ce corpus illustre une maîtrise remarquable de cette technique de construction et traduit le rôle fondamental de ce matériau économique dans l'urbanisation de Lyon.

Cette thèse incite donc à porter un nouveau regard sur l'histoire constructive et urbaine de la ville et ses implications patrimoniales. Plus largement, dans le contexte actuel de crise écologique, elle porte une dimension prospective sur le potentiel des architectures de terre en milieu urbain, tant dans les pratiques de réhabilitation que dans les chantiers de mise en œuvre contemporaine.

## **Mots clefs :**

Lyon / pisé / architecture de terre / terre crue / patrimoine / vernaculaire / ensemble urbain / architecture domestique / époque moderne / époque industrielle / Cointeraux / inventaire / analyse du bâti / étude urbaine / SIG / UNESCO / construction écologique



# SUMMARY

This architecture thesis advances the historical knowledge on the use of rammed earth (Pisé) in Lyon and offers an unprecedented reading. It highlights the importance of this material in the urban history of the city, from the Middle Ages to the early 1900s.

While rammed earth was thought to have disappeared from the Lyon urban landscape, this research yields an unprecedented corpus of 750 buildings possessing rammed earth elements located on the Lyon Metropolis territory, with 365 within the city of Lyon, including in UNESCO area. The tools used for the analysis of these buildings are numerous and complementary: quantitative and qualitative analysis, data synthesis and spatial reading using GIS, cartographic reconstruction, morphological analysis, redrawing and photography.

The assembled corpus includes buildings located in the old suburbs as well as in the vast districts urbanized in the 19<sup>th</sup> century. The cross-observations, enabled by the diversity of the analysis tools used, allow to firmly conclude that rammed earth played an essential role during the successive urban expansions of the city in spite of the various regulations implemented for its use.

Contrary to preconceived ideas, the elements of this corpus are not limited to rural buildings which would today be included in the city or modest urban buildings which would have been partly self-constructed. The corpus also presents many major properties (castles, bourgeois houses, hospitals, etc.) as well as very high apartment buildings (up to six levels) which make Lyon one of the cities where rammed earth buildings are the tallest in the world.

Finally, this corpus illustrates a remarkable mastery of this construction technique and reflects the fundamental role of this economic material in the urbanization of Lyon.

This thesis therefore proposes a new perspective on the constructive and urban history of the city and its heritage implications. More broadly, in the current context of ecological crisis, it carries a prospective dimension on the potential of earthen architecture in urban contexts, both in rehabilitation practices and for new developments.

## **Keywords :**

Lyon / rammed earth / Pisé / earthen architecture / raw earth / heritage / vernacular / urban ensemble / domestic architecture / modern period / industrial period / Cointeraux / inventory / building analysis / urban study / GIS / UNESCO / ecological construction

# REMERCIEMENTS

Cette thèse résulte d'un travail de longue haleine, initié à partir de février 2015 dans le cadre du mémoire du DSA<sup>1</sup> « Architecture de terre » et développé sous la forme d'un doctorat en architecture à partir de décembre 2016. Elle n'aurait pas pu voir le jour sans l'appui inconditionnel de Hubert Guillaud et Thierry Joffroy, qui l'ont respectivement dirigée lors de sa première année, puis des années suivantes. Je les remercie pour leur confiance, leur soutien patient, leurs conseils et leurs relectures qui m'ont été très précieux.

Je remercie également toute l'équipe du LabEx AE&CC pour son soutien administratif, financier, scientifique et amical, tant de la part des enseignants, chercheurs, doctorants que du personnel administratif. Un grand merci notamment à Zakari Bano (Gestionnaire administratif et financier), ainsi que Murielle Serlet et Audrey Carbonnelle (Gestionnaires de l'information et de la documentation).

Je rends hommage à Anne-Sophie Cléménçon, historienne des formes urbaines retraitée du CNRS mais plus que jamais active, militante écologiste, spécialiste de l'histoire urbaine de Lyon (XIXe-XXe siècles) et pionnière, avec Dominique Bertin, de l'étude du pisé de terre en milieu urbain à Lyon. Son écoute bienveillante, son soutien sans faille, ses avis et relectures éclairés, son hospitalité lors de mes séjours lyonnais et son amitié ont particulièrement contribué au développement et à l'aboutissement de cette recherche doctorale.

Je remercie toute l'équipe du laboratoire CRAterre, qui m'a encouragé et soutenu dans cette recherche depuis ses prémises en 2015 jusqu'à ce jour. J'exprime notamment toute ma gratitude à David Gandreau, archéologue au CRAterre, qui a dirigé mon mémoire du DSA « Architecture de terre » (2015-2016) portant déjà sur le sujet de la présence du pisé dans le bâti ancien à Lyon et qui m'a encouragé à poursuivre cette recherche sous la forme d'une thèse. J'ai également une pensée pour mes collègues -anciens ou actuels- du « 3<sup>e</sup> bureau » du CRAterre pour leur soutien, leurs avis, expériences, sourires et amitiés partagés depuis de longues années.

Je remercie le personnel administratif de l'ENSAG et de l'École doctorale SHPT de l'Université Grenoble-Alpes pour leur soutien et leur écoute, et notamment Pierre Queiroga et Lourde-Marie Luette.

J'adresse mes sincères remerciements aux membres du jury de la soutenance de cette thèse : leur intérêt pour ce travail et leur présence m'honorent particulièrement.

J'ai beaucoup de gratitude pour tous les partenaires de cette recherche, souvent rencontrés dès 2015, lors de la construction du projet d'inventaire participatif. Le temps qu'ils m'ont consacré, leur soutien matériel ou moral, leurs partages d'informations et leurs conseils ont fortement nourri ce travail. Il n'est pas possible de nommer toutes les personnes croisées pendant ces longues années, mais je tiens à remercier tout particulièrement Magali Delavenne, Philippe Vergain et Delphine Renault-Jouseau (Service de l'Inventaire Général de la Région Auvergne-Rhône-Alpes), Catherine Bodet et Maxime Antremont (Musée des Confluences de Lyon), Anne Pariente, Mélanie Foucault, Eric Leroy et Stéphane Gaillot (Service Archéologique de la Ville de Lyon), Nicole Bouillod et Patrick Burdillat (Service Construction Balmes de la Ville de Lyon), Pascal Scarato (architecte expert), Céline Bardin (association Patrimoine Aurhalpin), Vincent Veschambre (Rize de Villeurbanne), Danielle Coste (Fédération des associations du patrimoine de l'Est Lyonnais), Pierre Franceschini, Emmanuelle Didier, Christophe Margueron et Marie Dastarac (UDAP du Rhône), Françoise Mathieu (Maisons Paysannes de France, délégation du Rhône), ainsi que les nombreux élus et agents de la ville et de la Métropole de Lyon, les habitants, entrepreneurs, experts ou chercheurs rencontrés lors du mémoire de DSA ou pendant cette thèse.

---

1 Diplôme de spécialisation et d'approfondissement, dispensé à l'École Nationale d'architecture de Grenoble (ENSAG).

Je remercie Claire-Anne de Chazelle, Philippe Devillers et Emilie Léal, organisateurs des 5<sup>e</sup> « Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue » qui se sont tenus à Montpellier en octobre 2019 et dont les actes ont été publiés en 2022. Ma participation à ce colloque, sous la forme d'une communication orale et de deux articles (dont l'un co-écrit avec Magali Delavenne) et les échanges avec les autres participants ont été des étapes importantes dans ma réflexion scientifique, contribuant à nourrir et structurer les résultats de cette recherche.

Je salue également Thierry Odier et l'ensemble des personnes qui m'ont accueilli lors de mon séjour à Perpignan en février 2019 pour l'étude des quartiers médiévaux de la ville construits en terre massive. Bien que les données recueillies lors de ce court séjour n'aient pas été utilisées directement dans cette thèse, cette première appréhension de ce terrain complexe a fortement nourri mes réflexions sur la compréhension des enjeux lyonnais.

Je remercie la commune d'Allevarde-les-Bains et l'association Pas Vu, Pas Pris, qui ont mis à ma disposition un bureau à proximité de mon domicile.

Enfin, je salue mes proches pour leur soutien et leur aide. J'ai une pensée particulière pour mes parents, relecteurs hors-pair, ainsi que pour Claire, Esther et Raphaël pour leur patience et leur soutien durant cette traversée au long cours.

# SOMMAIRE

## Table des matières

Résumé.....	2
Summary.....	3
Remerciements.....	4
Sommaire.....	6
Introduction générale.....	13
<b>A. Constat initial.....</b>	<b>13</b>
A.1 Le pisé de terre : technique et évolution historique.....	13
A.2 Un mode constructif régional bien documenté dans le bâti rural mais peu connu en milieu urbain.....	15
A.3 Une présence du pisé de terre à Lyon déjà avérée, mais mal connue et peu étudiée.....	17
A.3.a Premiers inventaires (1981-2012).....	17
A.3.b Prémisses de la thèse : Mémoire du DSA « architecture de terre ».....	18
<b>B. Construction de la thèse.....</b>	<b>19</b>
B.1 Contexte universitaire et sociétal de la recherche.....	19
B.1.a Un renouveau lié au contexte de crise écologique.....	19
B.1.b Cadre universitaire.....	21
B.2 Question générale de recherche et hypothèse.....	21
B.3 Méthodologie de la recherche.....	23
<b>C. Structuration de la thèse.....</b>	<b>24</b>
<b>I Première partie : État préalable de la recherche sur le pisé dans le bâti ancien lyonnais.....</b>	<b>27</b>
<b>I.1 Hydrologie et géologie du site de Lyon.....</b>	<b>28</b>
I.1.1 Un carrefour naturel, couvert d'importants dépôts quaternaires.....	28
I.1.2 Difficultés d'identification des terres.....	31
<b>I.2 Approvisionnement en matériaux de construction. Ressources lyonnaises et importations.....</b>	<b>33</b>
I.2.1 Transport des matériaux pondéreux, du flottage au chemin de fer.....	33
I.2.2 Aperçu de l'économie des matériaux utilisés dans la construction lyonnaise : carrières, transports et utilisations.....	36
I.2.2.a Terres crues.....	37

I.2.2.b Pierres.....	41
I.2.2.c Bois.....	42
I.2.2.d Terres cuites.....	42
I.2.2.e Chaux et ciments.....	43
I.2.2.f Mâchefer.....	43

### **I.3 Utilisation du pisé de terre dans le bâti ancien à Lyon. État des connaissances issues de l'historiographie et points en suspens.....44**

I.3.1 Époque romaine (I <sup>er</sup> s. av. J-C. – V <sup>e</sup> s. ap. J-C) : une ville largement construite en terre, mais dépourvue de pisé.....	45
I.3.1.a Une colonie romaine.....	45
I.3.1.b Briques de terre crue et torchis très présents dans l'architecture domestique de Lugdunum.....	47
I.3.1.c Le pisé, une technique peu utilisée dans la Gaule antique ?.....	49
I.3.2 Antiquité tardive et haut Moyen-Age (V <sup>e</sup> - X <sup>e</sup> s.) : un bâti domestique mal connu.....	49
I.3.3 Époque médiévale (XI <sup>e</sup> - XV <sup>e</sup> s.) : une apparition du pisé de terre attestée, mais dont les dispositions demeurent méconnues.....	51
I.3.3.a Contexte urbain.....	51
I.3.3.b Fortes présomptions d'utilisation massive du pisé dans le bâti médiéval ordinaire.....	51
I.3.3.c Utilisation du pisé attestée autour de Lyon dès le XII <sup>e</sup> s.....	53
I.3.3.d Utilisation du pisé dans le sud de la France au Moyen-Age.....	56
I.3.4 Époque moderne : une utilisation du pisé cantonnée aux faubourgs et aux campagnes ?	59
I.3.4.a Contexte urbain lyonnais pendant l'époque moderne.....	60
I.3.4.b Evolution de la typologie des bâtiments d'habitation de l'époque moderne et données disponibles sur l'utilisation du pisé.....	63
I.3.4.c Utilisation du pisé autour de Lyon pendant l'époque moderne .....	66
I.3.4.d Evolution des pratiques locales et théorisation du pisé au XVIII <sup>e</sup> siècle.....	71
I.3.5 Utilisation du pisé de terre dans le bâti lyonnais au XIX <sup>e</sup> siècle : état des connaissances	76
I.3.5.a Un siècle de profondes mutations.....	77
I.3.5.b Mutations urbaines entre 1800 et 1830 environ.....	79
I.3.5.c Mutations urbaines entre 1830 et 1860 environ.....	86
I.3.5.d Mutations urbaines entre 1860 et 1900 environ.....	98
I.3.6 XX <sup>e</sup> s. et XXI <sup>e</sup> s. : de la disparition des usages vernaculaires aux nouveaux.....	101
I.3.6.a Contexte urbain.....	101
I.3.6.b Disparition du pisé de terre, concurrencé par les matériaux industriels, puis lent renouveau.....	101

## **II Deuxième partie : constitution du corpus bâti, méthode d'analyse des données, premiers résultats et pistes d'approfondissements.....105**

### **II.1 Méthode de constitution et d'analyse du corpus.....106**

II.1.1 Méthode de constitution du corpus de données.....	106
II.1.1.a Définition du cadre d'inventaire.....	106
II.1.2 Sources de constitution du corpus.....	108
II.1.2.a Corpus constitué préalablement à la thèse : collecte des données préexistantes, observations personnelles et inventaire participatif.....	108
II.1.2.b Poursuite puis clôture et bilan de l'inventaire participatif pendant la thèse.....	120
II.1.2.c Autres sources mobilisées pendant la thèse pour la constitution du corpus bâti.....	124
II.1.3 Méthodes de synthèse et d'analyses des données.....	125
II.1.3.a Synthèse et homogénéisation des données recueillies.....	125
II.1.3.b Analyse des données du corpus et de valorisation des résultats.....	126
II.1.3.c Production de données complémentaires par analyse cartographique du corpus.....	127

<b>II.2 Premiers résultats de l'exploration du corpus.....</b>	<b>135</b>
II.2.1 Une répartition spatiale très large.....	135
II.2.1.a Répartition à l'échelle de la métropole.....	135
II.2.1.b Répartition à l'échelle de Lyon et de ses abords.....	136
II.2.2 Un corpus fortement marqué par le XIX <sup>e</sup> siècle, questionnant l'impact réel des réglementations.....	141
II.2.3 Description des principales catégories de bâti du corpus : définition, répartitions géographiques et temporelles.....	145
II.2.3.a Un bâti d'une grande diversité.....	145
II.2.3.b Répartition géographique des principales catégories de bâtiments.....	147
II.2.3.c Répartition temporelle des principales catégories de bâtiments.....	149
<b>II.3 Méthodologie d'approfondissement des premiers résultats.....</b>	<b>152</b>
II.3.1 Contextualisation historique du corpus et focus sur le bâti d'habitation.....	152
II.3.2 Étude des bâtiments d'habitation mitoyens alignés sur rue à partir de l'analyse de leurs façades.....	154
II.3.3 Analyse des textes réglementaires.....	159
II.3.3.a Recensement des textes et vérifications des sources.....	161
II.3.3.b Méthode d'analyse graphique des règlements.....	161
<b>III Troisième partie : Dynamiques chronologiques et spatiales de l'utilisation du pisé de terre à Lyon (XV<sup>e</sup> - XX<sup>e</sup> siècle).....</b>	<b>165</b>
<b>III.1 Moyen-Age.....</b>	<b>166</b>
<b>III.2 Époque moderne.....</b>	<b>169</b>
III.2.1 Répartition du corpus.....	169
III.2.2 Analyse typologique du bâti.....	172
III.2.2.a Murs de clôture.....	172
III.2.2.b Châteaux et maisons des champs.....	173
III.2.3 Focus sur le bâti d'habitation mitoyen.....	175
III.2.3.a Un bâti généralement bas et étroit.....	175
III.2.3.b La « maison Cointeraux » de la Grande rue de Vaise, emblématique d'un changement d'échelle des projets immobiliers de la fin du XVIII <sup>e</sup> siècle ?.....	180
<b>III.3 Premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.....</b>	<b>184</b>
III.3.1 Répartition et typologie du bâti.....	184
III.3.2 Focus sur le bâti d'habitation mitoyen (1800-1830 env.). Utilisation du pisé dans des constructions de grande hauteur.....	186
III.3.2.a Bâti étroit (5 à 11 m. environ) et peu élevé (2 à 3 niveaux).....	188
III.3.2.b Bâti large (12 à 20 m. env.) et peu élevé (3 niveaux).....	190
III.3.2.c Bâti élevé (4 niveaux) de largeur variable (8 à 20 m. environ).....	191
III.3.2.d Bâti large à très large (12 à 30 m env.) et très élevé (6 niveaux).....	192
III.3.2.e Synthèse et discussion.....	193
III.3.3 Utilisation du pisé dans l'urbanisation des clos de la Croix-Rousse et la construction des immeubles-ateliers (1810-1830 env.).....	194
III.3.3.a Immeubles du clos Dumenge.....	196
III.3.3.b Immeubles de la rue de Nuits (Clos Perin).....	200
III.3.3.c Immeuble de la rue de Flesselles (ancien Clos des Carmélites).....	200

III.3.3.d Synthèse et discussion.....	202
III.3.4 Impact de la réglementation lyonnaise sur l'utilisation du pisé (premier tiers du XIX <sup>e</sup> siècle).....	203
III.3.4.a Incidence de la réglementation de la commune de Lyon (1800-1830 env.).....	204
III.3.4.b Incidence de la réglementation de la commune de la Croix-Rousse (1800-1828).....	207
<b>III.4 Deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.....</b>	<b>208</b>
III.4.1 Répartition et typologie du bâti.....	208
III.4.2 Focus sur le bâti d'habitation mitoyen (1830-1860 env.). Utilisation du pisé dans des constructions de grande hauteur.....	213
III.4.2.a Bâti étroit (7 à 11 m. environ) et peu élevé (2 à 3 niveaux).....	215
III.4.2.b Bâti large (12 à 20 m. env.) et peu élevé (3 niveaux).....	216
III.4.2.c Bâti élevé (4 niveaux) de largeur variable (10 à 18 m. environ).....	218
III.4.2.d Bâti large à très large (12 à 30 m env.) et très élevé (5 niveaux).....	219
III.4.2.e Autres bâtiments de largeur inférieure à celle de la parcelle.....	220
III.4.3 Utilisation du pisé dans l'urbanisation des clos de la Croix-Rousse et la construction des immeubles-ateliers (1830-1860 env.).....	222
III.4.3.a Clos Perrin.....	224
III.4.3.b Clos Perrot.....	229
III.4.3.c Clos Pailleron.....	230
III.4.3.d Synthèse et discussion.....	232
III.4.4 Evolution de la réglementation, conséquences des inondations exceptionnelles de 1840 et 1856 et impact sur l'utilisation du pisé (1830-1860).....	233
III.4.4.a Rappel du contexte et des points en suspend.....	233
III.4.4.b La réglementation sur la commune de Lyon de 1830 à 1856 et ses conséquences sur le bâti.....	235
III.4.4.c La réglementation sur la commune de la Croix-Rousse de 1830 à 1856 et ses conséquences sur le bâti.....	236
III.4.4.d La réglementation sur la commune de Vaise de 1830 à 1856 et ses conséquences sur le bâti.....	240
III.4.4.e La réglementation sur la commune de la Guillotière de 1830 à 1856 et ses conséquences sur le bâti.....	242
III.4.4.f Analyse de la réglementation de 1856.....	245
<b>III.5 Troisième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (1860-1900 env.).....</b>	<b>248</b>
III.5.1 Répartition et typologie du bâti.....	248
III.5.1.a Analyse de la répartition du bâti.....	248
III.5.1.b Typologie.....	251
III.5.2 Focus sur le bâti d'habitation mitoyen (1860-1890 env.).....	256
III.5.2.a Bâti étroit (7 à 11 m. environ) et peu élevé (2 à 3 niveaux).....	257
III.5.2.b Bâti large (12 à 18 m. env.) et peu élevé (3 niveaux).....	258
III.5.2.c Bâti large (12 à 18 m. env.) et très peu élevé (2 niveaux).....	259
III.5.2.d Autres bâtiments de largeur inférieure à celle de la parcelle.....	260
III.5.3 Utilisation du pisé dans l'urbanisation des clos de la Croix-Rousse (1860-1900 env.).....	265
III.5.3.a Une répartition contrastée.....	265
III.5.3.b L'ensemble d'immeubles de l'impasse Dubois.....	268
III.5.4 Utilisation du pisé dans l'urbanisation du lotissement de Montchat (1860-1900 env.).....	272
III.5.4.a Histoire urbaine du quartier.....	272
III.5.4.b Place du pisé dans l'urbanisation de Montchat.....	275
III.5.4.c Provenance de la terre utilisée pour le pisé.....	279
III.5.5 Évolution de la réglementation et conséquences sur le bâti.....	281

III.5.5.a Conséquences sur le bâti de la réglementation de 1856.....	281
III.5.5.b Le règlement général de voirie de 1874 et ses conséquences sur le bâti.....	291

**III.6 Début du XX<sup>e</sup> siècle : un mode constructif disparu des pratiques courantes urbaines lyonnaises.....295**

III.6.1 Persistance des dispositions réglementaires malgré la fin de l'utilisation du pisé de terre.....	295
III.6.2 Quand l'usage du pisé de terre redevient une expérimentation : la construction de la cité Philippe de la Salle (vers 1920).....	296

**Conclusion générale.....301**

**A. Méthode de constitution et d'analyse des données.....302**

A.1 Constitution du corpus et premières analyses.....	302
A.2 Premiers résultats de l'analyse du corpus.....	304
A.3 Approfondissements développés dans la suite de la recherche.....	306

**B. Dynamiques chronologiques et spatiales de l'utilisation du pisé de terre à Lyon du XV<sup>e</sup> siècle au début du XX<sup>e</sup> siècle.....306**

B.1 Une absence de pisé dans la ville romaine.....	307
B.2 Moyen-Age : une connaissance qui demeure embryonnaire.....	307
B.3 Époque moderne : une forte utilisation du pisé de terre confirmée dans les faubourgs...308	
B.4 XIX <sup>e</sup> siècle : un âge d'or tumultueux.....	310
B.4.a Une répartition du corpus fortement liée à l'extension urbaine de la ville.....	311
B.4.b D'importantes évolutions typologiques dans l'habitat collectif présentant du pisé de terre.....	313
B.4.c Une utilisation répondant à des objectifs économiques.....	316
B.4.d L'incidence contrastée des réglementations encadrant le pisé de terre.....	318
B.5 XX <sup>e</sup> s. et XXI <sup>e</sup> s. : de la disparition d'une pratique vernaculaire à l'émergence de nouvelles expérimentations.....	324

**C. Un matériau des marges de la ville et des pionniers de leur urbanisation 325**

**D. Un héritage en devenir.....330**

D.1 Des spécificités patrimoniales remarquables.....	330
D.2 Esquisse des valeurs associées au pisé de terre.....	331
D.3 Une absence de prise en compte patrimoniale.....	334
D.4 Une patrimonialisation en débats.....	335
D.5 Préservation du bâti en pisé et prospective écologique.....	336

**Bibliographie.....339**

**Index des illustrations et des tableaux.....355**



*« Si tu veux construire un bateau,  
fait naître dans le cœur de tes hommes et femmes le désir de la mer »*

Citation apocryphe attribuée A. de Saint-Exupéry, écrivain et aviateur né à Lyon en 1900.



# INTRODUCTION GÉNÉRALE

## A. Constat initial

### A.1 Le pisé de terre : technique et évolution historique

Depuis des millénaires, la terre est traditionnellement utilisée pour la construction du bâti vernaculaire de régions très diverses localisées sur les cinq continents. Les techniques de mise en œuvre varient suivant les habitudes culturelles, les propriétés de la matière et le but recherché : la terre peut être utilisée avec des quantités d'eau variables (état humide, plastique ou liquide), permettant de la comprimer dans des moules, de la façonner directement ou de la couler (ill. 1). Après extraction, elle peut être utilisée de manière brute, tamisée, ou associée à d'autres matériaux, tels que de la paille, du sable et des adjuvants naturels ou artificiels.

En France, quatre modes de mise en œuvre traditionnels sont documentés : la bauge, le torchis, la brique de terre sèche<sup>2</sup> et le pisé (Doat, Hays, Houben, et al., 1979 ; Guillaud, Houben, 1995 ; Gandreau, Paccoud, Rakotomamonjy, et al., 2018) :

- 1 La technique de la bauge consiste à façonner directement le mur avec de la terre à l'état plastique. La terre est le plus souvent associée à de la paille afin de limiter la fissuration de l'ouvrage lors du retrait de l'eau (séchage).
- 2 Le torchis est une méthode de remplissage d'une structure porteuse, traditionnellement en bois. Ce remplissage est effectué avec de la terre mélangée à des fibres (le plus souvent de la paille) dans des proportions très variables.
- 3 Pour la brique, la terre, parfois fibrée, est moulée à l'état plastique puis séchée avant d'être mise en œuvre dans des murs en maçonnerie porteuse ou en remplissage d'une structure, la plupart du temps en bois.
- 4 La technique du pisé correspond à une action de compression de la matière. La terre est disposée, à l'état humide, en couches d'une vingtaine de centimètres d'épaisseur dans un coffrage constitué de planches appelées banches et traditionnellement en bois. La terre y est compactée avec un pilon (le pisolier), afin de chasser l'air et de resserrer les grains (ill. 2). Une fois la banchée réalisée, les planches sont démontées, et le pisé sèche à l'air libre, procurant au mur sa solidité (Guillaud, Houben, 1995 ; Guillaud, 2007 ; Guillaud, Doat, Misse, et al., 2016 ; CRAterre, 2018).

Le pisé de terre est une technique de construction en terre à la fois massive et porteuse. La terre ne vient pas en remplissage d'une structure mais constitue et porte l'ouvrage. Dans la région lyonnaise, les murs en pisé ainsi créés ont, en moyenne, une cinquantaine de centimètres d'épaisseur. Ces murs peuvent présenter un fruit : leur épaisseur est alors plus importante en partie basse et se réduit au fil de l'élévation.

---

2 appelée « adobe » en Amérique.

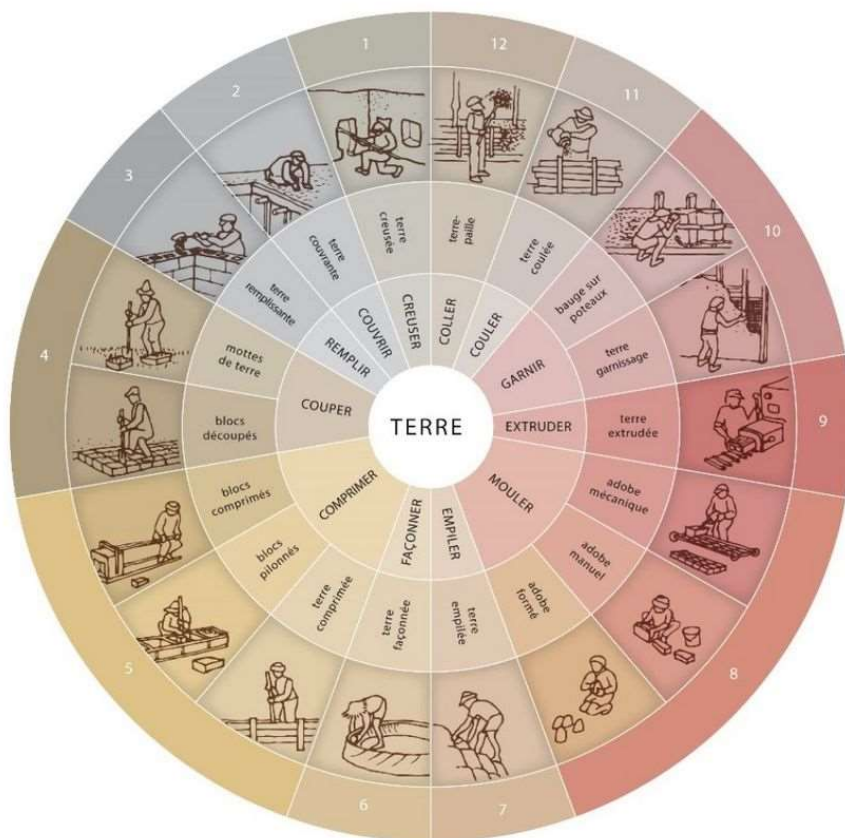


Illustration 1 : Roue des techniques de construction en terre. (Fontaine et Anger, 2011, p. 22, d'après Houben et Guillaud, 1989, p 15).

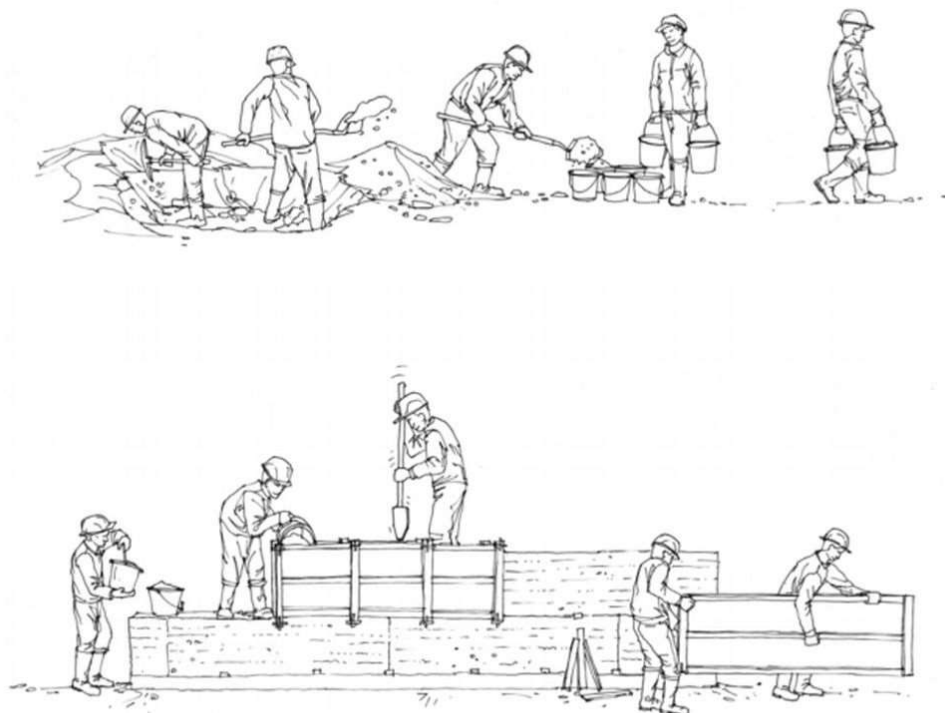


Illustration 2 : Les différentes étapes de la construction d'un mur en pisé : extraction et transport de la terre, pisage et démontage des banches (Dessin : A. Misse, in Moriset, Joffroy, Béguin et al., 2018, p. 40-41).

Possiblement importée de Chine, la technique du pisé s'est diffusée dans le monde méditerranéen à partir de l'Antiquité (Guillaud, 2007). Très présente au Maroc et dans la péninsule ibérique, elle a probablement été importée en France, d'abord dans le Midi Méditerranéen, puis, par la vallée du Rhône, dans la région Lyonnaise vers le XII<sup>e</sup> siècle ap. J.-C. (Durand, 1900 ; Scarato, 1984 ; Guibaud, 2005 ; Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021).

La dénomination de la technique du pisé varie suivant les zones géographiques. Dans le sud de la France, on parle traditionnellement de *tapia* ou *tapi*, avec certaines variantes locales (Baudreu, 2007, p. 41 ; Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 38-47). Ce mot est probablement issu de *tapiat*, qui est le terme espagnol qui désigne le pisé. Dans la région lyonnaise, c'est le nom de *pisé* qui prévaut, avec des variantes orthographiques couramment rencontrées dans les archives telles que *pisay*, *pisey* ou *pizay*.

Le plus souvent, on parlera ici du « *pisé* », sans préciser qu'il s'agit de terre, afin d'alléger la lecture du document. Toutefois, il faut signaler d'emblée qu'à partir de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, la technique du pisé a également été utilisée dans la région lyonnaise pour la mise en œuvre de murs porteurs en mâchefer (résidu de combustion du charbon, associé à la chaux) ou de *béton de cailloux* (mélange de cailloux, graviers, sable et ciment). Si la technique de mise en œuvre et les outils utilisés pour ces matériaux sont globalement les mêmes, l'origine, la nature et les caractéristiques de la terre, du mâchefer et du béton de cailloux sont complètement différents (Richaud, 2015). Afin de les distinguer, il est donc précisé, chaque fois que nécessaire, la matière utilisée, reprenant les appellations de « *pisé de terre* », de « *pisé de mâchefer* » et de « *béton de cailloux* » usuelles au XIX<sup>e</sup> siècle (Noack-Dollfus, 1880 ; Louvier, 1887).

## **A.2 Un mode constructif régional bien documenté dans le bâti rural mais peu connu en milieu urbain**

Le pisé de terre est très présent dans le bâti ancien de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Il est notamment documenté dans des secteurs de reliefs peu élevés, tels que les plaines et vallées du Massif Central, le Bourbonnais, le Lyonnais, le val de Saône, la Bresse, la Dombes, les Terres Froides ou le Valentinois (ill. 3). Cette pratique vernaculaire a été théorisée et diffusée par des érudits ou constructeurs locaux des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles dont le plus célèbre est François Cointeraux, né à Lyon en 1740 et mort à Paris en 1830. Constructeur, architecte, écrivain, enseignant et inventeur, Cointeraux doit sa célébrité à la publication en 1790 et 1791 de ses quatre *Cahiers de l'École d'architecture rurale* qui, dès leurs parutions, ont été traduits et diffusés dans le monde entier (Cellauro, Richaud, 1983 ; Guillaud, 1997 ; Nègre, 2003 ; Cellauro, Richaud, 2016).

Depuis les travaux précurseurs des années 1970 (Doat, Hays, Houben, et al., 1979), ce bâti régional a fait l'objet de divers recensements régionaux (Groupe Pisé, CRAterre, 1983 ; Gandreau, Paccoud, Rakotomamonjy, et al., 2018) ou circonscrits à des secteurs spécifiques, tels que le Forez et les Monts du Lyonnais (Royer, 1979 ; Scarato, 1984 ; Guibaud, 2005) ou le nord-ouest de l'Isère (Raulin, 1977 ; Cayol Gérin, 2009 ; 2013 ; Studer, 2016 ; Cayol Gérin, 2017).

Ces travaux ont permis de donner à voir la quantité, la diversité et la qualité architecturale du bâti dans lequel le pisé de terre est présent. Certains de ces ouvrages apportent des préconisations de conservation et de restauration, qui sont parfois elles-mêmes inspirées de pratiques traditionnelles d'entretien (CAUE de l'Ain, 1983 ; Scarato, 1984 ; Jeannet, Pignal, Pollet, et al., 1993 ; Gandreau, Paccoud, Rakotomamonjy, et al., 2018 ; CRAterre, 2018). En effet, de nombreux bâtiments présentent des dégradations liées à des travaux inadaptés qui témoignent d'un manque de savoir-faire de beaucoup d'acteurs de la construction.

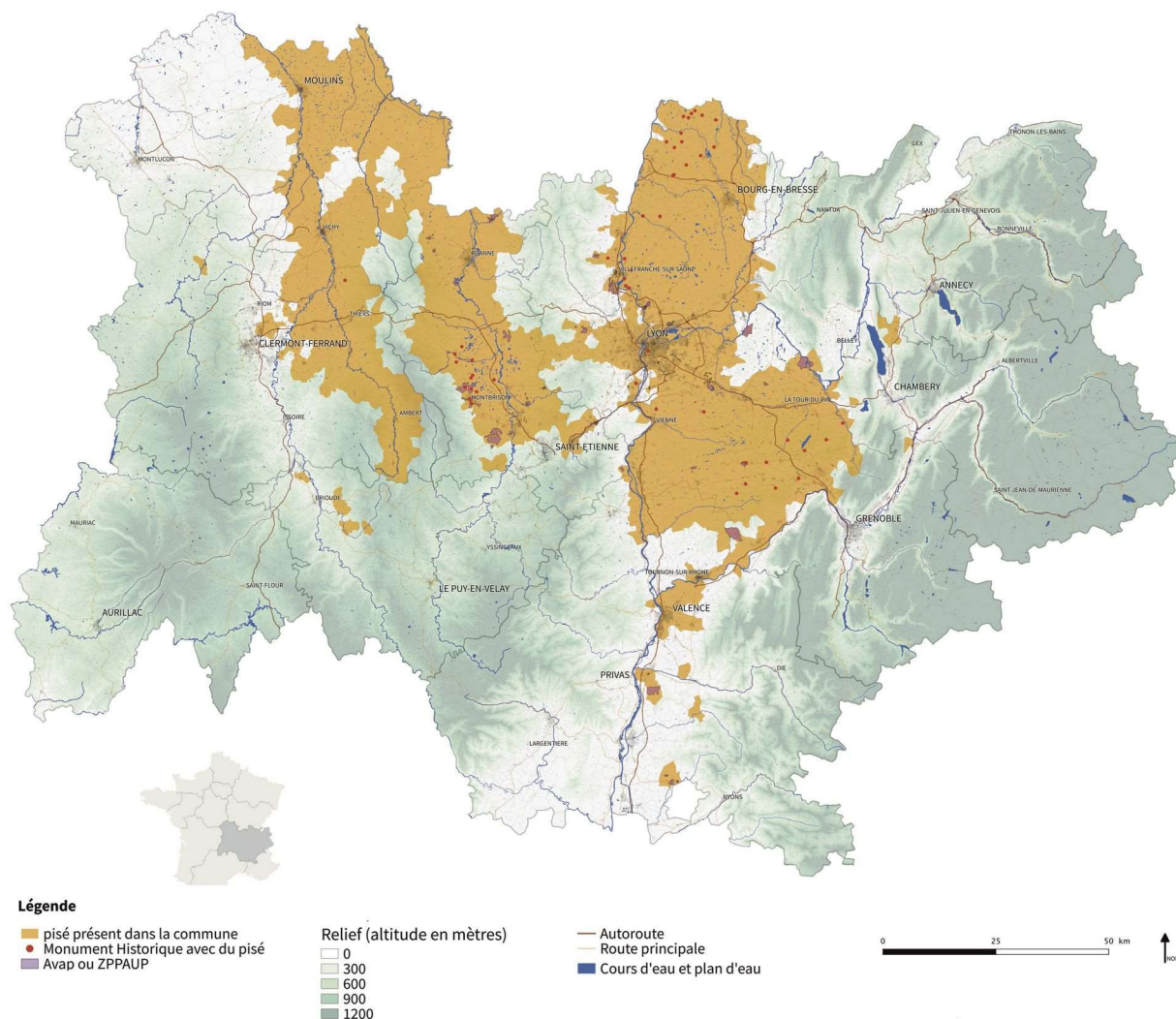


Illustration 3 : Carte de répartition du bâti ancien en pisé dans la région Auvergne-Rhône-Alpes (Carte : G. Paccoud, in Gandreau, Paccoud, Rakotomamonjy, et al., 2018, p. 14-15).

Ces travaux présentent également des limites. Les édifices inventoriés sont le plus souvent décrits dans leur état actuel, mais rarement datés<sup>3</sup>. A ce manque de données historiques s'ajoute la rareté des publications archéologiques mentionnant le pisé de terre, et, plus globalement, l'absence de synthèse des quelques informations historiques déjà disponibles. Ainsi, les dynamiques spatio-temporelles de l'usage du pisé de terre ainsi que les évolutions de la typologie du bâti et des techniques de mise en œuvre demeurent mal connues.

En outre, la couverture territoriale de ces recensements demeure inégale. Si le bâti de la plaine du Forez ou du Nord-Isère a fait l'objet de plusieurs recherches, ceux du Bourbonnais ou du Valentinois demeurent par exemple nettement moins étudiés. A l'intérieur même de ces secteurs, le bâti documenté est majoritairement rural et isolé, à vocation agricole. Les informations sur des ensembles urbains contigus, qu'ils soient dans des villes ou des cœurs de village, sont rares. Les quelques données disponibles concernent les centre-ville de Montbrison et Boën (Scarato, 1984 ; Guibaud, 2005), et l'agglomération de Lyon (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a ; 1981b ; 1983 ; Alex, 2012). Ces travaux témoignent d'un usage du pisé de terre qui ne s'est pas limité au bâti rural vernaculaire, mais qui a également été utilisé en contexte urbain.

<sup>3</sup> Hormis quelques rares bâtiments, notamment lorsqu'ils sont protégés au titre des Monuments Historiques.

### A.3 Une présence du pisé de terre à Lyon déjà avérée, mais mal connue et peu étudiée

A Lyon, l'historiographie fait notamment état d'une utilisation du pisé dans les constructions du faubourg de la Croix-Rousse durant l'époque moderne (Barre, 1988, p. 22 et 42) et d'un usage très important de ce matériau dans l'urbanisation des plaines de Vaise et des Brotteaux pendant la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle (Cléménçon, 1999 ; Freynet, 2002). Toutefois, beaucoup d'auteurs estiment que ces ouvrages en pisé de terre ont depuis disparu en raison du renouvellement urbain, des destructions liées aux crues catastrophiques de 1840 et 1856 (Barre, 1988 ; Freynet, 2002 ; Combe, 2007 ; Cléménçon, 1999), et des diverses réglementations qui ont été imposées par les pouvoirs publics pour encadrer l'usage de ce matériau au XIX<sup>e</sup> siècle (Barre, 1988, p. 217 ; Freynet, 2002 ; Combe, 2007 ; Ochandiano (de), 2010 ; Mathian, 2016, p. 101-102). Ainsi, le pisé de terre aurait disparu du paysage urbain de Lyon, au point que le mot « pisé » n'apparaît pas une seule fois dans le *Dossier de candidature à l'inscription du site historique de Lyon sur la liste du patrimoine mondial* (Ville de Lyon, 1998).

Cette disparition présumée du bâti en pisé depuis plus de 150 ans se heurte pourtant aux constats de terrain. Des lacunes d'enduit permettent d'observer ponctuellement du pisé de terre dans certains murs. Des élévations plus importantes sont parfois identifiables lors de chantiers de ravalement de façades ou de démolitions<sup>4</sup>.

#### A.3.a Premiers inventaires (1981-2012).

Les premières observations de la présence de pisé de terre dans le bâti urbain lyonnais ont été rapportées dès les années 1980. Partant de la contradiction entre, d'un côté, le récit historiographique, et, de l'autre, la réalité du terrain, les historiennes de l'architecture et de l'urbanisme Dominique Bertin et Anne-Sophie Cléménçon ont effectué un pré-inventaire dans différents quartiers de l'agglomération lyonnaise<sup>5</sup>. Elles ont ainsi identifié plusieurs dizaines de constructions présentant du pisé de terre, y compris dans des immeubles d'une hauteur importante (trois à quatre étages). Ce travail fondateur est demeuré inachevé, faute de financements. Trois dossiers présentant des états d'avancements de la recherche ont toutefois pu être réalisés (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a ; 1981b ; 1983). Ils contiennent des fiches d'inventaires manuscrites accompagnées de nombreuses photographies et de données archivistiques et ethnographiques inédites.

Ce travail pionnier n'ayant pas été diffusé, il est demeuré méconnu jusqu'à ce qu'une étudiante en architecture de l'ENSA<sup>6</sup> de Lyon, Dorothée Alex, ne s'intéresse au sujet. Constatant ce même décalage entre l'historiographie et l'observation du bâti existant, elle a écrit, dans le cadre de son Master, un guide thématique sur l'architecte en pisé de terre à Lyon, proposant des parcours dans différents quartiers de la ville. Ces parcours sont jalonnés par des bâtiments présentant du pisé de terre identifiés, soit par l'auteur, soit par D. Bertin et A-S. Cléménçon dans les années 1980. Ce travail a fait l'objet de plusieurs publications, donnant à ces premiers inventaires une visibilité inédite (Alex, 2012 ; 2016).

---

4 Ces démolitions sont souvent liées à des opérations de renouvellement urbain.

5 Les principaux secteurs concernés par cet inventaire sont le plateau de la Croix-Rousse, certains quartiers de la rive gauche du Rhône (3<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> arrondissements), le plateau de Fourvière, la plaine de Vaise et le secteur de la Demi-Lune à Tassin.

6 École Nationale Supérieure d'Architecture.

### A.3.b Prémises de la thèse : Mémoire du DSA « architecture de terre ».

Entre 2014 et 2016, dans le cadre du DSA<sup>7</sup> « architecture de terre » réalisé au sein du Laboratoire CRAterre<sup>8</sup>, (ENSA de Grenoble), j'ai à mon tour observé cette présence discrète mais tangible du pisé de terre à Lyon, et plus particulièrement sur le plateau de la Croix-Rousse, secteur où je résidais alors. Ces constatations m'ont interpellé tant elles contrastaient avec le discours habituellement entendu pendant mes études et mes premières années d'activité professionnelle lyonnaise<sup>9</sup> : on parlait d'une disparition du pisé de terre du paysage urbain de Lyon depuis le XIX<sup>e</sup> siècle.

Ces premiers repérages et la lecture des travaux d'Anne-Sophie Cléménçon, Dominique Bertin et Dorothee Alex m'ont convaincu que le pisé de terre occupe encore une place importante dans le bâti ancien de la ville. Je me suis donc demandé si la présence du pisé pouvait être liée à certains quartiers de l'agglomération lyonnaise, à des époques de construction ou encore à des types de bâtiments. Cette question m'a conduit à engager des recherches sur ce sujet dans le cadre du mémoire du DSA « Architecture de terre » (Mille, 2016).

Ces premières recherches ont rapidement mis en lumière les difficultés d'identification du pisé de terre en milieu urbain, en raison des enduits qui couvrent systématiquement les élévations du bâti, masquant les matériaux utilisés pour la construction<sup>10</sup>. En outre, il s'est avéré que beaucoup de ces murs sont dépourvus de fruit et présentent une épaisseur semblable à celle de la maçonnerie de moellon de pierre (environ 50 cm), rendant leur identification très hasardeuse. Enfin, la construction de ces ouvrages est parfois composite : une façade sur rue en pierre, qu'elle soit enduite ou non, n'exclut pas des élévations sur cour, des murs pignons ou des refends intérieurs en pisé de terre. Cette complexité d'identification peut conduire à des conclusions erronées : la présence ponctuelle de maçonnerie de pierre, de pisé de terre ou de mâchefer n'implique pas que l'ensemble des murs d'un bâtiment soit construit avec ces matériaux.

Ces difficultés d'identification m'ont conduit à mettre en place un inventaire participatif exploratoire. L'objectif était de recueillir des informations sur la présence du pisé auprès des usagers des bâtiments, considérant que ces personnes pouvaient avoir une bonne connaissance de la matérialité du bâti. Ce projet initié en 2015 a reçu le soutien du Musée des Confluences. Cette institution a accueilli en 2016 l'exposition « *Ma terre première pour construire demain* » et organisé une série d'ateliers et de conférences sur le sujet de la construction en terre, dans le cadre du programme culturel « *Lyon 2016, capitale de la terre* » mis en place parallèlement au congrès Terra 2016<sup>11</sup> (Joffroy, Hubert, 2017). Cet appui du musée des Confluences s'est notamment traduit par la création d'une plateforme numérique destinée à l'ensemble des habitants de la Métropole de Lyon. Plusieurs centaines de bâtiments ont ainsi été identifiés dans des secteurs variés de l'agglomération lyonnaise<sup>12</sup>.

L'ensemble des données provenant de cet inventaire participatif, de divers professionnels et chercheurs<sup>13</sup> et de mes observations personnelles a permis de constituer, pour ce mémoire de DSA, un corpus d'environ 500 bâtiments sur l'ensemble de la Métropole de Lyon, principalement situés à Lyon et dans ses communes adja-

---

7 Diplôme de Spécialisation et d'Approfondissement, accessible aux professionnels ayant un master : architectes, ingénieurs, archéologues, etc.

8 Centre de Recherche et d'Application en terre.

9 Études d'ingénieur-architecte entre 2000 et 2007 à l'INSA et l'ENSA de Lyon, puis architecte entre 2007 et 2014 dans des agences lyonnaises spécialisées dans la restauration du patrimoine, intervenant principalement sur des monuments locaux.

10 Ce constat rejoint ceux déjà faits par d'autres chercheurs (Bertin, Cléménçon, 1981 ; Guibaud, 2005 ; Alex, 2012).

11 Ce XII<sup>e</sup> congrès mondial des architectures de terre s'est tenu à Lyon en juillet 2016 sous l'égide de l'UNESCO.

12 La mise en place et les résultats de cet inventaire participatif ne sont pas davantage exposés ici, car ils sont présentés en détail dans la seconde partie de cette thèse.

13 Outre les inventaires Bertin-Cléménçon et Alex, des données ont été recueillies auprès de plusieurs acteurs du bâtiment ou chercheurs locaux, tels que le Service de l'Inventaire général (Région Auvergne-Rhône-Alpes), le Service archéologique de la ville de Lyon (observations de Stéphane Gaillot) et l'architecte-expert Pascal Scarato.



centes. Grâce aux éléments de localisation de ces données recueillies, une première cartographie a été réalisée, donnant une visibilité inédite à l'ensemble de ce corpus (Mille, 2016, p. 60-61).

Ces résultats témoignent aussi d'une grande diversité architecturale du bâti recensé, avec des immeubles de grande hauteur, des maisons et de petits immeubles, des édifices publics, des bâtiments industriels, ou de riches demeures péri-urbaines (Mille, 2016, p. 62-73). Peu de bâtiments sont datés précisément mais beaucoup d'entre-eux se situent dans des secteurs urbanisés au XIX<sup>e</sup> siècle, ce qui montre que les inondations et réglementations n'ont, de toute évidence, pas fait disparaître le pisé de terre du paysage urbain et que beaucoup de ces bâtiments sont encore bien présents.

Enfin, la constitution de ce premier corpus a aussi mis en lumière la fragilité de ce bâti qui est soumis à une forte pression immobilière. Beaucoup de bâtiments repérés par Anne-Sophie Cléménçon et Dominique Bertin au début des années 1980 ont depuis été détruits, notamment sur la rive Gauche du Rhône. D'autres édifices ont par ailleurs été identifiés lors de leur démolition précédant la construction de nouveaux immeubles. Ce renouvellement urbain, actuellement très visible dans certains quartiers périphériques de Lyon (Maisons neuves, Valmy, route de Vienne, Grandclément, etc.) ou dans les anciens centres bourgs des communes adjacentes, témoigne d'un contexte de bouleversement actuel de la Métropole de Lyon, avec un accroissement très important du nombre de ses habitants<sup>14</sup>. Ces nombreuses démolitions soulèvent des enjeux d'ordre patrimonial et écologique, questionnant les valeurs portées par ce bâti.

## **B. Construction de la thèse**

La richesse des résultats mis en lumière par ce mémoire de DSA « *Architecture de terre* » et l'importance des questions soulevées nous ont conduit à approfondir cette recherche, sous la forme d'une thèse de doctorat en architecture. Cette thèse a été financée par le LabEx AE&CC<sup>15</sup> et réalisée à partir de décembre 2016 au sein de l'équipe CRAterre (Unité de recherche AE&CC, ENSA de Grenoble). Elle a été dirigée par Hubert Guillaud pendant la première année, puis, suite à son départ à la retraite, par Thierry Joffroy.

### **B.1 Contexte universitaire et sociétal de la recherche**

#### **B.1.a Un renouveau lié au contexte de crise écologique**

L'étude du bâti ancien suivant le prisme de sa matérialité, de l'histoire des techniques et des circuits d'approvisionnements est une approche encore assez nouvelle. L'archéologue Benjamin Clément, auteur d'une thèse récente sur la construction de l'architecture domestique à Lugdunum, estime que ces travaux demeurent rares et qu'ils ont été, du moins en archéologie, initiés dans les années 1990 par l'étude de J. De Laine sur le chantier de construction des thermes de Caracalla à Rome (Clément, 2016, p. 34)<sup>16</sup>.

Cet intérêt des archéologues et des historiens pour la matérialité du bâti, la provenance des matériaux (extraction, transport), leur transformation et leur mise en œuvre, est de plus en plus important, comme en témoignent plusieurs colloques qui se sont tenus sur ces sujets depuis une quinzaine d'années<sup>17</sup>. Ces travaux concernent majoritairement la pierre (Lorenz, Blary, Gély, 2008) et sont principalement focalisés sur le bâti

14 Les recensements indiquent que la population de la ville de Lyon a ainsi augmenté de 100 000 habitants entre 1990 et 2017 (se reporter à la synthèse des dynamiques démographiques, Vol. II, Annexe 2, p. 4-5).

15 Laboratoire d'Excellence « *Architecture, Environnement et Cultures Constructives* ».

16 Se référant à De Laine, 1997.

17 On pensera notamment aux colloques suivants :

- *Pierres du patrimoine européen : Économie de la pierre de l'Antiquité à la fin des temps modernes* (Château-Thierry, 2008) et à ses actes (Lorenz, Blary, Gély, 2008) ;

monumental, bien que ces champs d'investigation s'ouvrent également au bâti plus ordinaire, notamment en contexte urbain (Lorenz, Blary, Gély, et al., 2014) . Pour ce qui est plus spécifiquement du bois et de la terre, leur provenance demeure encore peu étudiée, probablement en raison du manque de données sur ces matériaux : ceux-ci peuvent être mal conservés, difficiles à analyser et ont longtemps été « *négligé[s] par les études archéologiques, en raison de la préférence accordée aux matériaux mis en œuvre dans les édifices maçonnés, présentant davantage de diversité et de pérennité* » (Delencre, 2017, p. 30).

De même, il semble que les conséquences de la Révolution Industrielle sur l'économie des matériaux demeure peu étudiée, même si la situation est, là encore, en train d'évoluer comme en témoigne la récente thèse axée sur les *Pratiques constructives en milieu rural au tournant du XIX<sup>e</sup> et du XX<sup>e</sup> siècle en Bretagne* (Huitorel, 2018) .

Ce nouvel intérêt pour la matérialité du bâti, les circuits d'approvisionnements et les étapes de transformation et de mise en œuvre des matériaux, peut être mis en relation avec le contexte de crise écologique que nous traversons. Alors que les conséquences des émissions de CO<sub>2</sub> sur le réchauffement climatique font l'objet d'un large consensus scientifique (GIEC, 2014), le secteur du bâtiment est pointé du doigt en raison de son lourd impact : il se trouve « *au premier rang des consommateurs d'énergie, avec 43 % de l'énergie finale consommée et à la clef, 25% des émissions nationales de CO<sub>2</sub>* » (Gasnier, 2019, p. 22) <sup>18</sup>. Dans la pratique, la nouvelle Réglementation Environnementale entrée en vigueur en 2022 (RE 2020) oblige les constructeurs à quantifier l'ensemble des émissions de CO<sub>2</sub> liées au cycle de vie du bâtiment : opérations d'extraction, de transformation, de transport, de mise en œuvre, d'exploitation, de démolition et de recyclage des matériaux (Cabassud, 2022).

D'un point de vue scientifique, le fait de « *Penser l'architecture par la ressource* » (Fiévé, Guillot, 2021) a conduit à la redécouverte récente de l'école de géographie française de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (Reclus, 1869) et de Patrick Geddes (1854-1932) dont les schémas de la « *Valley section* » mettent visuellement en lien le territoire, les ressources et les activités humaines (Ferretti, 2013 ; Levy, 2016). Cette nouvelle théorisation du « *cercle vertueux ressources-projet-territoire* » (Lajarge, Roux, 2007) sert de support théorique à la définition de la *Biorégion*<sup>19</sup> (Magnaghi, 2014), au croisement de la géographie humaine et de la géographie physique.

- 
- *Construire la ville : Histoire urbaine de la pierre à bâtir, 137<sup>e</sup> congrès national des sociétés historiques et scientifiques "compositions urbaines"* (Tours, 2012), et à ses actes (Lorenz, Blary, Gély, et al., 2014).
  - *Chantiers et matériaux de construction en Orient et en Occident* (Guédelon, 2015), dont les interventions sont consultables en ligne <<https://chantiers.hypotheses.org/929>> (disponible le 16/08/2019).

18 Se référant aux données publiées par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) sur son site internet <<http://www.ademe.fr>>.

19 A. Magnaghi définit la « *Bio-région* » de la manière suivante : « *ensemble de systèmes territoriaux locaux fortement transformés par l'homme, caractérisés par la présence d'une pluralité de centres urbains et ruraux organisés en systèmes de villes réticulaires et non hiérarchisés. Ces systèmes sont reliés entre eux par des rapports environnementaux qui tendent à réaliser un bouclage des cycles de l'eau, des déchets, de l'alimentation et de l'énergie. Ils sont caractéristiques des équilibres éco-systémiques d'un bassin hydrographique, d'un nœud orographique, d'un système de vallée ou d'un système collinaire ou côtier, y compris de son arrière-pays* » (Magnaghi, 2014, p. 82-83).

### B.1.b Cadre universitaire

Créé dans les années 1970 à la suite des chocs pétroliers, le laboratoire CRAterre<sup>20</sup> fait figure de pionnier dans la redécouverte et l'actualisation des techniques vernaculaires utilisant la terre crue, une ressource locale, disponible en abondance et nécessitant peu d'énergie d'extraction, de transformation et de mise en œuvre. Son rayonnement international est témoigné par la Chaire UNESCO « Architectures de terre, cultures constructives et développement durable », qui est pilotée par le laboratoire. Ses activités de recherche sont structurées selon trois thèmes : Patrimoines, Matériaux et Habitat.

Les objectifs de recherche de l'axe « Patrimoines » du laboratoire sont doubles :

- « *Inventorier, analyser, conserver et valoriser les valeurs des architectures de terre, ordinaires ou classées, millénaires ou récentes, »*
- « *Explorer le potentiel des patrimoines comme levier de développement territorial et comme source de savoir pour le projet d'architecture / d'urbanisme / d'aménagement. »*

Extrait du projet de recherche 2020-2025<sup>21</sup>

Ces objectifs traduisent un questionnement sur la caractérisation du bâti ancien en terre et l'identification de ses valeurs patrimoniales intrinsèques en vue, d'une part, de les faire reconnaître et ainsi mieux assurer la conservation et la mise en valeur de ces bâtiments, et, d'autre part, de transmettre leurs témoignages afin qu'ils puissent inspirer les nouveaux constructeurs dans des processus de projets éco-responsables<sup>22</sup>.

## **B.2 Question générale de recherche et hypothèse**

Plusieurs constats, esquissés pendant le mémoire de DSA, se sont imposés au début de la thèse :

- La synthèse des données des inventaires en cours ou passés a montré que le pisé de terre était beaucoup plus présent dans le bâti de l'agglomération lyonnaise que ce qui est couramment admis ;
- Beaucoup de bâtiments sont menacés de destruction. Cette situation résulte de négligences ou de pratiques inappropriées, mais aussi du renouvellement urbain dû à la volonté des pouvoirs publics de densifier certains quartiers de Lyon ou centres-bourgs des anciens villages périphériques ;
- A l'occasion de plusieurs échanges que nous avons eu avec des acteurs locaux, tels que des habitants, élus et agents des collectivités, professionnels du bâtiment ou chercheurs, nous avons pu constater que le bâti présentant du pisé de terre est associé à des valeurs et dé-valeurs très contrastées. Il peut être perçu de manière très positive, en raison de valeurs historiques ou écologiques qui sont attribuées au pisé de terre, mais aussi de manière négative, la terre massive étant considérée comme un matériau non fiable, source de danger en milieu urbain dense, en raison de sa fragilité à l'eau.

Ces constats nous ont conduit, dans un premier temps, à questionner les enjeux patrimoniaux autour de ce bâti, inscrivant ainsi la recherche dans le domaine des études patrimoniales et de la recherche-action, qui sont par ailleurs des axes de travaux importants pour le laboratoire CRAterre et l'Unité de Recherche AE&CC. Le

---

20 Rattaché à l'Unité de Recherche et LabEx (Laboratoire d'Excellence) Architecture, Environnement & Cultures Constructives (AE&CC), École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble, Université Grenoble Alpes.

21 Disponible en ligne sur <<http://aecc.grenoble.archi.fr/index.php/patrimoine/>> (consulté le 25/08/2022).

22 Se reporter notamment au projet « *Versus : lessons from vernacular heritage to sustainable architecture* » (Guillaud, Moriset, Sanchez Munoz, et al., 2014).

sujet patrimonial est ainsi ici appréhendé sous l'angle de la mémoire, du matériau, des savoir-faire, et de leur artefact, à savoir le bâti présentant du pisé de terre conservé. Il s'agit donc d'une approche élargie de la notion de patrimoine, qui se place dans la continuité de l'ouverture du champ patrimonial amorcée depuis plus d'un siècle (Babelon, Chastel, 1994 ; Choay, 1992), allant désormais, pour paraphraser Nathalie Heinich, de la « *cathédrale à la petite cuillère* », et même, donc, à l'immatériel (Heinich, 2009).

Le fait de questionner les enjeux patrimoniaux associés à la préservation du bâti lyonnais présentant du pisé de terre vient implicitement interroger une éventuelle patrimonialisation de tout ou partie de ces édifices. Le cadre théorique de cette démarche peut être résumé suivant les propos de Bernard Gauthiez, qui distingue les notions de *patrimoine* et d'*héritage*, en les articulant autour de cette démarche de patrimonialisation. Selon lui, alors que l'héritage constitue « *l'ensemble des aménagements anthropiques légués, subsistants en tout ou partie* », le patrimoine n'en est qu'une partie, « *consid[érée] digne de conservation, de restauration et de mise en valeur* ». L'auteur poursuit sa réflexion en énonçant les principes du modus operandi de la construction de ce *patrimoine* : « *La détermination de cette partie procède de l'expertise, de l'opinion publique, et du choix politique, portés par une conception donnée, dans un contexte donné, de ce qu'est le patrimoine, donc de ce qui doit être conservé. Il est évident que la connaissance et sa diffusion sont des éléments décisifs dans cette détermination.* » (Gauthiez, 2006, p. 126).

Considérant le processus de patrimonialisation tel qu'il a été mis en pratique, structuré et théorisé depuis son émergence au XIX<sup>e</sup> siècle, nous pouvons le décrire en quatre étapes fondamentales :

1. Identifier et caractériser le bâti ancien ;
2. Identifier les valeurs patrimoniales attribuées à cet *héritage* ;
3. Choisir les éléments à conserver ;
4. Mettre en place des outils de gestion adéquats pour assurer cette conservation.

Ainsi, le fait de questionner les enjeux patrimoniaux portés par le bâti de l'agglomération lyonnaise présentant du pisé de terre implique d'identifier, questionner et analyser plusieurs corpus : d'une part, des édifices, et, d'autre part, des acteurs qui, par leurs actions, ont une incidence sur ce bâti. Au regard de la taille de l'agglomération lyonnaise, du manque d'information sur le pisé de terre en début de thèse et de la complexité du jeu d'acteurs sur ce territoire, il s'est avéré pendant la première année de thèse qu'un tel questionnement était trop large par rapport au cadre de la thèse, chacun des quatre points pouvant faire l'objet d'une recherche spécifique.

Considérant que le bâti présentant du pisé était encore le plus souvent non identifié, et donc très mal connu, nous avons fait le choix de limiter la recherche à la première étape, celle de l'identification et de la caractérisation de *l'héritage*<sup>23</sup>. Ainsi, cette thèse ne s'inscrit pas à proprement parler dans le paradigme de la *recherche-action*, mais plutôt d'une *recherche préparant à l'action*, en mettant à disposition de nouvelles connaissances permettant de mieux comprendre le bâti existant. Ce choix nous a amené à préciser et limiter la question de la recherche autour de la première étape du processus de patrimonialisation.

Dans le but d'identifier et caractériser le bâti présentant le pisé de terre et de préparer l'étude de ses valeurs, nous nous sommes demandé en quoi la mise en évidence de la présence du pisé de terre dans le bâti ancien de Lyon était porteuse d'un nouveau regard sur l'histoire urbaine et constructive de l'actuelle ville de Lyon. Cette formulation appelle des questions secondaires : dans quels secteurs et dans quels édifices rencontre-t-on du pisé de terre ? La présence de ce matériau est-elle associée à des contextes urbains, des types de constructions ou des époques spécifiques ?

---

23 Les questions liées à l'identification des valeurs patrimoniales et aux enjeux de conservation sont uniquement abordées en conclusion de la thèse, de manière exploratoire.

L'hypothèse sous-jacente à ces questionnements est que la forte présence du pisé de terre dans l'agglomération et la diversité des formes bâties et des époques de construction constatés sont représentatifs d'une culture constructive séculaire. Leur mise en lumière, à travers l'étude du bâti subsistant, apporte un nouvel éclairage sur l'histoire urbaine et constructive de l'actuelle ville de Lyon.

### **B.3 Méthodologie de la recherche**

La méthode adoptée pour cette recherche fait l'objet d'une présentation détaillée dans la deuxième partie de la thèse. Afin d'éviter des redondances, elle n'est présentée ici que de manière synthétique.

L'objectif de mettre en lumière les spécificités historiques et morphologiques des bâtiments présentant du pisé de terre avec, à terme, la perspective de questionner les enjeux patrimoniaux portés par ces constructions nous a amené à nous focaliser sur le bâti existant. Ainsi avons-nous constitué, pour notre corpus d'étude, une collection de bâtiments présentant du pisé de terre et situés dans l'agglomération de Lyon. Face, d'une part, à l'impossibilité d'entreprendre un inventaire exhaustif et, d'autre part, au manque de connaissance sur la localisation des secteurs ou types de bâtiments pouvant présenter ce matériau, un corpus exploratoire a été constitué en évitant de se focaliser d'emblée sur des secteurs ou des formes bâties spécifiques.

Ce corpus a été créé à partir des données provenant de l'inventaire participatif mis en place pendant le DSA<sup>24</sup>, des inventaires préexistants déjà cités (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983 ; Alex, 2012), de repérages personnels, auxquels sont venus s'ajouter plusieurs listes de bâtiments que nous avons établies directement avec des acteurs locaux de bonne volonté qui étaient intéressés par ce sujet<sup>25</sup>. Grâce à ces apports variés, environ 750 constructions présentant du pisé de terre ont été identifiées sur la Métropole, dont 365 sont réparties dans différents quartiers de la ville de Lyon<sup>26</sup>.

Le bâti inventorié a été décrit suivant plusieurs caractéristiques : localisation, caractéristiques morphologiques, informations constructives, données historiques<sup>27</sup>, photographies, état de conservation et protections patrimoniales éventuelles<sup>28</sup>. Ces informations ont été renseignées de manière systématique dans un tableau qui a ensuite été importé dans des logiciels de bases de données<sup>29</sup>, dont un SIG<sup>30</sup>. Ainsi, le corpus a été édité sous forme de fiches permettant de croiser textes et photographies, et classées suivant des paramètres variés (localisation, datation, type de bâti, etc.). Des exports sous forme de cartes ont également été réalisés, per-

---

24 Cet inventaire participatif a été opérationnel entre 2016 et 2018.

25 Nous tenons à remercier le Service des Balmes de la Ville de Lyon, le Service archéologique de la Ville de Lyon, l'architecte-expert Pascal Scarato, le Service régional de l'Inventaire général du patrimoine et l'association Mémoires Corbasiennes pour leurs contributions à la constitution du corpus de recherche.

26 Ce corpus ne réunit que des bâtiments encore existants, ou récemment détruits, pour lesquels les informations sont suffisamment détaillées pour être comparées et mises en perspective.

27 Une première approche de la datation du bâti a été réalisée en comparant les emprises construites avec des plans d'archives. Cette méthode implique de disposer de ces documents au format numérique, en haute qualité, et de les importer dans un SIG (Système d'Informations Géographiques). Pour des raisons de faisabilité, il a fallu centrer cette étude historique sur la commune de Lyon uniquement. Il était en effet difficile de rassembler un tel corpus de cadastres anciens sur l'ensemble des communes de la Métropole de Lyon. Ainsi, sauf exception, les bâtiments du corpus situés en dehors de Lyon ne sont pas datés.

28 Initialement, la thèse prévoyait de questionner les enjeux patrimoniaux portés par ce bâti, ce qui nous a conduit à renseigner d'emblée des informations sur la gestion du bâti, telles que son état de conservation ou ses protections patrimoniales éventuelles. Bien qu'elles n'aient pas été exploitées pour la recherche, ces informations ont été conservées dans les fiches d'inventaires en vue d'une possible utilisation future.

29 Les logiciels de base de données utilisés pour la thèse sont *Filemaker pro* (lecture des données sous forme de fiches) et *QGIS* (lecture spatiale du corpus sous forme de cartes).

30 Système d'Information Géographique.

mettant différentes lectures spatiales suivant des symbologies ou fonds de cartes variés (Gauthiez, 2006, p. 126 ; Arnaud, 2008 ; Syrova, Syrovy, 2018).

Cette lecture multicritère, croisant approche quantitative globale (sous forme de cartes ou de graphes) et explorations qualitatives (analyse de certaines entités du corpus, notamment sur la base de photographies) a fait émerger un ensemble de premiers résultats concernant la datation et la typologie architecturale du bâti et sa localisation au regard des contextes géologique, urbain et de risque d'inondation. Cette première approche a fait l'objet d'une communication scientifique et d'un article dans le cadre des 5<sup>èmes</sup> échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue qui se sont déroulés à Montpellier en octobre 2019 (Mille, 2022).

A l'issue de cette première étape ont émergé des questions plus spécifiques qui nous ont conduit à faire des approfondissements à propos de périodes, secteurs, types de bâtiments ou édifices singuliers. Ces approfondissements s'appuient sur des méthodes de reconstitution cartographique, d'analyse de morphologie urbaine et architecturale (Panerai, Demorgon, Depaule, 1999 ; Cléménçon, 2015), de recherches en archives<sup>31</sup>, de relevés et de re-dessins. Ainsi, différents outils d'analyse graphiques ont été utilisés pour approfondir nos analyses. Pour chaque période de datation principale, le corpus a été remis dans son contexte urbain historique en utilisant des outils cartographiques et une analyse comparée des bâtiments d'habitation sur rue a été entreprise afin de mettre en lumière les dynamiques chronologiques, spatiales et typologiques de l'utilisation du pisé de terre dans ces constructions. Des recherches complémentaires ont été réalisées sur certains lotissements ou ensembles urbains, notamment dans les secteurs de Vaise (ensemble construit par François Cointeraux vers 1785<sup>32</sup>), Croix-Rousse (urbanisation des anciens clos et construction d'immeubles-ateliers dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> s.) et de Montchat (urbanisation du quartier dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> s.). Enfin, les textes réglementaires encadrant l'usage du pisé de terre ont été identifiés, recensés et analysés, notamment de manière graphique, puis croisés avec le corpus et un échantillon de dossiers d'autorisation de construction<sup>33</sup> afin de mesurer les incidences de ces textes sur la production bâtie.

Dans l'objectif que cette thèse puisse *préparer à l'action*, nous avons veillé à ce que les données et résultats de la recherche soient facilement appréhendables par les acteurs locaux. Cette considération a renforcé notre choix de visualiser les résultats de la recherche sous forme graphique (cartes et graphes) et de mettre à disposition l'ensemble du corpus sous forme de fiches et de tableaux, afin qu'ils puissent être importés dans les logiciels de base de données utilisés par les services des collectivités publiques.

## C. Structuration de la thèse

Cette thèse se présente sous la forme de plusieurs volumes.

Le présent volume constitue le corps de texte principal, qui est structuré en trois parties :

- La première partie dresse un état des connaissances concernant le pisé de terre à Lyon et, plus globalement, dans la région lyonnaise. Cette partie ne se limite pas à lister les travaux qui traitent de près ou de loin le sujet, mais va plus loin en dressant une synthèse de l'historiographie, considérant que de nombreuses informations existaient déjà en amont de la thèse, mais qu'elles demeuraient éparées et n'avaient pas été rassemblées. Après une présentation du site géographique de Lyon et de ses res-

---

31 Les archives présentées dans cette thèse viennent des fonds suivants :

- ADR : Archives Départementales du Rhône ;
- AML : Archives Municipales de Lyon ;
- BML : Bibliothèque Municipale de Lyon ;
- BNF : Bibliothèque Nationale de France.

32 Cette étude a été réalisée en collaboration avec Magali Delavenne, chercheure à l'Inventaire général. Elle a fait l'objet d'une communication scientifique et d'un article dans le cadre des 5<sup>èmes</sup> échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue (Delavenne, Mille, 2022).

33 Ces dossiers sont conservés aux Archives Municipales de Lyon.

sources, cette synthèse est structurée suivant les principales périodes de l'histoire urbaine de Lyon (Antiquité romaine, Moyen-Age, époque moderne et époque contemporaine), de manière à mettre en perspective les dynamiques constructives et urbaines de la ville.

- La seconde partie est plus méthodologique. Elle présente de manière détaillée le corpus d'étude de la thèse, explicitant la manière dont il a été constitué, caractérisé, et dont les informations collectées ont été mises en forme et analysées. Les premiers résultats issus de l'analyse du corpus sont présentés de manière synthétique sous forme de cartes et de graphes. La présentation de ces premiers résultats de la recherche soulève certaines questions qui ont appelé à la réalisation d'explorations complémentaires, en utilisant des outils d'analyse spécifiques. Cette deuxième partie s'achève en présentant la méthodologie utilisée pour ces approfondissements.
- Enfin, la troisième partie est consacrée à la présentation des résultats issus de ces recherches complémentaires. Comme pour la synthèse de l'état des lieux (1<sup>ère</sup> partie), cette présentation se fait de manière chronologique. Pour chaque période, le corpus est croisé avec le contexte urbain contemporain en le superposant à des cartes restituant les différents états de la ville. En outre, les résultats d'analyses plus spécifiques sont présentés. Elles concernent certains ensembles ou bâtiments caractéristiques, tels que les immeubles-ateliers de grande hauteur situés à la Croix-Rousse, ainsi qu'une analyse de la typologie des bâtiments d'habitation et des recherches sur l'incidence de la réglementation sur la production bâtie. Ces analyses sont accompagnées de nombreuses photographies, cartes et graphes fondant le propos et présentant les principaux résultats de la recherche.

Ce volume principal de la thèse s'accompagne d'un volume d'annexes qui comprend de nombreuses données de contexte, résultats détaillés, cartes de travail ou retranscriptions d'archives.

Le corpus de bâtiments étudié dans le cadre de la thèse est fourni en format numérique, sous forme de fiches (documents .pdf) et de tableaux importables dans des logiciels de bases de données (documents .csv). Ces documents distinguent les bâtiments situés à Lyon de ceux situés en dehors de la ville (mais sur le territoire de la Métropole lyonnaise). Ils sont classés par nom de commune (ou par arrondissement à Lyon) et par nom de voie.

Enfin, une carte de grand format permet de visualiser les bâtiments du corpus situés dans le centre de l'agglomération lyonnaise (ville de Lyon et ses abords), avec une symbologie distinguant les principales catégories de constructions.





# **I PREMIÈRE PARTIE : ÉTAT PRÉALABLE DE LA RECHERCHE SUR LE PISÉ DANS LE BÂTI ANCIEN LYONNAIS**

Cette première partie fait la synthèse des informations éparses qui étaient disponibles en amont de la thèse. Elle met en lumière ce qui était déjà connu et questionne ce qui restait en suspens ou inexploré. Ces données historiographiques concernent, d'une manière générale, le site de Lyon (géologie, relief, ressources constructives) et, plus particulièrement, l'utilisation de la terre crue lors des différentes phases de son histoire urbaine. Si cette approche est principalement centrée sur l'agglomération lyonnaise, elle est également ouverte sur son environnement afin de mesurer l'importance des échanges régionaux et de leurs apports mutuels.

## I.1 Hydrologie et géologie du site de Lyon

Pour comprendre comment les hommes ont occupé le site de Lyon et mis à profit les ressources du territoire, il est nécessaire en premier lieu d'analyser la structure géographique de ce site particulier, avec ses reliefs, ses cours d'eau et ses caractéristiques géologiques.

Lyon est un carrefour naturel dont la formation a été bien étudiée et sur laquelle il existe des publications de référence très accessibles (David, 1967 ; 1979 ; Mottet, 1999 ; Mongereau, 2010). Peu de données sont en revanche disponibles sur la composition des sols de surface, et notamment à propos des terres issues des dépôts quaternaires, ce qui est déploré de longue date par plusieurs auteurs (David, 1967 ; Gaillot, Strippoli, Tronchère, et al., 2018 ; citant Demarcq, 1979). Il est donc difficile d'associer les caractéristiques physiques d'une terre (granulométrie, quantité d'argile) avec les différents secteurs géographiques de la ville.

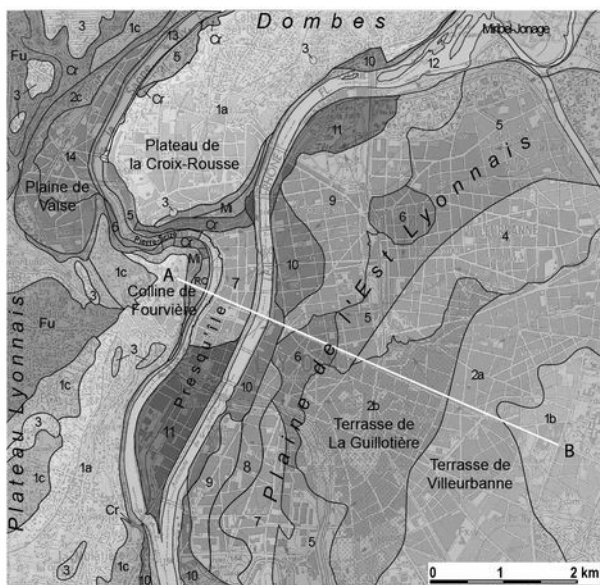
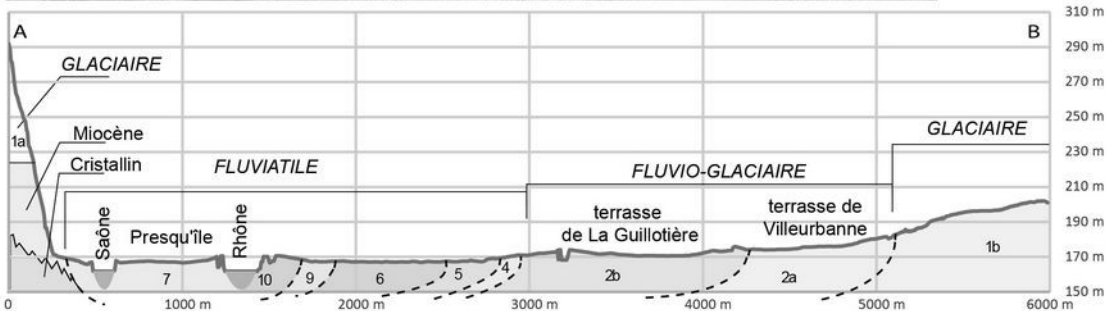
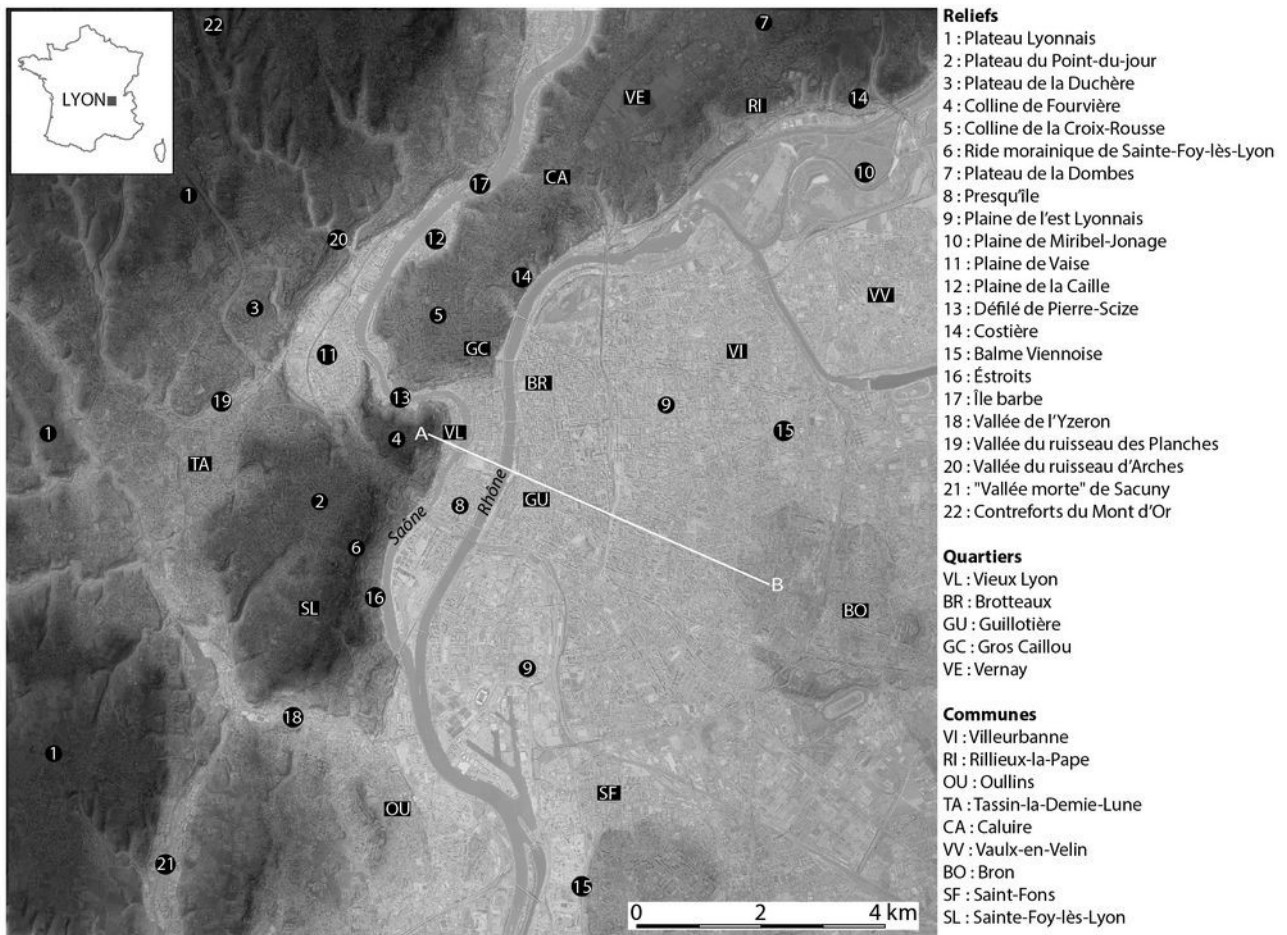
### ***1.1.1 Un carrefour naturel, couvert d'importants dépôts quaternaires***

L'agglomération lyonnaise est installée sur un site au relief contrasté, marqué par la confluence de deux cours d'eau majeurs, le Rhône et la Saône. D'un point de vue géologique, la ville se situe à l'interface de quatre régions naturelles (David, 1979, p. 2 ; Mongereau, 2010 ; Mottet, 1999, p. 530-538 ; Gaillot, Strippoli, Tronchère, et al., 2018) :

- à l'ouest, le Plateau lyonnais (altitude 200 à 300m), granitique, marque la limite orientale du Massif Central, avec les Monts du Lyonnais. L'extrémité orientale de ces reliefs, dont notamment la colline de Fourvière, est recouverte de moraines glaciaires issues du quaternaire ;
- au nord-ouest, le massif calcaire Monts-d'Or, résultant des dépôts sédimentaires du secondaire, domine les vals de Saône, avec un point culminant à 625 m. (Mont Verdun) ;
- au nord-est, le plateau des Dombes (altitude 300 m) est constitué de terrains tertiaires horizontaux recouverts de couches quaternaires. La « colline » de la Croix-Rousse en constitue l'extrémité sud-ouest ;
- au Sud-est, la plaine de l'Est Lyonnais est entièrement couverte de formations glaciaires et fluvio-glaciaires, elles aussi issues du quaternaire.

La Saône s'écoule du Nord vers le Sud, au pied du Plateau lyonnais (fossé d'effondrement Rhôdanien), entaillant les massifs granitiques au nord de Lyon (gorges de la Saône). Le Rhône, venant des massifs alpins à l'Est, vient buter contre le rebord du plateau granitique, formant le site de la confluence.

Comme déjà évoqué, le site de Lyon est largement recouvert de dépôts morainiques liés aux épisodes glaciaires du Riss et du Wurm (ill. 4). Certains de ces dépôts ont servi de ressources constructives pour la réalisation de murs en pisé, de briques (cruées ou cuites) et de tuiles, d'où leur importance dans le cadre de notre étude. Du fait de cette couverture morainique, les affleurements rocheux sont rares à Lyon même. Ils se concentrent au niveau des gorges de la Saône (affleurements primaires) et de certains coteaux (conglomérats d'origine tertiaire).



- FORMATIONS PRIMAIRES**  
 [Cr] anatexite, gneiss, granite
- FORMATIONS TERTIAIRES (miocène)**  
 [Mi] conglomérats, argiles, sables, sables calcaires et micacés
- FORMATIONS PLIO-QUATÉRNAIRES (alluvions villafranchiennes)**  
 [Fu] galets de quartzite, matrice argileuse
- FORMATIONS QUATÉRNAIRES**
- GLACIAIRES ET PERIGLACIAIRES**
- [1a] moraine (Riss ancien à récent)
  - [1b]
  - [1c]
  - [2a] terrasse fluvio-glaciaire (Riss récent à Würm)
  - [2b]
  - [2c] terrasse fluvio-lacustre (Würm)
  - [3] loess (Würm)
- FLUVIATILES**
- [4] préboréale-boréale (8500 - 7000 BC)
  - [5] 7000 - 3000 BC
  - [6] 3000 - 850 BC
  - [7] I<sup>er</sup> Âge du Fer (850-550 BC)
  - [8] 400 BC - 500 AD
  - [9] 500 - 1500 AD
  - [10] Petit Âge Glaciaire (1400-1850 AD)
  - [11] pré XIX<sup>e</sup> s.
  - [12] bande active en 1860
  - [13] lit mineur à chenal unique
  - [14] plaine alluviale en construction depuis le Tardiglaciaire (12 000 BC)

Illustration 4 : Relief et géologie de Lyon (Source : Gaillot et al 2018)

Ces dépôts morainiques ont des origines diverses, impliquant des compositions variées.

Lors de la glaciation du Riss (environ -325 000 / -100 000 ans), les glaciers, venant du massif des Alpes, ont été jusqu'à recouvrir les collines de Fourvière et de la Croix-Rousse, leur progression étant stoppée par l'écoulement de la Saône. Ces glaciers ont laissé d'importants dépôts morainiques (mélanges d'argile, de sable, de graviers et de cailloux, dans des proportions très diverses) ainsi que des blocs erratiques, dont le « Gros caillou » est le témoin le plus célèbre à Lyon.

Lors de la glaciation du Würm, plus récente (environ -100 000 / -20 000 ans), les glaciers ont été, à leur maximum d'expansion occidentale, jusqu'au niveau de l'actuel aéroport Saint-Exupéry. Plus à l'Ouest, le site actuel de Lyon a été le théâtre de deux phénomènes liés à la présence voisine des glaciers :

- Les cours d'eau provenant de la fonte des glaciers ont déposé des couches fluvio-glaciaires (issues des moraines) dans l'actuelle plaine alluviale du Rhône, sous forme de lentilles d'épaisseurs et de compositions variables, tant dans leur granulométrie que dans la présence d'argiles. Certains dépôts sont uniquement limoneux, d'autres présentent des sables, graviers ou cailloux dans des proportions parfois importantes (David, 1967). Certaines matrices sont riches en argiles, et donc propices à la construction en terre, tandis que d'autres n'en présentent quasiment pas, et sont donc davantage recherchées pour la réalisation de bétons.
- Les vents violents, liés aux fortes différences de température entre le glacier à l'est et la plaine alluviale à l'ouest, ont érodé les moraines au pied du glacier, en emportant les particules les plus fines dans les airs (silts et argiles). Ces particules se sont déposées sur les contreforts des reliefs situés plus à l'ouest. C'est pourquoi des poches de loess, d'emprises et d'épaisseurs très variables, peuvent être observées sur le plateau de la Croix-Rousse ou la colline de Fourvière (Antoine, 2002, p. 3-21). Notons que seuls les dépôts les plus importants sont repérés sur les cartes géologiques locales.

Après ces épisodes glaciaires, certains des dépôts morainiques, lœssiques et fluvio-glaciaires sont restés intacts, tandis que d'autres ont été altérés par les ruissellements de surface, les mouvements de terrain ou la végétalisation.

Dans les plaines, les lits mineurs de la Saône et du Rhône ont fortement fluctué, érodant les sols au droit des lônes et chenaux successifs. Les crues, récurrentes jusqu'en 1856 (Combe, 2007), ont par ailleurs engendré des dépôts alluvionnaires de granulométries variées.

Face aux risques de crues, les sols ont été fortement remblayés à des époques diverses, tant sur la Presqu'île (Arlaud, 2000) que sur la rive gauche du Rhône (Cléménçon, 2015), impliquant des dépôts d'origine anthropique importants.

Fig. 6 - Coupe du promontoire de Fourvière le long du tunnel autoroutier

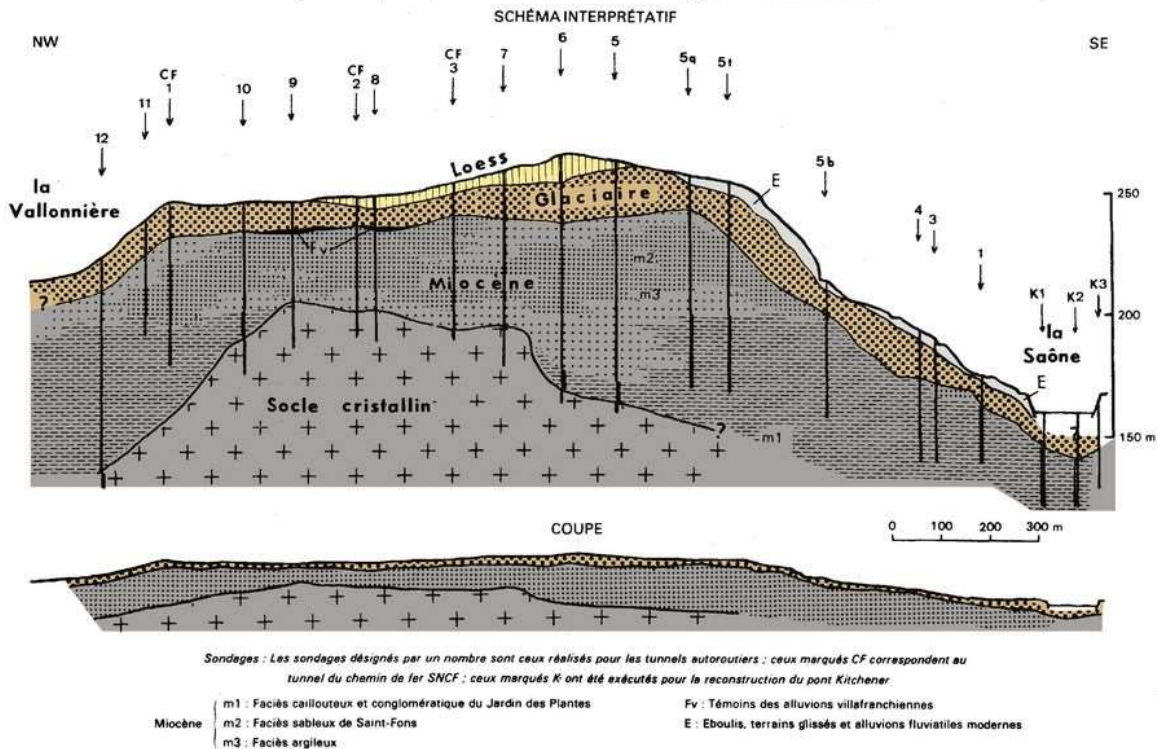


Illustration 5 : Schéma interprétatif et coupe sur le promontoire de Fourvière, le long du tunnel autoroutier (Source : David 1979, p. 29 ; mis en couleurs par nos soins).

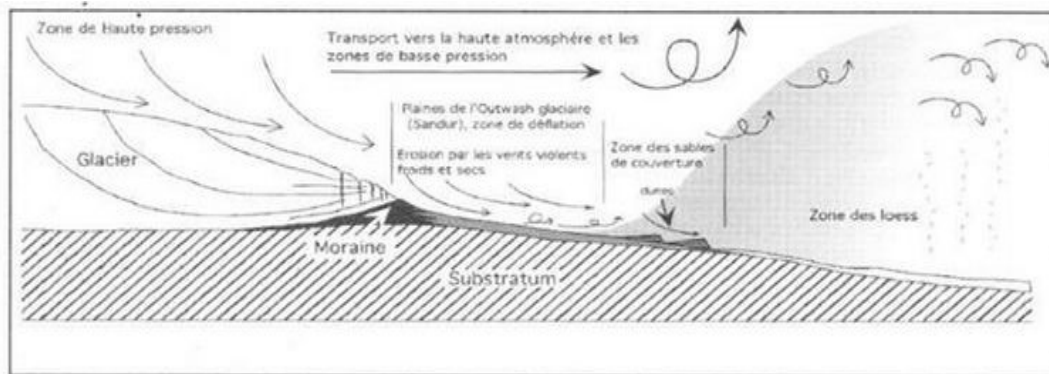


Illustration 6 : Principe de formation des dépôts de loess à partir du front d'un glacier (Source : Antoine, 2002, pp 3-21).

### 1.1.2 Difficultés d'identification des terres

Les terres lyonnaises, issues des dépôts glaciaires, fluviaux, éoliens, anthropiques et de leurs altérations successives, présentent donc une grande diversité, avec de fortes disparités dans leurs granulométries et les proportions des argiles contenues dans leurs parties fines. Comme le fait remarquer L. David dans son article de référence sur les formations glaciaires et fluvio-glaciaires de la région lyonnaise (1967), les terres issues des moraines glaciaires peuvent en effet présenter des compositions très diverses, certaines étant par exemple dé-



pourvues d'argiles (moraines caillouteuses). De même, les compositions des terres alluvionnaires sont variées, allant de fins limons à des cailloux pris dans des matrices plus ou moins argileuses ou sableuses.

Ces formations sont disposées sous forme de lentilles d'emprises et d'épaisseurs très variables. Leur reconnaissance est par ailleurs rendue difficile en milieu urbain, du fait de la densité des constructions et de l'artificialisation des sols. Ces difficultés expliquent l'absence de carte pédologique<sup>34</sup> pour l'agglomération lyonnaise (Gaillot, Strippoli, Tronchère, et al., 2018 ; citant Demarcq, 1979), contrairement à celles réalisées en milieu rural par l'Institut National de la Recherche Agronomique<sup>35</sup>. Ainsi, les cartes géologiques du BRGM<sup>36</sup> demeurent les documents de références en milieu urbain, malgré leur faible précision pour l'identification et la localisation des couches quaternaires à Lyon.

Quelques terres sont reconnaissables au premier coup d'oeil. Sur les coteaux, les loess, de couleur jaune orangée et de granulométrie fine, sont particulièrement caractéristiques (ill. 8). En outre, certaines moraines (ill. 7), de couleur brun clair et de granulométrie à large fuseau<sup>37</sup> sont fréquemment observées. Elles sont souvent associées à la construction en pisé dans la région, sans pour autant exclure l'utilisation d'autres types de terres (Griel, 1974 ; Doat, Hays, Houben, et al., 1979 ; CRAterre, 2018).



Illustration 7 : Coupe d'un terrain en Isère, présentant la superposition des différentes couches : végétation et terre organique en partie haute (quelques dizaines de centimètres), moraines glaciaires (mélange d'argile, de silts, de sables, de graviers et de cailloux) en partie basse (Photo : Patrice Doat, CRAterre).



Illustration 8 : Affleurement de loess (possible ancienne carrière ?) sur les coteaux au nord-ouest de Lyon (Photo : E. Mille, rue de la Mairie, Collonges-au-Mont-d'Or).

Pour d'autres terres, la reconnaissance est plus complexe et ne peut se baser sur une simple observation visuelle, source d'erreurs. Ainsi, certains faciès de terres issues de moraines glaciaires ou d'alluvions fluviales peuvent être assez proches (couleur, granulométrie apparente), bien qu'elles aient des origines et des proportions d'argiles très diverses. Des tests complémentaires sont alors nécessaires. Ils peuvent être réalisés sur site ou en laboratoire, suivant des protocoles établis de longue date (Doat, Hays, Houben, et al., 1979 ; Guillaud, Houben, 1995).

---

34 La pédologie correspond à la science des sols. Les cartes pédologiques, très utilisées en agronomie, ne renseignent que les couches superficielles. Ce sont ces mêmes couches qui étaient exploitées pour approvisionner les chantiers de construction en terre.

35 Disponible sur [https://agroenvgeo.data.inra.fr/geonetwork/srv/search?keyword=carte pédologique](https://agroenvgeo.data.inra.fr/geonetwork/srv/search?keyword=carte+pédologique) (consulté le 11/06/2021).

36 BRGM : Bureau de recherches géologiques et minières.

37 Elles sont composées de cailloux, sables et argiles.

Cet enjeu de reconnaissance des terres est important. Dans certains secteurs, les terres de surfaces sont en effet difficilement utilisables pour la mise en œuvre du pisé, notamment lorsqu'elles sont trop pauvres en argile (Doat, Hays, Houben, et al., 1979 ; Guillaud, Houben, 1995). Si un bâtiment y est toutefois construit en pisé, la question de la provenance et de la mise en œuvre de la terre se pose. La terre utilisée pour la construction peut provenir d'un site d'extraction plus éloigné, car elle serait jugée plus propice à la construction<sup>38</sup>. La technique de mise en œuvre peut également être adaptée. Ainsi, l'ajout de lits de chaux complémentaires est bien documenté, notamment pour le XIX<sup>e</sup> siècle, permettant de stabiliser les parements d'un mur en pisé dont la terre serait trop friable en raison de son manque d'argile (Guibaud, 2005 ; Studer, 2016).

## **I.2 Approvisionnement en matériaux de construction. Ressources lyonnaises et importations**

Questionner l'utilisation de la terre dans la construction du bâti lyonnais appelle à une réflexion plus large sur l'économie générale des matériaux. Quelles étaient les ressources constructives exploitées localement ou importées ? Comment étaient-elles extraites, transportées et mises en œuvre ? Dans quelle mesure ces usages ont-ils évolué dans le temps, en fonction des règles administratives, des besoins, des habitudes vernaculaires et des évolutions techniques ?

Ces questions, difficiles à appréhender, nécessitent de croiser géographie des ressources et géographie des transports. Pendant des siècles, les difficultés d'acheminement des matériaux pondéreux ont en effet fortement conditionné l'utilisation des ressources : à quoi bon exploiter une carrière de pierre ou le bois d'une forêt, s'il n'y a pas de moyens efficaces pour acheminer ces matériaux jusqu'aux chantiers ?

### ***1.2.1 Transport des matériaux pondéreux, du flottage au chemin de fer***

Le transport par charrois sur les routes existe depuis des millénaires. Structuré pendant l'Antiquité, le réseau français s'est fortement modernisé à partir du XVIII<sup>e</sup> siècle, grâce au développement des routes royales. Néanmoins, ce mode d'acheminement a généralement été réservé aux courtes distances, les cours d'eau étant le vecteur privilégié pour la diffusion de matériaux pondéreux, et ce depuis l'antiquité jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle (Jacob-Rousseau, Rousseau-Jacob, 2014, p. 293).

La situation hydraulique exceptionnelle de Lyon a permis d'utiliser ses deux cours d'eau majeurs, le Rhône et la Saône, pour le transport de matériaux de constructions, tels que la pierre, le bois, la chaux, la brique et la tuile de terre cuite (La construction Lyonnaise, 1879).

En amont de la ville, le Rhône et ses affluents, qui ont un régime torrentiel, étaient difficilement navigables et ne permettaient pas le halage. Le transport de matériaux, principalement de bois issus des massifs alpins et jurassiens, se faisait par flottage, sous forme de radeaux, qui pouvaient eux mêmes être chargés, notamment de pierres du Bugey (Paulin, 1985, p. 28). La Saône était plus appropriée à la navigation. Le transport pouvait se faire "*à la décize*" (terme local, signifiant « suivant le courant », aidé de rames) ou "*à la remonte*", grâce aux chemins de halage (Jacob-Rousseau, Rousseau-Jacob, 2014, p. 303). Ainsi, pouvaient être importés des « *produits de la Bourgogne, de Haute Saône, d'Île de France, et même de Lorraine et d'Allemagne* », tandis que certains produits manufacturés pouvaient être exportés, notamment vers le sud (Paulin, 1985, p. 28). Au XIX<sup>e</sup> siècle, l'augmentation du transport de marchandises a conduit à la création des gares d'eau de Vaise et de Perrache. Elles ont été comblées au XX<sup>e</sup> siècle, remplacées par le port Rambaud situé au sud de la ville.

---

38 C'est notamment le cas pour le chantier de la construction en pisé de l'église de Charancieu (Isère), en 1856. La terre a été prélevée à 400 m. du chantier, ce qui a représenté 17 % du prix des murs en pisé (Studer, 2016, p. 118).





Illustration 9 : Attelage tractant un chariot de pierres de taille en milieu urbain. (source : pierres-info.fr, consulté le 03/06/2021)



Illustration 10 : Transport de bois par voie terrestre en Corse. (Bernardi, 2008, p. 80)



Illustration 11 : Transport de matériaux pondéreux sur la Saône, détail du plan scénographique de Lyon, vers 1550 (Archives Municipales de Lyon)

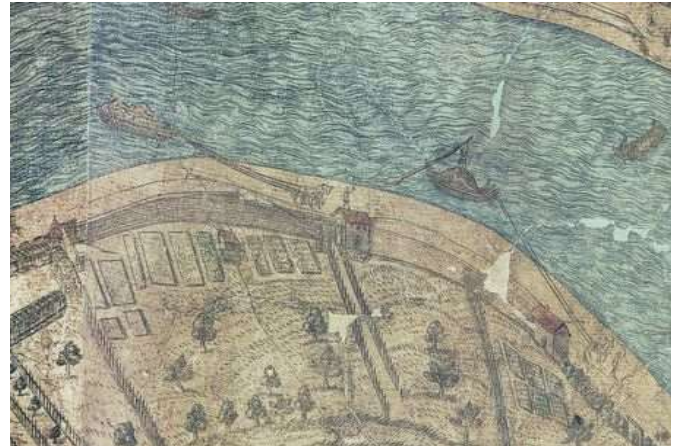


Illustration 12 : Bateaux tractés par des animaux depuis la rive gauche de la Saône, matériaux pondéreux sur la Saône, détail du plan scénographique de Lyon, vers 1550 (Archives Municipales de Lyon)

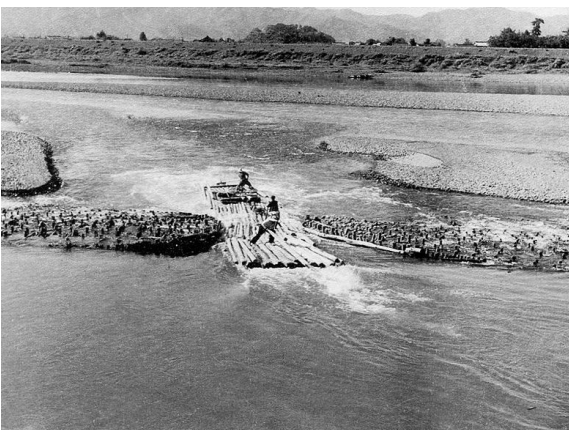


Illustration 13 : Transport de billes de bois par radeau, Japon, début du XX<sup>e</sup> siècle (source : wikipedia)



Illustration 14 : Chargement de cailloux sur les berges de la Seine, Paris, fin du XIX<sup>e</sup> ou début du XX<sup>e</sup> siècle (source : cparama, consulté le 03/06/2021)





Illustration 15 : Berge de la rive gauche du Rhône (vers l'actuelle place Lyautey) au début du XIX<sup>e</sup> siècle. La rive en pente douce permet le déchargement de matériaux pondéreux tels que le bois ou des tonneaux. Stockage et sciage du bois ; attelage tractant des marchandises. Détail d'une huile sur toile de Charles-François Nivard, « les Bord du Rhône à Lyon », 1804, Musée Gadagne, Lyon.



Illustration 16 : La gare d'eau de Vaise photographiée par Jules Sylvestre vers 1890 (source : Bibliothèque municipale de Lyon / P0546 SA 01-16)

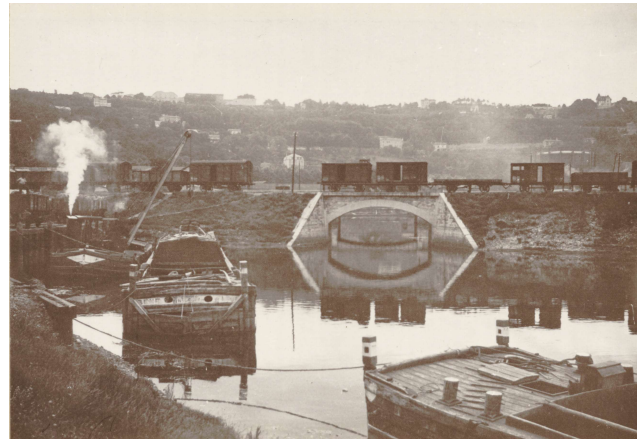


Illustration 17 : La gare d'eau de Perrache photographiée par Jules Sylvestre vers 1890 (source : Bibliothèque municipale de Lyon / P0546 SA 15-02)



Illustrations 18 et 19 : Exemple de transport de pondéreux par chemin de fer. En l'absence de carrières locales de pierre de taille, importation de tambours de colonnes à Allevard (Isère) en 1900 (source : Musée d'Allevard).

Le développement au XIX<sup>e</sup> siècle du chemin de fer bouleverse le transport des matériaux pondéreux et leur économie. Jusqu'alors, l'offre en matériaux de construction dépendait fortement des réseaux fluviaux, impliquant de fortes disparités territoriales : seules les ressources exploitées à proximité de cours d'eau navigables étaient facilement exportables. Le développement rapide du chemin de fer crée une nouvelle cartographie des filières d'approvisionnement. Ainsi, une modeste carrière de pierre, dont l'aire de diffusion était jusqu'à présent demeurée locale, pouvait prendre en quelques années une envergure régionale, voire nationale.

Si une première ligne de chemin de fer est ouverte entre Lyon et St-Etienne en 1827, ce n'est qu'à partir des années 1850 que la ville est raccordée à Grenoble, Genève, Paris et Marseille. Dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, le maillage régional se densifie, avec la création de la ligne reliant Lyon-Croix-Rousse à Trévoux (1863-1882), puis, dans les années 1880, la création du chemin de fer de l'Est lyonnais et la bifurcation de la ligne Lyon-Grenoble vers Chambéry, via le Pont-de-Beauvoisin.

Les quartiers bas de la ville ont été les premiers desservis par le chemin de fer, avec les gares de Vaise, Per-rache, Brotteaux et Part-Dieu<sup>39</sup>. Le plateau de la Croix-Rousse est raccordé au réseau plus tardivement, à partir de 1861.

Ainsi, tous les principaux quartiers de la ville, dont les secteurs en cours d'urbanisation, sont desservis par le chemin de fer dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. Le transport ferroviaire ouvre la porte des chantiers lyonnais aux matériaux provenant du sud de la vallée du Rhône, de la région stéphanoise ou du Dauphiné, qui ne pouvaient auparavant pas être acheminés à Lyon. Les coûts de transport des matériaux traditionnels tels que la pierre de taille, les terres cuites ou la chaux sont fortement diminués (Paulin, 1985), tandis que de nouveaux matériaux émergent sur le marché lyonnais : fonte, acier, mâchefer ou ciment.

La ligne vers Marseille permet notamment l'approvisionnement en pierres et chaux du Midi et en tuiles de Marseille, dont l'exploitation était limitée par le transport à traction animale. A l'est, le développement des chemins de fer dans le Nord-Isère facilite l'importation du ciment de Grenoble, de la chaux de St-Hilaire-de-Bens et des pierres de la Grive, Crémieux ou Trept, concurrençant les extractions historiques de Villebois, Montallieu ou des Monts-d'Or (Carron, 1948, p. 40-42). La révolution industrielle s'accompagne d'une révolution du secteur du bâtiment, dont le chemin de fer est un formidable vecteur (La construction Lyonnaise, 1879).

Les conséquences de ces bouleversements sur les pratiques constructives et les formes bâties de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle demeurent néanmoins peu étudiées. Les principales données historiographiques, peu détaillées, concernent l'utilisation des pierres du midi dans le bâti monumental lyonnais, tels que les bâtiments administratifs ou religieux et les immeubles bourgeois (Paulin, 1985 ; Savay-Guerraz, Tritenne, 2014). Si les émergences du pisé de mâchefer et du béton de graviers ont fait l'objet de publications récentes (Ochandiano (de), 2010 ; Richaud, 2015), leurs conséquences sur les usages traditionnels du pisé de terre et de la maçonnerie de pierre enduite n'ont, à notre connaissance, pas été étudiées de manière approfondie.

## ***1.2.2 Aperçu de l'économie des matériaux utilisés dans la construction lyonnaise : carrières, transports et utilisations***

Ce chapitre propose de faire un état des lieux des connaissances sur les provenances des matériaux utilisés traditionnellement dans le gros œuvre des bâtiments « ordinaires » lyonnais : terres crues et cuites, pierre, chaux, bois, ciment et mâchefer. Certains de ces matériaux, tels que la terre, sont particulièrement locaux, tandis que d'autres ont été importés depuis des régions éloignées. Leur utilisation a donc été fortement conditionnée par l'évolution de l'offre de transports.

---

39 Gare initialement vouée aux marchandises.

### 1.2.2.a Terres crues

#### ◆ Provenance des terres – connaissances régionales

L'historiographie régionale n'apporte que peu de données concernant la provenance des terres utilisées dans la construction. Plusieurs causes peuvent être associées à ce manque :

- la recherche sur la provenance des matériaux utilisés historiquement est relativement nouvelle (Clément, 2016, p. 36), qui plus est concernant le bâti ordinaire en terre : celui-ci a pu souffrir pendant longtemps d'*a priori* négatifs, limitant l'émergence de recherches spécifiques (Baudreu, Chazelles (de), Guyonnet, 2008, p. 85-87).
- peu de publications sont étayées par des données archivistiques qui préciseraient les origines des terres utilisées. C'est d'autant plus le cas concernant les bâtiments privés : les archives notariales, dont l'analyse peut être fastidieuse, sont souvent les seules sources historiques pouvant témoigner des chantiers de construction<sup>40</sup>.
- Pour palier à ce manque de données archivistiques, des analyses comparant des terres issues du bâti avec des échantillons de sols prélevés dans l'environnement de la construction ont déjà été expérimentées (Hamard, Cammas, Fabbri, et al., 2017)<sup>41</sup>. Néanmoins, la lourdeur de la méthode n'a pas permis à ce jour de développer une recherche de ce type sur un vaste corpus bâti, notamment en milieu urbain.

Dans ce contexte, les données disponibles sur la provenance des terres utilisées pour la construction demeurent assez générales. Elles font état d'une extraction sur le lieu du chantier ou à proximité, sauf exception. Ainsi, M. Paulin affirme qu'en région lyonnaise, "*la terre à bâtir n'est jamais transportée (son coût de transport étant sans commune mesure avec sa valeur propre)*", étayant son propos par l'analyse de bordereaux et séries de prix datés de 1870<sup>42</sup>. Cette affirmation est nuancée par l'analyse des archives de la construction de l'église de Charancieux (Isère) en 1856<sup>43</sup> : la terre a été prélevée à 400 mètres du chantier, occasionnant un surcoût de 0,7 fr./m<sup>3</sup> (Studer, 2016, p. 118). Cette exception pourrait confirmer la règle courante, puisqu'il s'agit ici d'un bâtiment public dont la singularité aurait pu justifier l'effort d'aller extraire la terre dans un secteur plus éloigné, sans doute en raison de sa qualité reconnue par les bâtisseurs.

Cette proximité de l'extraction est confirmée dans d'autres contextes. En Provence occidentale, l'étude des archives notariales montre qu'aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, la terre utilisée pour les chantiers de construction en pisé était prise sur place (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 35). C-A. De Chazelles précise en outre que, « *dans le cas où la terre proviendrait de plus loin, c'est le maçon qui a la charge de la charrier* ».

Les lieux et formes d'extractions (profondes ou superficielles) peuvent être rapprochés des besoins architecturaux, des contraintes foncières, de l'épaisseur et de l'homogénéité des couches pédologiques extraites.

Lorsque les couches exploitables sont de faibles épaisseurs, ou lorsque le foncier est peu contraint, tels que dans des contextes agricoles ruraux, la terre peut être extraite d'une future mare (Henry, 1983), voire prise dans des champs. Ainsi, des excavations superficielles expansives ont été analysées en Bresse autour de la commune de Romenay (Saône-et-Loire) par Eric Prual. Les traces laissées dans le paysage agro-pastoral révèlent des extractions de grande ampleur, sous forme de tranchées ou de terrasses, dans un rayon maximal de

40 Les travaux d'Anne-Sophie Cléménçon sur l'urbanisation de la rive gauche du Rhône montrent que les archives des Hospices Civils de Lyon peuvent également être des sources d'informations de premier ordre.

41 Cette publication porte sur la caractérisation de la provenance des terres utilisées pour la construction d'une ferme en pisé située à Cras-sur-Reyssouze, dans la Bresse.

42 "*pisé pour murs...; la terre prise sur place à un maximum de distance de 15 mètres*". (extrait de « *Série de prix de la Chambre Syndicale des entrepreneurs de travaux de bâtiment de la ville de Lyon - année 1870* », in Paulin, 1985 p. 16).

43 Devis estimatif pour la construction de l'église de Charancieu, B. Quenin architecte, 1856 (archives communales de Charancieu).

200 mètres autour des constructions (Prual, à paraître). Ces observations ont été confirmées par des analyses micromorphologiques permettant de caractériser la terre utilisée dans une ferme locale et de la comparer avec les sols environnants (Hamard, Cammas, Fabbri, et al., 2017).

La terre utilisée pour le pisé pouvait provenir des excavations liées aux infrastructures d'un bâtiment (fondations, vide-sanitaire, cave) « *dont le volume représente sensiblement la cubature des murs* » (Paulin, 1985, p. 33). Ainsi la terre était valorisée, au lieu de la traiter comme un rebut dont l'évacuation peut être coûteuse. Plusieurs cas de ce type ont été recensés à Dolomieu, en Isère, (Henry, 1983, p. 25)<sup>44</sup> et l'on peut penser que ce mode d'extraction était fréquent dans des milieux urbains contraints. Notons que cette dernière situation implique d'avoir des couches de terre relativement homogènes et de qualité suffisante pour être utilisables pour le pisé.

Cette pluralité des lieux de provenance implique une certaine diversité des terres utilisées pour le pisé. Celle-ci est connue de longue date autour de Lyon, tant dans la Loire que dans le Dauphiné (Griel, 1974 ; Doat, Hays, Houben, et al., 1979, p. 174 ; Studer, 2016, p. 57). Dans certains murs, la terre, composée de cailloux, graviers, sables, silts et argiles, présente un fuseau granulométrique large tandis que dans d'autres, elle n'est constituée que de particules fines (silts et argiles uniquement). Rappelons que la technique du pisé nécessite des terres dont l'argile n'est ni trop active, ni en quantité trop importante, afin de limiter les risques de fissuration. Une quantité minimale d'argile est néanmoins nécessaire, au risque d'avoir un matériau trop peu cohésif. Ces caractéristiques ont nécessairement conduit les constructeurs à adapter les lieux et types d'excavations. Elles ont par ailleurs impliqué des variantes dans la mise en œuvre, telles qu'un emploi plus important de cordons de chaux (Doat, Hays, Houben, et al., 1979 ; Scarato, 1984 ; Guibaud, 2005 ; Studer, 2016).

#### ◆ Provenance des terres – connaissances lyonnaises

La provenance des terres utilisées dans la construction lyonnaise est diversement connue suivant les époques.

Pour la ville romaine, les fouilles menées depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle sur le plateau de Fourvière ont apporté de nombreuses informations sur les extractions de loess nécessaires à la réalisation de briques de terre crue. Ces données témoignent d'une diversité des formes d'extractions, qui semble à la fois liée aux caractéristiques des couches de loess (lentilles d'emprises et d'épaisseurs très variables) et à la diversité des contextes urbains. De nombreuses fosses d'extraction de très grande dimension et de formes variées (tranchées, terrasses ou fosses ponctuelles, parfois profondes) ont été identifiées. Leur exploitation est très clairement associée à des phases d'urbanisation de nouveaux quartiers ou de reconstructions à grande échelle. Faisant ensuite office de dépotoirs, les fosses ont été rapidement rebouchées (Clément, 2016, p. 231-236, 240, 249 ; Clément, Savay-Guerraz, 2018, p. 137).

Pour les constructions isolées, le volume des excavations liées aux chantiers de construction devait être limité, puisque les bâtiments étaient le plus souvent dépourvus de caves (Clément, 2016, p. 549). B. Clément ne mentionne pas le cas des terres issues des excavations pour les fondations, elles devaient néanmoins être valorisées, plutôt que d'être traitées comme un rebut. Des fosses ponctuelles ont toutefois été identifiées dans certaines *domus*, elles devaient alimenter des chantiers de réparations ou d'édifications de petits ouvrages (Clément, 2016, p. 237, 250).

---

44 L'auteur cite le cas de la construction de l'Hotel Berliat à Dolomieu en 1910 et apporte le témoignage d'un charpentier piseur ayant appris à faire du pisé au début des années 1950 : "*on fait des fouilles à 2,8 mètres environ, que l'on remplit de béton maigre, après on fait un béton de propreté pour mettre de niveau puis on fait des soubassements (environ 80 cm) sur le tour du bâtiment. Ensuite, on arrive au stade où il faut démarrer le pisé, alors on prend la terre à l'intérieur, au niveau des fondations ; et on peut monter les murs. De cette façon, on creuse le sous-sol en même temps ; quand la "carcasse" est montée, le sous-sol est creusé...*" (Henry, 1983, p 25).

L'archéologue B. Clément note par ailleurs qu'avec l'extension de la ville aux I<sup>er</sup> et II<sup>e</sup> s. ap. J.-C. et du fait de la rareté des carrières souterraines (Clément, 2016, p. 237-240), de grands sites d'extraction ont dû être ouverts dans des secteurs plus éloignés de la ville afin de pouvoir répondre aux besoins en terre pour la réalisation des briques crues (Clément, 2016, p. 250).

Pour le Moyen-Âge et la période Moderne, l'historiographie n'apporte, à notre connaissance, aucun élément témoignant de la provenance des terres utilisées dans le bâti lyonnais.

Pour la période allant de la fin du XVIII<sup>e</sup> au début du XIX<sup>e</sup> siècle, les données historiographiques sur la provenance de la terre utilisée dans la construction du bâti en pisé à Lyon sont minces et rarement étayées par des sources archivistiques ou des analyses de terres. Les seules données précises identifiées concernent la rive gauche du Rhône (quartier des Brotteaux) : deux textes issus des registres des délibérations des Hospices Civils de Lyon en 1830 et 1847 sous entendent que la terre utilisée pour le pisé provient des excavations pour les fondations, sauf lorsque sa qualité n'est pas suffisante (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 10-11)<sup>45</sup>.

Davantage de données sont en revanche disponibles concernant les extractions réalisées pour des travaux publics (digues, remblaiements) ou pour la construction de bâtiments publics en béton au début du XX<sup>e</sup> siècle, utilisant du sable et des graviers.

Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, la viabilisation des terrains inondables au sud de la Presqu'île (quartier Perrache) ou sur la rive gauche du Rhône a nécessité des apports de terre importants en vue d'assécher des marécages, rehausser les niveaux des terrains et réaliser des digues protégeant ces nouveaux quartiers des crues. C'est ainsi que les terres provenant des terrassements et excavations liés à l'urbanisation du quartier de la Croix-Rousse devaient être amenées jusqu'au quartier Perrache, et ce aux frais du commanditaire de la construction (Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992, p. 21)<sup>46</sup>. A la même époque, d'autres terres étaient acheminées jusqu'à la confluence depuis une carrière située à quelques centaines de mètres de là, sur les Balmes de la Saône, au niveau de l'actuelle montée de Choulans<sup>47</sup>.

Sur la rive gauche du Rhône, les Hospices Civils de Lyon imposaient à leurs locataires de remblayer leurs terrains afin de mieux les protéger des inondations, avec des surélévations allant jusqu'à un mètre (Bertin, Cléménçon, 1982, p. 167). L'historiographie n'apporte pas de précisions sur la provenance d'une telle quantité de matériaux, si ce n'est qu'ils « *ne pouvaient être prélevés n'importe où, au risque de fragiliser les rives* » (Cléménçon, 2015, p. 54). Il est néanmoins probable que ces terres devaient provenir des carrières, appelées *gravières* ou *sablonnières*, développées par les *sablonniers*, dans la plaine du Rhône, à l'est de la ville. Si ces termes renvoient d'abord à la valorisation de sable et de gravier, elle impliquait nécessairement l'extraction de terres plus argileuses en raison de l'hétérogénéité des couches du quaternaire.

La présence de gravières sur la rive gauche du Rhône est ancienne et attestée au XVIII<sup>e</sup> siècle (Tissot, 1899). Dans les secteurs en cours de lotissement, la cohabitation entre sablonniers et promoteurs immobiliers a dû être souvent complexe, comme en témoignent les conflits avec les Hospices Civils de Lyon. Ceux-ci leur re-

---

45 Le premier texte révèle que "*si les fouilles faites pour asseoir les fondations du nouveau bâtiment n'étaient pas de qualité convenable*", la terre nécessaire au pisé serait prise ailleurs (Registre des délibérations des HCL, 1730 à 1833, 5 mai 1830, p.427. Archives des HCL). L'autre indique implicitement que la terre était prise à proximité directe du chantier : "*L'administration s'est rendue à Mont-Bernard pour y examiner la construction que le fermier y fait élever conformément à l'obligation que lui impose son nouveau bail. Elle a exigé de lui, qu'attendu la mauvaise qualité de terre à pisé et la difficulté de s'en procurer de meilleure, ce bâtiment soit entièrement construit en maçonnerie.*" (Registre des délibérations des HCL n°47, 12 novembre 1847, p. 411, Archives des HCL).

46 AML, PV du conseil Municipal, séance du 27/01/1826, p 441.

47 Un plan de 1831 signale, au niveau d'un creux situé sur les coteaux de Fourvière, que « *la ville fait enlever les terres de cette montagne et les fait transporter à Perrache* » (SHD 1VH1005 n°34). Information aimablement transmise par Eric Leroy (Service Archéologique de la Ville de Lyon).



prochent d'extraire des matériaux de construction de leur domaine sans se soucier de l'impact de ces carrières, souvent illicites, sur la viabilisation des terrains (Bertin, Cléménçon, 1982, p. 170)<sup>48</sup>.

Les localisations de ces carrières sur la rive gauche ont donc évolué : elles se sont progressivement éloignées de la rive du fleuve, poussées par l'urbanisation du quartier des Brotteaux. La présence de gravières est documentée dans les quartiers de Monplaisir, Gerland, Montchat ou Grange blanche, et ce, pour certains sites, jusqu'au XX<sup>e</sup> siècle : elles fournissaient des graviers et sables pour de nombreux chantiers lyonnais (Charras, 2011 ; Savay-Guerraz, Tritenne, 2014). Ces carrières ont depuis été progressivement remblayées.

La nature des matériaux extraits devait fortement varier. Les terrains correspondent en effet à des dépôts quaternaires, composés de couches superposées d'origines glaciaires, fluvio-glaciaires et fluviales, ayant chacune des compositions et granulométries très diverses : sables purs, cailloux ou limons, le tout pouvant être pris dans une matrice parfois argileuse, parfois sableuse. Tous ces matériaux étaient vraisemblablement valorisés en fonction de leurs caractéristiques. Aussi, il est très probable que les couches de terres présentant des caractéristiques adéquates pour la construction en pisé devaient être utilisées pour le bâti local, bien que l'historiographie ne décrive pas précisément cette pratique, probablement faute de données archivistiques.

Pour conclure, malgré le peu de données disponibles, notamment pour les périodes les plus récentes, la provenance de la terre utilisée pour la construction lyonnaise semble présenter des traits communs entre différentes époques, et différents contextes. Plusieurs paramètres semblent entrer en ligne de mire : les besoins du chantier, les qualités des terres disponibles, les caractéristiques des couches de terre exploitées (superficie, épaisseur, profondeur) et le contexte urbain.

- Dans le cas de l'urbanisation de nouveaux secteurs, les travaux préparatoires de terrassements d'îlots ou de rues ont pu être l'occasion de fournir des terres, comme à la Croix-Rousse (Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992), voire même de créer des carrières, telles que celles identifiées pour la ville antique (Clément, 2016, p. 231, 236). Cette approche de bon sens devait être relativement courante, puisqu'elle est documentée dans d'autres contextes, tels que l'expansion urbaine de Guadalajara (Mexique) au début du XX<sup>e</sup> siècle (López Moreno, 2001, p. 175).
- A l'échelle de la construction d'un bâtiment, la terre venant des excavations (fondations, vide sanitaire, caves) semble avoir été fréquemment utilisée pour la construction, du moins quand sa qualité le permettait. Ainsi, cette ressource était valorisée et non traitée comme un rebus nécessitant d'être évacuée par un transport coûteux.
- Dans le contexte d'un quartier déjà densément urbanisé, l'accès au foncier, plus contraint, aurait pu conduire à faire venir des matériaux extraits dans des carrières situées dans les quartiers périphériques. Cette hypothèse pourrait s'appliquer autant pour la ville antique (Clément, 2016, p. 250), que pour la ville moderne et contemporaine : au XIX<sup>e</sup> siècle, les sablons de la rive gauche, largement documentés, ont pu fournir des terres à piser. Elle se heurte au problème des transports : les distances parcourues devaient rester faibles pour que l'utilisation de la terre demeure intéressante d'un point de vue économique.

---

48 *"Des matériaux tels que sable, gravier, terre, et pierre attirent la convoitise d'un certain nombre de personnes. Or, l'enlèvement du sol dans des zones déjà fragilisées favorise les incursions du Rhône. Les dommages les plus considérables sont occasionnés par la profession des "sablonniers" dont le travail consiste à fournir aux entrepreneurs le sable et le gravier nécessaires. Or, ils ne se contentent pas de l'extraire au milieu du cours du fleuve, comme ils le devraient, mais sur les bords, d'un accès plus facile. [...] c'est une véritable lutte qui s'engage entre les hospices et les sablonniers. Ceux-ci opèrent le plus souvent la nuit et repartent au petit matin. Ils vont jusqu'à tenter de louer aux hospices certains terrains pour pouvoir les dépecer tout à leur aise. [...] Les particuliers n'hésitent pas, eux non plus, à se servir, non seulement au bord du fleuve, mais aussi sur les digues, où ils prennent blocs de pierre et terre pour réaliser leurs propres travaux"* (Bertin, Cléménçon, 1982, p. 170).

### 1.2.2.b Pierres

La provenance des pierres utilisées dans la construction lyonnaise depuis l'antiquité romaine jusqu'au XX<sup>e</sup> siècle est globalement bien connue grâce aux travaux d'archéologues et d'historiens tels que H. Savay-Guerraz, D. Tritenne, N. Reveyron ou F-R. Cottin.

Une récente publication de synthèse, illustrée par différentes cartes, dresse un panorama général des pierres utilisées au fil de l'histoire constructive lyonnaise (Savay-Guerraz, Tritenne, 2014). Elle vient compléter les travaux exploratoires de M. Paulin qui témoignent des conséquences du chemin de fer sur cette économie (Paulin, 1985, p. 28 & 39)<sup>49</sup>.

Dans leur article, H. Savay-Guerraz et D. Tritenne rappellent d'emblée que la plupart des pierres utilisées à Lyon ont toujours été importées du fait de l'absence de ressources exploitables sur le site même de la ville, dont seuls les galets (issus des formations quaternaires) et les roches primaires (granits et gneiss des gorges de la Saône) ont été exploités, avec les limites liées au manque d'ouvrabilité<sup>50</sup> de ces matériaux (Savay-Guerraz, Tritenne, 2014, p. 263-264). Ces importations ont varié au fil des époques urbaines :

- Pour l'époque romaine, le calcaire utilisé dans les monuments provenait soit des carrières du val de Saône (Somméré, Lucenay), soit de celles situées en vallée du Rhône amont (Seyssel, Villebois, Fay) ou aval (pierres du Midi). Il était acheminé par voie fluviale. D'importantes quantités de pierres marbrières ont été par ailleurs importées à la même époque à des fins décoratives depuis le bassin méditerranéen (Savay-Guerraz, Tritenne, 2014, p. 264-266).
- Au Moyen-Âge, les ruines romaines ont largement servi de carrières pour l'édification des monuments religieux. Lorsque l'importation de pierres était nécessaire, celles-ci provenaient essentiellement des carrières du Beaujolais et étaient acheminées par la Saône (Savay-Guerraz, Tritenne, 2014, p. 266).
- Les carrières des Monts d'Or ont été utilisées à partir de la fin du Moyen-Âge. Deux sortes de pierres ont été extraites : un calcaire jaune mi-dur, et un calcaire gris dur reconnaissable à ses fossiles (gryphées). Comme le notent les auteurs, *"ces deux matériaux sont majoritaires dans l'habitat à Lyon à partir de la Renaissance, comme on peut l'observer dans le quartier Saint-Jean, au pied de la colline de Fourvière. Ils restent utilisés dans l'habitat jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle, ainsi que dans les édifices publics"* (Savay-Guerraz, Tritenne, 2014, p. 267).
- Au XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, dans un contexte d'embellissement de la ville<sup>51</sup>, les carrières de Seyssel, situées en bordure du Rhône dans le Jura, sont rouvertes. Toujours au XVIII<sup>e</sup> siècle, les carrières de Villebois réapprovisionnent la ville en pierre dite « de choin ». Cette roche très dure, mise en œuvre dans les parties basses de l'Hôtel-dieu, sera ensuite très utilisée au XIX<sup>e</sup> siècle, notamment dans les soubassements des bâtiments (Savay-Guerraz, Tritenne, 2014, p. 268 et 270).
- Au XIX<sup>e</sup> siècle, le chemin de fer révolutionne les pratiques constructives. Les pierres du Midi, qui n'étaient quasiment plus importées depuis l'Antiquité romaine du fait des difficultés de transport, inondent le marché lyonnais en raison de leurs prix très concurrentiels par rapport aux pierres plus locales du nord-Isère, du Bugey ou du Beaujolais (Paulin, 1985, p. 28 & 39). La plupart des façades en pierre de taille des immeubles bourgeois et de nombre de monuments<sup>52</sup> de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle combinent pierres de Villebois pour les soubassements et pierres du Midi pour les éléva-

---

49 On pourra se reporter également au tableau de synthèse de G. Waterlot et B. d'Yvoire, listant les pierres présentes dans le bâti lyonnais, détaillant leurs provenances et caractéristiques mécaniques (Waterlot, d'Yvoire, 1981, p. 9).

50 Définition du CNRTL : « *Aptitude d'un matériau à être mis en œuvre, à être apprêté* ».

51 Construction des immeubles de la place Bellecour, et, place des Terreaux, du palais St-Pierre et de l'Hôtel de ville.

52 Parmi les plus emblématiques, H. Savay-Guerraz et D. Tritenne citent le Palais du Commerce (arch. R. Dardel, vers 1855) et la Préfecture du Rhône (arch. A. Louvier, vers 1890).

tions. Les possibilités de transports permettent de renouer avec certaines pratiques de l'Antiquité romaine, où un grand nombre de pierres d'origines différentes pouvaient être utilisées sur un même monument, à des fins décoratives (Savay-Guerraz, Tritenne, 2014, p. 271-274). Leur impact sur le bâti plus ordinaire est néanmoins très relatif, car ce matériau demeurait coûteux (Bertin, 1988, p. 299).

Ce panorama pose, en filigrane, la question de l'évolution des matériaux utilisés pour le gros œuvre des bâtiments d'habitation. Il semble que pour la ville antique puis médiévale, l'utilisation de la pierre ait été limitée aux monuments, ce qui suggère un usage de la terre ou du bois pour le bâti domestique. Cette matérialité semble évoluer à partir de la fin du XV<sup>e</sup> siècle : la pierre des Monts- d'Or est utilisée dans les immeubles d'habitation des époques modernes et contemporaines. A cette utilisation, s'ajoute celle des pierres du Midi dans les immeubles bourgeois à partir des années 1850.

### 1.2.2.c Bois

L'historiographie n'apporte que peu d'informations sur la provenance du bois utilisé à Lyon.

M. Paulin<sup>53</sup> insiste sur l'absence de bois local, expliquant la rareté de la construction en pan de bois pour la ville médiévale et moderne. Entre le XV<sup>e</sup> et le XIX<sup>e</sup> siècle, le bois semble avoir été principalement importé par flottage sous forme de radeaux, depuis les massifs situés en amont de la ville : les chênes provenaient de la Bourgogne, de la Bresse et du Dauphiné, tandis que les sapins arrivaient des massifs du Jura, du Bugey et de la Savoie (Paulin, 1985, p. 28 ; Chalvet, 2011, p. 112-116).

Aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles, une part très importante du bois importé est débarqué sur la rive gauche du Rhône, où il était transformé et stocké, avant d'être acheminé sur les chantiers du centre-ville. Ces lieux de stockage, bien identifiables sur l'iconographie du XIX<sup>e</sup> siècle (Cléménçon, 2015, p. 33, 135-137), permettaient de limiter les risques d'incendies urbains.

### 1.2.2.d Terres cuites

Les ateliers de production de briques, tuyaux et tuiles de terre cuite nécessaires à la ville antique, étaient vraisemblablement situés à proximité de Lugdunum, mais n'ont pas encore été localisés précisément (Clément, 2016, p. 329-331). B. Clément souligne qu'une bonne part de la production utilisait des argiles issues de l'altération des roches primaires du Massif Central, ce qui sous-entend que les gisements de loess lyonnais n'étaient pas exploités.

Pour la période pré-industrielle (XVIII<sup>e</sup> et début XIX<sup>e</sup> siècles), plusieurs auteurs témoignent de filières locales, d'échelle probablement assez modeste, qui exploitaient les gisements de loess des coteaux de la vallée de la Saône, au nord de Lyon. Une tuilerie est documentée à Limonest, au pied des Monts d'or, entre le Puy d'Or et La Garde. Les briques et les tuiles y étaient fabriquées « à partir d'un mélange de 60% de marnes et de 40% de læss décalcifié, extraits près de la tuilerie »<sup>54</sup>. Il est par ailleurs établi que des tuiles fabriquées à Saint-Cyr-au-Mont d'Or et Neuville-sur-Saône, dans des secteurs situés à proximité de gisements de loess, étaient transportées par la Saône et utilisées en aval, sur les chantiers lyonnais de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle (Delavenne, Mille, 2022). Ces filières locales n'empêchaient pas l'importation de terres cuites, dont les célèbres

---

53 L'auteur renvoie à aux travaux de F-R. Cottin (*Maîtres jurés et faiseurs d'images à l'Architecte - la pratique architecturale à Lyon avant la création de la SAAL*. Conférence IFA, Paris, 1982) et de R. Janod (« le flottage du bois sur la Bienne », in *APM*, n°11, mai 1985).

54 Information aimablement transmise par St. Gaillot, Service Archéologique de la Ville de Lyon, d'ap. Rulleau et al, 2005, p. 138 et 179.



carreaux de Verdun-sur-le-Doubs (dép. de la Saône-et-Loire), qui étaient acheminés par la Saône (Paulin, 1985, p. 28 ; Delavenne, Mille, 2022).

La production lyonnaise de terre cuite est donc demeurée assez restreinte, probablement du fait de la rareté du combustible pour la cuisson. Dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, l'avènement du chemin de fer ouvre le marché lyonnais à d'autres sites de fabrication : de grandes quantités de briques et tuiles sont importées depuis Sainte-Foy-l'Argentière, Montchanin, Givors ou Marseille, ce que déplorent certains observateurs locaux, qui regrettent que les couches locales de loess n'aient pas été mieux mises à profit. (Masson, 1899).

#### *1.2.2.e* Chaux et ciments

L'économie de la chaux n'a, à notre connaissance, pas fait l'objet d'étude spécifique pour la région Lyonnaise. Plusieurs auteurs mentionnent la présence de fours à chaux à des époques diverses dans les faubourgs de Vaise et de la Guillotière. Cette situation permettait un approvisionnement de combustible et de pierre à calciner par voie fluviale, tout en demeurant à l'écart de la ville en raison des risques d'incendie (Clément, 2016, p. 217, citant Hours 2003 ; Zeller, 2019). Les pierres calcaires utilisées devaient du reste avoir les mêmes sources que celles utilisées pour la maçonnerie ordinaire, avec une exploitation accrue de matériaux issus de ruines.

Au XVIII<sup>e</sup> siècle, l'importation de chaux « à la remonte », provenant du sud de la vallée du Rhône, est connue, sans pour autant préciser le volume que représentait ce commerce (Jacob-Rousseau, Rousseau-Jacob, 2014).

Principalement utilisée au Moyen-Age et pendant l'époque Moderne pour la réalisation de mortiers de pose et d'enduits, la chaux intervient à partir de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle dans la réalisation de décors en pierres factices qui ornent les façades de riches bâtiments construits en pisé ou en moellons de pierre (Paulin, 1985). Elle est par ailleurs de plus en plus utilisée dans la mise en œuvre du pisé, avec des cordons placés en limites de banchées, voire à mi-banchée (Guibaud, 2005).

A la même époque, les progrès scientifiques permettent de mieux comprendre la chimie de la chaux, ouvrant la voie à des recherches et expérimentations sur les liants hydrauliques, qui conduisent à la découverte de la méthode de fabrication du ciment par Louis Vicat, à Grenoble, en 1817.

Ces découvertes et la révolution du transport ferroviaire au XIX<sup>e</sup> siècle permettent un usage de plus en plus important des chaux et ciments, dont les coûts diminuent singulièrement<sup>55</sup> (Guibaud, 2005). Dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, les volumes de chaux utilisés pour la réalisation du pisé de mâchefer et du béton de graviers (entre 1/5 et 1/3) sont particulièrement importants (Paulin, 1985, p. 29 & 33).

#### *1.2.2.f* Mâchefer

Grâce à la création du chemin de fer reliant Lyon à Saint-Étienne en 1827, le charbon stéphanois est exporté dans la vallée du Giers et dans l'agglomération lyonnaise pour être utilisé dans de nouvelles industries. Les résidus de combustion du charbon forment d'encombrants déchets qui embarrassent les industriels. A partir des années 1840, ils sont valorisés dans un nouveau matériau, le pisé de mâchefer, inventé par un industriel chimiste lyonnais, François Coignet. Celui-ci essaye d'exporter cette technique en dehors de la région lyonnaise, en la présentant comme "*la solution du problème de la construction à bon marché*" (Coignet, 1855). C'est ainsi que la technique est promue dans d'autres villes industrielles, telles que Mulhouse à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (Noack-Dollfus, 1880), mais avec un succès apparemment limité. Mis en œuvre avec les mêmes

55 Si cette baisse du coût ne fait guère de doute, il est à noter qu'aucune étude approfondie n'a, à notre connaissance, été réalisée sur ce sujet en région lyonnaise, malgré l'importance qu'ont eu ces liants dans la construction locale du XIX<sup>e</sup> siècle.

outils que le pisé de terre, le « béton de scories » est très employé dans le bâti lyonnais à partir de 1850 environ en raison de son bas coût, de sa facilité de mise en œuvre et de sa résistance mécanique supérieure à celle du pisé de terre, notamment en milieu humide (Richaud, 2015). Ce matériau cesse d'être employé dans les années 1950.

### **I.3 Utilisation du pisé de terre dans le bâti ancien à Lyon. État des connaissances issues de l'historiographie et points en suspens**

Ce chapitre a pour objectif de dresser un état des connaissances sur la place du pisé de terre, et plus globalement de la terre crue dans l'histoire constructive de Lyon, depuis sa fondation au I<sup>er</sup> siècle avant Jésus-Christ jusqu'à nos jours. Ainsi, les principaux travaux issus de l'historiographie sont mis en perspective et synthétisés, mettant en évidence les éventuelles contradictions ou questions qui étaient restées jusqu'à présent en suspens.

L'ensemble est séquencé en plusieurs sous-chapitres correspondant aux principales phases de l'histoire urbaine de Lyon<sup>56</sup>. Pour chacune de ces époques, nous avons rassemblé les données issues de l'historiographie afin de mettre en évidence les informations disponibles sur l'utilisation de la terre, tels que les types, la datation et la localisation des bâtiments présentant du pisé de terre.

Afin de mettre en perspective ces données, et ainsi mieux repérer ce qui est connu, supposé ou encore ignoré, celles-ci ont été croisées avec les contextes urbains, sociaux et économiques aux différentes époques. Cette mise en contexte s'appuie sur plusieurs documents graphiques que nous avons produits présentant l'évolution de la ville depuis le Moyen-Age jusqu'à nos jours : il s'agit, d'une part, d'un graphe synthétisant l'évolution du nombre d'habitants de la ville et de ses faubourgs (Vol. II, annexe 2, p. 4-5) et, d'autre part, d'une série de plans schématiques restituant les différents états de Lyon (Vol. II, annexe 3, p. 6-7)<sup>57</sup>.

En outre, ce chapitre rassemble d'autres informations historiques, toujours par époques, telles que la provenance de la terre, les techniques de mise en œuvre du pisé, les coûts de chantiers, les facteurs de risques (notamment incendies et inondations) ou les réglementations éventuelles encadrant l'usage des matériaux.

Cet état des connaissances est principalement centré sur Lyon. Toutefois, il intègre les informations, par époques, sur l'utilisation du pisé de terre dans les constructions régionales : elles auraient pu influencer les pratiques lyonnaises par la circulation des hommes et des savoir-faire.

---

56 Découpage de ce chapitre en six sous chapitres correspondant à des séquences historiques :

- Époque romaine (I<sup>er</sup> siècle avant Jésus-Christ – V<sup>e</sup> siècle après Jésus-Christ) ;
- Antiquité tardive et Haut Moyen-Age (V<sup>e</sup> – X<sup>e</sup> siècles) ;
- Moyen-Age (XI<sup>e</sup> - XV<sup>e</sup> siècles)
- Époque moderne (XV<sup>e</sup> - XVIII<sup>e</sup> siècles) ;
- XIX<sup>e</sup> siècle ;
- XX<sup>e</sup> et XXI<sup>e</sup> siècles.

Le XIX<sup>e</sup> siècle est traité séparément, d'une part en raison des bouleversements urbains liés à cette époque, et, d'autre part, du fait de l'importance des données sur l'utilisation du pisé de terre à Lyon issues de l'historiographie.

57 Les sources utilisées pour la production de ces documents, ainsi que les codes de représentation choisis sont présentés en annexe 3 (Vol. II, p. 6).

### **1.3.1 Époque romaine (I<sup>er</sup> s. av. J.-C. – V<sup>e</sup> s. ap. J.-C.) : une ville largement construite en terre, mais dépourvue de pisé**

L'utilisation très courante de la terre crue sous forme de briques et de torchis dans le bâti domestique romain de Lugdunum est bien documentée par les travaux d'A. Desbat, complétés par ceux plus récents de B. Clément (Desbat, 1984 ; Clément, 2016).

Si le pisé de terre était déjà connu dans le monde antique méditerranéen, il n'est pas documenté dans la région lyonnaise (Guillaud, 2007, p. 277-280 ; Clément, 2016, p. 52, 390). Plus largement, en Gaule, le débat sur un usage éventuel du pisé n'est pour l'instant pas tranché en raison du manque de données fiables (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 68).

#### **1.3.1.a Une colonie romaine**

La colonie romaine de Lugdunum a été fondée par l'homme politique romain Plancus en 43 av. J.-C. sur les hauteurs de l'actuelle colline de Fourvière, dominant le confluent du Rhône et de la Saône. La ville s'est rapidement développée et devient en 27 av. J.-C. la capitale des Gaules.

Continuant son développement, elle atteint son apogée au II<sup>e</sup> siècle ap. J.-C., avec une population estimée entre 50 000 et 80 000 habitants (Audin, 1965, p. 133). A cette époque, la ville couvrait toute la colline de Fourvière (quartier administratif, commerçant et résidentiel) et s'était étendue jusqu'à l'actuelle presqu'île (quartier de *Canabae*) où se trouvaient de riches *domus* et des entrepôts. Sur les actuelles pentes de la Croix-Rousse se dressait un ensemble public monumental, constitué de l'amphithéâtre et de l'autel des Trois Gaules.



Illustration 20 : Vue générale de Lugdunum à la fin du I<sup>er</sup> siècle ap. J.-C. La vue est orientée vers l'ouest : au premier plan la rive gauche du Rhône, puis le fleuve, la presqu'île, la Saône et en arrière-plan la colline de Fourvière. Dessin de Jean-Claude Golvin.

La ville commence à décliner dans la seconde moitié du III<sup>e</sup> siècle lorsque la Gaule romaine fait face aux premières invasions venues d'Europe centrale. Dès le début du IV<sup>e</sup> siècle, les aqueducs ne peuvent plus être entretenus, ce qui conduit à un abandon rapide du site historique de la ville haute (colline de Fourvière). La ville perd de nombreux habitants et se resserre dans l'actuel quartier Saint-Jean, derrière des fortifications construites avec des pierres de récupération.

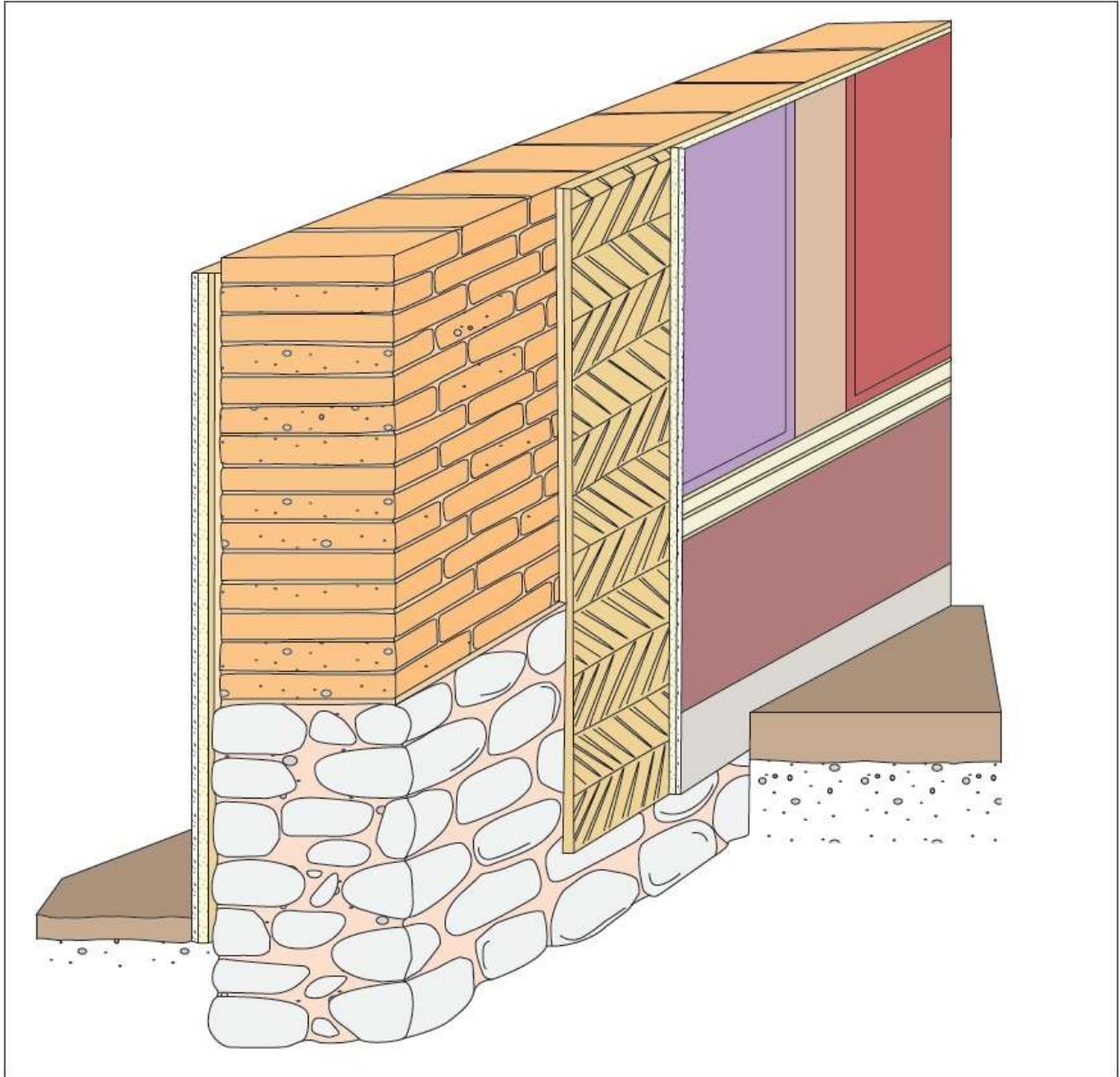


Illustration 21 : Restitution d'une maçonnerie porteuse en adobes sur solin de galets à Lyon, époque gallo-romaine.  
Source : Clément B. 2016 p. 359, d'ap. Desbat 1984, p. 40.



### 1.3.1.b Briques de terre crue et torchis très présents dans l'architecture domestique de Lugdunum

Les modes constructifs des bâtiments publics et privés de la ville antique sont bien connus, notamment grâce aux travaux d'Armand Desbat et à la thèse récente de Benjamin Clément portant sur l'habitat domestique (Clément, 2016). Les conclusions de ces travaux montrent que si les constructions publiques étaient traditionnellement faites de pierre et de chaux (avec des matériaux locaux ou d'importation), la terre était très utilisée dans l'architecture domestique de la colonie romaine, sous forme de briques de terre crue et de torchis. Ainsi, des vestiges archéologiques ont montré que les murs de maçonneries porteuses étaient fréquemment faits de briques de terre crue sur un soubassement en pierre (granite ou galets), l'ensemble étant couvert d'enduits, parfois décorés (ill. 21).

A l'intérieur des bâtiments, la terre était utilisée pour les sols (terre battue ou briques de terre crue), les cloisons (maçonnerie de briques ou structure bois avec remplissage de terre) et même dans certains plafonds (ill. 22 à 25).

La provenance des terres et des pierres utilisées dans la construction romaine à Lugdunum est relativement bien documentée (Savay-Guerraz, 1985 ; Clément, 2016 ; Clément, Savay-Guerraz, 2018).

L'utilisation de briques de terre crue et de torchis a principalement impliqué l'emploi de loess dont la granulométrie fine est bien adaptée à la mise en œuvre de ces deux techniques de construction. Le loess étant principalement disponible sous forme de lentilles horizontales, les zones d'extraction étaient peu profondes.

La localisation des carrières est relativement bien connue (Clément, 2016, p. 230-240, 249-250 ; Clément, Savay-Guerraz, 2018, p. 137). De nombreuses zones d'extraction datées entre la fondation de la ville et le milieu du 1<sup>er</sup> siècle ap. J-C ont été identifiées dans les secteurs en cours d'urbanisation, sur le plateau de Fourvière. Lors de la fondation de la ville romaine et de son expansion, la terre était prise à proximité immédiate du chantier de construction. Elle était issue soit des travaux de terrassement de la voirie ou du futur îlot, soit des excavations dans la parcelle, une fois le découpage parcellaire effectué. En l'absence de caves dans l'architecture domestique (Clément, 2016, p. 549), les excavations étaient limitées aux nivellements de sols et aux fondations. Des fosses plus ponctuelles et des tranchées ont également été identifiées (Clément, Savay-Guerraz, 2018, p. 137).

A partir du milieu du 1<sup>er</sup> siècle ap. J-C, les fosses dans les secteurs urbanisés se font rares en raison de la densité du tissu urbain. Benjamin Clément observe que celles qui ont été identifiées sont « *souvent de petites dimensions et disposées à l'intérieur des maisons, [elles] devaient être destinées à des réparations ponctuelles* ». L'auteur suppose que des carrières, non localisées pour l'instant, auraient alors été ouvertes dans les abords de la ville, afin d'assurer la production des briques de grande ampleur (Clément, 2016, p. 249-250).

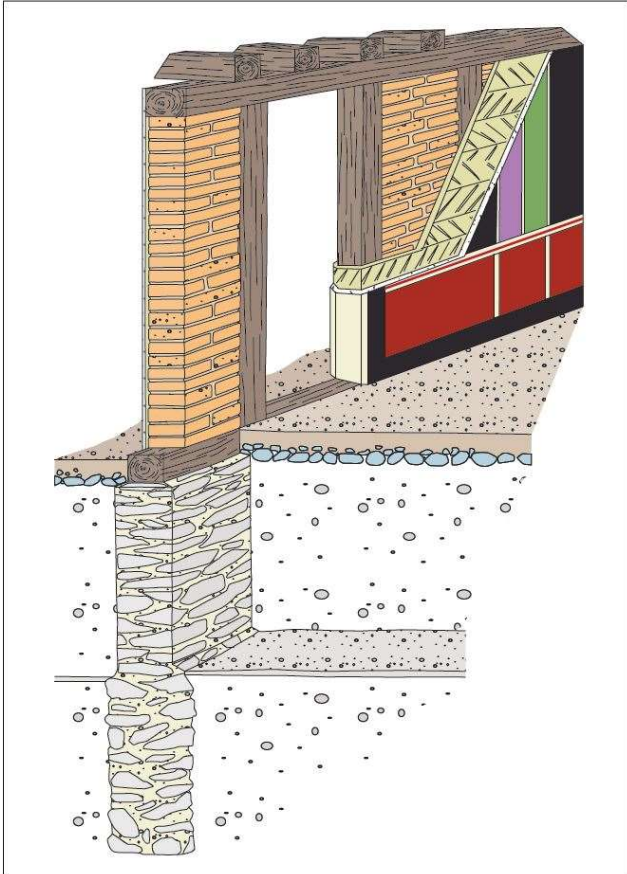


Illustration 22 : Cloison en structure bois et remplissage d'adobes couvert d'enduits décorés. Source : Clément B. 2016, p. 399, d'ap. Desbat A. 1984, p. 41.



Illustration 23 : Détail d'une cloison en terre, Lyon, Clos de la Solitude. Source : Clément B. 2016, p. 414).



Illustration 24 : Fragment de torchis découvert sur le site de l'Hôpital de Fourvière (20-10 av. J-C.). Source : Clément B. 2016, p. 255.

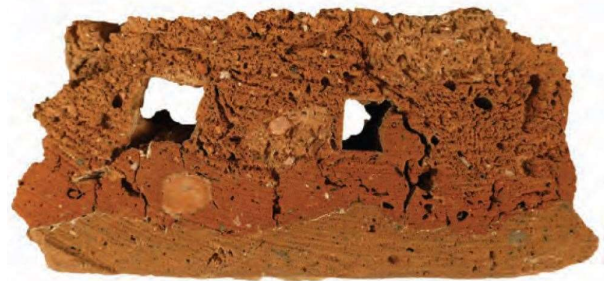


Illustration 25 : Fragment de plafond en terre découvert à Lyon (Domus de l'Europe, fin II<sup>e</sup> siècle ap. J-C.). Source : Clément B. 2016, p. 455.

### ***1.3.1.c Le pisé, une technique peu utilisée dans la Gaule antique ?***

Beaucoup d'auteurs estiment que la technique du pisé a de probables origines asiatiques et aurait été importée par les Phéniciens à Carthage, puis aurait été diffusée dans le Bassin méditerranéen occidental pendant l'Antiquité (Guillaud, 2007, p. 277-280 ; Guillaud, Doat, Misse, et al., 2016, p. 2 ; Gandreau, 2017, p. 20). Si cette origine reste hypothétique (Chazelles (De), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 68), il ne fait aucun doute que le pisé était connu des Romains ; il est ainsi évoqué par les auteurs Caton et Varron aux II<sup>e</sup> et I<sup>er</sup> siècles avant notre ère (Guillaud, Doat, Misse, et al., 2016, p. 2).

La question de la présence du pisé en Gaule continue en revanche de faire débat. Les archéologues qui se sont penchés sur cette question déplorent le manque de données fiables (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 68). Tous soulignent en outre les difficultés d'identification des vestiges sur le terrain et pointent les confusions fréquentes entre le pisé et les autres techniques de terre massive (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021 ; Gaime, Charmoillaux, Scholtès, 2022)<sup>58</sup>. La bauge pouvait aussi être coffrée, sans qu'il s'agisse de pisé, puisqu'il n'y avait pas d'action de compactage de la terre. A Lyon, aucune trace de terre banchée et damée n'a été identifiée à ce jour dans les vestiges de la ville antique (Clément, 2016, p. 52, 390).

## ***1.3.2 Antiquité tardive et haut Moyen-Age (V<sup>e</sup> - X<sup>e</sup> s.) : un bâti domestique mal connu***

Après l'époque antique, Lyon est une petite ville resserrée dans ses remparts autour des églises chrétiennes, au pied de la colline de Fourvière, au niveau de l'actuel quartier Saint-Jean. Par rapport à l'époque antique, la ville a perdu un grand nombre de ses habitants. Au IX<sup>e</sup> siècle, on estime qu'elle ne comptait plus que 1500 habitants (Gauthiez, 1994, p. 15).

Le bâti de cette période demeure mal connu, notamment pour ses constructions domestiques (Pelletier, Rosiaud, Bayard, et al., 2007, p. 136).

Les besoins en pierre pour la construction ou la production de chaux devaient être satisfaits par les ruines antiques du plateau de Fourvière, transformées en carrières de pierres de récupération.

Aucune trace de pisé n'a été observée à Lyon pour cette époque, et plus largement dans la moitié sud de la France (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 69). En outre, le maintien de la technique de la brique crue, non attestée à Lyon au Moyen-Age, n'est pas vérifié après la chute de l'empire romain, contrairement au Nord de l'Italie, où cette culture antique perdure jusqu'au Moyen-Age (Antonini, 2019).

---

58 Également souligné par l'archéologue Christian Le Barrier lors d'un entretien en 2018.

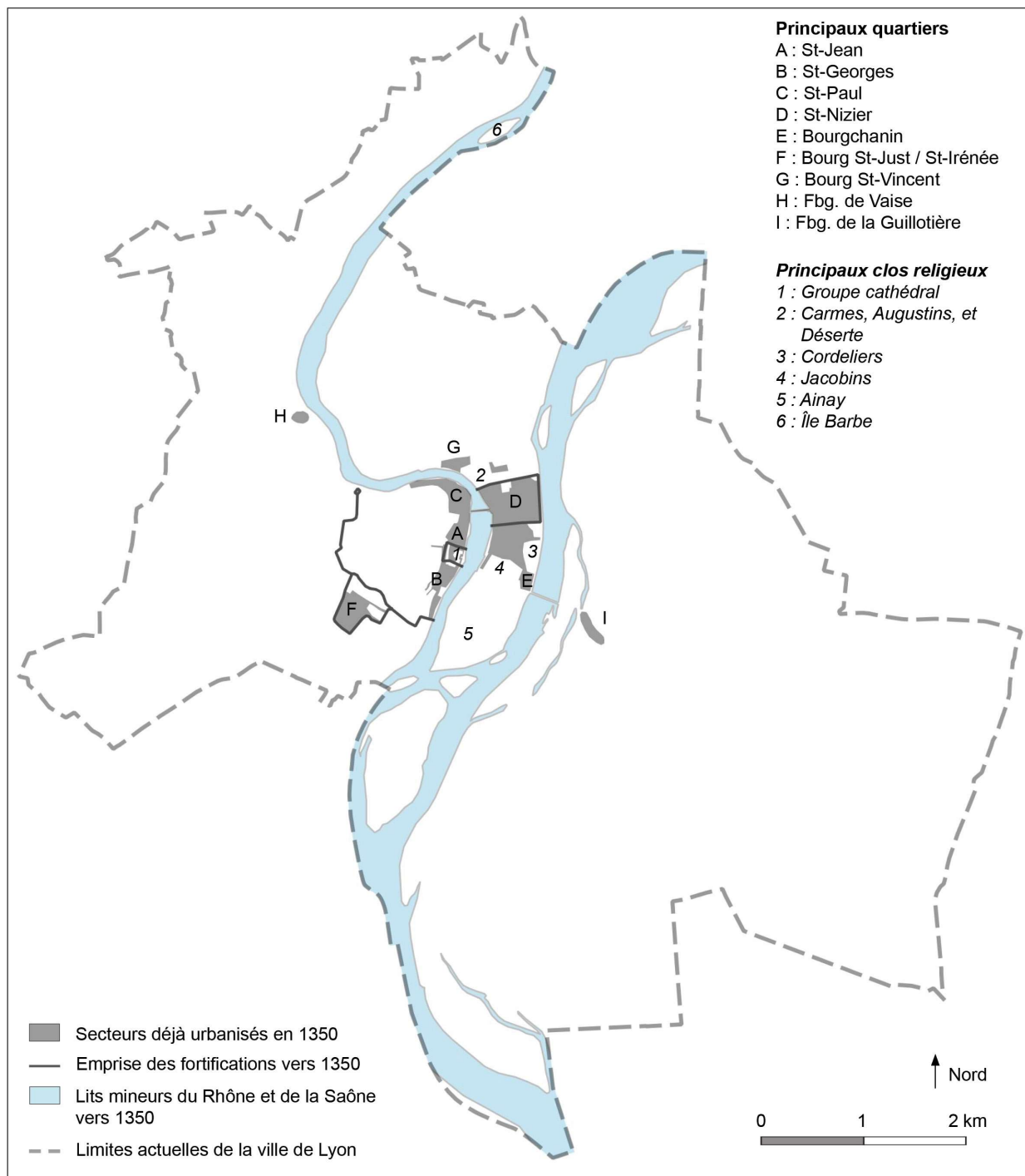


Illustration 26 : État de la ville de Lyon vers 1350.

Par souci de lisibilité, les clos religieux, tels que les Jacobins, les Cordeliers, Ainay, ou St-Pierre, sont laissés en blanc.

Sources utilisées : Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, 2019 ; Rossiaud, 2012 ; Service archéologique de la Ville de Lyon (emprise des fortifications).



### ***1.3.3 Époque médiévale (XI<sup>e</sup> - XV<sup>e</sup> s.) : une apparition du pisé de terre attestée, mais dont les dispositions demeurent méconnues***

Peu d'informations sont disponibles sur le bâti domestique médiéval lyonnais, et notamment sur sa matérialité. Les quelques données publiées sont issues d'historiens (Gonthier, 1980 ; Bonnet, 1981 ; Dufieux, 2016, d'après F-R. Cottin, inédit) ou d'archéologues (Arlaud, Monin, 1983 ; Delomier, 2002 ; Arlaud, 2000). Elles permettent d'esquisser l'hypothèse d'une utilisation très fréquente du pisé de terre dans le bâti domestique ordinaire de la ville.

Ces hypothèses font écho aux données, encore éparses, témoignant de la présence du pisé dans le bâti médiéval autour de Lyon. En l'absence de publication de synthèse sur ce sujet, la plupart des informations disponibles concernent les plaines du Massif Central (Durand, 1900 ; Guibaud, 2005 ; Gaime, Charmoillaux, Scholtès, 2022). Ce manque de données régionales contraste avec les récents travaux de synthèse portant sur l'usage de la terre massive (pisé et bauge) dans le Midi médiéval (voir notamment : Chazelles (De), Guyonnet, 2007 ; Rémy, Chazelles, Catafau, et al., 2010 ; Guyonnet, 2018 ; Chazelles (De), Léal, Bergeret, et al., 2021).

#### ***1.3.3.a Contexte urbain***

A partir du XI<sup>e</sup> siècle, la ville connaît une lente augmentation de sa population. Le pont du Change est construit en 1070, il permet de relier le quartier Saint-Jean au quartier Saint-Nizier de l'autre côté de la Saône. La Presqu'île, abandonnée depuis l'époque antique, est progressivement urbanisée entre les remparts des Terreaux au Nord et le secteur des Jacobins au Sud. Son urbanisation est dynamisée, le long de la rue Mercière, par l'édification du Pont du Rhône (à l'emplacement de l'actuel pont de la Guillotière) à partir de la fin du XII<sup>e</sup> siècle. La ville compte entre 15 000 et 18 000 habitants au début du XIV<sup>e</sup> siècle (Pelletier, Rossiaud, Bayard, et al., 2007, p. 253).

Lyon connaît ensuite de graves crises : la peste noire s'abat sur la ville en 1348 et décime sa population ; il s'en suit une période de troubles liées aux épidémies et aux répercussions de la guerre de Cent ans. Ce n'est qu'à partir du deuxième tiers du XV<sup>e</sup> siècle que la ville retrouve davantage de dynamisme économique et urbain, ouvrant ainsi la page de la "Renaissance lyonnaise".

#### ***1.3.3.b Fortes présomptions d'utilisation massive du pisé dans le bâti médiéval ordinaire***

Le bâti ordinaire de l'époque médiévale lyonnaise reste lui aussi mal connu. Jacques Rossiaud estime que « *la construction commune médiévale et renaissante attend encore son historien* » (Rossiaud, 2012), renvoyant à la publication de N. Gonthier basée sur l'analyse des documents fiscaux du XIV<sup>e</sup> siècle (Gonthier, 1980). Parmi les rares références historiographiques, figure une étude historique demeurée inédite de François-Régis Cottin sur le bâti médiéval (Cottin, inédit) dont certaines conclusions, concernant l'utilisation du pisé, sont rapportées par l'historien Ph. Dufieux (Dufieux, 2016).

D'un point de vue archéologique, la matérialité du bâti médiéval ordinaire demeure également peu connue car la ville fut largement reconstruite sur elle-même à partir de la fin du XV<sup>e</sup> siècle, lors de la "Renaissance lyonnaise". Le bâti préexistant, probablement très dégradé à l'issue de la forte récession du Bas Moyen-Âge, fut largement arasé, les caves et fondations subsistantes étant réintégrées dans les nouvelles constructions (Gonthier, 1980 ; Bonnet, 1981 ; Pérez, 2007, p. 360). Ce renouvellement intense explique que la matérialité des élévations médiévales demeure mal connue (Arlaud, 2000), comme ont pu nous le confirmer des archéologues de la ville de Lyon<sup>59</sup>. En outre, les vestiges médiévaux subsistant dans le bâti reconstruit pendant

---

59 Information recueillie lors d'entretiens réalisés Service Archéologique de la ville de Lyon en décembre 2018.

l'époque moderne sont mal connus en raison des complexités d'accès et, plus largement, des difficultés à effectuer des recherches en archéologie du bâti dans ces édifices complexes, privés et habités (Arlaud, Monin, 1983 ; Delomier, 2002).

Les pages suivantes se proposent de synthétiser les informations connues sur ce sujet, tant pour le bâti du centre ville que pour celui des quartiers plus périphériques.

#### ◆ **Bâti du centre ville médiéval**

Pour Nicole Gonthier, il convient en effet de distinguer le bâti des riches quartiers du centre-ville, habité par des ecclésiastiques (Saint-Jean) et des marchands (quartiers du Change, de Saint-Paul et de Saint-Nizier), des édifices des faubourgs moins denses et plus pauvres de Saint-Georges, Saint-Vincent et Bourgchanin (ill. 26).

Les immeubles Thomassin (place du Change) et Le Viste (29 rue Saint-Jean) sont parmi les rares maisons médiévales de Lyon encore existantes, avec leurs riches façades de pierre. Nicole Gonthier estime que ces deux maisons se distinguaient au Moyen-Âge des autres bâtiments du quartier, dont les murs étaient *"faits de cailloux roulés et de pisé, sans doute tirés des jardins et des caves, les pierres de taille étant utilisées seulement pour les encadrements des fenêtres et des portes"*. Soulignant *"les écarts d'estimation énormes observés dans les Nommées<sup>60</sup> (de 10 à plus de 1 000 livres) à propos des édifices d'un même quartier"*, l'auteure suppose que *"plus que la taille de la maison, c'est le matériau de sa construction et sa structure qui en font une belle ou une médiocre bâtisse"*. Elle en conclut que *"la maison lyonnaise était faite de pisé pour les plus médiocres, de pierre pour les plus belles, d'un alliage des deux pour les demeures plutôt aisées"* (Gonthier, 1980).

A la lumière de ces informations, nous pouvons faire l'hypothèse que certains bâtiments du centre historique (quartiers Saint-Jean, Saint-Paul ou Saint-Nizier), reconstruits à partir de la fin du XV<sup>e</sup> siècle, pourraient inclure des vestiges de murs médiévaux en pisé.

Notons que la place du pan de bois dans le bâti médiéval lyonnais fait débat entre les historiens. N. Gonthier estime, d'après les archives, qu'il était peu utilisé à Lyon (Gonthier, 1980), alors que F-R. Cottin pense au contraire que beaucoup de maisons lyonnaises du Moyen-Age étaient en pan de bois, les dernières ayant disparu au XVIII<sup>e</sup> siècle, après que ce mode constructif ait été interdit en 1604 (Dufieux, 2016 ; d'après F-R. Cottin, inédit).

#### ◆ **Bâti populaire des faubourgs médiévaux**

Toujours d'après l'étude des archives médiévales, Nicole Gonthier estime que les faubourgs Saint-Georges, Saint-Vincent et Bourgchanin étaient *"des zones d'habitat lâches dont la plupart des demeures ne possèdent guère plus de un ou deux étages et se distribuent par petits groupes au sein d'un paysage déjà semi-rural."* Ces maisons unifamiliales étaient habitées par des foyers très modestes : petits artisans, pêcheurs ou petits agriculteurs. Elles pouvaient appartenir à de riches familles lyonnaises, qui les louaient à l'année (Gonthier, 1980, p. 262-263).

Ce bâti a complètement disparu, vraisemblablement détruit ou abandonné à la fin du XIV<sup>e</sup> ou au début du XV<sup>e</sup> siècle, puis remplacé par des immeubles à partir de la fin du XV<sup>e</sup> s. Cette typologie de maisons basses pourrait être illustrée par les vestiges découverts en 1989 et 1990 au nord de la place des Terreaux (Arlaud, 2000, p. 589-591). Situées dans l'ancien fossé des fortifications des Terreaux, ces maisons présentaient des *"élévations en pisé de terre noire très tassée<sup>61</sup>"* enduites à la chaux, mises en œuvre sur des soubassements en maçonnerie de 80 cm de haut environ (Arlaud, 2000, p. 589). Ces constructions, datées de la première moitié

---

60 Documents médiévaux destinés à l'établissement de l'impôt.

61 L'auteur ne précise pas d'où peut venir cette couleur noire : est-elle liée à la présence de débris de charbon, signe probable d'une terre remployée d'un ancien bâtiment ? Ou au contraire est-elle le signe de l'utilisation d'une terre alluviale, qui peut naturellement être de couleur sombre ?

du XIV<sup>e</sup> siècle, ont été détruites lors de la réfection du fossé en 1448 (Arlaud, 2000, p. 81). L'auteur s'appuie sur la bonne conservation d'une de ces maisons pour en proposer une restitution graphique : il s'agit d'un bâtiment d'environ 9 mètres de large et d'un seul niveau, dont la façade sur rue est doublée d'un portique.

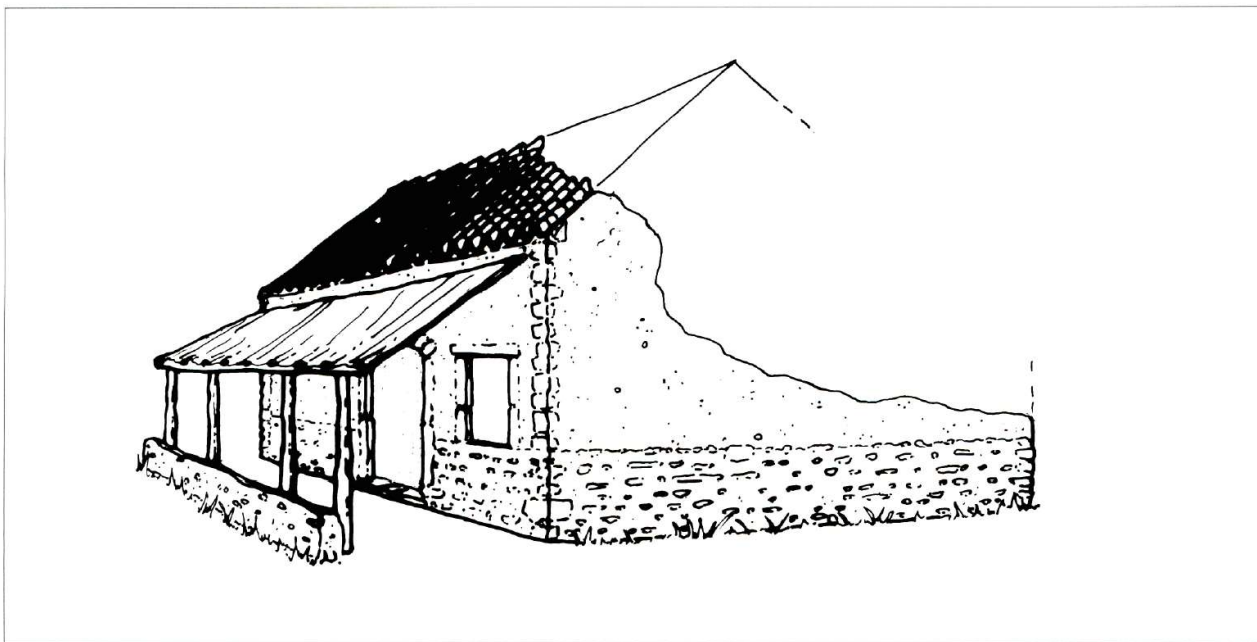


Illustration 27 : Restitution volumétrique d'une maison du XIV<sup>e</sup> siècle en pisé découverte lors des fouilles de la place des Terreaux réalisées en 1989-1990 (Source : Arlaud 2000).

Ces observations archéologiques rejoignent les réflexions de François-Régis Cottin, qui estime, à la lecture de rapports d'expertises établis par des voyers avant démolition, que le pisé était présent dans beaucoup de construction des quartiers périphériques de la Presqu'île : *"de nombreuses maisons de la rue Sainte-Catherine ou encore de la rue Mercière étaient construites pour moitié en maçonnerie et pour l'autre en terre, même pour leurs façades sur rue : les jambages étant invariablement en bois"* (Dufieux, 2016 ; d'après F-R. Cottin, inédit).

### 1.3.3.c Utilisation du pisé attestée autour de Lyon dès le XII<sup>e</sup> s.

Cette probable culture constructive du pisé à Lyon au Moyen-Age fait écho aux connaissances encore éparées sur l'utilisation de cette technique dans le bâti régional de la même époque.

Jusque récemment, en l'absence de données issues de l'archéologie sédimentaire, les informations sur l'utilisation du pisé au Moyen-Âge autour de Lyon provenaient principalement de l'étude de monuments historiques médiévaux, pour la plupart situés dans la plaine du Forez, à quelques kilomètres au Nord de Saint-Étienne.

Cette présence de pisé dans le bâti médiéval autour de Montbrison est connue de longue date (Durand, 1900) ; ces monuments ont par ailleurs fait l'objet de récentes synthèses historiques entreprises par l'Inventaire général<sup>62</sup>. Ainsi, la présence du pisé est attestée dès le début du XIII<sup>e</sup> siècle (logement du prieur, Montverdun). Elle a été observée dans d'autres édifices plus tardifs, dont la salle dite "de la Diana" à Montbrison

62 Recherche conduite dans le cadre de l'inventaire topographique des cantons de Montbrison et Boën, dont les fiches sont disponibles en ligne : <<https://patrimoine.auvergnerrhonealpes.fr/>> (consulté le 26/02/2021). Les informations liées à la présence du pisé ont fait l'objet d'une publication exploratoire (Guibaud 2005), s'appuyant notamment sur les observations faites par Christian Le Barrier lors d'opérations d'archéologie du bâti.

(1295, ill. 28) ou la maison forte de la Bastie d'Urfé (XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> siècles, ill. 30 et 31). L'enceinte fortifiée de Poncins (ill. 29), édiflée en 1400 et aujourd'hui disparue, est également réputée avoir été construite en pisé<sup>63</sup> (Durand, 1900 ; Verrier, 2015). Le château de Montrouge, situé à Savigneux dans la Loire et datant du XIV<sup>e</sup> ou du XV<sup>e</sup> siècle, est également en pisé (Gutierrez, 2016, p. 187-191)<sup>64</sup>.

En milieu urbain, de rares vestiges attestent la présence de pisé aux XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> siècles à Voiron (Studer, 2016, p. 27), Thiers<sup>65</sup> et, comme nous venons de le voir, à Lyon.

Ces bâtiments témoignent d'un mode constructif déjà largement utilisé autour de Lyon au XIV<sup>e</sup> siècle, mais dont la diffusion pourrait être plus ancienne. De récentes fouilles archéologiques menées par l'INRAP à Lezoux (Puy-de-Dôme, entre Clermont-Ferrand et Thiers) ont mis à jour des traces d'édifices en pisé de terre datés des XII<sup>e</sup> et XIII<sup>e</sup> siècles (Gaime, Charmaillaux, Scholtès, 2022). D'autres fouilles au sud de Lyon ont révélé des vestiges de bâtiments domestiques (solins maçonnés) datés des X<sup>e</sup> et XI<sup>e</sup> s., présageant de probables élévations en terre dont la technique de construction (terre massive ? pan de bois ?) n'a pu être identifiée (Faure-Boucharlat, 2016). La rareté des témoignages archéologiques illustre les difficultés d'identification des vestiges en terre dans le cadre de fouilles sédimentaires (confirmées par de nombreux archéologues tels que D. Baudreu, C-A. de Chazelles, S. Gaime ou Ch. Le Barrier). D. Baudreu associe également ce manque de données au fait que, jusqu'à une période récente, les études précises du bâti étaient rares et le pisé a souffert d'un « *a priori défavorable: pendant longtemps, on a considéré la terre comme un matériau non noble et donc de peu d'intérêt, à côté de la brique cuite ou de la pierre* » (Baudreu, Chazelles (de), Guyonnet, 2008, p. 85-87). Il en résulte donc une probable invisibilité du pisé médiéval.



Illustration 28 : Montbrison (42), Salle de la Diana. La restauration du XIX<sup>e</sup> s. dissimule les élévations en pisé des murs latéraux du début du XIII<sup>e</sup> s. Photographie : Didier Gourbin, Inventaire général du patrimoine culturel.

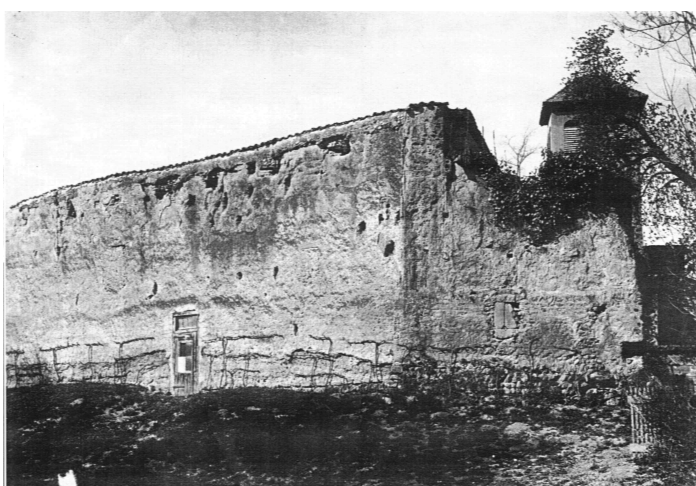


Illustration 29 : Poncins (42), enceinte en terre massive (supposée en pisé) datée du début du XIV<sup>e</sup> s., aujourd'hui disparue. Etat fin XIX<sup>e</sup> photographié par Félix Thiollier. Document aimablement transmis par Ch. Le Barrier.

63 En l'absence d'analyses détaillées de cet ouvrage aujourd'hui disparu, la possibilité d'une construction en bauge (coffrée ou non coffrée), à l'instar des fortifications médiévales du Languedoc (Chazelles (De), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 49-56) ne saurait être exclue.

64 Se reporter également au dossier établi par l'Inventaire général (consulté le 14/06/2021) : <https://patrimoine.auvergnernhonealpes.fr/dossier/maison-forte-de-morenol-puis-chateau-de-montrouge/1b0761e3-640e-4c46-a453-bc1e07acdbb6#description>

65 Cette information, transmise par Ch. Le Barrier, n'a pu être vérifiée.





Illustration 30 : Saint-Étienne-le-Molard (42), château de la Bastie d'Urfé (XIV<sup>e</sup>-XVI<sup>e</sup> s.). Photographie : Eric Dessert, Inventaire général du patrimoine culturel.



Illustration 31 : Saint-Étienne-le-Molard (42), château de la Bastie d'Urfé (XIV<sup>e</sup>-XVI<sup>e</sup> s.). Vue de la façade Est après piquage des enduits lors des travaux de restauration en 2000. Photographie : Eric Dessert, Inventaire général du patrimoine culturel, Région Auvergne-Rhône-Alpes

Bien qu'encore ponctuelles, les observations faites par les archéologues sur ces sites attestent de certaines pratiques liées à la mise en œuvre du pisé au Moyen-Âge autour de Lyon :

- Utilisation fréquente de terres remployées : A la Bastie d'Urfé, la présence de fragments d'enduits dans la terre témoigne d'un remploi de terre issue d'un ancien bâtiment (Guibaud, 2005). Ces remplois de terres issues de démolitions pourraient expliquer la couleur noire des élévations fréquemment observée à Thiers ou Montbrison<sup>66</sup>, où la terre est mêlée à des déchets (ossements, débris de charbons, céramique) ;
- Les banches étaient maintenues soit par des clefs, laissant des trous caractéristiques (Durand 1900, Guibaud 2005), soit par des étais extérieurs (méthode dite "du Bugey"<sup>67</sup>), attestés au XIII<sup>e</sup> s. à Lezoux ;
- Les soubassements maçonnés pouvaient être de faible hauteur (Bastie d'Urfé), voire parfois inexistant (Gaime, Charmoillaux, Scholtès, 2022) ;
- Le fruit du mur pouvait être très important, jusqu'à 5 cm par mètre observés à la Bastie d'Urfé (information transmise par Ch. Le Barrier) ;
- Les données disponibles (Durand, 1900 ; Guibaud, 2005 ; Gaime, Charmoillaux, Scholtès, 2022) ne font état que de joints droits, attestant l'usage de fonds de banchées (closoirs). L'utilisation de joints inclinés n'est à ce jour pas attestée pour le bâti médiéval de la région, pas plus que la mise en œuvre de lits de chaux ;
- D'après Ch. Le Barrier, la présence d'armatures en bois est fréquente dans ce bâti<sup>68</sup>. Noyées longitudinalement dans le pisé, elles font office de chaînages tels que décrits par d'autres auteurs (Tessier, Thouin, Bosc, 1813, p. 650 ; Doat, Hays, Houben, et al., 1979, p. 26) ;
- A la Bastie d'Urfé, l'usage de la terre dans cette ancienne maison forte a impliqué des mensurations inhabituelles : le mur, particulièrement épais (1,2 m), a été édifié avec des banches de 6 m de long pour 1,6 m. de haut (Guibaud 2005).

66 Information transmise par Ch. Le Barrier.

67 Dénommée ainsi par F. Cointeraux dans ses écrits.

68 Cette information transmise à l'oral n'a pu être vérifiée par l'étude de l'historiographie.



Illustration 32: Saint-Étienne-le-Molard (42), château de la Bastie d'Urfé, détail de la façade ouest, pisé daté du XIV<sup>e</sup> s. Joints verticaux et absence de lits de chaux, trou de clef de banche. Photographie : Jean-Marie Refflé, Inventaire général du patrimoine culturel.



Illustration 33: Lezoux (63), fouilles de l'INRAP. Vestiges d'un solin maçonné et de trous de poteaux pour le maintien des banches lors du pisage, datés du début du XIII<sup>e</sup> s. Photo : S. Gaimé, INRAP.

Ces informations sont vraisemblablement trop lacunaires pour présager de leur représentativité. Il y a probablement eu, dès le Moyen-Âge, des variations dans la mise en œuvre du pisé suivant les qualités de terre, la circulation des savoir-faire ou les périodes de mise en œuvre. Nous pouvons imaginer que ces différences pourraient même parfois servir de marqueurs de datation. Néanmoins, l'absence de synthèse des données archéologiques ne permet pas à ce jour d'ébaucher une typologie de la mise en œuvre du pisé dans la région lyonnaise au Moyen-Âge.

#### 1.3.3.d Utilisation du pisé dans le sud de la France au Moyen-Âge

Depuis la fin des années 1990, les découvertes archéologiques révélant la présence importante d'élévations en terre massive (pisé, bauge, bauge coffrée) dans des quartiers urbains médiévaux du midi méditerranéen révolutionne les connaissances sur l'utilisation de ces techniques dans le bâti médiéval du sud de la France. Ces recherches, toujours en cours, ont fait l'objet d'importantes publications (voir notamment : Chazelles (De), Guyonnet, 2007 ; Rémy, Chazelles, Catafau, et al., 2010 ; Guyonnet, 2018 ; Chazelles (De), Léal, Bergeret, et al., 2021)

Ces travaux récents montrent un emploi fréquent de la terre massive porteuse (bauge et pisé) pour l'urbanisation de lotissements médiévaux dans de nombreuses villes telles que Perpignan, Carpentras, Narbonne, Béziers, Montpellier ou encore Carcassonne, pour ne citer que les pôles urbains les plus importants. Les figures 24 et 25 illustrent la répartition géographique de ces sites, en distinguant la bauge du pisé.

Si la présence de bauge est attestée dans le Midi dès le haut Moyen-Âge, les vestiges les plus anciens de pisé connus dans la région sont plutôt datés de la seconde moitié du XII<sup>e</sup> siècle. Le pisé est ensuite largement attesté dans le Languedoc au XIII<sup>e</sup> siècle, avec une utilisation importante dans l'urbanisation de lotissements urbains, dont les vestiges les plus importants se situent dans les quartiers Saint-Jacques, Saint-Mathieu et de la Réal à Perpignan (Chazelles (De), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 24-30 et p. 68)



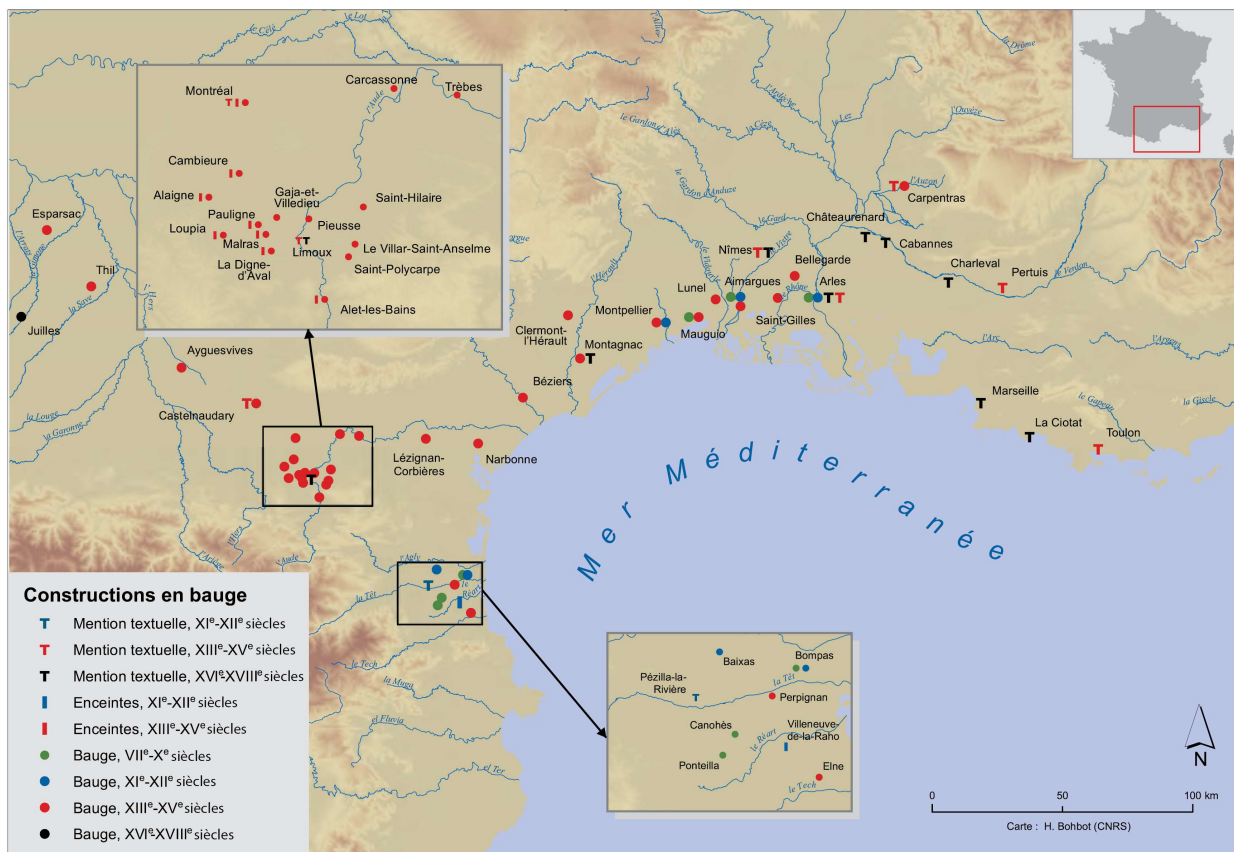


Illustration 34 : Répartition géographique des sites du Midi méditerranéen où la présence de bauge médiévale est attestée. Carte : H. Bohbot (CNRS) et C-A. de Chazelles, source : Chazelles (De), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 60.

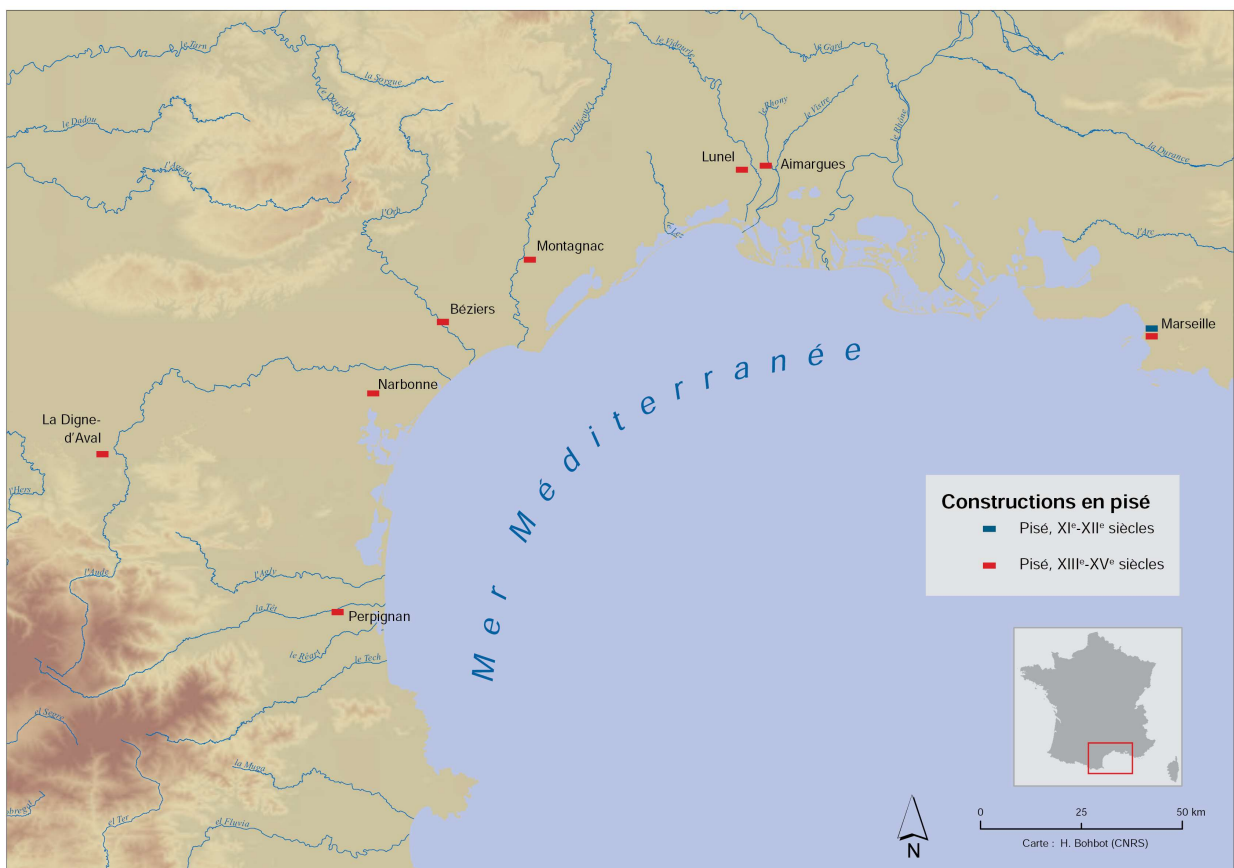


Illustration 35 : Répartition géographique des sites du Midi méditerranéen où la présence de pisé médiéval est attestée. Carte : H. Bohbot (CNRS) et C-A. de Chazelles, source : Chazelles (De), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 69.

Les récentes recherches montrent que la construction de ces nouveaux quartiers n'est pas uniquement liée à des centres urbains qui seraient devenus trop denses (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 24-30 ; Catafau, Léal, 2022). Elles s'inscrivent en effet dans un contexte d'implantation de nouveaux pouvoirs, faisant suite à des troubles régionaux majeurs : croisade contre les Albigeois au XIII<sup>e</sup> siècle, puis Guerre de Cent ans au XIV<sup>e</sup> siècle. Ces vastes lotissements de plans orthogonaux, construits souvent ex-nihilo, et parfois extra-muros, pourraient, selon les auteurs, être le signe de l'implantation de ces nouvelles puissances face aux pouvoirs locaux. L'emploi de la terre massive (bauge et pisé) s'expliquerait par la rapidité de la construction, le moindre coût, et surtout la non-dépendance des chantiers vis à vis des circuits locaux d'approvisionnement en pierre, alors largement utilisée dans les centres urbains. Pour C-A. de Chazelles *"la terre crue émerge en ville à la fin du XII<sup>e</sup> siècle comme une solution rapide et rentable pour faire face à la nécessité de loger une population en augmentation, il ne s'agit aucunement d'un matériau par défaut mais au contraire pleinement adapté à ces programmes tant opportunistes que hautement spéculatifs et menés sur de courtes périodes."* (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 143). Toujours selon C-A. de Chazelles, il s'agissait de petites maisons mitoyennes très simples, étroites et de faible emprise au sol, construites afin de *"répondre à une forte demande de logements émanant de classes populaires (petits commerçants, artisans et paysans fraîchement arrivés en ville)"*, sans pour autant exclure quelques rares édifices plus vastes, correspondant à des propriétaires ayant davantage de moyens financiers (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 130).

Dans l'état actuel des connaissances archéologiques, il semble que l'usage de la terre massive disparaisse dans le Languedoc à la fin du XV<sup>e</sup> siècle (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 29). Cette culture constructive du pisé semble en revanche s'être maintenue pendant la période moderne dans la basse vallée du Rhône et le Midi méditerranéen, où elle est attestée jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (Chazelles (de), Guyonnet, 2007 ; Klein, 2007 ; Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 32-36).

Le riche corpus archéologique constitué depuis plus de vingt ans dans l'arc méditerranéen, avec ses observations détaillées, permet de dresser un panorama des techniques utilisées pour la mise en œuvre du pisé au Moyen-Âge dans la région. Ces observations ont fait l'objet d'une très récente synthèse (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 69-75) qui peut être résumée en quelques traits principaux :

- Généralement, la terre est argileuse, accompagnée de sables et de cailloux. Les auteurs signalent des *"artefacts anthropiques"* fréquents, y voyant l'indice d'un prélèvement de la terre sur place, en milieu urbain. En revanche, ils ne mentionnent pas de *"terres noires"*, telles que celles identifiées dans la région lyonnaise, et qui, d'après les archéologues, peuvent être le signe de remplois de terres issus d'anciens bâtiments détruits.
- Les auteurs signalent le cas d'un édifice médiéval à Béziers construit en terre sableuse, pauvre en argile. Les parements sont renforcés par de fréquents cordons de chaux placés en bordure de banchée, limitant le risque d'effritement des parements. Ce type de renforcement est similaire à ce qui s'observe pour des bâtiments construits avec de la terre sableuse, principalement datés des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles, dans d'autres secteurs : plaine du Forez (Scarato 1983, Guibaud 2005), vallons du Dauphiné (Studer 2016 p 71) , vallée de la Durance (Chazelles (De), Guyonnet, 2007, fig. 14 et 16).
- Comme en région lyonnaise, les deux systèmes de maintien des banches (par des clefs traversantes ou par des contrefiches externes) est attesté, le premier système étant le plus fréquemment rencontré.
- Les banchées sont de tailles variables. Les longueurs, parfois difficiles à mesurer, sont le plus souvent autour de 2 mètres, avec de fortes variations (jusqu'à 4,1 m). *"Les hauteurs relevées oscillent principalement entre 0,35 m et 1,20 m "*, pour une épaisseur du mur comprise entre 50 et 60 cm.
- La présence systématique de joints droits traduit la présence de fonds de banches (closoirs). Néanmoins, les auteurs mentionnent la présence de joints obliques à Narbonne, *"un cas exceptionnel dans*



*la documentation médiévale du Midi*". En outre, les cordons de chaux semblent rares, mais sont bien attestés à l'époque médiévale dans le Midi.

- Les élévations en terre massive semblent être toujours réalisées sur des solins maçonnés dont la hauteur "est comprise entre 0,25 m et 1,50 m, la moyenne se situant dans une fourchette compatible avec la nécessité de protéger le mur contre le rejaillissement." Pour les hauteurs plus faibles, les archéologues font l'hypothèse qu'il s'agit d'un refend intérieur, alors que les hauteurs plus fortes pourraient être liées à la volonté de protéger les ouvrages en terre des risques d'inondations.

### **1.3.4 Époque moderne : une utilisation du pisé cantonnée aux faubourgs et aux campagnes ?**

Quelques informations éparses laissent supposer une utilisation fréquente du pisé de terre dans le bâti domestique lyonnais de l'époque moderne (1450-1792 environ)<sup>69</sup>, notamment dans les secteurs périphériques ou les faubourgs de la ville (Bertin, Cléménçon, 1982 ; Barre, 1988 ; Pérez, 2007 ; Dufieux, 2016 d'ap. F-R. Cottin, inédit ; Zeller, 2019).

Le bâti domestique lyonnais de cette époque a fait l'objet de nombreuses études, notamment d'un point de vue morphologique, depuis les travaux précurseurs liés aux commandes du régime de Vichy (Drobecq, 1943)<sup>70</sup> jusqu'aux recherches des étudiants de l'Institut d'histoire de l'art de Lyon<sup>71</sup> (voir notamment Gattefosse, 1972 ; B. Cottin, 1975 ; Servillat, 1976 ; Bologne-Piloix, 1975 et 1978 ; B. Cottin, 1984 ; Moyrand, 1988 ; Bologne-Piloix, 1990 ; Vidonne, 1993). Ces travaux traitent principalement de l'analyse des façades (composition, décors) dont les dispositions reflètent l'évolution typologique du bâti domestique entre le XVI<sup>e</sup> et la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle<sup>72</sup>. La question du pisé n'y apparaît en revanche que de manière fortuite car ces recherches abordent peu l'économie de la construction ou l'usage et la réglementation des matériaux.

Par ailleurs, peu de données historiographiques sont disponibles concernant l'usage du pisé dans le bâti des villes et des campagnes autour de Lyon. Plusieurs inventaires ont été réalisés dans différents secteurs tels que la plaine du Forez, le Nord-Isère, ou la Bresse (Groupe Pisé, CRAterre, 1983 ; Paulin, Charpin, Delord, et al., 1983 ; Scarato, 1984 ; Guibaud, 2005 ; Cayol Gérin, 2009 ; Studer, 2016 ; CRAterre, 2018). Ces travaux décrivent de nombreux bâtiments urbains ou ruraux présentant du pisé de terre. S'ils apportent peu de données historiques permettant de dater le bâti étudié, ils listent toutefois certains bâtiments monumentaux, tels que des églises ou des châteaux dont l'histoire est mieux connue. La synthèse de ces données (tabl. 1 p. 67) permet d'esquisser l'hypothèse d'un usage très fréquent du pisé autour de Lyon durant toute l'époque moderne.

Cette culture constructive régionale aurait ainsi inspiré les écrits qui ont théorisé et diffusé la mise en œuvre du pisé de terre au XVIII<sup>e</sup> siècle. Ces publications sont bien connues grâce à de nombreux travaux de recherches (voir notamment Cellauro, Richaud, 1983 ; Guillaud, 1997 ; Nègre, 2003 ; Guillaud, 2007 ; Cellauro, Richaud, 2016 ; Baridon, Garric, Richaud, 2016). En revanche, les réalisations construites de ces écrivains-praticiens, et, en premier lieu, celles de François Cointeraux, demeurent peu étudiées (Delavenne, Mille, 2022), tout comme les répercussions éventuelles de leurs écrits sur les pratiques locales.

---

69 A Lyon, l'époque moderne peut être définie comme étant comprise entre 1450 environ (début de la Renaissance lyonnaise) et 1792 (siège de la ville par les troupes de la Convention).

70 Ce travail nous a été signalé par A-S. Cléménçon. Le contexte de sa commande explique probablement pourquoi il demeure peu connu.

71 Il s'agit de mémoires de maîtrise et de thèse de 3<sup>e</sup> cycle, réalisés principalement entre le début des années 1970 et la fin des années 1990, sous la direction de Daniel Ternois, Marie-Félicie Pérez et Gilbert Gardes.

72 Durant l'époque moderne, le bâti domestique évolue fortement : les petites maisons étroites, héritées de la morphologie médiévale se font de plus en plus rares, laissant la place à des immeubles de rapport plus larges et plus hauts. Ce changement, qui est présenté plus en détail dans ce chapitre, s'observe tout d'abord dans le centre-ville, puis gagne petit à petit les quartiers périphériques et les faubourgs.

### 1.3.4.a Contexte urbain lyonnais pendant l'époque moderne

Au début du XV<sup>e</sup> siècle, Lyon sort d'une longue période de catastrophes dues à la peste et aux troubles liés à la guerre de Cent ans. La population a fortement diminué, passant de 17 000 habitants environ en 1320 à quelques milliers au début du siècle suivant (Pelletier, Rossiaud, Bayard, et al., 2007 ; Rossiaud, 2012). Le bâti de la ville devait être très dégradé, avec de nombreux abandons, liés à la réduction importante du nombre de foyers (Bonnet, 1981).

Le redémarrage économique intervient à partir de 1450 environ, rendant de nouveau la ville attractive. De 1460 à 1540, la population de Lyon quintuple, passant de 10 000 à 50 000 habitants (Rossiaud, 2012)<sup>73</sup>. En quelques décennies, Lyon passe du statut de petite cité à celui de grande ville européenne où sont installés banquiers italiens, marchands et imprimeurs. La cour de France demeure régulièrement à Lyon en raison de sa proximité géographique avec les champs de batailles des guerres d'Italie. C'est également au XVI<sup>e</sup> siècle que François 1<sup>er</sup> impulse le tissage de la soie lyonnaise, qui fera la richesse de la ville dans les siècles suivants. Dans ce contexte de fort dynamisme, la ville est presque totalement reconstruite, en remplacement du bâti médiéval dégradé.

Cette période fastueuse est brusquement interrompue par les guerres de religions et les épidémies. La ville est prise en 1562 par le Baron des Adrets, elle perd ensuite un tiers de sa population lors de la peste dévastatrice de 1564 (Rossiaud 2014). Il s'ensuit une période de troubles et de crises dont les effets se font sentir pendant plusieurs décennies.

L'activité économique reprend dans la première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, engendrant une augmentation de la population et de nouveaux besoins en logements. Si les anciens quartiers médiévaux sont déjà densément construits, la ville dispose au début du XVII<sup>e</sup> siècle de réserves foncières conséquentes, telles que la partie orientale de la Presqu'île (le long du Rhône), le bas des pentes au nord des Terreaux et le sud de la Presqu'île (secteurs Bourchanin et Bellecour). Ces secteurs sont progressivement urbanisés aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, faisant émerger deux nouveaux lieux de pouvoir : le quartier autour de la place Bellecour, où se trouvent la noblesse et les financiers, et celui autour du nouvel Hôtel de ville et du théâtre, où se regroupe la bourgeoisie marchande (Zeller, 2019, p. 171-172). Du fait des contraintes d'accès, les coteaux et les plateaux demeurent peu construits. Ils sont occupés par de riches propriétés, des enclos religieux et des parcelles maraîchères (Barre, 1988).

Les faubourgs demeurent aux XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles peu importants : la Guillotière, Vaise, la Croix-Rousse, Saint-Irénée et la partie extra-muros de Saint-Just ne représentent que 6 % des naissances lyonnaises entre 1650 et 1700 (Zeller, 2019, p 173)<sup>74</sup>. Le faubourg de la Croix-Rousse, créé au XVI<sup>e</sup> siècle (Barre, 1988), se résume en une grande rue (Montée de la Grande côte) qui se poursuit sur le plateau, au-delà des remparts (actuelle Grande rue de la Croix-Rousse). Installés dans des plaines inondables, les faubourgs de la Guillotière et de Vaise servent d'exutoires industriels, accueillant des activités présentant des risques d'incendie : chaux, fonderies, ou débarquement du bois. Le développement de la Guillotière est en outre limité par l'interdiction d'établir de nouvelles constructions, prise par François 1<sup>er</sup> en 1523 en raison de l'absence de fortifications (Zeller 2019, p.173).

Après une nouvelle crise économique et démographique à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, Lyon retrouve une nouvelle période de forte prospérité au XVIII<sup>e</sup> siècle. Le tissage de la soie atteint des sommets de prestige : les étoffes fournissent la cour de Versailles et s'exportent dans toute l'Europe. La ville est ouverte aux nouvelles idées des Lumières et la population augmente pour atteindre 150 000 habitants avant la Révolution Française.

---

73 Se reporter à la synthèse des données démographiques (tableau et courbes) en annexe 2 (vol. II, p. 4-5).

74 Notons que ces secteurs commencent seulement à faire l'objet d'études historiques approfondies (Jambon, 2017).

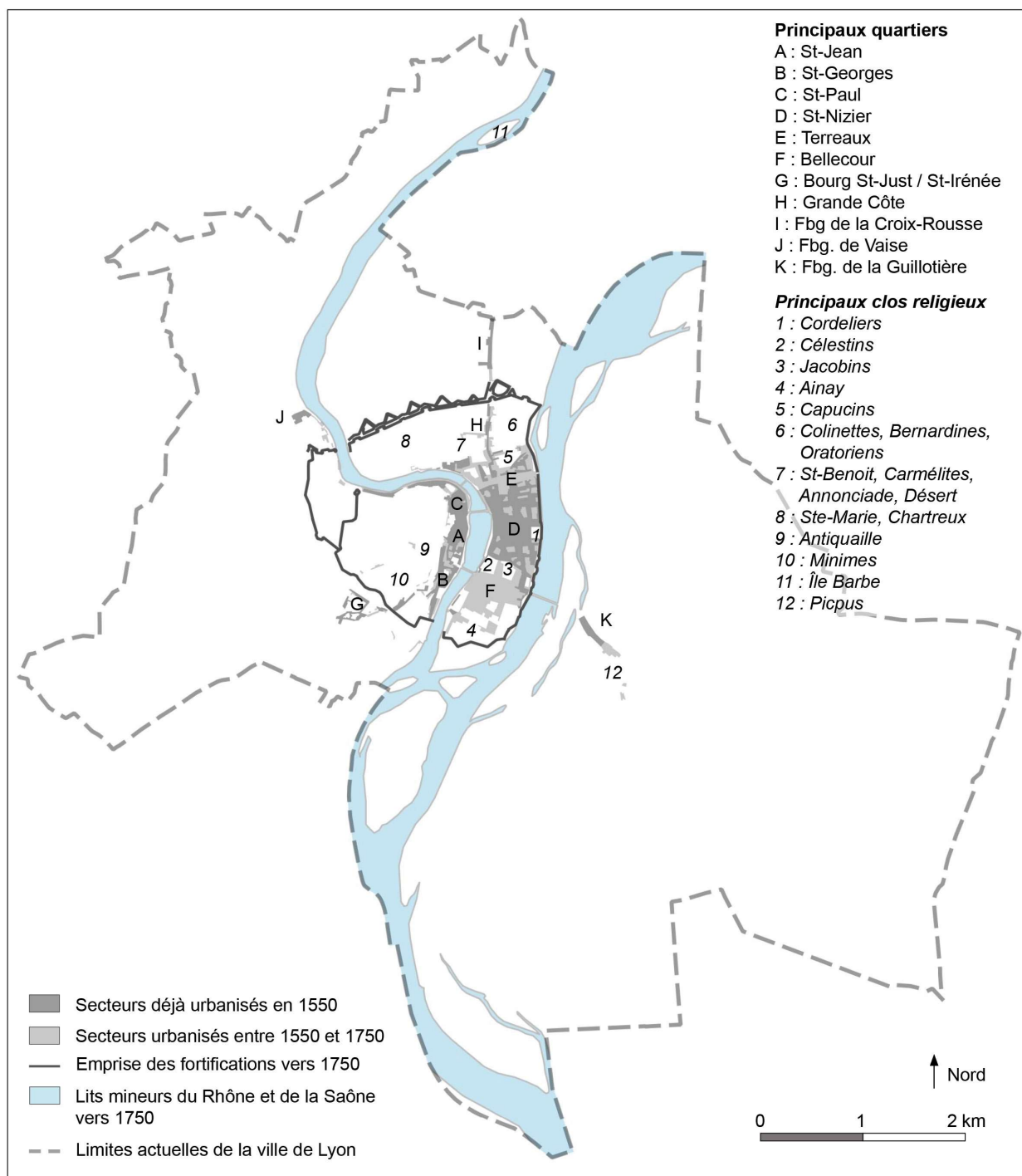


Illustration 36 : Evolution urbaine du site de la ville de Lyon entre 1550 et 1750 environ.

Par souci de lisibilité, les clos religieux sont laissés en blanc.

Sources utilisées : Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, 2019 ; Cléménçon, 2015, p. 22-23 ; Service archéologique de la Ville de Lyon (emprise des fortifications).

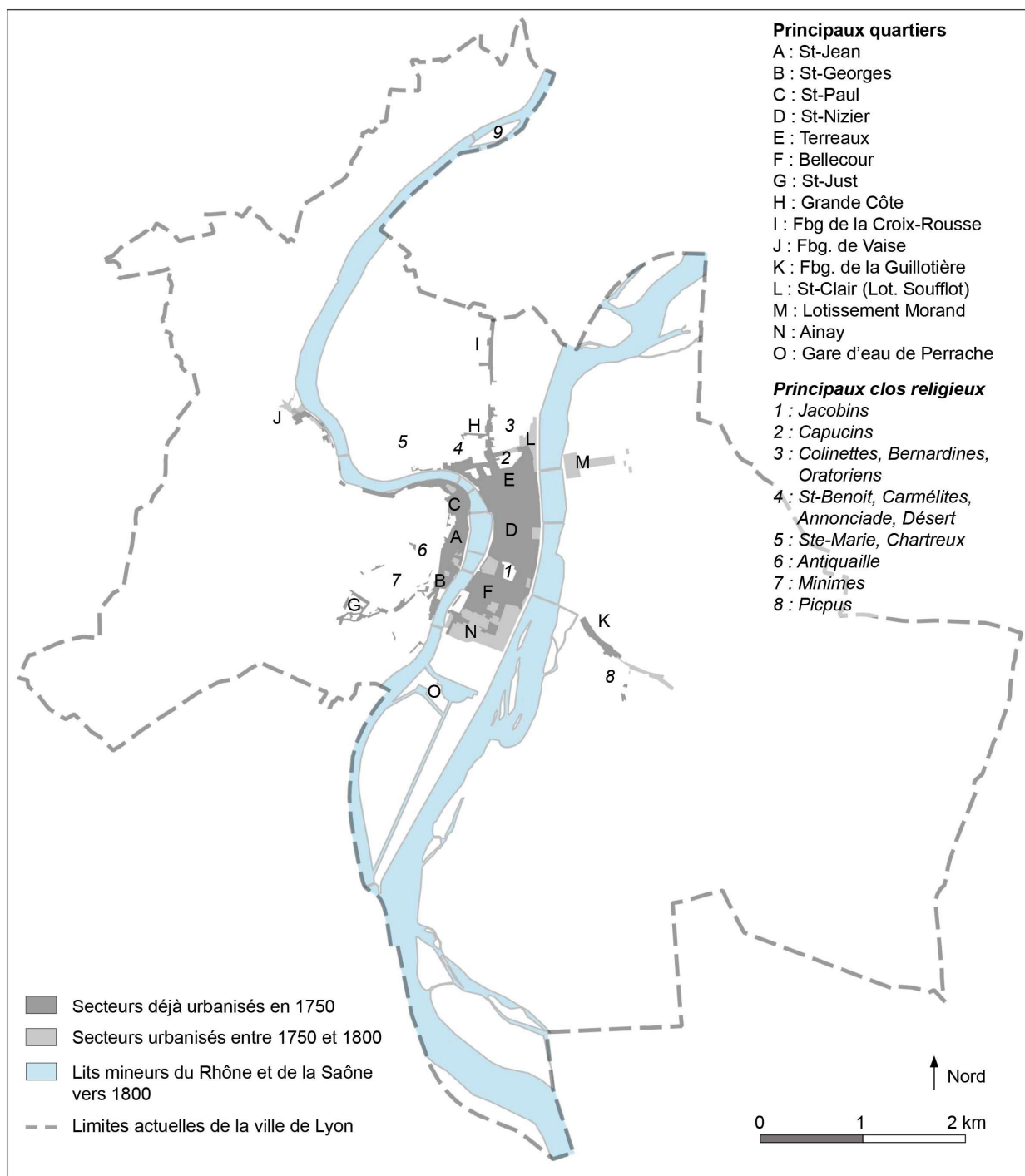


Illustration 37 : Evolution urbaine du site de la ville de Lyon entre 1750 et 1800 environ.

Par souci de lisibilité, les clos religieux sont laissés en blanc.

Sources utilisées : Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, 2019 ; Cléménçon, 2015, p. 22-23 ; Service archéologique de la Ville de Lyon (emprise des fortifications).

Dans la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, l'augmentation de la population engendre une pression immobilière importante. Le bâti existant est surélevé et la ville se densifie, au point de devenir particulièrement haute : *"la hauteur [moyenne] des immeubles passe de 16 mètres à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle à 26 mètres environ au début du XIX<sup>e</sup>"*<sup>75</sup> et ses rues sont assimilées à des "fossés" (Bertin, 1988, p. 203-204). Les réserves foncières deviennent rares et se trouvent principalement sur la Presqu'île, au sud de la place Bellecour (ill. 37). Les pentes de la Croix-Rousse et de Fourvière ne présentent que peu de possibilités de lotissements, car elles sont presque entièrement occupées par des communautés religieuses.

Dans ce contexte, de grands projets urbains voient le jour, permettant l'assainissement des berges du Rhône et l'expansion de la ville. Sous l'impulsion de Perrache, Morand et Soufflot, des terrains sont aménagés dans le sud de la presqu'île et de nouveaux quartiers sont construits au Nord-Est de Lyon : quartier Saint-Clair (rive droite du Rhône, au pied du plateau de la Croix-Rousse) et quartier Morand (rive gauche du Rhône). Cette expansion de la ville dans la plaine alluviale du Rhône amorce les développements urbains considérables du XIX<sup>e</sup> siècle. Ces travaux sont néanmoins suspendus à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle par les troubles de la Révolution Française. Sous l'effet de la crise économique (arrêt des commandes de soierie de la cour de Versailles) et des violences (siège de 1793, Terreur), la ville perd un nombre considérable d'habitants : ils ne sont plus que 102 000 en 1794 et 88 000 en 1800 (Pelletier, Rossiaud, Bayard, et al., 2007).

#### 1.3.4.b Evolution de la typologie des bâtiments d'habitation de l'époque moderne et données disponibles sur l'utilisation du pisé

##### ◆ XVI<sup>e</sup> siècle : des maisons étroites, issues de la typologie médiévale

La ville se reconstruit sur elle-même entre 1450 et 1550, avec de nouvelles élévations basées sur les vestiges des bâtiments médiévaux (Gattefosse, 1972 ; Bologne-Piloix, 1975 ; Gonthier, 1980 ; Bonnet, 1981 ; Bologne-Piloix, 1990, p. 33-34 ; Pérez, 2007, p. 360). Ce mode de reconstruction explique la permanence du gabarit médiéval. M-F. Pérez souligne que « *la maison courante du XVI<sup>e</sup> s. est peu large (5 à 6 m de façade)* » et de hauteur modérée (« *deux étages et un galetas ouvert* »), comme en témoignent les représentations des bâtiments d'habitation visibles sur le plan scénographique de 1550. Cette situation se retrouve dans le centre urbain dense (quartiers Saint-Nizier ou Saint-Paul) comme dans les faubourgs et autres secteurs de moindre densité (la Guillotière, Saint-Just, pentes de la Croix-Rousse). Il semble en effet que les bâtiments d'habitation du centre ville ne présentaient pas de différence de gabarit avec ceux situés dans les grandes rues des faubourgs, à l'image de maisons parisiennes de la même époque (Couperie, Jurgens, 1962, p. 491-493). Dans certains secteurs, les parcelles sont densifiées progressivement, avec l'édification de maisons en fond de cour au XVI<sup>e</sup> s.

Les informations manquent sur la manière d'habiter ces maisons. Toutefois, les auteurs s'accordent sur quelques traits généraux. Il ne s'agissait généralement pas de maisons unifamiliales, mais de bâtiments occupés par différents locataires, avec une boutique ou un atelier en rez-de-chaussée, et un ou deux étages de chambres (Barre, 1988, p. 42 ; Pérez, 2007, p. 361). Une même famille pouvait habiter dans une ou deux pièces, qui servaient pour *"la totalité des activités de la vie quotidienne : on y travaille, on y mange, on y dort, on y naît et on y meurt."* (Wicky, Baridon, Cabestan, et al., 2021, p. 26), suivant des usages qui resteront largement en vigueur jusqu'à la fin de l'époque moderne (Couperie, Jurgens, 1962 ; Lyon-Caen, 2015). Ces bâtiments peuvent être des placements financiers : au XVIII<sup>e</sup> siècle, les maisons de la Montée de la Grande côte<sup>76</sup> appartiennent en majorité (58.7%) à des propriétaires qui n'y habitent pas, préférant les louer à des ouvriers du textile (Barre, 1988, p. 47).

75 Se référant à une étude de l'Agence d'urbanisme de Lyon.

76 Situées en partie basse du faubourg de la Croix-Rousse, ces maisons ont été construites au XVI<sup>e</sup> s. (Barre, 1988).

Concernant l'utilisation du pisé dans la construction des bâtiments du XVI<sup>e</sup> siècle, les avis des historiens divergent. M. Bonnet affirme que les nouvelles constructions édifiées à partir de 1450 sont en pierre (Bonnet, 1981, p. 121), alors que M-F. Pérez estime que le pisé reste présent et ne laisse la place à la pierre de taille qu'au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle (Pérez, 2007, p. 360). F-R. Cottin estime pour sa part qu'il n'y a « *plus de trace de constructions neuves en pisé dans la Presqu'île à la fin du XVI<sup>e</sup>* » (Cottin, inédit, in Dufieux, 2016). Il était son propos par l'analyse du contexte réglementaire : F-R Cottin a en effet relevé dans l'analyse des permissions de voirie des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècle qu'il était obligatoire de construire en maçonnerie de pierre (Dufieux, 2016)<sup>77</sup>. Cette obligation pourrait expliquer pourquoi le pisé de terre n'est pas mentionné dans les Règlements généraux de la construction mis en place par le Consulat en 1671, 1688 et 1711<sup>78</sup> : ce procédé n'était pas reconnu comme une technique de construction. On peut toutefois s'interroger sur la portée de ces règlements, puisque l'obligation de demander une permission de voirie pour la construction de tout nouveau bâtiment était peu respectée au XVIII<sup>e</sup> siècle (Cottin, 1984, p. 63-65).

La présence de pisé est mieux documentée dans les zones qui, au XVI<sup>e</sup> siècle, demeuraient peu construites. Ainsi, les parties nord, est et sud de la Presqu'île, peu urbanisées à cette époque, comportaient des édifices en pisé avant que ces secteurs ne soient densifiés à partir du XVII<sup>e</sup> siècle (Zeller, 2019, p. 170-172). Dans les anciens faubourgs de la Guillotière (7<sup>e</sup> arr.) et de la Croix-Rousse (4<sup>e</sup> arr.) des constructions en pisé, supposées dater des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles, ont été identifiées par le service de l'Inventaire général<sup>79</sup>. Ces observations confirment les analyses de l'historienne J. Barre qui avait déjà relevé la présence de pisé dans des maisons du XVI<sup>e</sup> s. de la Montée de la Grande-Côte. (Barre, 1988, p. 42). Notons en outre que la présence de pisé au faubourg de la Guillotière expliquerait l'ampleur des dégâts lors de la crue de 1570 lorsque le faubourg est « *presque entièrement détruit* » (Bertin, Cléménçon, 1982, p. 164) . Sur les pentes de la colline de Fourvière, le pisé semble avoir été utilisé puisqu'il est attesté dans une maison construite en 1530 située dans l'actuelle montée St-Barthélémy<sup>80</sup> (Delomier, 2002) ainsi que dans des dépendances du domaine de l'Antiquaille (voir ill. 38 et 39 p.70).

#### ◆ Continuation des maisons étroites dans les faubourgs aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, probablement construites le plus souvent en pisé

La construction de maisons étroites d'un ou deux étages se poursuit aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles dans les grandes rues des faubourgs de la Croix-Rousse et de la Guillotière, comme l'attestent les analyses historiques (Barre, 1988 ; Bologne-Piloix, 1990, p. 89 à 104) et données issues des inventaires réalisés par le Service de l'inventaire général. Aucun immeuble de plus grande ampleur ne semble être construit dans ces secteurs sous l'Ancien régime. Ces sources témoignent que l'utilisation du pisé dans ces faubourgs semble être la norme (voir notamment Barre, 1988, p. 22, 42), elle est par ailleurs confirmée aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles par des « *expertises d'édifices qui mentionnent [...] des édifices bas « en partie en maçonnerie, en partie en terre appelée vulgairement pizay* », vieux, caducs, en ruine, « prêts à tomber »<sup>81</sup> » (Mathian, 2016, p. 102).

77 D'après François-Régis Cottin : *La maison lyonnaise au Moyen-Age*, 2<sup>e</sup> partie, 25 p., manuscrit inédit conservé dans un fonds privé, non consulté dans le cadre de cette recherche.

78 Les références précises de ces documents sont indiquées dans le tableau de synthèse de la réglementation, Vol.II, annexe 13, p. 86-88.

79 Les analyses réalisées par le Service de l'inventaire général du patrimoine concernant la Grande rue de la Croix-Rousse n'ont pas été publiées. Concernant la Grande rue de la Guillotière, se reporter au dossier de synthèse et aux fiches immeubles publiés en ligne (<https://patrimoine.auvergnhonealpes.fr/dossier/grande-rue-de-la-guillotiere/29b4c669-8216-42ff-a2b2-f917bf51dadf>, consulté le 15/06/2021).

80 Les analyses d'archéologie du bâti réalisées par Ch. Delomier (INRAP) montrent que les murs en pisé de cette maison ont été réalisés avec de la terre de récupération, à priori non issue de carrière (l'auteur signale la présence de « très nombreuses inclusions de céramique »). Elle a été tassée dans des banchées de 0,85 m. de haut et de 0,45 m. de large avec des cordons de chaux verticaux (Delomier, 2002, p. 7, 9). Ces murs ont été partiellement réutilisés pour la construction d'un immeuble de rapport au XVII<sup>e</sup> siècle.

81 ADR BP2564

L'utilisation du pisé dans le bâti des faubourgs lyonnais est par ailleurs mentionnée par Cointeraux dans ses écrits<sup>82</sup>. Il est d'ailleurs bien établi que le constructeur théoricien a supervisé l'édification de bâtiments en pisé dans les faubourgs occidentaux de la ville dans la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle (Cointeraux, 1790 ; 1791b ; Hardouin-Fugier, Michel, 1987).

Cette forte utilisation du pisé dans les faubourgs lyonnais a vraisemblablement été influencée par la présence de la forte culture constructive du pisé dans les campagnes lyonnaises (voir page suivante). En effet, les faubourgs attiraient principalement *"les populations rurales ou issues de petites villes, pour lesquelles il était une porte naturelle d'entrée dans l'agglomération"* (Jambon, 2017, p. 315), l'accès au logement y était nettement moins coûteux que dans le centre-ville (Jambon, 2017, p. 240-241). Les maisons de la Grande rue de la Croix-Rousse sont ainsi essentiellement occupées au XVIII<sup>e</sup> s. par des populations aux revenus modestes (petits commerçants, artisans, maraîchers), et habitées majoritairement par leurs propriétaires (Barre, 1988, p. 47).

#### ◆ Émergence des grands immeubles en pierre, de la maison à loyer à l'immeuble bourgeois (XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup>)

Suite aux crises de la seconde moitié du XVI<sup>e</sup> siècle, peu de maisons nouvelles sont construites avant 1640 (Perez, 2007, p. 362). Dans la seconde moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, les logements continuent de se résumer le plus souvent à de simples "chambres". Celles-ci sont organisées dans de nouvelles formes de bâti, les maisons à loyer qui remplacent l'ancien type médiéval de la maison étroite et basse. Ces constructions sobres, en moellons de pierre enduits<sup>83</sup>, caractérisent encore certaines rues de la Presqu'île<sup>84</sup>. Il s'agit d'immeubles collectifs beaucoup plus larges (10 à 15 mètres de façades sur rue) et plus élevés (5 à 6 étages), aux façades sobres, qui ont fait l'objet de nombreuses études (Gattefosse, 1972 ; Bologne-Piloix, 1975 ; 1978 ; 1990 ; Cottin, 1975 ; 1984 ; Servillat, 1976 ; Pérez, 2007, p. 362 ; Gauthiez, 2020a).<sup>85</sup>

Ces formes d'immeubles, que l'on retrouve dans d'autres villes françaises du XVII<sup>e</sup> siècle (Couperie, Jurgens, 1962, p. 496 ; Cabestan, 2004, p. 28-29), permettent une forte rentabilité pour l'investisseur en raison de leur compacité et de leur grande hauteur. Chaque niveau distribue depuis un palier commun 3, 4 ou 5 chambres qui peuvent elles-mêmes communiquer entre elles, offrant une flexibilité dans la composition du logement en fonction des besoins et du budget du locataire.

Au XVIII<sup>e</sup> siècle, la forte augmentation démographique occasionne une pression immobilière importante. Cette forte densité implique un environnement sombre, sale, bruyant et malodorant, fréquent dans les villes du XVIII<sup>e</sup> siècle (Lyon-Caen, 2015 ; Wicky, Baridon, Cabestan, et al., 2021).

Dans le centre urbain, l'habitat dans des maisons à loyer reste la norme pour le plus grand nombre. Les populations les plus aisées se tournent néanmoins vers de nouveaux types de logements : les appartements de plain-pied, regroupés dans de riches immeubles bourgeois (Cabestan, 2004 ; Wicky, Baridon, Cabestan, et al., 2021). Ces vastes appartements, parfois richement décorés, occupent des étages complets, permettant une différenciation des pièces telle qu'on la retrouve dans les hôtels particuliers de la même époque<sup>86</sup>.

82 *"les boulangers des faubourgs de Lyon préfèrent, pour mettre leurs farines, des greniers bâtis en pisé"* (Cointeraux, 1791b, p. 58).

83 L'historiographie témoigne d'un usage exclusif de la maçonnerie de pierre dans ces immeubles, le pisé semble en être totalement absent.

84 Voir notamment les rues Palais Grillet, Mercière ou Lanterne. Le lotissement Perrachon, situé sur le côté nord de la place Bellecour, est également particulièrement caractéristique du bâti de cette époque (Paulin, 1985).

85 Certaines sources font également état d'un mémoire réalisé par François Moyrand portant sur les maisons locatives à Lyon au XVII<sup>e</sup> siècle dans les années 1980 à l'Université Lyon II. Nous n'avons cependant pas trouvé cette référence dans le fond de la bibliothèque universitaire.

86 D'abord réservé aux milieux les plus aisés, l'appartement de plain-pied va se généraliser par la suite au cours du XIX<sup>e</sup> siècle (Cabestan, 2004, p. 278-284 ; Wicky, Baridon, Cabestan, et al., 2021).

Ces immeubles, aux maçonneries de pierre<sup>87</sup>, se regroupent dans des "quartiers bourgeois" autour des Terreaux<sup>88</sup> (nord de la Presqu'île) et de la place Bellecour (Bologne-Piloix, 1975 ; 1990 ; Cottin, 1984 ; Perez, 2007, p. 364 ; Zeller, 2019, p. 171-172), amorçant une certaine ségrégation spatiale qui va se renforcer au XIX<sup>e</sup> siècle.

#### *1.3.4.c Utilisation du pisé autour de Lyon pendant l'époque moderne*

##### ◆ **Un bâti dont la localisation, la typologie et la datation demeurent mal connus**

L'utilisation attestée du pisé dans la région lyonnaise au Moyen-Âge et au XIX<sup>e</sup> siècle laisse présager que cette technique a été employée sans interruption entre ces deux périodes. Cette hypothèse est confirmée par Cointeraux, qui présente l'utilisation du pisé dans les campagnes lyonnaises comme une pratique séculaire, tant pour la construction du bâti ordinaire que pour celle de riches châteaux et maisons de plaisance (Cointeraux, 1790 ; 1791b).

Ces informations peinent néanmoins à trouver écho sur le terrain. Si la présence du pisé est bien documentée dans le Rhône, en Isère, dans la Loire ou dans l'Ain (voir ill. 3 p.16), l'historiographie s'attache principalement à décrire des édifices ruraux isolés, souvent initialement voués à une fonction agricole, apportant peu d'informations historiques. Beaucoup de ces bâtiments sont réputés dater du XIX<sup>e</sup> siècle (Groupe Pisé, CRA-terre, 1983 ; Scarato, 1984 ; Guibaud, 2005 ; Cayol Gérin, 2009 ; Studer, 2016 ; CRAterre, 2018), bien que certains puissent avoir été construits pendant l'époque moderne (XVI<sup>e</sup> - XVIII<sup>e</sup> siècles), sans que, d'une manière générale, cela n'ait été clairement démontré : la datation des structures de ces bâtiments "ordinaires" est souvent périlleuse, du fait de l'absence de repères archéologiques et de la difficulté d'accès aux potentielles sources archivistiques<sup>89</sup>.

Face au manque de données pour le bâti ordinaire, et afin de mieux caractériser les secteurs et périodes pour lesquels le pisé a été utilisé autour de Lyon, nous nous sommes intéressés au bâti protégé au titre du code du patrimoine qui présente des parties en pisé de terre. Ce type de bâti, souvent mieux caractérisé historiquement, a récemment fait l'objet d'un recensement (Gutierrez 2016 p. 187-191). L'utilisation de ce travail nécessite quelques précautions, puisque les informations concernant certaines occurrences auraient besoin d'être vérifiées, notamment s'agissant de la localisation et de la datation précises des parties en pisé. Ainsi, seules les occurrences qui nous semblent ne pas poser de question et qui correspondent à l'époque moderne ont été retenues. Ces données ont par ailleurs été complétées par quelques autres bâtiments référencés dans des publications diverses et dont le pisé est daté de manière précise.

L'ensemble de ces informations est synthétisé dans un tableau présenté ci-après. Pour chaque occurrence, il renseigne le type de bâti, sa localisation, la datation des parties en pisé et les références bibliographiques afférentes.

---

87 L'historiographie témoigne d'un usage exclusif de la maçonnerie de pierre dans ces immeubles, le pisé semble en être totalement absent.

88 L'ensemble de la rue Royale, construit sous la direction de Soufflot au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle est particulièrement remarquable et célèbre.

89 Pour ce bâti privé, les seules sources archivistiques se résument le plus souvent aux fonds de notaires, dont l'analyse est particulièrement fastidieuse, et ce pour des résultats très aléatoires.



Nom	Commune	Département	Datation	Source
Fermes à cheminées "sarrasines"		Ain	XVI <sup>e</sup>	Gutierrez 2016 p. 187-191
Ferme du château de Fléchères	Fareins	Ain	XVII <sup>e</sup>	Gutierrez 2016 p. 187-191
Fermes à cheminées "sarrasines"		Ain	XVII <sup>e</sup>	Gutierrez 2016 p. 187-191
Château de Montbriand	Messimy-sur-Saône	Ain	XVIII <sup>e</sup>	<a href="https://www.leprogres.fr/ain/2011/01/12/messimy-apres-l-incendie-comment-sauver-le-chateau">https://www.leprogres.fr/ain/2011/01/12/messimy-apres-l-incendie-comment-sauver-le-chateau</a> (consulté le 07/04/2021)
Château de Cibeins	Misérieux	Ain	XVIII <sup>e</sup>	<a href="https://patrimoine.auvergnepnealpes.fr/dossier/chateau-de-cibeins-ecole-d-agriculture-puis-lycee-agricole-d-etat-edouard-herriot-dit-lycee-de-cibeins/">https://patrimoine.auvergnepnealpes.fr/dossier/chateau-de-cibeins-ecole-d-agriculture-puis-lycee-agricole-d-etat-edouard-herriot-dit-lycee-de-cibeins/</a> (consulté le 07/04/2021)
Fermes à cheminées "sarrasines"		Ain	XVIII <sup>e</sup>	Gutierrez 2016 p. 187-191
Grange du Guillolet	St-Georges-d'Espéranche	Isère	XVI <sup>e</sup>	Gutierrez 2016 p. 187-191
Dépendances du château de Vaulserre	Saint-Albin-de-Vaulserre	Isère	XVII <sup>e</sup>	Gutierrez 2016 p. 187-191
Fermes	pays de Bourgoin-Jallieu	Isère	XVIII <sup>e</sup>	Cayol-Gérin 2009 p. 118-129
Château de la Devillière	Chuzelles	Isère	XVIII <sup>e</sup>	Gutierrez 2016 p. 187-191
Château de Longpra	Saint-Geoire-en-Valdaine	Isère	XVIII <sup>e</sup>	Gutierrez 2016 p. 187-191
Immeuble	Montbrison	Loire	XVI <sup>e</sup>	Scarato 1984 p. 6, 9, 94 ; Inventaire général du patrimoine
Ferme « chez Platon »	Arthun	Loire	XVI <sup>e</sup>	Guibaud 2005
Château de Vaugirard	Champdieu	Loire	XVII <sup>e</sup>	Scarato 1984, Guibaud 2005
Château de Pierre	Saint-Paul-d'Uzore	Loire	XVII <sup>e</sup>	Gutierrez 2016 p. 187-191
Château Chabet	Marcilly le Chatel	Loire	XVII <sup>e</sup>	Gutierrez 2016 p. 187-191
Grange	Débats-Rivière-d'Orpra	Loire	XVII <sup>e</sup>	Guibaud 2005
Domaine de Beauvoir	Arthun	Loire	XVIII <sup>e</sup>	Guibaud 2005
Chapelle des pénitents du Confalon	Montbrison	Loire	XVIII <sup>e</sup>	Gutierrez 2016 p. 187-191
Maison des champs du Clos	Bussy-Albieux	Loire	XVIII <sup>e</sup>	Guibaud 2005
Grange à Gouttebelin	Bussy-Albieux	Loire	XVIII <sup>e</sup>	Guibaud 2005
Ferme	Bussy-Albieux	Loire	XVIII <sup>e</sup>	Guibaud 2005
Presbytère	Bussy-Albieux	Loire	XVIII <sup>e</sup>	Guibaud 2005
Château la Motte	Lyon	Rhône	XVI <sup>e</sup>	<a href="http://www.archeologie.lyon.fr/archeo/sections/fr/sites_archeologiques/69007_lyon/le_chateau_de_la_mot/">http://www.archeologie.lyon.fr/archeo/sections/fr/sites_archeologiques/69007_lyon/le_chateau_de_la_mot/</a> (consulté le 09/04/2021)
Maison des champs de l'Antiquaille	Lyon	Rhône	XVI <sup>e</sup>	<a href="http://www.archeologie.lyon.fr/archeo/sections/fr/sites_archeologiques/69005_lyon/antiquaille/antiquaille_-2">http://www.archeologie.lyon.fr/archeo/sections/fr/sites_archeologiques/69005_lyon/antiquaille/antiquaille_-2</a> (consulté le 07/04/2021)
Maison des champs de Beuregard	Saint-Genis-Laval	Rhône	XVI <sup>e</sup>	Mille 2016 p. 25
Maison des champs du Clos de la Haye	Charly	Rhône	XVI <sup>e</sup>	Mille 2016 p. 25
Dépendances du château de Longsart	Arnas en Beaujolais	Rhône	XVII <sup>e</sup>	Gutierrez 2016 pp. 187-191
Ancienne église de Caluire (détruite en 1860)	Caluire-et-Cuire	Rhône	XVII <sup>e</sup>	<a href="http://notredamedeslumieres-caluire.-paroisserie.net/">http://notredamedeslumieres-caluire.-paroisserie.net/</a> (consulté le 26/08/2016)

Tableau 1 : Recensement (non exhaustif) de bâtiments situés autour de Lyon et dont le pisé est daté entre les XVI<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles

Ce tableau témoigne d'une utilisation du pisé de terre dans tous les départements limitrophes du Rhône<sup>90</sup> entre les XVI<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, révélant la position centrale de Lyon dans la répartition géographique de cette pratique constructive. Par ailleurs, le pisé est attesté dans ces territoires dès le XVI<sup>e</sup> siècle, confirmant une utilisation ininterrompue de cette technique de construction depuis le Moyen-Âge jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle.

La datation de ces bâtiments est souvent connue en raison de leur statut particulier. Il s'agit en effet principalement de monuments protégés tels que des châteaux ou leurs dépendances, des édifices religieux ou des fermes singulières<sup>91</sup>. Du fait de ces particularités, ces édifices témoignent d'un probable usage très courant du pisé pendant toute l'époque moderne, y compris pour des bâtiments plus ordinaires qui sont aujourd'hui disparus ou moins bien documentés.

La plupart de ces édifices partagent le fait d'être ruraux et isolés. Parmi cette liste, les seuls ensembles urbains connus sont situés à Montbrison. La présence de pisé attestée à cette époque dans les sites de Lyon et de Montbrison conduit à supposer que ce matériau a été utilisé dans d'autres ensembles urbains de la région construits à la même époque, ce qui reste à identifier par des enquêtes de terrain.

A Montbrison, la forte proportion du bâti en pisé dans le centre historique de la ville a été signalée dès 1984 par P. Scarato (1984, p. 6, 9 et 94) et confirmée par les travaux du Service Régional de l'Inventaire général du patrimoine réalisés au début des années 2000<sup>92</sup>. Ces recherches montrent que la ville, après avoir été détruite lors de la guerre de Cent ans, a été largement reconstruite en pisé à partir de la fin du Moyen-Âge. Si les façades sur rue ont été par la suite reconstruites en pierre, notamment lors des alignements du XIX<sup>e</sup> siècle, le pisé semble toujours très présent dans les autres murs du bâti ancien du centre-ville.

L'usage du pisé à Montbrison questionne, par analogie, le cas lyonnais : quelle place a occupé la terre massive dans la reconstruction de Lyon à la fin du Moyen-Age, alors que ces deux chantiers sont contemporains et peu éloignés géographiquement ?

#### ◆ Utilisation du pisé dans la construction des maisons des champs lyonnaises

La prospérité de Lyon au début du XVI<sup>e</sup> siècle attire de riches familles italiennes de négociants ou de banquiers qui viennent s'y installer (Rossiaud, 2012). Ces nouveaux habitants introduisent leur mode de vie italien et se font construire de grands domaines à la campagne, permettant d'éviter les fortes chaleurs estivales du centre-ville. Comme l'indique l'archéologue et historienne des jardins Anne Allimant, ces domaines, comprenant riche villa, jardin d'agrément et dépendances, sont des "*lieux de plaisirs mais aussi de productions*"<sup>93</sup>, (...) plus connues sous le vocable de *maisons des champs*" (Allimant-Verdillon, Crozat, 2011, p. 23-24). Des dizaines de domaines sont ainsi aménagés à partir de la fin du XV<sup>e</sup> siècle. Ils sont principalement implantés sur les coteaux à l'ouest, au nord et au sud-ouest de la ville (Allimant-Verdillon, Crozat, 2011, p. 24), profitant de la fraîcheur des reliefs et des panoramas bucoliques, tout en étant à l'abri des risques d'inondations.

La fonction agricole de ces domaines, assurant revenus et denrées pour la famille, s'inscrit dans un riche contexte théorique : des ouvrages célèbres traitant d'agronomie, des jardins, des bâtiments agricoles, et des logis de maître sont publiés et souvent réédités, tels que la *Maison rustique* de Charles Estienne et Jean Lié-

90 Les départements du Rhône, de l'Ain, de l'Isère, et de la Loire sont tous concernés. Le département de la Saône-et-Loire n'apparaît pas dans ce tableau, car les recensements consultés ont tous été réalisés dans des territoires situés dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, et plus particulièrement dans celui de l'ancienne région Rhône-Alpes. Le pisé étant néanmoins également très présent dans ce secteur (CF ill. 3 p. 16), nous pouvons émettre l'hypothèse qu'il y a été utilisé pendant l'époque moderne.

91 Fermes en pisé de l'Ain protégées en raison de leurs cheminées dites "sarrasines".

92 Voir la fiche de présentation (en ligne) de la ville de Montbrison réalisée par l'Inventaire général du patrimoine, donnant accès à l'ensemble des fiches réalisées sur chacun des édifices de la ville : [www.patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/ville-de-montbrison/5477da6b-23c7-4799-82a0-e83cfd52a588](http://www.patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/ville-de-montbrison/5477da6b-23c7-4799-82a0-e83cfd52a588) (consulté le 26/04/2021).

93 Une ferme est généralement associée au domaine, lui assurant une fonction agricole.

baut (1564), ou le *Théâtre d'agriculture et mesnage des champs* d'Olivier de Serres (1600). Ces auteurs, eux-mêmes influencés par la relecture des ouvrages antiques de Varron, Cicéron, ou Pline le Jeune (Racine, 2001, p. XXXI-XXXIII, 19-22), vantent par ailleurs les mérites économiques du pisé (Guillaud, 2007, p. 280-281 ; Guillaud, Doat, Misse, et al., 2016, p. 2).

Cette mode des maisons de campagne se poursuit pendant toute l'époque moderne, puis le XIX<sup>e</sup> siècle, avec l'édification de nombreux châteaux et villas de plaisance, toujours principalement à l'ouest de la ville (Pellétier, Delfante, 2004, p. 71-72, 97, 122-123).

La présence de pisé dans ces maisons des champs, et plus largement dans des châteaux de plaisance, est signalée par Cointeraux dans son *premier Cahier d'architecture rurale* (Cointeraux, 1790, p. 19). Elle a fait l'objet d'une étude exploratoire menée par M. Paulin. S'appuyant sur des inventaires réalisés par des étudiants de l'École d'architecture de Lyon<sup>94</sup> et déjà partiellement synthétisé (Paulin, Charpin, Delord, et al., 1983), ce travail, publié en 1985, est malheureusement resté sans suite.

En outre, nous avons déjà identifié, en amont de cette thèse, la présence de pisé dans plusieurs maisons des champs particulièrement célèbres (Mille, 2016, p. 24-25, 62) :

- La maison des champs de Pierre Sala construite sur le site de l'Antiquaille au XVI<sup>e</sup> siècle (coteaux de Fourvière) aurait eu ses communs construits en pisé, dont au moins l'un des murs a été identifié lors d'opérations d'archéologie préventive<sup>95</sup>.
- A Charly, les travaux de restauration récents de la maison des champs du Clos de la Haye, appelée également maison de Melchior Philibert, ont révélé la présence de pisé de terre dans certains murs, notamment dans la galerie où ils servent de support à des décors peints.
- La maison principale du domaine de Beauregard, créé à Saint-Genis-Laval par la très puissante famille des Gadagne, est réputée pour avoir été construite en pisé sur un rez-de-chaussée en maçonnerie de pierre. Il ne subsiste aujourd'hui que des ruines de ce niveau bas.

---

94 L'étude de M. Paulin se réfère à trois inventaires réalisés par des étudiants entre 1981 et 1983 :

- BENOIT, SUSPÈNE, 1983. *Habitat bourgeois en pisé. Communes de Charly, Irigny, Vernaison*. Lyon : École d'architecture de Lyon.

- BLONDEAU, DE CIANTIS, DELOCHE, MOREL, 1982. *Habitat bourgeois en pisé. Commune d'Ecully*. Lyon : École d'architecture de Lyon.

- CHARPIN, DELORD, REVEL, 1981. *Maisons bourgeoises en pisé. Commune de Genay*. Lyon : École d'architecture de Lyon.

Malgré les recherches menées par les documentalistes, ces travaux n'ont pas pu être retrouvés à la documentation de l'ENSAL.

95 Source : site internet du Service Archéologique de la Ville de Lyon (consulté le 05 sept. 2016) : [http://www.archeologie.lyon.fr/archo/sections/fr/sites\\_archeologiques/69005\\_lyon/antiquaille/antiquaille\\_-\\_2/](http://www.archeologie.lyon.fr/archo/sections/fr/sites_archeologiques/69005_lyon/antiquaille/antiquaille_-_2/)



Illustration 38 : Site de l'Antiquaille dominant la ville de Lyon : vue de la maison des champs de Pierre Sala en 1523 (Source : Bibliothèque Nationale de France).



Illustration 39 : Site de l'Antiquaille : Angle nord-ouest de l'ancienne maison des Buatier (fin du XVI<sup>e</sup> siècle) et mur en pisé englobés dans le couvent des Visitandines (XVII<sup>e</sup> siècle). Source : Service Archéologique de la Ville de Lyon.



Illustration 40 : Maison des champs du Clos de la Haye, dite « Maison de Melchior Philibert » à Charly, classée Monument Historique. Photo : E. Mille (état en 2016).



Illustration 41 : Clos de la Haye. Lacune du décor peint de la galerie rendant visible le support en pisé de terre. Photo : E. Mille (état en 2016).



Illustration 42 : Clos de la Haye. Lacune du décor peint de la galerie rendant visible le support en pisé de terre. Photo : E. Mille (état en 2016).

La présence de pisé dans ces constructions prestigieuses interroge. Pourquoi leurs propriétaires les faisaient-ils construire en pisé, alors que leurs habitations du centre-ville de Lyon étaient possiblement en maçonnerie de pierre ? Plusieurs facteurs pourraient expliquer cette différence d'emploi de matériaux :

- Ces édifices ruraux, associés à des fonctions agricoles, ont vraisemblablement été construits par des maçons, charpentiers et manœuvres locaux pour qui le pisé était à priori le mode constructif usuel ;
- L'absence de carrières de pierres dans ces secteurs et l'éloignement des cours d'eau principaux rendaient l'approvisionnement en matériaux lithiques probablement plus difficile qu'en ville ;
- Le pisé n'est pas exposé à des risques d'inondations, puisque ces domaines sont majoritairement implantés sur les hauteurs, contrairement au centre urbain de Lyon ;

- Le pisé peut être associé à une certaine idée de la « *Maison rustique* » alors en vogue, et théorisée dans les écrits d'Estienne et Liébaud.

Ces premiers constats et analyses laissent penser qu'un nombre important de ces maisons des champs lyonnaises auraient pu être construites en pisé. L'identification des matériaux utilisés pour leur construction demeure difficile, en raison des enduits qui les recouvrent systématiquement, ce que ne manque pas de souligner Cointeraux dans son *Premier cahier*<sup>96</sup>.

#### 1.3.4.d Evolution des pratiques locales et théorisation du pisé au XVIII<sup>e</sup> siècle

##### ◆ **La théorisation et la diffusion des pratiques locales dans le contexte philosophique et politique des Lumières. Impact international des écrits de Cointeraux**

Dans la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, la technique du pisé de terre, telle que pratiquée en région lyonnaise, est décrite par plusieurs auteurs, dont le plus célèbre est François Cointeraux (1740-1830). Le contexte de ce mouvement de diffusion, ses participants et leurs motivations sont globalement bien connus grâce à plusieurs travaux récents (Guillaud, 1997 ; Nègre, 2003 ; Cellauro, Richaud, 2016). Ces écrits témoignent de la volonté des théoriciens de diffuser la technique du pisé dans les régions où elle n'était pas connue, afin de "contribuer à l'amélioration des habitats ruraux encore majoritairement précaires, principalement fait de torchis et de toitures en bâtières de chaume, sujets au risque d'incendie" (Guillaud 2007 p 280) et ce dans un contexte de forte croissance démographique.

Cette théorisation s'inscrit dans un contexte de description des savoir-faire impulsée dès la fin du XVII<sup>e</sup> siècle par Colbert et son projet de *Description des arts et métiers* (inachevé), puis poursuivi par l'édition de *l'Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* entre 1751 à 1772, sous la direction de Denis Diderot et Jean d'Alembert.

D'un point de vue sociétal, cette diffusion de la technique du pisé s'effectue alors que le regard porté sur la nature évolue d'un point de vue scientifique, économique, et, plus globalement, culturel. Ce mouvement est illustré par les écrits de J-J. Rousseau, les théories architecturales de l'Abbé Laugier<sup>97</sup> ou par l'importance accordée à la production de denrées agricoles par le mouvement physiocrate (Guillaud 1997 p. 14-15).

Ainsi, la technique de mise en œuvre du pisé de terre est décrite par G.M. Delorme (1745), D. Diderot (1771), G-C. Goiffon (1772), l'Abbé Rozier et F.C. Boulard (1786), puis F. Cointeraux à partir de 1790 dans ses célèbres *Cahiers de l'école d'architecture rurale* (Cellauro, Richaud, 1983 ; Guillaud, 2007, p. 5-6)<sup>98</sup>.

96 " Les maisons ainsi bâties sont solides , salubres, et des plus économiques ; elles durent très longtemps : j'en ai démolie dont les titres des propriétaires constataient 165 ans d'existence, quoiqu'ayant été mal entretenues. Les riches négociants de la ville de Lyon ne font point faire différemment leurs maisons de campagne. L'enduit avec la peinture, qui sont encore très économiques, dérobent à tous les yeux la nature de ces maisons , et en couvrant la terre ils les décorent superbement. [...]

Tous les étrangers qui voyagent sur la Saône , dans les diligences qui y sont si commodes et si agréables, ne se sont jamais doutés , en voyant ces belles, ces charmantes maisons de campagne, élevées sur les coteaux, qu'elles ne soient construites qu'avec la terre : combien y a-t-il de personnes qui ont fréquenté, même séjourné dans ces espèces de châteaux, sans s'être aperçues de leur singulière construction ? On peut se figurer leur magnificence, par le dessin que nous avons mis au commencement de ce livre [voir les illustrations 44 et 45 p. 75] : la semblable maison, non décorée dans le même dessin, fait apercevoir la nature originale de ces bâtisses ; les agriculteurs aisés les font blanchir ; quelques uns, plus glorieux, y ajoutent des pilastres , des chambranles , des panneaux , des ornements de différentes couleurs." (Cointeraux, 1790, p. 19-20).

97 Dans son *Essai sur l'architecture* (1753), Laugier fait l'hypothèse que l'architecture serait issue d'une volonté de se protéger contre la nature hostile.

98 Comme le rappellent L. Cellauro et G. Richaud (2016), cette théorisation et diffusion de la technique du pisé s'est poursuivie au XIX<sup>e</sup> siècle, portée par des architectes ou constructeurs s'inscrivant dans cette longue lignée de théoriciens-praticiens. Pour ne parler que de la terre crue, J. Rondelet fait largement référence à Cointeraux dans son *Traité de l'art de bâtir* (1802-1817). A la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, et malgré l'émergence des matériaux industriels (mâ-

Mettant en exergue son faible coût, sa fiabilité structurelle et son incombustibilité, Cointeraux affiche à l'occasion de son expérience picarde de 1787<sup>99</sup> et dans ses premiers écrits<sup>100</sup> sa volonté de faire connaître le plus largement possible la technique du pisé de terre. Néanmoins, l'œuvre écrite de Cointeraux semble avoir eu un écho relativement modeste en France (Guillaud, 1997, p 31 et 27). Cet échec peut être mis en lien avec les expériences constructives malheureuses de l'auteur, qui ont pu nuire à sa réputation. On pensera notamment aux péripéties lors de la construction de l'immeuble de la Grande rue de Vaise à Lyon vers 1785 (Delavenne, Mille, 2022)<sup>101</sup>, au chantier inachevé du prototype de maison en pisé à Amiens en 1787 (Leguay, 2016) ou à l'usage du pisé sur le chantier de la ville nouvelle de Napoléon (La Roche-sur-Yon), décrié par l'Empereur en 1808 (Plouvier, 2016).

Cet accueil réservé en France contraste avec le retentissement international des *Cahiers de l'école d'architecture rurale*. Dès les années 1790, l'œuvre de Cointeraux est traduite dans de nombreuses langues<sup>102</sup> et ainsi diffusée dans toute l'Europe, en Russie, en Amérique du Nord et en Australie. Ces écrits font parfois naître de nouvelles traditions constructives (Guillaud, 1997, p. 17-38) ; (Baridon, Garric, Richaud, 2016, p. 179-248). Le pisé est ainsi utilisé en Bohême<sup>103</sup> et dans le Banat (Europe Centrale) à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle (Syrova, Syrovy, 2019a ; 2019b), aux États-Unis (Richardson 2016, p 239-248) ou à Weilburg, en Allemagne, lors de la construction de logements et d'usines par Wimpf au début du XIX<sup>e</sup> siècle (Schneider, 1985, p. 41-44).

#### ◆ La théorisation, reflet des évolutions de la mise en œuvre du pisé au XVIII<sup>e</sup> siècle ?

Lyon et sa région tiennent une place particulière dans ce processus de théorisation. La plupart de ses protagonistes y étant nés<sup>104</sup>, ils ont donc baigné dans la culture constructive locale du pisé tout en évoluant dans une grande ville ouverte aux débats philosophiques et scientifiques du Siècle des Lumières. Cette situation pose la question des possibles influences entre la réflexion théorique et les pratiques constructives locales.

Il est établi que les théoriciens successifs se connaissaient, se copiaient et parfois se critiquaient. Ainsi, Cointeraux a justifié ses publications en remettant en cause vigoureusement ses prédécesseurs<sup>105</sup>, tout en s'inspirant de leurs dessins (Nègre, 2003).

---

chefer, ciment,acier), T. Château décrit précisément les techniques du torchis, de la bauge, de l'adobe, et surtout du pisé dans sa *Technologie du bâtiment, ou Étude complète des matériaux de toute espèce employés dans les constructions* (1882).

99 Le concours lancé par l'Académie des Sciences, Belles-lettres et Arts d'Amiens en 1784 pour lutter contre les incendies est remporté par Cointeraux en 1787 (Leguay, 2016, p. 139, 146)

100 "le pisé gagne peu de pays, il faut nécessairement le propager, particulièrement dans les pays au nord de Paris, où les matériaux sont si rares, même manquent. Il faut aussi le faire exécuter sur les montagnes, dans les vallées, où les transports sont difficiles, bien souvent impossibles : il faut s'en servir en tous lieux, puisque le pisé ne coûte que la main d'œuvre, exclut toutes espèces de matériaux, toutes leurs voitures et toutes sortes de préparations ; enfin il faut bâtir par cette méthode dans toutes les campagnes, puisque les bâtiments des fermes, que l'on est obligé de faire de grande étendue pour l'exploitation et pour y fermer les récoltes volumineuses, coûtent immensément et ne rendent rien." (Cointeraux 1790, p. 5)

101 Voir III.2.3.b p. 180-182.

102 Parmi les traductions les plus diffusées, et parfois éditées à de multiples reprises, citons celles en italien (Del Rosso, 1793), en danois (Seifelin, 1796), en anglais (Holland, 1797) ou en allemand (Gilly, 1797). Pour plus de détail, se référer aux publications de Hubert Guillaud (1997) et Louis Cellau et Gilbert Richaud (2016).

103 Notons que cette diffusion de la technique du pisé en Europe Centrale par les écrits de Cointeraux s'inscrit dans un mouvement préexistant de promotion de la terre crue, amorcé déjà depuis plusieurs décennies. Ainsi, en Prusse, un décret de 1764 de Frédéric-le-Grand encourage à l'emploi de terre massive pour faire face à la pénurie de bois et aux risques incendie, cet usage permettant par ailleurs aux plus pauvres la construction d'un logement digne (Schneider, 1985, p. 41-44).

104 Delorme, Goiffon, Rozier, Boulard, Cointeraux, Rondelet et Coignet sont tous nés à Lyon.

105 « Si M. Goiffon eût pratiqué le pisé, son traité aurait été complet, et seroit la cause que cet art se serait répandu » (Cointeraux, 1790, p. 4, cité par Nègre, 2003).

Il ne semble pas que les théoriciens du XVIII<sup>e</sup> siècle aient cherché à avoir une influence sur les pratiques lyonnaises. Comme le souligne Valérie Nègre, les descriptions et dessins, très généraux, sont "*avant tout destinés à des architectes ou à des lettrés*" (Nègre, 2003). Ainsi, on imagine que les théoriciens cherchaient principalement à toucher par leurs écrits des commanditaires ou prescripteurs intervenant dans des régions où cette technique n'était pas connue. En outre, Cointeraux, pas plus que les autres auteurs, ne semble chercher à promouvoir l'utilisation du pisé en milieu urbain. Ses publications ne présentent, à notre connaissance, aucun dessin d'immeuble d'habitation construit en pisé. Certes, l'auteur se réfère parfois à son expérience de constructeur lyonnais, citant notamment l'édification de bâtiments de hauteur importante situés dans les faubourgs lyonnais (Cointeraux, 1790, p. 26 ; 1791b, p. 8). Pour autant, ces exemples semblent principalement évoqués dans le but de démontrer la solidité et la fiabilité du pisé. Il paraît donc très vraisemblable que les écrits de François Cointeraux, et notamment ses *Premier et Deuxième cahiers* n'aient pas eu de résonance particulière dans la production du bâti à Lyon. L'auteur se limite à décrire des pratiques locales, sans chercher à les faire évoluer, soulignant au contraire leur caractère éprouvé. Ainsi, dans ses trois premiers cahiers, et plus particulièrement dans le premier, Cointeraux ne se positionne pas comme un inventeur<sup>106</sup>, mais plutôt comme le divulgateur d'une technique dont la fiabilité est attestée par plusieurs siècles de pratique<sup>107</sup>. Il insiste sur sa propre expérience de constructeur, issue d'une lignée de maçons-piseurs locaux<sup>108</sup>.

Les pratiques décrites par Cointeraux semblent relativement homogènes pour l'ensemble de la région lyonnaise<sup>109</sup>. Les joints de banchées sont inclinés (et non droits), les banchées sont d'aplomb (absence de fruit), la chaux est systématiquement utilisée pour les raccords de banchées. L'auteur évoque par ailleurs longuement la tradition des enduits décorés, parfois en relief, qui était fréquemment utilisée dans le bâti soigné.

Cette description de la mise en œuvre du pisé est radicalement différente des pratiques médiévales documentées par les archéologues : les joints de banchées étaient droits, la chaux rarement utilisée, les murs présentaient un fruit important et la technique de la "Pierre factice" totalement inconnue (voir supra p. 55, 58 et 59). Ce constat met donc en lumière une probable évolution des modes de mise en œuvre du pisé pendant l'époque moderne, qui aurait été "fixée" et diffusée par les écrits de la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle.

Cette hypothèse a déjà été esquissée à l'issue d'une étude du bâti en pisé de la plaine du Forez, mettant en évidence une évolution de la mise en œuvre du pisé corrélée à la datation du bâti (Guibaud, 2005). Cette réflexion était issue des observations de terrain faites par des chercheurs de l'inventaire général et par l'archéologue Ch. Le Barrier, ainsi que des conclusions faites par un archéologue local cent ans plus tôt (Durand, 1900). Ainsi, il a été observé, pour le bâti en pisé du canton de Boën construit entre le XVI<sup>e</sup> et le XVIII<sup>e</sup> siècle, la diminution du fruit du mur. Plus spécifiquement, C. Guibaud note au XVIII<sup>e</sup> siècle l'emploi plus systématique de cordons de chaux en limite de banchée ainsi que l'inclinaison progressive des joints de banchée qui étaient jusqu'alors verticaux (ill. 43). Enfin, l'auteur souligne la standardisation des tailles des

106 A contrario, Cointeraux se place dans une posture d'inventeur dans le *Quatrième cahier* (1791), proposant un "*Nouveau pisé*" : il s'agit d'une méthode de préfabrication de briques de terres comprimées dans des moules, que l'auteur nomme "*carreaux*". Cette technique de maçonnerie a fait par la suite l'objet de nombreuses autres publications par l'auteur pour vanter ses avantages. Elle permet en effet la réalisation de voûtes incombustibles, évitant l'usage du bois, coûteux et source d'incendie. En outre, les "*carreaux*" peuvent être réalisés sous abri, s'affranchissant des contraintes météorologiques qui pèsent sur les chantiers de constructions en pisé banché. Si la technique du "*nouveau pisé*" est évoquée par certains auteurs contemporains de Cointeraux (Cellauro, Richaud, 1983 ; Guillaud, 1997, p. 17, 21, 29), elle ne semble pas avoir été mise en pratique à grande échelle. Son retentissement est donc beaucoup plus limité que la diffusion internationale de la technique de "*l'ancien pisé*", suivant l'appellation de Cointeraux lui-même (Cointeraux, 1791a, p. 12).

107 "*Telle est la méthode du pisé, que l'on emploie depuis beaucoup de siècles, dans le lionnois*" (Cointeraux 1790, p. 19)

108 Cointeraux indique dans le *Premier cahier* avoir appris la technique du pisé auprès de son grand-père, maçon-piseur lyonnais (Cointeraux, 1790, p. 23).

109 La seule variation présentée par Cointeraux dans le *Premier cahier* concerne le maintien des banches, avec la « méthode lyonnaise » (maintient par des clefs en bois reliant les deux banches) et la « méthode du Bugey » (maintient par des perches en bois extérieures, fixées dans le sol).



banches, avec une hauteur de trois pieds pour une longueur de dix pieds environ, ce qui correspond bien aux descriptions faites par Cointeraux en 1790 dans son *Premier cahier*.



Illustration 43 : Juxtaposition de deux types de mise en œuvre du pisé à deux époques différentes. A droite, joints verticaux et lits de chaux, probablement du XVII<sup>e</sup> siècle. A gauche, joints inclinés et multiplication des lits de chaux dans les angles et à mi-hauteur de banchée, vers 1900. Grange située à Débats-Rivière-d'Orpra (plaine du Forez, département de la Loire). Photographie : C. Guibaud , Inventaire général du patrimoine culturel, Région Auvergne-Rhône-Alpes (Guibaud, 2005).

D'autres évolutions ont été observées à propos des immeubles bourgeois et des riches maisons de campagnes édifiés en région lyonnaise au XVIII<sup>e</sup> siècle. Ces bâtiments étaient majoritairement construits en maçonnerie de moellons de pierre, et parfois en pisé pour les maisons de campagne. Leurs façades étaient systématiquement recouvertes par des enduits à la chaux, qui étaient parfois le support de décors. Une publication de N. Mathian (2016) a mis en avant le goût des Lyonnais aux XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles pour les scènes historiées peintes sur des façades. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, les façades de certains édifices prestigieux sont ornées de trompe-l'œil peints à plat sur les enduits, feignant ainsi les façades ouvragées en pierre de taille, très à la mode aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles (Mathian, 2016, p. 106) <sup>110</sup>.

Ce goût pour la modénature architecturale conduit à l'apparition d'enduits en relief dans la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, très largement utilisés ensuite dans le bâti lyonnais du XIX<sup>e</sup> siècle (Paulin, 1985, p. 37-39). Ces "*pierres factices*", initialement à base de chaux, permettent la réalisation, à moindre coût, de décors tels qu'encadrements de baies, entablements, lices, tables saillantes, harpages traités en bossages, etc. Cointeraux s'est largement référé à cette technique pour illustrer (ill. 44 et 45) la capacité du pisé à être habillé, permettant son utilisation dans des bâtiments prestigieux (Cointeraux, 1790).

Ces enduits en relief, et, dans une moindre mesure, le traitement des angles de bâtiments et joints de banchées, traduisent une utilisation plus abondante de la chaux au XVIII<sup>e</sup> siècle en région lyonnaise, y compris dans des secteurs ruraux éloignés du centre-ville. Ce constat suggère une baisse du coût de la chaux à la

---

110 L'auteur cite notamment le cas des façades du château d'Oullins.



même époque, qui pourrait être lié à une modernisation de la production et à une amélioration des moyens de transports. Néanmoins, nous n'avons pas identifié de sources bibliographiques permettant d'approfondir cette réflexion.

Par ailleurs, plusieurs faits laissent penser que ces évolutions techniques s'accompagnent, sur certains chantiers, d'une professionnalisation accrue de la mise en œuvre du pisé. Alors que la technique du pisé est souvent associée à une pratique vernaculaire réalisée en auto-construction par un groupe d'habitants (Henry, 1983 ; Paulin, 1985, p. 33), la présence de maçons-piseurs professionnels est attestée par les archives dans la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle dans les faubourgs de Lyon (Leguay, 2016, p. 142 ; Plouvier, 2016, p. 166 ; Delavenne, Mille, 2022) ; elle est en outre évoquée par Cointeraux lui-même dans ses écrits (Cointeraux, 1790, p. 23 ; 1791b, p. 8). Notons que cette professionnalisation se rencontre également à partir de la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle en Provence occidentale, comme par exemple pour la construction du village de Charval vers 1750 (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 35-37).

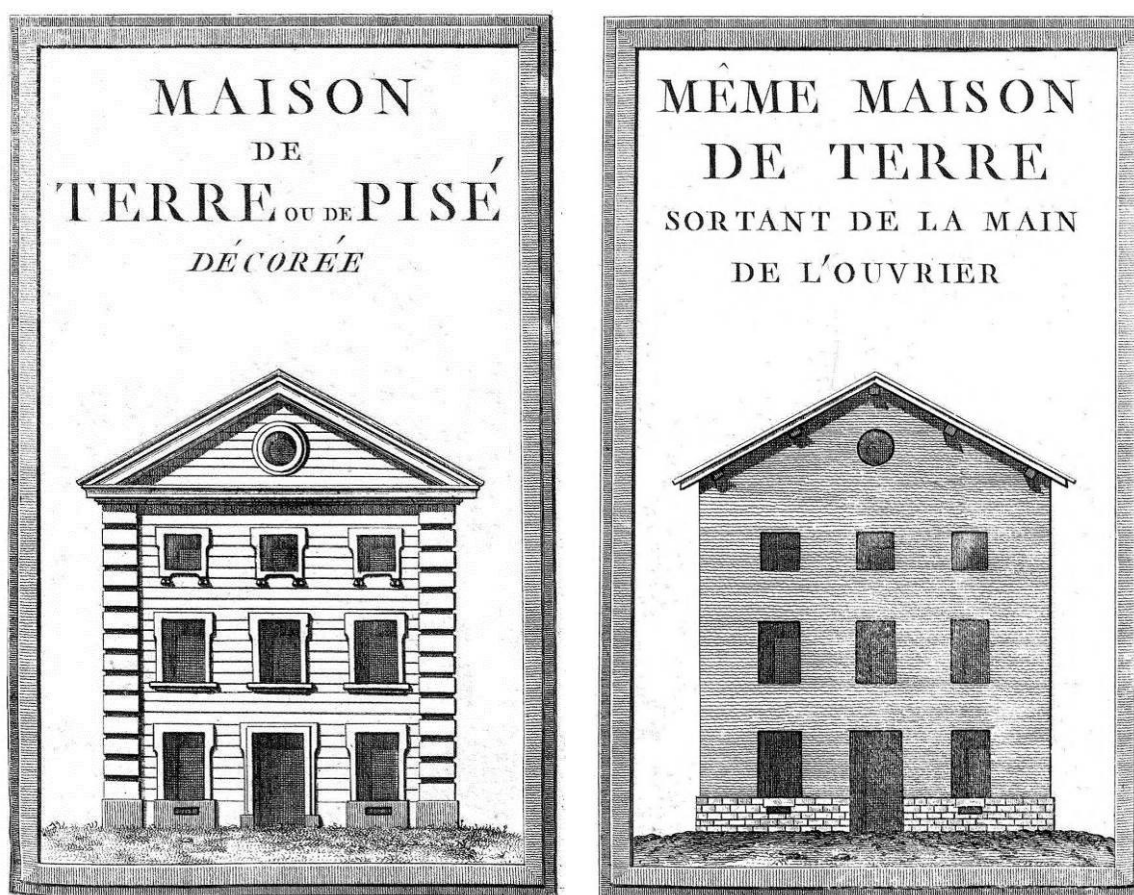


Illustration 44 et 45 : François Cointeraux, illustrations issues du Premier cahier de L'École d'architecture rurale, 1790

Ces réflexions étayaient l'hypothèse que l'œuvre écrite de Cointeraux n'aurait quasiment pas eu d'incidence sur les pratiques lyonnaises de mise en œuvre du pisé. Il n'est en revanche pas exclu que l'œuvre construite de Cointeraux, encore mal connue (Hardouin-Fugier, Michel, 1987 ; Cellauro, Richaud, 2016), ait pu participer à une forme d'émulation au sein des constructeurs lyonnais utilisant le pisé. Ainsi, Cointeraux signale à deux reprises dans ses *Cahiers de l'école d'architecture rurale* avoir étonné les maçons lyonnais en construisant,

en pisé, des bâtiments relativement hauts d'environ 11 à 12 mètres d'élévation<sup>111</sup>. Ces constructions, probablement réalisées dans les faubourgs de Lyon, devaient en effet être bien visibles, puisque le bâti de ces quartiers ne comptait habituellement qu'un à deux étages, pour une hauteur de façade qui ne dépassait pas les 8 à 9 mètres (voir supra p. 64-65). De telles constructions auraient pu faire des émules à Lyon, encouragés, en outre, par l'implantation de l'École d'architecture rurale de Cointeraux à son domicile de Vaise entre 1795 et 1797, et dont le fonctionnement demeure méconnu.

### ***1.3.5 Utilisation du pisé de terre dans le bâti lyonnais au XIX<sup>e</sup> siècle : état des connaissances***

La ville de Lyon connaît, tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle, de profondes mutations qui bouleversent son paysage urbain. La population lyonnaise quintuple en cent ans<sup>112</sup>, occasionnant un développement considérable des faubourgs, et plus particulièrement de la Croix-Rousse et de la rive gauche du Rhône.

L'intensité des mutations urbaines, l'abondance des données historiographiques et le nombre très important de bâtiments de notre corpus datés de cette période (CF II.2.2 p. 140-143) nous a conduit à développer, pour le XIX<sup>e</sup> siècle, un état des lieux des connaissances particulièrement détaillé, permettant de mieux contextualiser ce bâti. Ainsi sont abordés, dans les pages qui suivent, l'évolution urbaine, ainsi que des sujets plus particuliers tels que la révolution de l'offre des matériaux de construction avec l'émergence de l'industrie et du chemin de fer ou l'analyse des réglementations urbaines.

Cette période très riche de l'histoire lyonnaise est bien documentée grâce à plusieurs publications générales (voir notamment Saunier, 1992 ; Pelletier, Delfante, 2004, p. 108-147 ; Pelletier, Rossiaud, Bayard, et al., 2007, p. 673-758 ; Bertin, Mathian, 2008). De nombreuses études urbaines ont en outre été réalisées, notamment par des étudiants de l'Institut d'histoire de l'art (Université Lumière Lyon II) dans les années 1980 et 1990. Ces travaux couvrent la ville de manière inégale, certains quartiers ayant fait l'objet de recherches approfondies en raison de leur singularité, tandis que d'autres, à notre connaissance, n'ont pas fait l'objet d'études urbaines<sup>113</sup>. Ainsi, le développement urbain des pentes et du plateau de la Croix-Rousse est particulièrement bien documenté (voir notamment Barre, 1988 ; Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992 ; Inventaire Général du Patrimoine Culturel, Halitim-Dubois, Mauguin, et al., 2013 ; Gauthiez, 2020a ; 2020b ; Halitim-Dubois, 2022). Les évolutions de la presqu'île sont aussi bien connues, tant concernant la reconstruction du centre ancien (Bertin, 1988) que l'urbanisation du quartier Perrache (Clerc, 1983 ; Mathian, 1986 ; Inventaire Général du Patrimoine Culturel, 2000). Sur la rive gauche du Rhône, l'urbanisation de l'ancien domaine foncier des Hospices Civils de Lyon<sup>114</sup> constitue le sujet d'une thèse dont les trois premières parties sont publiées

---

111 *"il est possible d'élever, avec la terre seule, des maisons de plus de 36 pieds de hauteur : j'en ai bâti une à Lyon, qui m'appartient, qui en a plus, et qui est très solide"* (Cointeraux, 1790, p. 26)

---- *"Mais comment concevra-t-on que la construction, qui n'est faite qu'avec la terre, qu'avec ce seul agent, ce seul élément, puisse prendre assez de consistance pour faire des maisons fort hautes ? Il m'est arrivé de voir des entrepreneurs de Lyon, le plus au fait du pisé, grandement surpris d'un bâtiment de cette espèce, que j'avois élevé à 40 pieds de hauteur. Un entr'autres, le plus habile dans cet art, en toisant des yeux la grande élévation de mes murs de pisé, auxquels je n'avois donné au bas que 18 pouces d'épaisseur, restoit dans l'extase & disoit que j'avois été bien hardi; mais lorsqu'il eut bien examiné & reconnu comment je m'y étois pris, il convint avec ses confrères de la solidité de ma maison, & avoua ma supériorité dans ce genre de construction"* (Cointeraux, 1791, p. 8)

112 CF Vol. II Annexe 2, p. 4-5.

113 Il s'agit notamment de la plaine de Vaise et des quartiers de la rive gauche du Rhône situés au-delà des anciens remparts : Montchat, Monplaisir, Vilette, Gerland, Moulin à vent, etc.

114 Situé entre le parc de la Tête d'Or au nord, le quartier de la Part-Dieu à l'est, le quartier de la Guillotière au sud, et les rives du Rhône à l'ouest.

(Cléménçon, 1999 ; 2015)<sup>115</sup>. En outre, le secteur des rues Moncey et Paul Bert, plus à l'est, a également fait l'objet d'un travail de recherche (Vidonne, 1991).

Un grand nombre de ces travaux comportent des développements sur l'évolution morphologique des immeubles d'habitation, tels que la volumétrie globale (notamment le gabarit par rapport à la largeur de la voie publique), les saillies (corniches, balcons) ou les décors de façades. La question des matériaux utilisés pour la construction de ces immeubles, et notamment l'utilisation potentielle du pisé de terre, est en revanche peu abordée. Elle reste cantonnée à l'évocation de certains textes réglementaires qui sont perçus comme des interdictions. Ceux-ci auraient impliqué une disparition de ce mode constructif.

Le développement de la ville dépasse dès le XIX<sup>e</sup> siècle les limites actuelles de la commune<sup>116</sup>. De nouveaux quartiers sont urbanisés dans les communes périphériques de Lyon, telles que Tassin-la-Demi-Lune, Caluire-et-Cuire, Villeurbanne, Saint-Fons ou Oullins<sup>117</sup>. L'historiographie urbaine de ces secteurs reste mince. En outre, ils ne bénéficient pas d'une couverture cartographique ancienne aussi qualitative que celle réalisée à Lyon au fil du XIX<sup>e</sup> siècle. Ces cartes ont, par ailleurs, l'avantage d'être très accessibles<sup>118</sup>.

Ces difficultés d'accès aux informations d'une part, et la richesse de l'histoire urbaine de Lyon au XIX<sup>e</sup> siècle d'autre part, nous ont conduit à nous focaliser sur le territoire de la ville de Lyon, malgré le développement important des communes périphériques.

### *1.3.5.a Un siècle de profondes mutations*

#### ◆ Description de l'évolution du contexte urbain lyonnais du XIX<sup>e</sup> siècle en trois séquences

L'expansion urbaine très importante de Lyon au XIX<sup>e</sup> siècle est illustrée par plusieurs plans d'archives d'une grande précision, couvrant largement le territoire de la ville. Ces documents, datés de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, des années 1830, 1860 et de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>119</sup> donnent à lire l'expansion et la densification de la ville suivant trois séquences : entre 1800<sup>120</sup> et 1830, entre 1830 et 1860, et entre 1860 et 1900. Les cartes synthétisant l'évolution urbaine de la ville pour chacune de ces trois séquences (illustrations 46 p. 80, 48 p. 87 et 54 p. 99) ont été réalisées à partir de ces plans d'archive.

---

115 La quatrième partie, portant sur la réglementation urbaine, n'a pas été intégrée à l'ouvrage de 2015.

116 L'emprise actuelle de la commune de Lyon provient de la fusion avec les communes de La Croix-Rousse, la Guillotière et Vaise en 1852, ainsi que du rattachement de la commune de Saint-Rambert-l'Île-Barbe en 1963.

117 Il s'agit notamment des centres-villes de St-Fons et Oullins, ainsi que des secteurs de la Demi-Lune (Tassin-la-Demi-Lune), Bissardon et Cuire-le-haut (Caluire-et-Cuire), Charpenne, Grandclément ou Maisonsneuves (Villeurbanne).

118 Nombre de plans anciens de Lyon sont déjà numérisés et facilement utilisables pour la recherche, ce qui n'est pas toujours le cas pour les communes limitrophes.

119 Il s'agit des plans suivants :

- fin XVIII<sup>e</sup> : Plans de 1786 (Bibliothèque municipale de Lyon Ms6887) et de 1789 (Archives Municipales de Lyon, 1S103). Si le plan de 1786 couvre toute la ville, sa précision demeure relative, notamment pour les cœurs d'îlots (représentation du bâti peu précise, limites parcellaires non figurées). Le plan de 1789 dressé par G. Roche, beaucoup plus précis, ne couvre que la partie ouest de la ville.

- vers 1830 : plans de cadastres dressés entre 1824 et 1830 d'une grande précision (Archives Départementales du Rhône, 3 P 940 à 3 P 1055).

- - Vers 1860 : plan topographique en six feuilles du centre urbain de agglomération, réalisé sous la direction de Dinoscyo entre 1861 et 1863 (Archives Municipales de Lyon, 1541.WP.015), dont la précision est excellente (représentation en cœur d'îlot du bâti et des limites parcellaires).

- fin du XIX<sup>e</sup> et le début du XX<sup>e</sup> siècle : plans parcellaires (Archives Municipales de Lyon, séries 4s et 5s).

120 Du fait de la période révolutionnaire, l'expansion urbaine est totalement stoppée entre 1790 et 1800.

Ces périodes correspondent en outre à des séquences caractéristiques du développement de la ville au XIX<sup>e</sup> siècle :

- Entre 1800 et 1830 environ, le développement urbain se concentre principalement sur les pentes de la Croix-Rousse ; il a été rendu possible par la libération du foncier (vente des clos religieux pendant la Révolution française) et soutenu par la réorganisation spatiale de l'industrie du tissage de la soie.
- La période entre 1830 et 1860 environ est marquée par la forte urbanisation du plateau de la Croix-rousse et du quartier des Brotteaux, la reconstruction d'une ceinture de remparts et les inondations dévastatrices.
- Enfin, pendant la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, la ville, débarrassée de ses anciennes fortifications, s'étend bien au-delà de ses faubourgs historiques.

#### ◆ Risques urbains et émergence des réglementations

Face à l'expansion urbaine de la ville, et dans un contexte d'encadrement de plus en plus important des chantiers de constructions par les pouvoirs publics pendant tout le XIX<sup>e</sup> siècle (Cléménçon, 1999, p. 812-813), un corpus réglementaire volumineux a été mis en place et modifié sur les différentes communes de l'agglomération lyonnaise. D'un abord parfois abrupt, ces textes ont principalement été étudiés sous l'angle de leur impact sur la morphologie du bâti (Bertin, 1988 ; Cléménçon, 1999). Leur incidence sur l'utilisation des matériaux de construction, et notamment du pisé de terre, n'a été que très peu étudiée : seuls les travaux de D. Bertin et A-S Cléménçon réalisés au début des années 1980 dressent une liste non exhaustive de ces textes et tentent d'en faire une première mise en perspective (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a ; 1981b ; 1983).

Avant de présenter plus en détail les connaissances sur les réglementations mises en place au XIX<sup>e</sup> siècle dans les communes de Lyon, de la Croix Rousse, de la Guillotière et de Vaise, il nous semble nécessaire de mettre en évidence certains facteurs de risques de détériorations du bâti qui ont pu justifier la promotion ou la réglementation du pisé. L'étude des textes réglementaires fait en effet émerger trois grandes familles de risques : les incendies urbains, les inondations et les malfaçons sur les constructions.

- les incendies urbains

La fréquence des incendies urbains a justifié l'interdiction de la construction en pan de bois dans de nombreuses villes françaises dès le XVI<sup>e</sup> siècle. Cette dynamique a été renforcée après le choc du grand incendie de Londres en 1666. Cette préoccupation des incendies a conduit à la promotion et à la théorisation de la construction en pisé de terre au XVIII<sup>e</sup> siècle en raison de son incombustibilité.

Bien que les réglementations interdisant l'usage du pan de bois à Lyon existent dès le XVI<sup>e</sup> siècle (Édit de Louis XII de 1511 et règlement de police de 1573<sup>121</sup>), l'agglomération lyonnaise demeure confrontée au XIX<sup>e</sup> siècle à des incendies importants. Les hangars, ateliers, cabanes ou constructions précaires employant du bois apparent sont nombreux, notamment dans les quartiers industriels ou populaires en pleine urbanisation. Les sources font notamment état d'incendies majeurs en 1811 (quartier des Célestins), en 1828 (rues Sala et Saint-Hélène), en 1838 (îlot administré par les Hospices Civils de Lyon dans le quartier des Brotteaux) ou en 1845 à la Guillotière, justifiant le renforcement des réglementations sur l'emploi des matériaux. (Barre, 1988, p. 217 ; 2001, p. 201-203 ; Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 10-13 ; Ochandiano (de), 2010, p. 62).

---

121 Informations aimablement transmises par l'historien P-D Laurent.

- les inondations

De part leur situation au confluent du Rhône et de la Saône, les quartiers bas de l'agglomération lyonnaise ont été ravagés à de nombreuses reprises par des inondations (Bertin, Cléménçon, 1982 ; Combe, 2007), causant des destructions importantes. Cette situation a été exacerbée aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècle lorsque de nouveaux quartiers ont été urbanisés dans les plaines alluviales de la Saône et du Rhône<sup>122</sup>. A la Guillotière, le nouveau quartier Morand et le vieux faubourg sont régulièrement touchés. D'autres secteurs l'ont été également : quartiers bas de Vaise, plaine de Serin (commune de Caluire-et Cuire), nouveau quartier de Perrache (sud de la presqu'île lyonnaise) ou quartier des Charpennes à Villeurbanne. Afin de limiter ces risques, les sols ont été remblayés et des digues et quais ont été aménagés au fur et à mesure de l'expansion urbaine, avec toutefois une efficacité limitée pour toute la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>123</sup> (Bertin, Cléménçon, 1982 ; Combe, 2007 ; Cléménçon, 2015).

Dans ce contexte, la présence de pisé dans des secteurs inondables est un facteur de risques très important et reconnu par les observateurs contemporains pour être la principale faiblesse de ce matériau<sup>124</sup>. Dans le cas où les hauteurs de soubassements sont insuffisantes, le pisé se retrouve immergé. Quelques heures suffisent alors pour que la terre se transforme en boue dans toute l'épaisseur du mur, rendant l'effondrement inévitable.

- Le manque de qualité des constructions dans les quartiers nouvellement urbanisés

Dans les nouveaux quartiers urbanisés au XIX<sup>e</sup> siècle, les bâtiments construits pour des milieux populaires (logements ou ateliers pour des artisans, ouvriers ou journaliers) sont régulièrement critiqués pour leur manque de solidité, comme par exemple à la Croix rousse (Barre, 1988) ou sur la rive gauche du Rhône (Cléménçon, 1999) : emploi du bois malgré les risques d'incendies, pisé avec des soubassements insuffisants dans des secteurs inondables, nombre d'étages ou élancement des trumeaux trop importants, etc.

Pour contrer ces risques d'incendies, d'inondations et de qualité constructive insuffisante, les communes de Lyon, de la Croix-Rousse, de la Guillotière et de Vaise ont mis en place des réglementations plus au moins contraignantes, qui prennent notamment en compte leurs dynamiques d'urbanisation et leurs expositions à ces facteurs de dégradations. C'est ainsi que sont mis en place des règlements généraux de voirie sur les communes de Lyon, la Guillotière et la Croix-rousse dès les années 1820 (Cléménçon, 1999).

### ***1.3.5.b Mutations urbaines entre 1800 et 1830 environ***

Après les traumatismes des années révolutionnaires, pendant lesquelles Lyon a connu la guerre, la perte d'un tiers de sa population et vu son économie s'effondrer, la ville redevient un pôle d'activité important dès les années 1800-1810 grâce au dynamisme de l'industrie de la soie . La population augmente fortement, retrouvant progressivement le nombre d'habitants des années 1780 (Vol. II, annexe 2). Ce mouvement s'accompagne d'une reprise de la croissance urbaine, principalement dans trois secteurs qui font l'objet de développements dans les pages suivantes : les pentes et le plateau de la Croix-Rousse au nord des Terreaux, le quartier des Brotteaux sur la rive gauche du Rhône et le quartier Perrache au sud de la Presqu'île.

122 Rien qu'entre de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle et le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle ont lieu des crues tous les 5 à 10 ans qui occasionnent des dégâts matériels importants. C'est notamment le cas en 1783, 1789, 1801, 1805, 1812, 1825, 1830, 1836, 1840, 1845 et 1856 (Bertin, Cléménçon, 1982, p. 164)

123 Il faudra attendre les polémiques après les crues catastrophiques de 1840 et surtout de 1856 pour que des ouvrages complets et résistants soient aménagés afin de mieux protéger les quartiers bas de Lyon.

124 Un auteur contemporain affirme ainsi que le pisé est un « *genre de construction très-avantageux et très-solide dans tous les points inabordable pour les eaux.* » (Drian, 1849, p. 498) extrait livre sur Minéralogie et pétrologie

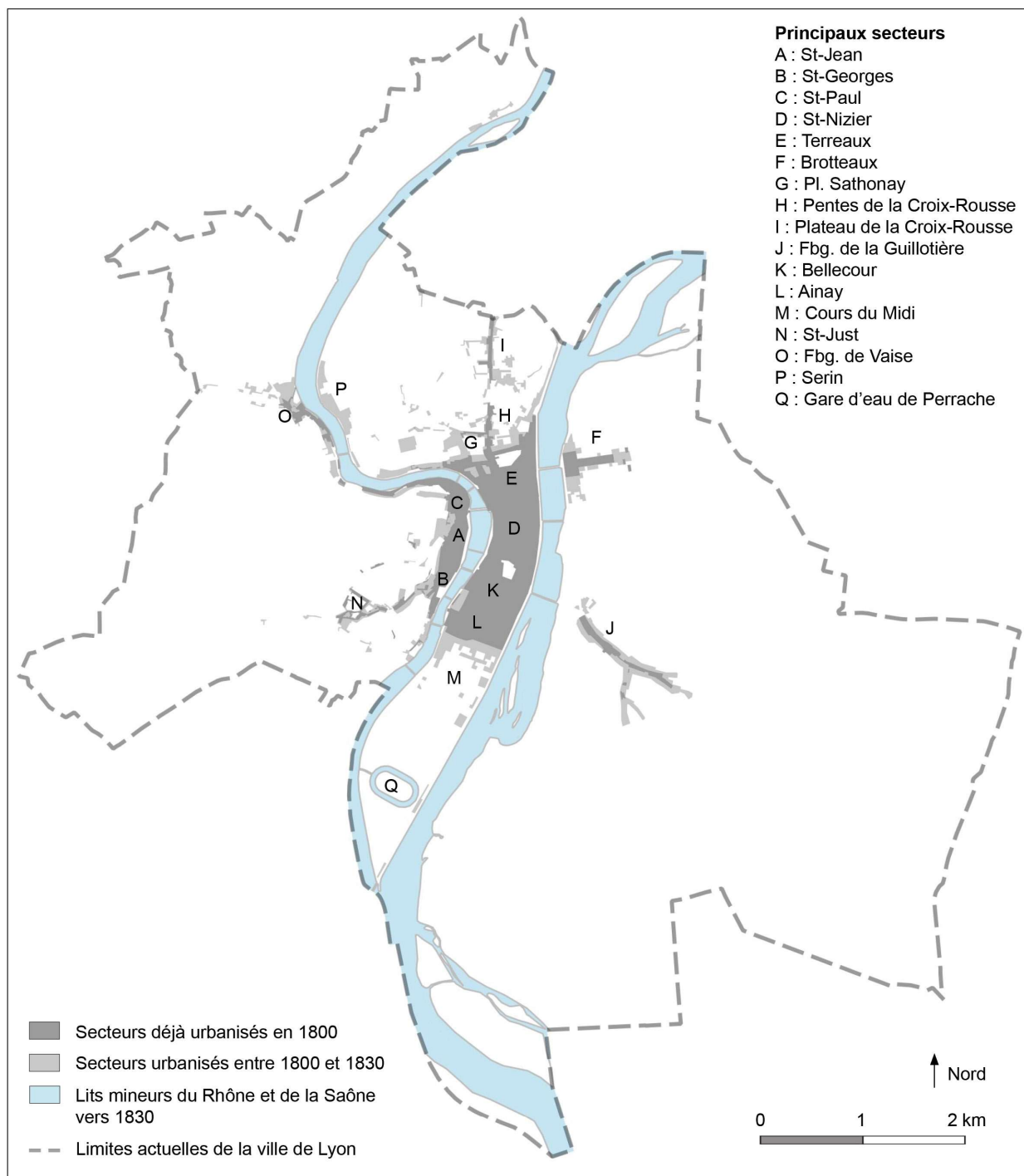


Illustration 46 : Evolution urbaine du site de la ville de Lyon entre 1800 et 1830 env.

Par souci de lisibilité, les enclaves figées, telles que les grands équipements industriels du quartier Perrache, les emprises ferroviaires ou militaires et les parcs, sont laissées en blanc.

Sources utilisées : Plans de 1786 (Bibliothèque municipale de Lyon Ms6887) et de 1789 (Archives Municipales de Lyon, 1S103) ; plans de cadastres dressés entre 1824 et 1830 (Archives Départementales du Rhône, 3 P 940 à 3 P 1055) ; Cléménçon, 2015, p. 22-23 ; Service archéologique de la Ville de Lyon (emprise des fortifications).

#### ◆ Pentes et plateau de la Croix-Rousse

Après les années de crise liées à la Révolution Française, la « *Fabrique lyonnaise* »<sup>125</sup> est redynamisée dans les premières années du XIX<sup>e</sup> siècle. Ces activités font l'objet d'une nouvelle spatialisation, avec la construction d'immeubles sur les pentes et le plateau de la Croix-Rousse. Ce secteur bénéficie en effet d'une réserve foncière très conséquente, liée à la vente des clos religieux pendant la Révolution, et d'une situation remarquable, avec la proximité du quartier des Terreaux, où sont installés de nombreux négociants et rentiers (Barre, 1988 ; Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992). Les anciens clos, situés sur la commune de Lyon (pentes) et de la Croix-Rousse (plateau, au-delà des remparts) sont divisés en îlots et lotis en parcelles, où sont construits de vastes immeubles dont l'étude typologique et la répartition ont fait l'objet de recherches importantes (Barre, 1988 ; Monnet, 1990 ; Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992 ; Barre, 2009 ; Gauthiez, 2020b).<sup>126</sup>

Dans ces travaux, J. Barre (1988, 2009) et A-S. Cléménçon *et al.* (1992) classent ces immeubles en trois catégories globalement équivalentes :

- les "immeubles-ateliers" ou "immeubles Canuts", qui hébergent principalement des ouvriers tisseurs ;
- les immeubles "soignés" ou immeubles de "soyeux", réservés aux riches négociants et rentiers ;
- les immeubles "mixtes" ou "simples", sorte d'intermédiaires entre les deux catégories précédentes.

La construction des immeubles-ateliers est à rapprocher de l'adoption, à partir des années 1800, des nouveaux métiers à tisser de type Jacquard, qui sont particulièrement volumineux. Ils nécessitent le transfert des lieux de production dans de nouveaux immeubles pourvus de volumes de grande hauteur sous plafond (environ quatre mètres). Ces bâtiments servent à la fois de lieu de travail et de logements pour les ouvriers et leurs familles. Les logements ne comportaient en majorité qu'une seule pièce, voire deux ; ceux de trois pièces étant rares (Barre, 1988, p. 229), suivant une organisation du logement qui renvoie aux maisons à loyer des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles (voir supra, p. 63). Ces immeubles sont construits à partir de 1810 environ<sup>127</sup> et sont majoritairement implantés sur le plateau et le haut des pentes de la colline de la Croix-rousse. Ils sont le plus souvent caractérisés par leur grande hauteur, allant jusqu'à six étages non hiérarchisés<sup>128</sup> : ces constructions étaient prévues pour accueillir des métiers à tisser à tous les niveaux<sup>129</sup> afin de rentabiliser au mieux la construction. Cette recherche de rentabilité est également témoignée par l'absence de décors de façades. Pour les investisseurs-bailleurs qui louaient ces logements, il s'agissait "*de loger des ouvriers en soie et leurs métiers au moindre coût*", en baissant au maximum les charges liées à la construction (Barre, 1988, p. 227).

En bas des pentes de la Croix-Rousse sont édifiés, à la même époque, des immeubles cossus. Ceux du quartier des Capucins étaient principalement destinés à des marchands-fabriquants<sup>130</sup>, tandis que ceux de la place

125 Nom donné aux activités liées au tissage de la soie.

126 L'emprise de ces principaux lotissements du XIX<sup>e</sup> siècle issus des anciens clos est repérée par J. Barre pour l'ensemble des pentes et du plateau de la Croix-Rousse (Barre, 1988, vol. 2, p. LV). Il n'existe en revanche pas de plan global de datation de ces lotissements. Plusieurs plans de datation du bâti ont été réalisés, ils ne couvrent néanmoins que la partie orientale des pentes de la Croix-Rousse (Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992, p. 17 ; Gauthiez, 2014), et certains îlots de l'est du plateau de la Croix-rousse (Inventaire général du patrimoine, 2015, disponible sur <<https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/secteur-d-etude-du-4eme-arrondissement-de-lyon-etudes-urbaines-du-4e-arrondissement-les-immeubles-ateliers-vecteur-du-developpement-urbain-du-plateau-de-la-croix-rousse/9a0cc2bf-873e-4aad-8aca-a015e23038cc/>>, consulté le 06/12/2019, en attente de publication définitive).

127 Le premier lotissement d'immeubles-ateliers a été créé sur le plateau de la Croix-Rousse par Dumenge en 1812 (Barre, 1988, p. 227-228).

128 C'est à dire que tous les étages ont la même hauteur sous plafond.

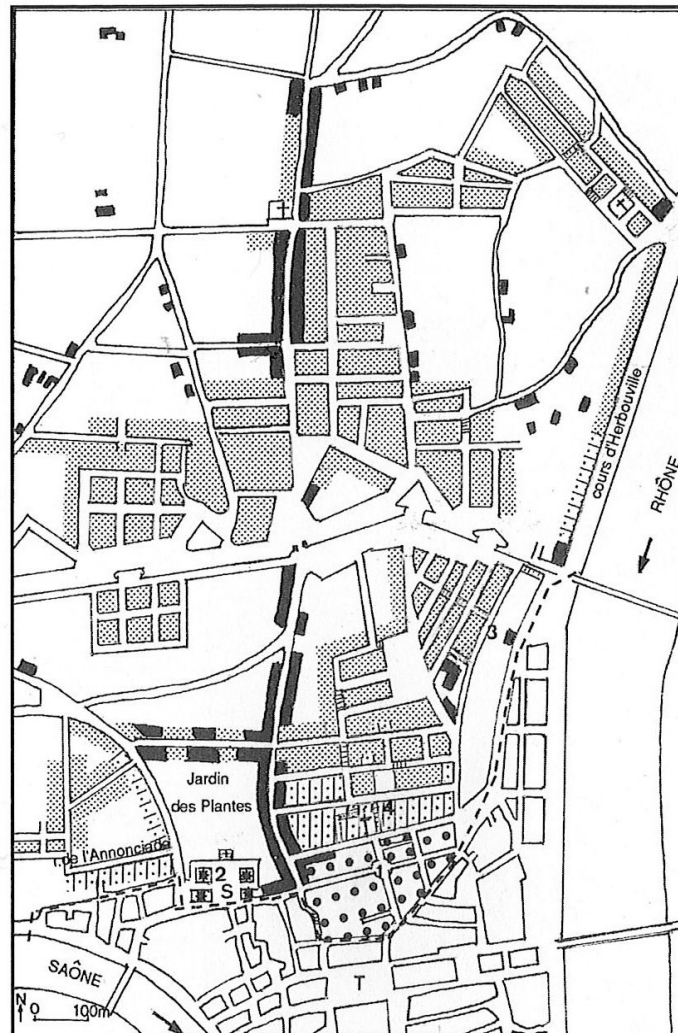
129 Ce qui est clairement confirmé par les matrices cadastrales du XIX<sup>e</sup> siècle (Barre, 1988 ; Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992)

130 Les marchands-fabricants passaient commande auprès des tisseurs, en leur fournissant le fil de soie et les dessins (Barre, 2009).



Sathonay avaient les faveurs des grands négociants. Avec leurs décors de façades, leurs vastes appartements et le refus affiché d'y accueillir des activités malodorantes ou bruyantes (telles que le tissage), ces édifices s'inscrivent dans la tradition des immeubles bourgeois édifiés sur la presqu'île aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles.

Enfin, sur les pentes de la Croix-rousse, à l'interface entre les immeubles-ateliers et ceux des marchands-fabricants, se trouvaient des immeubles mixtes. Ils accueillèrent des milieux populaires dans les étages hauts ou tout en bas de la construction, et des foyers plus aisés dans les niveaux intermédiaires. Toutefois, ces bâtiments n'accueillaient pas de métiers à tisser, trop bruyants.



Bâti croix-roussien vers 1850

- - - limite méridionale de la colline
- bâti antérieur à 1800
- Immeubles de marchands-fabricants (Capucins)
- \* Immeubles associant grand négoce et résidence aisée
- ▨ Immeubles-ateliers
- ▩ Immeubles mixtes
- S place Sathonay T place des Terreaux

Illustration 47 : Répartition des différents types d'immeubles édifiés sur les pentes et le plateau de la Croix-Rousse dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. (Barre, 2009, p. 31)

Dans ce contexte de fièvre constructive, les mairies de Lyon et de la Croix-Rousse tentent d'imposer de nouvelles règles. A Lyon, un service de voirie, composé d'un architecte municipal et d'un voyer<sup>131</sup> est créé au début du XIX<sup>e</sup> siècle (Saunier, 1992, p. 756)<sup>132</sup>.

La réglementation sur l'emploi des matériaux de construction est notamment renforcée. En 1811, suite à un incendie dans le quartier des Célestins survenu en 1807, le Conseil municipal de Lyon rappelle l'interdiction du pan de bois et tente de bannir l'usage du pisé : « *les constructions en pisé, planches, ou pans de bois revêtus de lattes et enduits en torchis de mortier ou de plâtre* » ; les bâtiments neufs devant désormais être élevés en « *bons matériaux et bonne maçonnerie* »<sup>133</sup> (Barre, 1988, p. 217 ; 2001, p. 201-203). Un règlement similaire est adopté sur la commune de la Croix-Rousse, par un arrêté municipal daté d'avril 1817 (Barre, 1988, p. 217)

Ces interdictions sont complétées par des *Règlements généraux de voirie*, adoptés à la Croix-rousse en 1819<sup>134</sup> (Barre, 1988, p. 216), puis à Lyon en 1825 (Cléménçon, 1999, p. 503-506). Ces textes, qui ne concernent que les bâtiments alignés sur rue, sont justifiés par les autorités pour faire face aux risques d'effondrements dus à la mauvaise qualité du bâti et à la hauteur trop importante de certains immeubles. Ces nouvelles dispositions imposent donc, pour les façades sur rue, des alignements et des hauteurs de façades maximales<sup>135</sup>. Dans ce nouveau cadre, des autorisations préalables à la construction, ancêtres des permis de construire actuels, deviennent nécessaires à l'édification de nouveaux bâtiments sur rue.

Malgré ces réglementations, le mode constructif de ces immeubles, et plus particulièrement la présence de pisé de terre dans certains d'entre eux, posent question.

Plusieurs enquêtes de terrain réalisées dans le secteur de la Croix-Rousse ont révélé la présence ponctuelle de pisé de terre (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983 ; Monnet, 1990, p. 233 ; Mille, 2016), et ce malgré les difficultés d'identification des matériaux, le plus souvent dissimulés par des enduits. Ces observations ont notamment été faites dans des immeubles dont la localisation correspond à celle d'immeubles-ateliers (ill. 47, page précédente), telle que le haut des pentes et le plateau de la Croix-Rousse (anciennes communes de Lyon et de la Croix-Rousse) ou la commune voisine de Caluire-et-Cuire (quartiers de Cuire-le-haut et Bissardon). En revanche, aucune de ces études ne mentionne la présence de pisé dans les immeubles bourgeois du bas des pentes de la Croix-Rousse. Ces réflexions conduisent à requestionner le rôle qu'aurait pu jouer le pisé dans l'urbanisation de la Croix-Rousse, et plus particulièrement des immeubles-ateliers, et ce malgré les restrictions réglementaires et la hauteur parfois très importante de ces bâtiments.

En l'absence d'archives sur la construction de ces immeubles privés, qui auraient permis de mieux qualifier les techniques et matériaux employés (Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992, p. 59), cette présence de pisé est diversement appréciée par les auteurs. J. Barre estime que le pisé n'a été utilisé que de manière très ponctuelle<sup>136</sup>, dans des bâtiments antérieurs aux règlements de 1811 et 1817. Par la suite, ces textes étant strictement appliqués, les immeubles Croix-roussiens auraient été construits uniquement en pierre : moellons de

---

131 Le voyer devait « *veiller à la salubrité de la ville, à la solidité des maisons, à l'emploi des matériaux et [...] aussi s'assurer que la hauteur des maisons ne constituait pas un risque pour le passant* » (Bertin, 1988, p. 189-190).

132 L'auteur se réfère à Bertin Dominique, Cléménçon Anne-Sophie, et al.: *Villes et architecture, croissance, plan d'extension, travaux urbains*, PPSH Rhône-Alpes, rapport intermédiaire, 1987

133 AML PV du CM de Lyon, T3, séance du 28/01/1811, p 46.

134 L'interdiction du pisé de 1817 est maintenue dans le *Règlement général de voirie de la Commune de la Croix-rousse* du 20 octobre 1819 : « *Art. 13 Constructions en pisé. Toutes les dispositions de l'arrêté sus rappelé du 3 avril 1817 approuvé par M. le Préfet le 2 mai suivant, relativement aux constructions en pisé sont expressément maintenues et continueront à recevoir leur entière exécution, comme si elles faisaient partie intégrante du présent règlement.* » (AML CM de la Cx Rousse, séance du 20 octobre 1819, p 122).

135 Ce type de réglementation encadre la hauteur des façades sur rue des bâtiments en fonction de la largeur des voies. Il est apparu à Paris à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle (lettres patentes de Louis XVI de 1783 et 1784). Cette approche, totalement nouvelle, s'est développée en France tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle à travers la mise en place de règlements de voirie.

Couzon pour les élévations, pierre de taille à gryphées des Monts d'Or, plus résistantes, pour les escaliers et encadrements de baies (Barre, 1988, p. 217).

Cet argumentaire est repris par d'autres auteurs (Monnet, 1990 ; Inventaire Général du Patrimoine Culturel, Halitim-Dubois, Mauguin, et al., 2013), sans que la question de l'application des réglementations, ni de leur évolution, ne soit réellement posée. Josette Barre souligne pourtant (1988, p. 216) que la très grande hauteur des immeubles construits dans le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle sur le secteur de la Croix-Rousse ne respectait pas les gabarits fixés par les règlements de voirie des communes de la Croix-Rousse (1819), et de Lyon (1825). La réglementation sur les matériaux aurait-elle été davantage appliquée ?

L'interdiction du pisé imposée en 1829 dans les clauses d'un acte de vente d'un terrain situé rue Pouteau, sur les pentes de la Croix-Rousse, questionne (Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992, p. 72) : si la réglementation de la ville de Lyon interdisait le pisé et que celle-ci était respectée, pourquoi le vendeur aurait-il jugé nécessaire d'inscrire cette clause ?

Une étude récente de Nathalie Mathian pourrait apporter certains éléments de réponse (Mathian, 2016, p. 101). La consultation d'un dossier de demande d'autorisation de construction concernant un édifice situé dans les pentes de la Croix-Rousse mentionne une interdiction du pisé uniquement pour la façade sur rue et les murs mitoyens : "*le pisé étant admis pour les façades arrières, les partitions intérieures et les bâtiments de moins de 12 m de hauteur*"<sup>137</sup>. Cet acte, dont la date n'est malheureusement pas indiquée par N. Mathian, témoigne donc de l'existence d'un autre règlement, moins strict que celui de 1811<sup>138</sup>. Ainsi, l'application et l'évolution des réglementations pourraient avoir été plus complexes que ce qui avait été perçu jusqu'à présent.

#### ◆ Quartier des Brotteaux

Situé sur la rive gauche du Rhône (commune de la Guillotière), le domaine foncier appartenant aux Hospices Civils de Lyon est constitué d'anciennes terres marécageuses, très exposées aux crues du Rhône, mais situées à deux pas du centre historique de Lyon.

L'urbanisation de ce secteur est initiée dans la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle sous l'impulsion de l'architecte Morand, qui met en place le plan en damier du quartier. Les premières parcelles sont vendues à partir de 1781 autour de l'actuel cours Franklin Roosevelt en vue d'y édifier de grands immeubles de rapport, vraisemblablement construits en pierre (Cléménçon, 2015, p. 32). Le projet est interrompu par la Révolution Française : le site fait l'objet de combats intenses lors du siège de 1793 et Morand meurt guillotiné l'année suivante.

Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, les Hospices Civils de Lyon relancent le projet de Morand dans l'optique de valoriser leur domaine, et ainsi d'assurer le financement des hôpitaux de la ville. Le site est découpé en îlots afin qu'ils soient vendus. Il demeure néanmoins dévalorisé par l'insalubrité des sols marécageux et les risques importants d'inondations. L'urbanisation du secteur nécessite donc de coûteux travaux d'endiguements et de remblaiements qui freinent les investisseurs potentiels : les terrains se vendent peu et à bas prix. Les Hospices Civils de Lyon mettent alors en place un système de baux afin de valoriser ces parcelles en les louant aux investisseurs, conservant ainsi le foncier et réduisant le coût des opérations. Des baux longs, d'une tren-

---

136 Il s'agirait de "*quelques constructions édifiées dans le quartier des Capucins antérieurement à 1811, les maisons des fossés des fortifications ainsi que quelques immeubles du cours d'Herbouville, de Serin ou du Clos Dumenge bâtis extra-muros avant 1817*" (Barre, 1988, p. 217).

137 Demande concernant un bâtiment au 14 rue Vieille Monnaie (actuelle rue Leynaud, 1<sup>er</sup> arrondissement de Lyon), AML 316 WP 0012

138 N. Mathian nous a précisé que l'acte est daté entre 1816 et 1823.

taine d'année, sont d'abord envisagés, ils sont néanmoins écartés face aux refus des autorités, conduisant les Hospices Civils à mettre en place des baux plus courts, de quelques années (Cléménçon, 2015, p. 49).

Ces baux de courte durée attirent des milieux modestes, qui y voient l'occasion de s'établir à proximité du centre-ville, à bas prix. Ces locataires ou sous-locataires sont assimilables à des « pionniers »<sup>139</sup> qui valorisent le domaine foncier des Hospices Civils de Lyon grâce aux aménagements (remblais, fossés, digues) et constructions qu'ils y établissent (Bertin, Cléménçon, 1982, p. 167 ; Cléménçon, 2015, p. 96).

Ce système de baux courts engendre l'édification de petits édifices peu coûteux, construits en terre ou en bois<sup>140</sup>. En effet, les occupants savaient qu'en cas de non reconduction du bail, ils pourraient perdre les constructions qu'ils avaient établies sur le terrain, encourageant l'utilisation de matériaux non coûteux ou facilement récupérables. Toutes ces constructions ont vraisemblablement aujourd'hui disparu, détruites par les opérations de renouvellement urbain successives ou lors des grandes inondations de 1840 et 1856.

#### ◆ Quartier Perrache

Les travaux de remblaiement et l'aménagement du sud de la Presqu'île, interrompus par la Révolution Française et par des problèmes financiers, reprennent au début du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>141</sup>. D'un point de vue urbain, le quartier, entièrement situé sur la commune de Lyon, peut être divisé en deux secteurs, séparés par la gare d'eau<sup>142</sup>.

Dans la partie nord, comprise entre les anciens remparts d'Ainay et la gare d'eau, les terrains, viabilisés, sont progressivement lotis en continuité avec le tissu urbain septentrional. Il s'agit d'un quartier de riches immeubles bourgeois. Ces bâtiments ont vraisemblablement été construits en pierre, à l'instar des immeubles bourgeois du quartier Bellecour (XVIII<sup>e</sup> s.) ou de ceux du bas des pentes de la Croix-Rousse, à proximité du quartier des Terreaux (XVIII<sup>e</sup> – XIX<sup>e</sup> s.).

Dans la partie sud, comprise entre la gare d'eau et le nouveau confluent, beaucoup de terrains, inondables, demeurent inhabitables. D'importants travaux d'assèchements de marécages, de remblaiements et d'endiguements sont réalisés jusqu'à la fin des années 1830<sup>143</sup>.

Progressivement, les voies et îlots sont aménagés. Néanmoins, le quartier demeure très peu construit dans le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, comme en témoigne le plan de cadastre de 1832<sup>144</sup>. La présence de pisé dans les quelques constructions du secteur ne fait guère de doute. Des effondrements dus au pisé sont en effet signalés lors de l'inondation de 1840 (Combe, 2007, p. 134)<sup>145</sup>. En outre, un rapport de 1829 adressé au Maire de Lyon par l'architecte municipal laisse entendre que le pisé était prévu pour la construction d'un bâtiment municipal dans le quartier de Perrache (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 51-52)<sup>146</sup>. Ce chantier atteste que

---

139 Le terme a été utilisé par A-S. Cléménçon en 1982 pour décrire ces premiers habitants dans le chapitre « les pionniers de la rive gauche » inclus dans la publication *Le fleuve à l'assaut des terres* (Bertin, Cléménçon, 1982, p. 165-174).

140 La possibilité de structures en torchis (ossature bois et remplissage à base de terre) n'est pas exclue, bien qu'elle ne soit pas mentionnée explicitement dans l'historiographie.

141 Sur l'aménagement du Quartier Perrache, se reporter aux dossiers réalisés par le service de l'Inventaire général du patrimoine de la région Auvergne-Rhône-Alpes, consultables en ligne : <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/secteur-urbain-dit-presqu-ile-perrache-puis-derriere-les-voutes/a7ef68ef-19c3-4f3f-9f77-e562a57c680b>

142 Cette éphémère gare à bateaux, aménagée à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, était située à l'emplacement de l'actuelle gare SNCF.

143 Sur la provenance de la terre utilisée pour ces travaux, voir supra p. 39.

144 Archives Départementales du Rhône, 3 P 940 à 3 P 1055.

145 D'après : Le courrier de Lyon, 3 novembre 1840, supplément, p 1. Cité par Freynet, 2002.

146 AML, série O1, liasse 112.

l'usage du pisé était autorisé dans ce quartier de la ville de Lyon en 1829, remettant en cause l'hypothèse d'une interdiction complète de la terre à Lyon à partir de 1811 évoquée précédemment.

### ***1.3.5.c Mutations urbaines entre 1830 et 1860 environ***

Cette époque est marquée par de grandes mutations industrielles et urbaines. L'industrialisation est soutenue par le développement du chemin de fer : l'agglomération lyonnaise est reliée à Paris et Marseille dans les années 1850. La ville est un vaste chantier : le centre historique est largement reconstruit, tandis que les secteurs périphériques s'urbanisent à un rythme parfois spectaculaire.

La population des faubourgs augmente très fortement en raison des migrations<sup>147</sup>. Certains nouveaux habitants arrivent du centre-ville, d'où ils ont été délogés par la reconstruction, tandis que d'autres viennent des campagnes, attirés par l'essor industriel. La demande de logements augmente fortement face à l'afflux de population. Ainsi, dans les quartiers des Brotteaux, de la Croix-Rousse, de Vaise ou de Perrache, l'urbanisation, parfois seulement amorcée au début du XIX<sup>e</sup> siècle, se fait à un rythme intense. Ces quartiers sont dévastés lors des inondations de 1840 et 1856. Des centaines de bâtiments d'habitation en pisé de terre sont détruits, attestant d'un usage très important de ce matériau dans ces secteurs au XIX<sup>e</sup> siècle. Après ces catastrophes, des réglementations plus contraignantes sont mises en place en vue d'encadrer l'usage de la terre, notamment dans les secteurs inondables.

#### **◆ Pentes et plateau de la Croix-Rousse**

La croissance de la population et du nombre de métiers à tisser est particulièrement forte dans les années 1830. Elle marque en revanche le pas dans les deux décennies suivantes (Barre, 1988, p. LVII).

Dans ce contexte, l'urbanisation des anciens clos des pentes et du plateau de la Croix-rousse se poursuit dans le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle au gré des opportunités (Barre, 1988 ; Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992 ; Inventaire Général du Patrimoine Culturel, Halitim-Dubois, Mauguin, et al., 2013 ; Halitim-Dubois, 2022). Sur les pentes, les principaux secteurs concernés sont les îlots autour de la place Colbert et de la rue Magneval<sup>148</sup>. Sur le plateau, l'urbanisation est particulièrement forte autour des rues Célu<sup>149</sup>, du Mail<sup>150</sup>, Jacquard et Perrod<sup>151</sup>, ou de la rue Pons<sup>152</sup>, pour ne citer que les axes principaux. Les édifices de ces secteurs correspondent principalement à des immeubles-ateliers (Barre, 2009, p. 31). Du pisé a été identifié dans des immeubles situés dans certaines de ces rues (Mille, 2016, p. 123-125), ce qui pose encore une fois la question du respect et de l'évolution du cadre réglementaire.

#### **◆ Quartier des Brotteaux**

Le nombre d'habitants installés sur la rive gauche du Rhône augmente très fortement, passant de 18 000 à 43 000 entre 1831 et 1851<sup>153</sup>. Dans ce contexte, l'urbanisation du domaine foncier des Hospices Civils de Lyon s'accélère très fortement, à tel point que le quartier des Brotteaux est englobé dans le périmètre des nouvelles fortifications construites entre 1830 et 1851.

---

147 Voir Vol. II, annexe 2.

148 Anciens clos des Bernardines et des Colinettes

149 Clos Rey-Bonafous et Dard-Paris

150 Clos Perrin et Pailleron

151 Clos Perrod et Carron

152 Clos Chaumais et de la Boucle

153 Voir Vol. II, annexe 2.

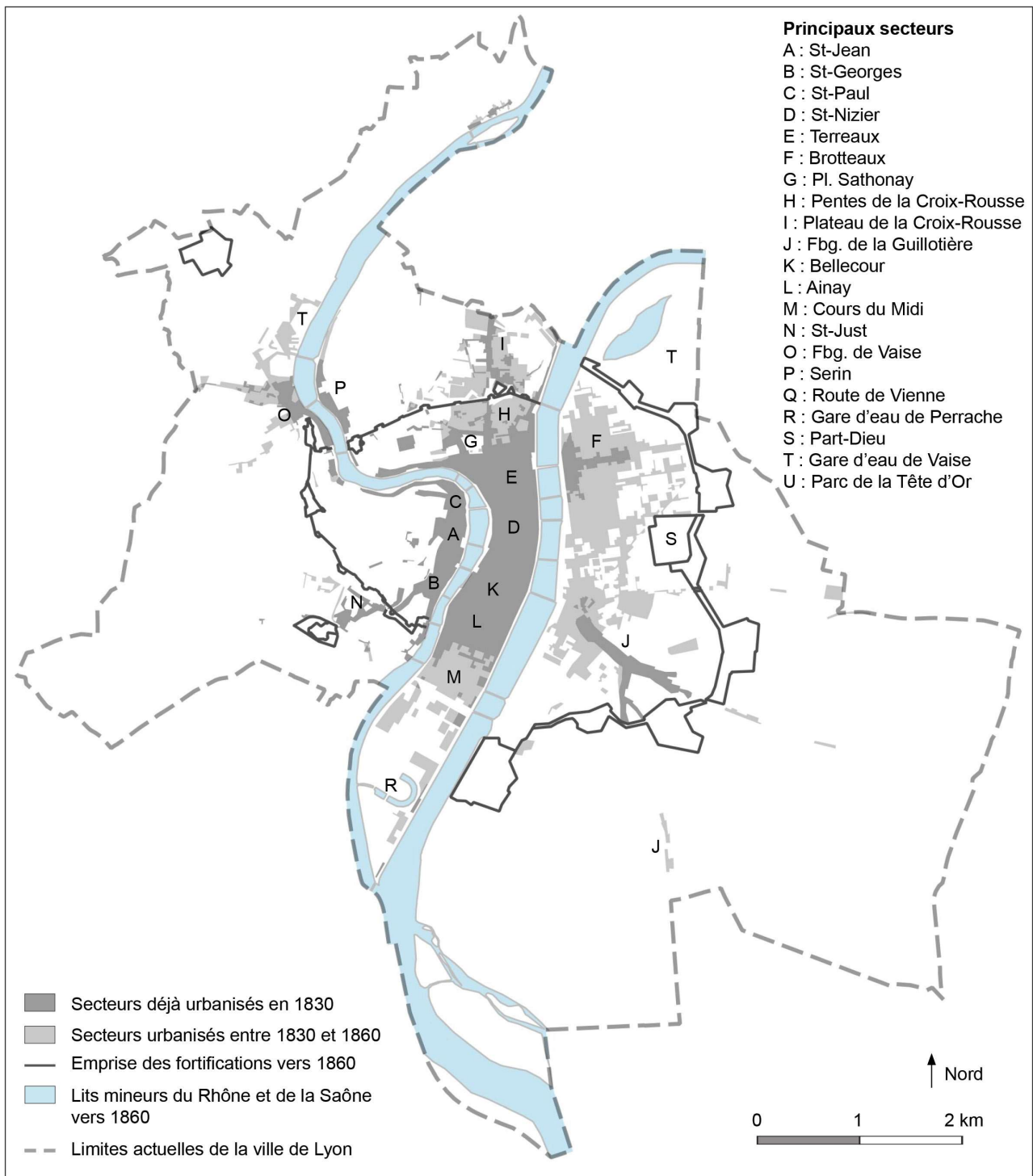


Illustration 48 : Evolution urbaine du site de la ville de Lyon entre 1830 et 1860 env.

Par souci de lisibilité, les enclaves figées, telles que les grands équipements industriels du quartier Perrache, les emprises ferroviaires ou militaires et les parcs, sont laissées en blanc.

Sources utilisées : plans de cadastres dressés entre 1824 et 1830 (ADR, 3 P 940 à 3 P 1055) ; plan topographique en six feuilles du centre urbain de agglomération, réalisé sous la direction de Dignoscyo entre 1861 et 1863 (AML, 1541.WP.015) ; pour la partie est de la ville, plan de 1856 relatif aux crues (AML\_925.WP) ; Cléménçon, 2015, p. 22-23 ; Service archéologique de la Ville de Lyon (emprise des fortifications).

Les Hospices Civils poursuivent leur politique de locations de terrains avec des baux courts afin de valoriser progressivement leur domaine. Un système complexe de baux multiples et imbriqués se met en place, avec des locataires principaux en charge d'un îlot entier ou d'un ensemble de parcelles, sous-louant des parcelles à des occupants, qui eux-mêmes peuvent avoir des sous-locataires (Cléménçon, Noizet, 2021, p. 258). Ces terrains sont construits au gré des opportunités, sans règle spécifique (Cléménçon, 2015, p. 95-99).<sup>154</sup> Dans ce contexte, le recours au pisé, réputé économique, solide et incombustible, semble encouragé par les autorités municipales de la Guillotière et les Hospices Civils de Lyon pour faire face aux incendies récurrents, et ce malgré la forte exposition des terrains aux crues qui engendrent régulièrement des effondrements.

Ainsi, suite à la destruction par un incendie en 1836 d'un îlot bâti du quartier des Brotteaux, les Hospices Civils de Lyon, propriétaires du terrain, vantent les mérites du pisé<sup>155</sup> (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 7). De même, l'emploi du pisé est encouragé par le maire de la Guillotière en 1845 en réponse aux « violents et nombreux incendies qui éclatent » et qui « prennent généralement naissance dans les bâtiments d'habitation en bois et brique » (Ochandiano (de), 2010, p. 62), et ce malgré les crues qui ont dévasté la commune en 1840.

Face aux risques de crues, la mairie et les Hospices civils tentent d'une part de protéger leurs terrains (remblaiements, digues, fossés), et d'autre part d'assurer la mise hors d'eau du pisé en portant une réflexion sur les hauteurs de soubassement, leur insuffisance dans des secteurs soumis aux crues conduisant à de fréquents effondrements. C'est ainsi qu'une maison en pisé située cours Lafayette à la Guillotière s'effondre en 1831, le soubassement de 114 cm ayant été insuffisant ; les eaux s'étaient « élevées à cet endroit de 1 mètre 80 cm au dessus du sol, qu'elles avaient atteint le pizai [sic] et s'étaient élevées à 66 centimètres au dessus de la maçonnerie »<sup>156</sup>. (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 54). Une autre inondation ravage la commune de la Guillotière en 1836, conduisant à la destruction d'une trentaine de bâtiments, dont dix maisons en pisé. Le voyer, lucide faces aux risques d'une crue majeure qui pourrait frapper la plaine des Brotteaux, conclut son rapport en préconisant une réglementation qui obligerait tout constructeur à édifier des soubassements en « bonne maçonnerie d'au minimum 32 cm au dessus des plus fortes eaux connues jusqu'à ce jour »<sup>157</sup> (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 7-9).

Cette réflexion n'est pas nouvelle : trente ans plus tôt, dans la plaine inondable de Vaise, Rodolphe Quatre-farges de la Roquette loue un terrain à construire situé Grande rue de Vaise à François Cointeraux en stipu-

---

154 Aucun règlement restreignant l'usage du pisé ne semble avoir été mis en place sur la Commune de la Guillotière avant 1840, contrairement aux règlements (non appliqués ?) de Lyon et de la Croix-Rousse datant de 1811 et 1817 précédemment évoqués. Il faut néanmoins noter qu'un Règlement général de voirie encadrant la hauteur du bâti est mis en place à la Guillotière en 1825. Basé sur le règlement de Lyon créé la même année, ce texte est justifié par les autorités en raison de "la hauteur que l'on donne depuis quelques temps à certaines maisons [qui] est de nature à compromettre la sûreté, la salubrité et la commodité publiques" (Cléménçon, 1999, p. 506).

155 « Pour le quartier des Brotteaux, combien n'est-il pas à désirer que des maisons en pierre ou pisé, solidement construites, et servant d'habitations ordinaires [...] soient bâties sur cet emplacement ; lequel, laissé au fermier et à ses sous-locataires, serait peut être bientôt couvert de nouvelles baraques, où s'accumuleraient encore une énorme quantité de matériaux et d'objets exposés au danger d'un incendie » (Registre des délibérations des Hospices Civils de Lyon, n°40, année 1838, p. 158)

156 Rapport fait à Monsieur Maire de la ville de la Guillotière par le voyer de ladite ville, 1831 (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 54).

157 AML I 11, « Rapport fait à monsieur le Maire de la ville de la Guillotière par le Voyer de la dite ville sur les sinistres occasionnés par la crue du Rhône, dans la nuit du 6 au 7 novembre [1836] sur divers points de la commune ». Extrait de la conclusion : « Nous ne clorons pas ce rapport sans vous soumettre l'opinion où nous sommes, que les eaux du Rhône, plus ou moins fortes et à des époques que nous ne saurions préciser feront irruption dans les Brotteaux. Il serait urgent qu'il fut pris un arrêté pour qu'à l'avenir, aucune construction de quelque nature qu'elle fut, pu être élevée dans cette localité sans qu'au préalable le voyer de la ville ait fixé la hauteur des eaux, qu'aucune de ces constructions ne put reposer sur des ... [rez ? Non lisible] mais être assise sur une bonne maçonnerie qui devra toujours s'élever à 0,32 cm au dessus des plus fortes eaux connues jusqu'à ce jour. Le même arrêté assujettirait les propriétaires à remblayer au devant de leurs constructions. C'est à notre avis le seul moyen de prévenir les malheurs qui viennent d'affliger cette commune. »



lant dans le bail que les rez-de-chaussée devront être construits en maçonnerie de pierre, les étages pouvant être en pisé (Delavenne, Mille, 2022)<sup>158</sup>. C'était par ailleurs une pratique courante pour la construction des maisons soignées (Paulin, 1985, p. 34). En outre, les Hospices Civils de Lyon proposent une réglementation dès 1810 qui imposerait des soubassement en maçonnerie de pierre de 3 mètres minimum afin d'échapper aux crues<sup>159</sup>. Ce projet de réglementation fut refusé par le gouvernement (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 4-6).

Il faudra la crue exceptionnelle de 1840, occasionnant des centaines d'effondrements d'édifices en pisé, pour que ces réflexions aboutissent et servent de socle à des réglementations précises sur les hauteurs de soubassements maçonnés dans les secteurs inondables.

#### ◆ Presqu'île et Perrache

Dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, le quartier historique de la Presqu'île est devenu particulièrement dense. Son bâti, principalement construit pendant la Renaissance, a été complété et surélevé aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, impliquant une saturation des parcelles. Il en résulte un manque d'air et de lumière décriés par les hygiénistes. En outre, le secteur des Cordeliers, situé à deux pas de l'hôtel de Ville (place des Terreaux) et de la Préfecture (place des Jacobins) est perçu comme une source d'insécurité par les autorités, la population du quartier ayant activement participé aux révoltes ouvrières de 1831 et 1834 (Gauthiez, 2020b).

Sous l'impulsion de Claude Marius Vaïsse, Préfet du Rhône et Sénateur-Maire de Lyon de 1853 à 1864, de grandes percées sont réalisées à partir de 1853, à la manière des travaux réalisés à Paris à la même époque sous la direction du Préfet Haussmann (Bertin, 1988 ; Gauthiez, 2020a). Des milliers de bâtiments sont ainsi détruits, obligeant les populations modestes à se replier vers les nouveaux quartiers périphériques, notamment sur la rive gauche du Rhône (Cléménçon, 2015). Bordant les nouvelles rues et places créées dans le centre ancien, de riches immeubles bourgeois sont construits. Nombre de leurs façades, notamment celles de la nouvelle rue Impériale (actuelle rue de la République) sont réalisées en pierre de taille. Cet usage, nouveau pour l'habitat privé, est rendu possible grâce aux récentes lignes de chemins de fer qui permettent d'acheminer de la pierre calcaire provenant du sud de la France à un coût particulièrement concurrentiel (Paulin, 1985, p. 28, 39).

Plus au sud, la mise en service en 1856 des voies de chemin de fer surélevées et de la gare Perrache coupent la Presqu'île en deux. Cette rupture urbaine va marquer durablement la ville. Au nord se trouve la ville bourgeoise et commerçante, avec ses grands immeubles. Au sud des voies, le quartier Perrache demeure principalement voué aux équipements et aux activités industrielles : prisons, abattoirs, gare d'eau, chemin de fer, arsenal, usines et entrepôts divers... Quelques bâtiments de logements sont édifiés en partie nord, bordant les axes principaux : cours Charlemagne, Cours Suchet ou quai du Rhône. Le pisé a probablement été utilisé dans la construction de certains de ces édifices, puisque quelques effondrements sont signalés dans le secteur lors des crues de 1840 (Combe, 2007, p. 134).

---

158 Bail du 13 juin 1780, AD Rhône 3 E 17423

159 Article 13 : « les constructions pour habitation [...] élevés au moins en partie sur les cours ou les rues et composées de rez-de-chaussée en plusieurs pièces en éclairées, ayant trois mètres d'élévation sous les sommiers du plancher du premier étage, [...] divisées par les murs de refend nécessaires à la parfaite solidité du bâtiment, les planchers étant élevés l'un sur l'autre de trois mètres et d'un grenier, tous les murs en maçonnerie bien conditionnés jusqu'à la hauteur du premier étage, le surplus en pisé d'un demi-mètre d'épaisseur » (Registre des délibérations des HCL de 1730 à 1833, 11 avril 1810, archives des HCL, in Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 5)



Illustration 49 : Plan des améliorations réalisées ou projetées dans le centre de la ville de Lyon, (détail), par Gustave Bonnet, 1863 (AML 2s 24).

#### ◆ Faubourg de Vaise

Le petit faubourg de Vaise, de fondation ancienne, n’amorce son développement urbain qu’à partir des années 1780, en lien avec l’aménagement de la place Valmy et la percée de la Grande Rue de Vaise (Delavenne, Mille, 2022). Dans le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, la population de la commune passe de 2 000 à 4 700 habitants (voir Vol. II, annexe 2, p. 4-5) et quelques dizaines de constructions neuves sont établies dans les abords de la place Valmy : Grande rue de Vaise, rue Marietton et rue de Bourgogne. A partir des années 1830, puis surtout dans la décennie suivante, l’urbanisation de ce faubourg s’accélère, avec le percement de nouvelles rues, la construction d’immeubles et de maisons, l’installation d’industries, et l’aménagement de la gare d’eau. Le nombre d’habitants augmente, passant de 5 500 en 1841 à 9 200 dix ans plus tard.

Aucune réglementation encadrant l’utilisation du pisé ne semble avoir été mise en place avant la crue de 1840. Le pisé semble être très utilisé dans les nouvelles constructions, comme l’attestent les nombreux effondrements qui se sont produits rue Marietton et rue de Bourgogne en 1840. Comme le remarque un observateur de l’époque<sup>160</sup>, il s’agissait d’édifices construits en pisé sur un soubassement de pierre, ainsi que d’immeubles parfois élevés (jusqu’à 4 ou 5 étages) dont les façades sur rue étaient en pierre, les autres murs étant en pisé (Freynet, 2002).

160 « sur les routes du Bourbonnais et de Bourgogne, la plupart des habitations, dont certaines de 4 à 5 étages, construites en pierre sur leur façade et en pisé se sont complètement écroulées. [...] les ouvrages bâtis depuis 10 ans et composés d’un soubassement de pierre et d’une grande partie de pisé n’ont pu résister à l’inondation » *Le Censeur*, 11/11/1840, p 2, in Freynet, 2002.

#### ◆ Les crues exceptionnelles du Rhône et de la Saône de l'automne 1840

Entre fin octobre et début novembre 1840, l'agglomération lyonnaise est frappée par des crues du Rhône et de la Saône, exceptionnelles par leur intensité et leur durée. Le déroulement des faits, leur bilan matériel et les conséquences réglementaires de cet épisode considérable sont bien connus par les récits de l'époque<sup>161</sup> et ont fait l'objet de plusieurs études (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a ; 1981b ; 1983 ; Freynet, 2002 ; Combe, 2007)

Le Rhône « dépasse le niveau de la crue de 1812, les plus hautes eaux enregistrées jusque là », provoquant des brèches dans plusieurs digues de la rive gauche située sur les communes de Villeurbanne et de la Guillotière (Combe, 2007, p. 123).

La Saône, elle aussi en crue, se retrouve barrée par le Rhône. Les nombreux ponts sur la Saône limitent le débit de la rivière et font barrage, impliquant une différence de « 4.65 m entre l'amont et l'aval du site de Lyon » (Freynet, 2002, p. 42) . Les quartiers situés en amont de Lyon (plaines de Vaise et de Serin) sont ainsi très durement touchés : l'inondation dure presque un mois, et les hauteurs maximales d'eau mesurées sont considérables, jusqu'à quatre mètres dans certaines rues (Combe, 2007, p. 130)<sup>162</sup>.

Situé entre Rhône et Saône, le centre historique de Lyon n'est pas épargné : la Presqu'île et le quartier Saint-Jean sont submergés pendant plusieurs jours, avec des hauteurs d'eau comprises entre un et deux mètres.

Comme en témoigne les récits de la catastrophe, le bilan matériel de ces crues est très lourd : 730 bâtiments de l'agglomération Lyonnaise sont gravement endommagés ou détruits, principalement en raison de la présence de pisé, ce qui témoigne de son usage massif dans les quartiers dévastés (Combe, 2007, p. 134).

*« Ce fut un moment solennel d'horreur et d'angoisses. Aussitôt que la digue fut rompue, le Rhône s'élança par la brèche, comme une lame solide, haute de plusieurs pieds. Le mugissement des eaux était horrible, elles tombaient en cascades dans les vastes fossés, emportaient les maisons de pisé ou de briques, couraient sur les grands chemins, contournaient avec fracas les lourdes et hautes maisons des Charpennes, établissaient à l'entour des courants auxquels rien ne résistait. [...] La tête d'or, les Charpennes, la Cité du Rhône, Villeurbanne, les Brotteaux, la Buire, la Guillotière, la Mouche furent envahis par des masses profondes. [...]*

*Cette plaine immense est couverte de maisons dont les murs n'ont hors de terre que trois pieds de maçonnerie ; le reste est en pisé revêtu de mortier. Quand l'eau arrive au pisé, elle le détrempe et tout s'écroule. [...] les maisons tombent, non pas une par une, mais en longues files. On compte plus de 50 maisons tombées sur les terrains de l'hôpital ; autour du château du St-Amour, lui-même à demi emporté, plus de trente maisonnettes disparaissent sans laisser de trace. Une maison de 4 étages toute en maçonnerie perd un de ses flancs ; le reste encore en l'air qui attend un coup de vent pour tomber. »*

*Extrait de M. Kauffmann, Récit de toutes les inondations du Lyon, d'après des documents authentiques, accompagné d'une carte des lieux inondés en 1840*

---

161 Voir notamment : Kauffmann M., *Récit de toutes les inondations du Lyon, d'après des documents authentiques, accompagné d'une carte des lieux inondés en 1840* ainsi que les articles de presse recensés par L. Freynet (2002).

162 Voir le tableau des hauteurs et durées de submersion lors de la crue de la Saône, Combe, 2007, p. 130, d'après AML 925WP227



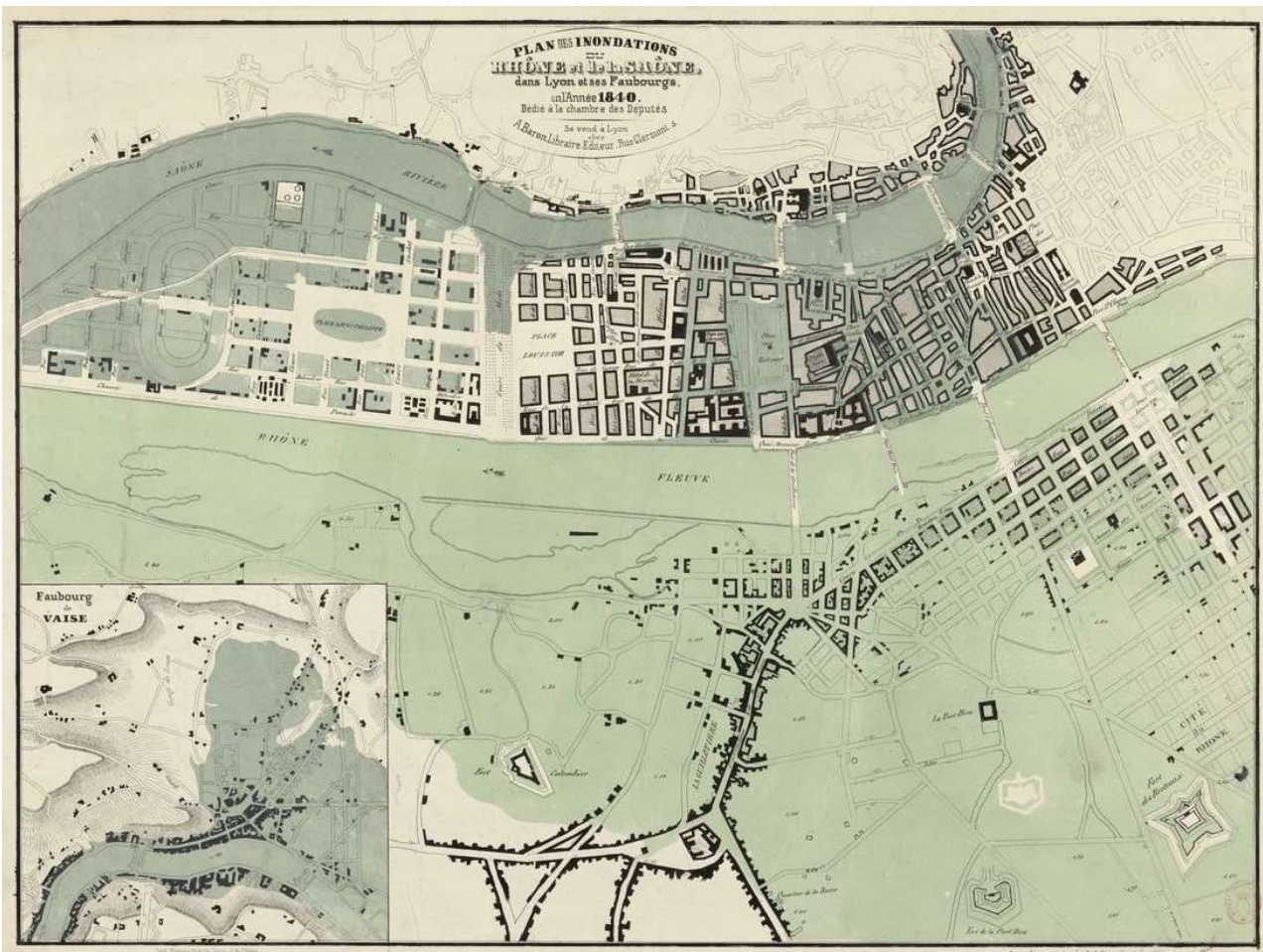


Illustration 50 : « Plan des inondations du Rhône et de la Saône dans Lyon et ses faubourgs en l'année 1840 ». En bas à gauche : faubourg de Vaise. (Source : BNF, DL 1841-77, disponible sur gallica.bnf.fr)

La commune de Vaise est, proportionnellement au nombre de ses constructions, la plus touchée : « comptant 600 maisons, [Vaise] en perd 250 par éboulement et 40 sont fortement endommagées »<sup>163</sup> (Freynet, 2002, p. 60-62). Claire Combe note en effet que « les destructions ont surtout concerné les quartiers récents, édifiés depuis 1830 (Combe, 2007, p. 134).

« les maisons de pierre, composant la plus grande partie de la ville bordant la grande rue sont intactes<sup>164</sup>. Mais la partie située à Champ-Vert, dans les pairies à l'entrée de Gorge-de-Loup, quartier généralement construit en pisé ou en pierre et pisé a souffert. Là, des rues presque entières sont abattues : maisons écroulées, béantes, charpentes entassées mêlées avec des débris de meubles »

Extrait du *Courrier de Lyon*, 6-7 novembre 1840, p 2 (Freynet, 2002)

La rive gauche du Rhône est également très touchée, suite aux ruptures des digues contenant les eaux du Rhône. « La moitié des bâtiments endommagés dans Lyon et ses faubourgs se situe dans la commune de La Guillotière (377 sur 730). [...] Les secteurs les plus densément peuplés furent sans surprise les plus endom-

163 AML 2 WP 029, "extrait officiel d'une lettre de la mairie de Vaise", sd.

164 L'auteur de l'article, contemporain de l'inondation, semble ignorer la présence de maisons en pisé et pierre situées Grande Rue de Vaise construites par Cointeraux vers 1785. Les étages sont en pisé, le rez de chaussée étant en pierre. La hauteur des soubassements, imposée par une clause du bail de la location du terrain en 1780, a permis de sauver le pisé des eaux (Delavenne, Mille, 2022).

magés : les Charpennes, les Brotteaux, (où 60 maisons dont 42 en pisé furent touchées), dans le quartier de la Buire au sud de la Part-Dieu (38 maisons sur 40 se sont écroulées) et dans la Grande Rue de la Guillotière. Dans les quartiers de Villeurbanne, Montchat, Montplaisir et La Mouche, au bâti plus lâche et d'aspect encore rural, les dégâts furent eux aussi importants mais plus disséminés ». (Combe, 2007, p. 134)

A Lyon même, « peu de dommages immobiliers ont été enregistrés, la plupart des maisons étant en pierre. Pour l'essentiel, les destructions concernent les bâtiments en pisé du quartier de Perrache ». (Combe, 2007, p. 134) <sup>165</sup>

Sur la rive gauche du Rhône, le choc est immense : les habitants se croyaient à l'abri grâce aux digues et remblaiements sensés protéger ces secteurs historiquement inondables. Des pétitions sont lancées en vue d'obtenir de nouveaux aménagements, dont la teneur suscite des débats (Freynet, 2002, p. 122, 126) <sup>166</sup>. Le Préfet rejette néanmoins l'idée d'une « protection générale du site de Lyon en évoquant l'argument économique », préférant encourager la mise en place de nouvelles réglementations restreignant l'usage du pisé (Freynet, 2002, p. 123) <sup>167</sup>.

#### ◆ Le tournant réglementaire de 1840

Même si des constructions en bois, pierre ou briques ont pu être touchées, les effondrements semblent en grande majorité concerner des édifices construits en pisé et situés dans les faubourgs populaires de la ville alors en pleine urbanisation : Vaise, Perrache et sur la rive gauche du Rhône. Les autorités préfèrent donc mettre l'attention sur cette faiblesse. Dans un courrier adressé le 13 novembre 1840 à tous les maires du département (voir Vol. II, annexe 14, p. 93), le Préfet dresse un tableau sans appel (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 14-15) <sup>168</sup> :

*« les constructions dans lesquelles le pisé, employé comme partie principale, a été atteint par l'inondation, se sont toutes écroulées. Aucune n'a résisté à l'action des eaux. [...] [C'est] la preuve des dangers que peuvent présenter ces sortes de constructions, lorsqu'elles ne sont pas établies sur une base de maçonnerie qui élève la partie battue au-dessus de la partie des eaux. »*

Dans la suite de son courrier, le Préfet « invite » les maires des communes concernées à définir des zones en fonction de leurs expositions aux crues et le cas échéant, « à prendre immédiatement des arrêtés qui régleront la hauteur des bases de maçonnerie sur laquelle devront être établis, dans vos communes, les murs en pisé, tant extérieurs que de refend des bâtiments d'habitation qui seront construits à l'avenir ». A la suite du courrier du Préfet, les conseils municipaux de Vaise, la Croix-rousse, Caluire-et-Cuire<sup>169</sup> et la Guillotière imposent des niveaux de soubassements supérieurs de 0,5 à 1 mètre au niveau de la crue<sup>170</sup>. (Freynet, 2002, p. 122-131). La ville de Lyon n'est ici pas évoquée, mais nous pouvons imaginer que des dispositions semblables y ont été prises.

---

165 D'après : Le courrier de Lyon, 3 novembre 1840, supplément, p 1. Cité par Freynet, 2002.

166 *Le courrier de Lyon*, 14/11/1840, p 2.

167 L'auteur citant la préfecture : « sans doute, les travaux de l'Etat et du Département, ne peuvent être conçus d'après les tristes données de l'inondation de 1840. Il faudrait, pour qu'il en fût ainsi, changer le régime de nivellement de Lyon, des villes suburbaines, des ponts, des quais et des digues construites sur tout le cours de nos fleuves. Les forces du budget n'y suffiraient pas » (extrait de : ADR n°1001 bis session 1838-1843, *Compte moral et financier des opérations du comité Central du département du Rhône pour la répartition des secours aux inondés*, p 13).

168 (Baron, 1841, p. 186-188).

169 A Caluire-et-Cuire, dont le quartier de Serin est très touché par l'inondation, le conseil municipal impose des soubassements en maçonneries obligatoires sur une hauteur supérieure de 50 cm au dessus du niveau des eaux (Freynet, 2002, p. 124-125) . Par ailleurs, la ville décide « d'implanter des repères de crue sous forme de poteaux répartis en différents points de la plaine. » (Combe, 2007, p. 137-138).

170 Notons qu'aucun des auteurs cités ne mentionne de réglementation spécifique prise pour la commune - encore très rurale - de Villeurbanne, alors que le quartier de Charpenne, proche des Brotteaux, est touché. Ce point nécessiterait des vérifications dans les archives de la commune.

Les autorités ne cherchent donc pas à interdire le pisé, mais seulement à encadrer son usage, pour qu'il soit davantage adapté aux risques locaux. L'utilisation du pisé continue même d'être encouragée par le maire de la Guillotière en 1845 pour lutter contre la construction en bois, source d'incendies urbains (Ochandiano (de), 2010, p. 62). Comme nous l'avons déjà évoqué, l'idée de réglementer la hauteur des soubassements n'est pas nouvelle : elle existait déjà dans des clauses privées et avait été envisagée à plusieurs reprises à la Guillotière au début du XIX<sup>e</sup> siècle.

Notons par ailleurs que cette réglementation suggère que le pisé n'était pas au préalable interdit sur le territoire de la commune de la Croix-Rousse, ce qui étaye l'hypothèse, déjà émise préalablement, que l'interdiction d'utiliser du pisé à la Croix-Rousse (1817) avait été entre-temps assouplie.

On peut imaginer que de telles réglementations n'étaient pas faciles à faire respecter. Les hauteurs de soubassements réglementaires variaient en effet suivant les hauteurs d'eau constatées, elles-mêmes corrélées aux niveaux du sol. La topographie pouvait en outre évoluer sensiblement, notamment lors des opérations de terrassements liées à des reconstructions ou de nouvelles extensions urbaines. Ainsi, la question de l'application de ces règlements dans les différentes communes de l'agglomération se pose, ce qui sera source de polémiques en 1856, face au bilan catastrophique des nouvelles crues.

#### ◆ Le nouveau cadre administratif lié au rattachement des communes périphériques à Lyon en 1852

En 1852, les communes de Vaise, Croix-Rousse et Guillotière fusionnent avec celle de Lyon qui est alors découpée en cinq arrondissements.

Ce rattachement met fin à des siècles de tensions fiscales entre Lyon et ses anciens faubourgs, notamment autour de la question de l'octroi (Revol, 2009). Cette taxe était appliquée sur l'entrée en ville de matériaux tels que les denrées alimentaires, les alcools, les combustibles et les matériaux de construction. La terre à bâtir n'était donc pas concernée lorsqu'elle était prise sur place ou à proximité du chantier.

Le sujet de l'octroi était particulièrement sensible, car ses recettes étaient la principale source de financement des villes (Cohen, 1998). Jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, chaque commune avait son propre octroi, avec des différences de tarifications qui pouvaient créer des concurrences. A partir de 1854, les quatre anciens services de l'octroi sont remplacés par une administration commune, avec des tarifs s'appliquant à l'ensemble du territoire de la ville (Revol, 2009, p. 82).

Cette fusion renforce par ailleurs le contrôle du développement urbain de la ville par les autorités, sous la houlette du Préfet Vaisse. A partir de janvier 1854, il « applique à Lyon le décret de 1852 relatif aux rues de Paris » qui oblige notamment à « soumettre à la préfecture avant toute ouverture de chantier, un plan des constructions projetées et une coupe géologique des fouilles pour fondation réalisée par un architecte » (Ochandiano (de), 2010, p. 62 ; voir également Bertin, 1988). Le préfet décide en outre de renforcer le « Service de voirie de Lyon », en plaçant à sa tête un ingénieur des Ponts et Chaussées et en accroissant ses effectifs (Saunier, 1992, p. 757). Durant toute la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, les ingénieurs de ce service gèrent la voirie et sont chargés de l'application des règlements, via notamment l'instruction des autorisations de construction (Saunier, 1992, p. 758).

Malgré la création de ce service de voirie unifié, les différents Règlements généraux issus des anciens cadres municipaux continuent de s'appliquer sur leurs territoires respectifs pendant de nombreuses années, ce qui est source de contradictions et d'inefficacité. Un projet de Règlement général de voirie unique pour l'ensemble de la ville de Lyon est envisagé dès les années 1860, mais n'est mis en place qu'en 1874, après de longues années de débats et de modifications (Cléménçon, 1999, p. 511-528).

## ◆ L'inondation exceptionnelle de 1856

Fin mai 1856, des conditions météorologiques exceptionnelles provoquent des crues extraordinaires du Rhône et de la Saône. Si l'emprise des zones inondées correspond globalement à celle de 1840, les hauteurs d'eau diffèrent en revanche de manière importante (Combe, 2007, p. 151). Ainsi, le niveau de la Saône demeure nettement inférieur par rapport à celui de 1840, alors que le Rhône connaît au contraire une crue d'une intensité beaucoup plus importante. Les digues protégeant les quartiers des Charpennes, Brotteaux, Part-Dieu et Guillotière cèdent en pleine nuit, submergeant l'ensemble de la rive gauche du Rhône avec des hauteurs d'eau allant jusqu'à deux mètres. « *En un seule nuit, 402 maisons s'effondrent aux Charpennes [...]. Le 31 à 19 heures, soit six heures seulement après la rupture du batardeau, la totalité de la plaine en rive gauche située en contrebas des terrasses de Villeurbanne et de la Guillotière est sous les eaux et presque toutes les constructions de terre sont dévastées* » (Combe, 2007, p. 147-148).

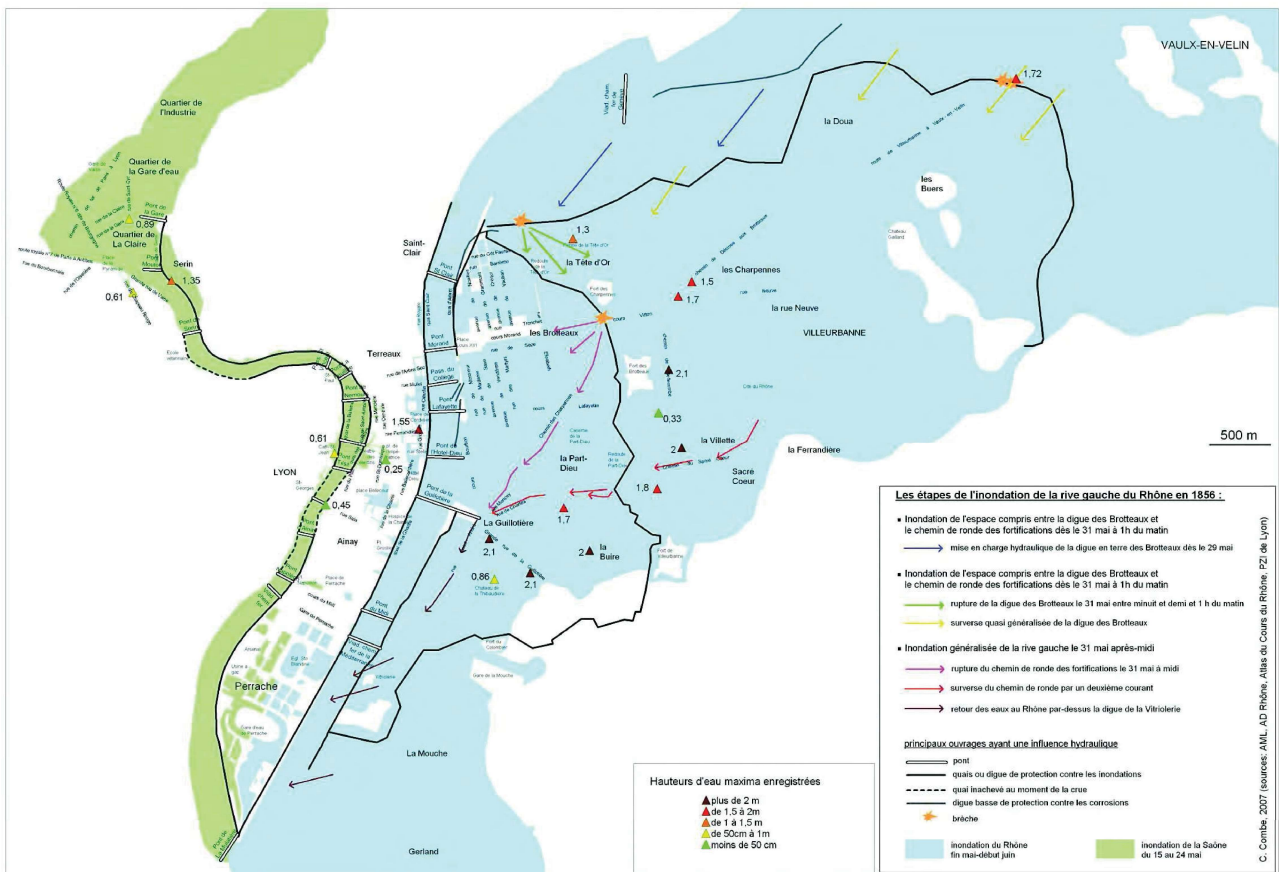


Illustration 51 : Crues du Rhône et de la Saône de fin mai 1856. Déroulement des faits, emprises et hauteurs maximales mesurées (source : *La ville endormie? Le risque d'inondation à Lyon*, thèse de doctorat, Combe Claire, Université Lyon II, laboratoire EVS, 2007, p145)

Contrairement aux crues de 1840, les quartiers de Vaise et de Serin demeurent cette fois peu touchés, avec des hauteurs d'eau de 2,7 mètres environ plus basses (Combe, 2007, p. 149). Sur la presqu'île, les destructions sont également peu importantes (Combe, 2007, p. 155).

La rive gauche du Rhône est en revanche dévastée : « *Au total, 1 185 bâtiments ont été complètement ou gravement endommagés à Lyon et Villeurbanne<sup>171</sup>, les deux-tiers se trouvant intramuros<sup>172</sup> [...] ; 200 autres nécessitent d'importantes réparations. Les destructions ont touché des habitations, des fabriques et des hangars* ».

171 « *A Villeurbanne, 223 maisons se sont écroulées* » (Combe, 2007, p. 156).

172 « *Dans la ville intramuros, 335 maisons ont été complètement détruites, 448 l'ont été partiellement* » (Combe, 2007, p. 155).



Le registre établi en juillet 1856 par L. Dignoscyo pour les Hospices Civils de Lyon recense, sous la forme d'un tableau, environ 630 édifices partiellement ou totalement détruits lors de l'inondation<sup>173</sup>. Il en résulte que ce sont les bâtiments en pisé de terre qui sont les plus touchés. Le pisé de terre est en effet le matériau le plus souvent mentionné. D'autres matériaux reviennent fréquemment, mais dans une moindre mesure : la pierre, le mâchefer, la brique, les planches, etc. Les bâtiments sinistrés sont, en grande majorité, des « maisons » en « pisé », disposant le plus souvent d'un étage, parfois deux, rarement trois. D'autres bâtiments sont ponctuellement cités : hangars, bâtiments annexes en fond de cour, murs de clôture. Notons que certaines maisons en pierres se sont effondrées suite à l'effondrement de constructions mitoyennes en pisé.

Ces bâtiments effondrés étaient principalement situés sur des parcelles louées, les terrains vendus étant principalement occupés par des constructions en pierre (Cléménçon, 2015, p. 129)

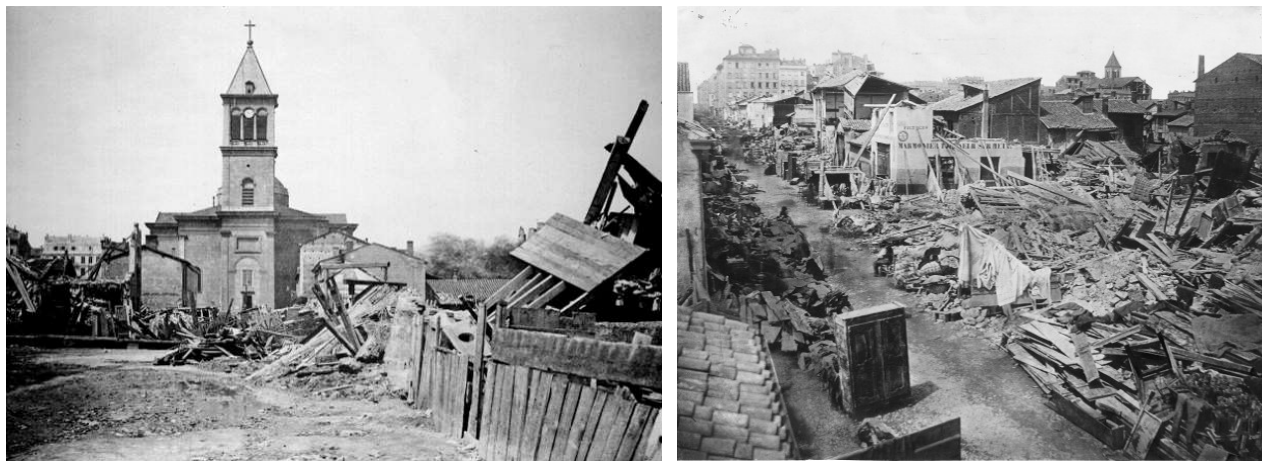


Illustration 52 et 53 : Ruines de la rive gauche du Rhône (vers l'église St Pothin) photographiées par L. Froissart en 1856 (Source : fond numérique de la Bibliothèque Municipale de Lyon, disponible en ligne sur numelyon.bm-lyon.fr)

Par rapport aux autres quartiers, et notamment à Vaise, l'ampleur des dégâts sur la rive gauche pourrait s'expliquer par l'accroissement récent de la population<sup>174</sup> et le non respect de la réglementation de 1840 sur les hauteurs de soubassements à la Guillotière, notamment du fait de la présence d'une « double ligne de protection [qui] avait enfin fait croire à une protection efficace et attiré les fabriques et la population ouvrière » (Combe, 2007, p. 155).

Dans son rapport, l'ingénieur en chef Bonnet, qui est à la tête du service de voirie de Lyon, note en effet qu'« il est certain que si les règlements de voirie relatifs aux constructions en pisé promulgués à la suite des inondations de 1840 eussent été appliqués dans le troisième arrondissement comme ils l'ont été à Vaise et à la Croix-Rousse, on n'aurait pas eu à déplorer la vingtième partie du sinistre. [...] presque toutes les maisons écroulées étaient en pisé et de construction postérieure à 1840 » (Combe, 2007, p. 156)<sup>175</sup>. Comme le signale Claire Combe, « un certain nombre de maisons plus anciennes avaient déjà été atteintes et dégradées en 1840 et ont été détruites par la crue de 1856 “parce que les propriétaires avaient eu l'incurie de faire des reprises suffisantes, ou même de reconstruire en pisé les portions de murs écroulés” » (Combe, 2007, p. 156)<sup>176</sup>. Cet avis n'est pas partagé par d'autres observateurs contemporains, puisque Coignet affirme au contraire que tous les soubassements ont été repris, suivant la réglementation, depuis 1840 et rejette

173 « Registre sur l'inondation du 31/05/1856. En 4 parties » établi par L. Dignoscyo, juillet 1856. « Ils concernent l'ensemble des quartiers de la rive gauche [du Rhône] de Lyon. Ils donnent un état précis du bâti dans cette partie de la ville au moment des inondations du 31 mai 1856 » (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 67). Une copie de ce document nous a été aimablement communiquée par A-S. Cléménçon.

174 « de 1846 à 1856, la population de l'ancien faubourg a plus que doublé, passant de 30 000 à 65 378 habitants » (Combe, 2007, p. 142).

175 AML 925 WP 287, dossier 4, Rapport à Monsieur l'ingénieur en chef du Service Municipal, service de la voirie, 20 juin 1856.

la responsabilité de la catastrophe sur les aménagement hydrauliques défailants sur la rive gauche du Rhône (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 14)<sup>177</sup>. On se souvient que l'idée d'une « *protection générale* » de la ville contre les inondations avaient été écartée par le Préfet en 1840 pour des raisons économiques (Freynet, 2002, p. 123).

◆ **Nouvelle réglementation du Préfet Vaïsse de juin 1856 : un texte complexe, dont le mode d'application n'est pas connu**

Face à cette nouvelle catastrophe, la réponse de la Préfecture va tout d'abord dans la même direction qu'en 1840. Plutôt que d'envisager de lourds travaux de protection de la rive gauche<sup>178</sup>, une nouvelle réglementation est mise en place dès le 19 juin 1856 par arrêté du Préfet Vaïsse.

Notons que ce texte, souvent cité dans l'historiographie, n'est que rarement retranscrit, et encore moins analysé. Beaucoup d'auteurs y voient une « interdiction stricte » qui marquerait un coup d'arrêt dans l'utilisation du pisé de terre à Lyon (Waterlot, d'Yvoire, 1981, p. 19 ; Maini, 1983, p. 5 ; Pelletier, Delfante, 2004, p. 138 ; Ochandiano (de), 2010, p. 58 ; Belmont, 2015, p. 58 ; Mathian, 2016, p. 102). Force est de constater que ce texte, retranscrit intégralement en annexe 17 (CF Vol. II, p. 96-97), est plus complexe. Si le pisé est bien interdit « *dans toute l'étendue de l'agglomération lyonnaise, y compris Villeurbanne* », il est néanmoins toléré pour « *les constructions rurales, isolées, en dehors de l'enceinte fortifiée* », moyennant une hauteur de soubassement minimale de 1,5 m. au dessus du niveau de la crue de 1856, et une élévation des murs de pisé limitée à 5m. (article 1). Il demeure en outre toléré dans les murs de clôture, moyennant une autorisation spéciale (art. 3).

L'application d'un tel règlement pose question. Comment, dans une agglomération en pleine urbanisation, distinguer les secteurs « ruraux » des secteurs urbains ? Que deviendraient des « constructions isolées » bâties en pisé qui seraient progressivement incluses dans des ensembles urbains ? Enfin, la référence à l'enceinte fortifiée pose également problème, puisque celle-ci a progressivement été démantelée à partir des années 1860. Sans doute conscient de ces faiblesses, le Voyer en chef Rego préconise dès le mois de juin 1856 d'étendre l'interdiction à Villeurbanne et Vaulx-en-Velin, pour toute la partie située au nord de la Balme viennoise (Combe, 2007, p. 157)<sup>179</sup>. Cette proposition n'a, semble-t-il, pas été suivie par le Préfet Vaïsse.

L'interdiction d'utiliser du pisé de terre, qui concerne également le mâchefer, paraît en tout cas bien effective pour le quartier des Brotteaux, situé intra-muros. Comme le note A-S. Cléménçon<sup>180</sup>, les Hospices Civils de

---

176 AML 925 WP 287, dossier 4, *Rapport à Monsieur l'ingénieur en chef du Service Municipal*, service de la voirie, 20 juin 1856.

177 Dans un article intitulé « Remèdes contre les inondations », Coignet père et fils écrivent dans *Le courrier de Lyon* du 12 juin 1856, : « *toutes les maisons [ont] après cette inondation mémorable [celle de 1840] été reprises en sous-oeuvre* »

178 Comme l'indiquent A-S. Cléménçon et D. Bertin, cette protection définitive sera néanmoins mise en place quelques années plus tard à partir de 1861 : « *lors de l'inondation de 1856, aucune mesure radicale n'est prise pour juguler le fleuve. On préfère interdire les constructions dites précaires comme les habitations en pisé plutôt que de les garantir contre les incursions du Rhône. Il faut attendre le décret impérial du 20/01/1861 pour que la construction aux Brotteaux d'une digue insubmersible soit effective et que la situation soit véritablement reconsidérée.* » (Bertin, Cléménçon, 1982, p. 163).

179 AML925WP227, Rapport de l'ingénieur en chef Bonnet sur les inondations du Rhône et de la Saône pendant le mois de mai 1856 et sur les travaux à exécuter pour protéger la ville de Lyon contre les crues des deux rivières.

180 L'auteur s'appuie sur un extrait de la délibération des Hospices Civils de Lyon du 25/06/1856 au sujet de l'inondation (Cléménçon, 1999, p. 791-793) :

« *Nous avons toujours regretté de voir nos fermiers aux Brotteaux élever sur nos terrains des constructions en quelque sorte provisoires, malgré les facilités que nous leur donnions en leur offrant par de longs baux, le moyen, trop souvent repoussé, de pouvoir y élever, avec un peu plus de frais, des maisons solides et à l'abri des intempéries des saisons, des ravages des hautes eaux. Mais c'est à peine si nous avons réussi, depuis quelques années à entraîner dans cette voie un petit nombre d'entre eux qui comprenaient mieux leurs intérêts.*

Lyon, encore propriétaires d'une large part du foncier du quartier, se sont félicités de la nouvelle réglementation (Cléménçon, 1999, p. 791-793), offrant un contraste singulier avec les déclarations des mêmes Hospices Civils, qui vantaient les mérites du pisé quelques années plus tôt.

#### **1.3.5.d Mutations urbaines entre 1860 et 1900 environ**

Cette période est marquée par un fort développement des quartiers situés sur la rive gauche du Rhône, ainsi que l'émergence de grands équipements industriels dans les quartiers de Perrache, Vaise ou de l'est de Lyon, qui se développeront ensuite au XX<sup>e</sup> siècle<sup>181</sup>.

L'urbanisation de la Croix-Rousse marque en revanche le pas, malgré la destruction des fortifications à partir de 1863 (Pelletier, Delfante, 2004, p. 126-131). La « Fabrique lyonnaise » poursuit son déclin, en raison de la concurrence des usines de tissages en milieu rural qui se développent dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle (Barre, 1988, p. 456).

Le pisé demeure vraisemblablement employé dans les nouvelles constructions édifiées à Lyon, comme en témoigne les dispositions du Règlement général de voirie de la ville de Lyon de 1874, beaucoup plus souples que celles de 1856 (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 15). Son utilisation est néanmoins concurrencée par l'usage des nouveaux matériaux d'origine industrielle, peu coûteux et résistants, tels que le pisé de mâchefer et le béton de graviers.

#### **◆ Poursuite de l'urbanisation de la rive gauche du Rhône**

L'est de la ville connaît une très forte expansion urbaine. Les quartiers sinistrés en 1856, dorénavant protégés des crues par un système complexe de digues et de retenues, sont reconstruits et densifiés. Les fortifications, dont l'emprise gelait un domaine foncier important, sont détruites en 1884 (Cléménçon, 2015, p. 83).

Dans les quartiers des Brotteaux et de la Préfecture, les bâtiments en pisé établis par les "pionniers" de l'urbanisation du secteur sont détruits et remplacés par de grands immeubles bourgeois, vraisemblablement édifiés en pierre (Cléménçon, 2015).

Plus à l'est, au-delà des anciennes fortifications, les quartiers de la Villette, Monplaisir, ou de Montchat sont lotis progressivement, en lien avec l'urbanisation de Villeurbanne, le développement des industries et du chemin de fer. De nouveaux faubourgs linéaires se développent le long des principales voies d'accès à la ville, telles que la rue de Gerland, les routes de Vienne, d'Heyrieux ou de Genas. Les bâtiments édifiés dans ces quartiers sont principalement des petits immeubles (un à deux étages, rarement davantage), de l'habitat pavillonnaire, des entrepôts et des ateliers, etc. Le pisé de terre a été repéré à de nombreuses reprises dans certaines de ces constructions<sup>182</sup> (Mille, 2016), ce qui permet de supposer qu'il a été largement utilisé dans l'urbanisation de ces secteurs.

---

*Nous ne pouvions cependant insérer, dans nos baux, une clause spéciale pour les obliger à construire en maçonnerie : cette clause eut éloigné les fermiers les plus sérieux en même temps que les plus timides ; elle n'eut été acceptée que pour être éludée ou même ouvertement violée par le plus grand nombre et il nous eut fallu recourir continuellement aux Tribunaux pour la faire respecter. C'est là, messieurs, un moyen extrême et dangereux dont toute administration, dont une Administration charitable surtout, doit se montrer excessivement sobre. Il appartenait donc à l'Autorité d'intervenir à cet égard. »*

181 Ces emprises deviendront ensuite de futures réserves foncières pour les XX<sup>e</sup> et XXI<sup>e</sup> siècles.

182 Notamment dans le quartier de Montchat.

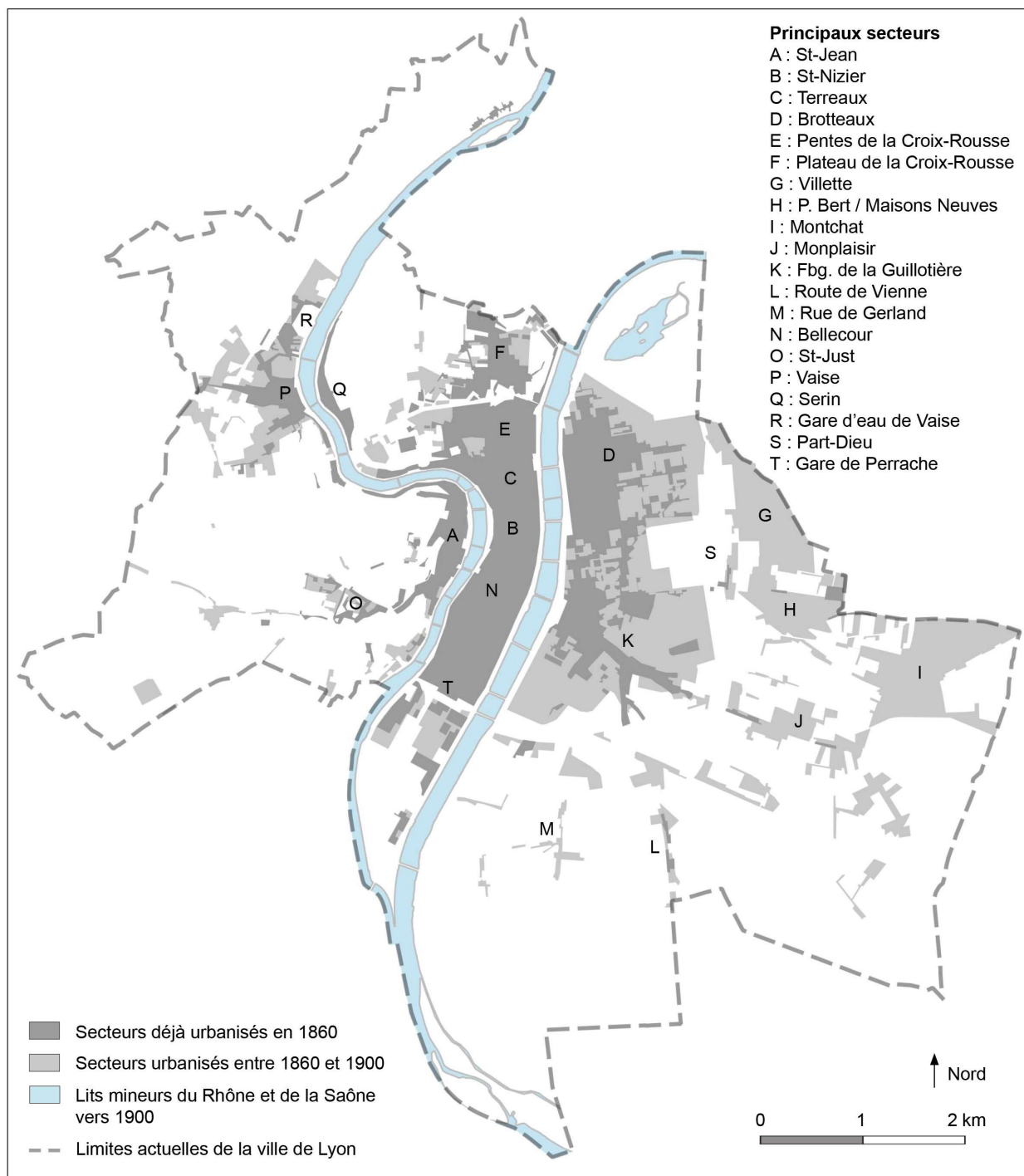


Illustration 54 : Evolution urbaine du site de la ville de Lyon entre 1860 et 1900 env.

Par souci de lisibilité, les enclaves figées, telles que les grands équipements industriels du quartier Perrache, les emprises ferroviaires ou militaires et les parcs sont laissées en blanc.

Sources utilisées : plan topographique en six feuilles du centre urbain de agglomération, réalisé sous la direction de Dignoscyo entre 1861 et 1863 (AML, 1541.WP.015) ; pour la partie est de la ville, plan de 1856 relatif aux crues (AML\_925.WP) ; plans parcellaires de la fin du XIX<sup>e</sup> et du début du XX<sup>e</sup> siècle (AML, séries 4s et 5s) ; Cléménçon, 2015, p. 22-23.

Deux lotissements singuliers sont notamment urbanisés pendant cette période :

- Le quartier de Monplaisir : ce lotissement, créé à la fin des années 1820 (Pelletier, Delfante, 2004, p. 111), n'est réellement urbanisé que dans le dernier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.
- Le quartier de Montchat : cette ancienne propriété de 78 hectares appartenant à la famille Richard-Vitton a été découpée en îlots orthogonaux et urbanisée à partir de 1856, la famille ne conservant que le château de Montchat (Bazin, 1956)<sup>183</sup>.

#### ◆ Assouplissement de la réglementation encadrant l'usage du pisé à partir de 1874

Après la fusion des communes de Lyon, La Guillotière, la Croix-Rousse et Vaise en 1852, les anciens règlements généraux de voirie sont conservés, générant confusion et inefficacité dans le suivi des chantiers de construction. La nécessité d'un nouveau règlement unique est rapidement pointée et des réflexions sont menées dès les années 1860. Si un projet de nouveau règlement est proposé en 1867 par L. Bonnet, il faut attendre les modifications de 1872, 1873 et 1874 pour qu'il soit enfin adopté en 1874 (Cléménçon, 1999, p. 511-532).

Comme l'ont déjà souligné A-S. Cléménçon et D. Bertin, ce nouveau règlement est porteur d'un assouplissement des restrictions de 1856 sur l'usage du pisé de terre (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 15 ; 1983, p. 39-42). Les articles 25 à 27, correspondant à l'utilisation du pisé, sont retranscrits en annexe 18 (CF Vol. II, p. 98-99). Ces dispositions spécifiques relatives à la construction en terre n'ont pas fait l'objet jusqu'à présent d'une analyse détaillée. Néanmoins, deux axes essentiels peuvent être soulignés, tant ils sont en opposition avec les principes du règlement de 1856 :

- Alors que l'arrêté de 1856 distinguait le bâti situé à l'intérieur des fortifications de celui situé au dehors, le règlement de 1874 semble s'appliquer de manière uniforme sur l'ensemble du territoire de la ville, sans distinction de zones.
- Le pisé devient permis sur l'ensemble du bâti de la ville, contrairement au texte de 1856, qui ne le tolérait que pour les « constructions rurales isolées ». En outre, les restrictions ne concernent que le bâti sur rue, l'utilisation du pisé n'étant pas réglementée pour les constructions implantées en cœur de parcelle.

Cet assouplissement réglementaire peut être mis en lien avec l'évolution du contexte politique et urbain. A-S. Cléménçon et D. Bertin estiment ainsi que ce nouveau règlement correspond à une « régularisation des transgressions du décret de Vaisse », rendue possible par les aménagements des rives des fleuves, réduisant ainsi le risque d'effondrements causés par des crues (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 15). Cette évolution réglementaire peut également être rapprochée de la nouvelle prise en compte des aspirations populaires dans la gestion de la ville, liée à la chute du Second Empire et la montée en puissance du nouveau Conseil municipal élu démocratiquement (Pelletier, Rossiaud, Bayard, et al., 2007, p. 729-734).

Il est notamment connu que cette transition démocratique s'est accompagnée d'une remise en cause du Service municipal de voirie, perçu comme autoritaire par la population sous l'Empire. Ainsi, ce service est restructuré, passant de 86 agents en 1867 à 54 en 1871. (Cléménçon, 1999, p. 511)

Il n'en demeure pas moins que, moins de vingt ans après les inondations de 1856, cet assouplissement des restrictions pesant sur l'utilisation du pisé à Lyon a probablement dû susciter des débats. Ceux-ci ne sont néanmoins pas relatés par l'historiographie<sup>184</sup>.

---

183 La plupart des rues du quartiers sont dénommées avec des prénoms de membres de la famille Richard-Vitton.

184 Dans sa thèse, A-S. Cléménçon suggère de se reporter au dossier des Archives Municipales de Lyon "voirie, règlements, permissions, constructions, 1509 à 1877" (Cléménçon, 1999, p. 527).

### ***1.3.6 XX<sup>e</sup> s. et XXI<sup>e</sup> s. : de la disparition des usages vernaculaires aux nouveaux***

#### ***1.3.6.a Contexte urbain***

En dépit des crises économiques (années 1930 et 1970) et de la seconde guerre mondiale, la population de l'agglomération lyonnaise augmente très fortement pendant tout le XX<sup>e</sup> siècle. Alors qu'elle ne comptait qu'environ 500 000 habitants au début du XX<sup>e</sup> siècle, celle-ci double entre 1900 et 1960, pour atteindre 1,5 million aujourd'hui<sup>185</sup>. Cette explosion démographique cache des dynamiques contrastées suivant les territoires : la commune de Lyon, et notamment son centre historique, a connu une décroissance significative, tandis que la population des communes périphériques a très fortement augmenté, comme en témoigne le développement urbain de Villeurbanne pendant tout le XX<sup>e</sup> siècle<sup>186</sup>.

A Lyon même, l'évolution du nombre d'habitants varie suivant les quartiers (voir le tableau en annexe 2, vol. II, p. 4-5). Dans la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, les phases de croissances et de crises (guerres et suite du krach de 1929), créent un *statu quo* autour de 460 000 habitants. La baisse du nombre d'habitants du centre ville historique est compensée par la croissance urbaine des quartiers est de Lyon, dynamisés par l'installation d'industries et le développement de grands programmes immobiliers tels que le quartier des Gratte-ciel à Villeurbanne, ou celui des États-Unis dans le 8<sup>e</sup> arrondissement.

Dans la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle, Lyon perd de nombreux habitants, en raison de la fermeture des usines et du fort développement des banlieues. Les grands ensembles<sup>187</sup> et les quartiers pavillonnaires construits en périphérie sont plus attractifs que le centre-ville dense.

A la fin du XX<sup>e</sup> siècle, les dynamiques de métropolisation et la restructuration d'anciennes réserves foncières, notamment dans l'est et le sud de Lyon (terrains militaires, équipements industriels ou ferroviaires), conduisent à la réalisation de grands projets de reconversion urbaine<sup>188</sup>, tandis que de nombreux immeubles d'habitations sont construits dans le cadre d'opérations de densification du bâti. La population de Lyon a ainsi gagné 100 000 habitants entre 1990 et 2017.

#### ***1.3.6.b Disparition du pisé de terre, concurrencé par les matériaux industriels, puis lent renouveau***

Divers témoignages montrent que le pisé de terre demeure utilisé dans le bâti rural jusque dans l'entre deux guerres, voire dans les années 1940 et 1950 (Doat, Hays, Houben, et al., 1979, p. 34 ; Henry, 1983 ; Guibaud, 2005 ; Cayol Gérin, 2009 ; CRAterre, 2018, p. 15). Ce mode de construction laisse progressivement la place au pisé de mâchefer, puis aux bétons et maçonnerie de parpaings de ciment tels qu'encore utilisés aujourd'hui dans la construction dite « conventionnelle ».

En milieu urbain, et plus particulièrement à Lyon, l'historiographie n'apporte pas d'information sur la présence de pisé de terre dans le bâti construit au début du XX<sup>e</sup> siècle. En outre, elle ne précise pas si les clauses concernant le pisé sont reprises dans les Règlements généraux de voirie de 1898 et de 1909, ainsi que dans le règlement sanitaire de 1903 (Cléménçon, 1999, p. 533-611).

---

185 La Métropole de Lyon compte aujourd'hui 63 communes.

186 Villeurbanne a connu une croissance démographique quasiment ininterrompue de 1900 à nos jours, passant de 30 000 à plus de 150 000 habitants. Seuls deux paliers sont observés dans cette courbe : de 1930 à 1950, puis de 1970 à 1990.

187 La Duchère, les Minguettes, Bron-Parilly, pour ne citer que les sites les plus emblématiques.

188 Certains de ces grands projets urbains sont toujours en cours : quartiers de la Part-Dieu, de la Confluence, du Carré de Soie, friches industrielles de Villeurbanne ou de l'est lyonnais.

Cette absence de données conforte l'hypothèse d'une cessation de la construction en pisé de terre à Lyon vers 1900, déjà émise par D. Idrissi (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 22)<sup>189</sup>.

Le pisé de terre est en effet concurrencé dès la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle par le pisé de mâchefer et les « bétons de graviers »<sup>190</sup> (Richaud, 2015). Certes plus coûteux, mais beaucoup plus résistants à un milieu humide que la terre, ces matériaux demeurent concurrentiels par rapport à la maçonnerie de pierre, comme l'attestent les prix de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle synthétisés dans le tableau de l'annexe 4 (Vol. II, p. 8 à 12)<sup>191</sup>.

L'emploi du pisé de mâchefer et du béton de graviers est très fréquent à la fin du XIX<sup>e</sup> et au début du XX<sup>e</sup>, tant dans le bâti populaire (Noack-Dollfus, 1880 ; Ochandiano (de), 2010) que dans les grands équipements architecturaux et urbains de la ville (Louvier, 1887 ; Aulas, 2015 ; Richaud, 2015). Le pisé de mâchefer est choisi par les plus grands architectes pour la construction de projets monumentaux. Il est utilisé pour les planchers de la prison St-Paul et de l'Hôtel du Département (A. Louvier, arch.), les élévations du théâtre de la Croix Rousse (architecte : Michel Roux-Spitz), des immeubles du quartier des Etats-Unis et de l'Hôpital de Grange Blanche (architecte : Tony Garnier), les pilastres cannelés de l'Hôtel de Ville de Villeurbanne (architecte : Robert Leroux), etc.



Illustration 55 : Pisage du mâchefer lors de la construction de l'hôtel de ville de Villeurbanne (Source : Archives du Rize, fonds l'Avenir, Ville de Villeurbanne).  
Illustration 56 : Vue de l'hôtel de ville de Villeurbanne, Robert Leroux Architecte, inauguré en 1934 (Archives Municipales de Villeurbanne).

Avec la raréfaction du mâchefer (Clet, 1924) et l'avènement des parois minces en béton armé coulé dans les années 1950, les maçonneries de mâchefer et de béton de graviers pisés ont progressivement cessé d'être utilisées.

Comme nous l'avons déjà évoqué en introduction, l'architecture de terre connaît un renouveau à partir des années 1970, dans le contexte des chocs pétroliers, de la critique du modernisme et de l'émergence des questions écologiques. Dans la région lyonnaise, la création du laboratoire CRAterre, la parution de *Construire en terre* (Doat, Hays, Houben, et al., 1979) et la construction du « Domaine de la terre » à Villefontaine

189 L'auteur fait état d'une « interdiction de fouler la terre en ville » vers 1900 (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981, p. 22), mais ne donne pas de référence archivistique ou bibliographique qui permettrait de vérifier cette affirmation.

190 Suivant l'appellation usuelle de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Il s'agit d'un mélange de sable, graviers et cailloux, liés par du ciment ou de la chaux hydraulique, et mis en œuvre par pisage, suivant les mêmes outils et gestes que pour les pisés de terre et de mâchefer.

191 Les comparaisons de prix sont ardues, car elles témoignent des contextes d'approvisionnements en matériaux très différents. Néanmoins, les publications et archives de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle donnent des ordres de prix suivants, fourniture et pose compris :

- pisé de terre : 4 à 8 fr/m<sup>3</sup>
- pisé de mâchefer : 9 à 12 fr/m<sup>3</sup>
- béton de graviers : 9 à 14 fr/m<sup>3</sup>
- maçonnerie de pierre : 14 fr/m<sup>3</sup> minimum, certains prix ne comprenant pas la fourniture de la pierre.



(1982) créent une certaine émulation locale, tant d'un point de vue scientifique que constructif<sup>192</sup>. Le pisé de terre n'a fait son retour à Lyon même que très récemment, avec la construction d'un bâtiment en blocs porteurs de pisé préfabriqué, situé dans le nouveau quartier Confluence, au sud du quartier Perrache<sup>193</sup>. Ce chantier s'inscrit dans le sillage de recherches et expérimentations sur la valorisation des terres de remblais, dynamisée par les excavations colossales liées aux chantiers du Grand Paris (Gasnier, 2019).

---

192 Parmi les divers exemples de cette émulation dans les années 1980, on citera, entre autres, les publications du CRA-terre, les constructions régionales réalisées par N. Meunier, Ch. Mégard ou P. Scarato et J. Jeannet, et l'émergence de la recherche sur la présence de pisé à Lyon (D. Bertin, A-S. Cléménçon et D. Idrissi, 1981-1983).

193 L'Orangery ; Architectes : Vergely et Diener&Diener ; Maître d'ouvrage : Ogic ; Entreprise : Le pisé.



## **II DEUXIÈME PARTIE : CONSTITUTION DU CORPUS BÂTI, MÉTHODE D'ANALYSE DES DONNÉES, PREMIERS RÉSULTATS ET PISTES D'APPROFONDISSEMENTS**

Cette deuxième partie présente la méthode utilisée pendant les différentes phases de la thèse. Le bâti existant est ici considéré comme la principale source d'information qui met en lumière le rôle du pisé de terre dans l'histoire urbaine de Lyon. Les pages suivantes exposent les outils utilisés pour la constitution, la structuration et l'analyse du corpus bâti. Elles présentent en outre les premiers résultats issus de cette caractérisation et les moyens complémentaires utilisés afin de les approfondir.

## II.1 Méthode de constitution et d'analyse du corpus

### II.1.1 Méthode de constitution du corpus de données

#### II.1.1.a Définition du cadre d'inventaire

La méthode d'inventaire utilisée pour la constitution du corpus bâti s'appuie sur les pratiques d'inventaires patrimoniaux et de traitement des données développées et théorisées de longue date et incluant depuis une vingtaine d'années les moyens informatiques (Babelon, Chastel, 1994 ; Heinich, 2009 ; Gauthiez, 2006). Nous nous sommes appuyé sur le guide méthodologique établi par le Conseil de l'Europe en 2002. Cet ouvrage, fortement inspiré des pratiques développées par l'Inventaire général français depuis les années 1960<sup>194</sup>, définit les différents types d'inventaires, les unités d'études et les champs d'investigations minimaux pour les édifices du patrimoine architectural (Conseil de l'Europe, 2002). Il nous a servi de référence méthodologique pour les phases de recueil et de structuration des données.

#### ◆ Définition du type d'inventaire et de l'unité d'étude

Différents types d'inventaires du bâti peuvent être mis en place en fonction des questions et des objectifs posés. Le Conseil de l'Europe définit quatre types principaux d'inventaires (Conseil de l'Europe, 2002, p. 28-33).

- l'inventaire sélectif, qui est réalisé sur une sélection d'édifices choisis suivant une liste de critères préétablis ;
- l'inventaire exhaustif, qui, sur une aire géographique délimitée, vise à repérer et étudier toutes les entités d'une même famille d'édifices ;
- l'inventaire topographique, qui cherche à identifier, sur une aire géographique donnée, tout ce qui peut être considéré comme un patrimoine potentiel<sup>195</sup>. Ce type d'inventaire peut être réalisé en deux étapes : un premier repérage (pré-inventaire), puis des approfondissements pour une sélection d'édifices ;
- l'inventaire thématique, qui est réalisé suivant un axe particulier, qu'il soit défini suivant une époque, une fonction associée ou un mode de construction particulier, nécessitant parfois de recourir à des experts.

Dans le cas de notre recherche, les questions posées par l'identification et l'étude des bâtiments contenant du pisé dans l'agglomération lyonnaise nous conduisent vers la réalisation d'un inventaire thématique axé sur ce mode constructif. En raison des difficultés d'identification du pisé, de l'étendue du terrain d'étude (liée à la topographie urbaine de la ville de Lyon), et du manque d'informations sur une éventuelle typologie du bâti à laquelle le pisé aurait été associé, cet inventaire ne peut être qu'exploratoire, cherchant à accumuler, de manière raisonnée, un maximum d'informations, sans chercher une forme d'exhaustivité.

La définition de l'unité d'étude est fondamentale (Conseil de l'Europe, 2002, p. 37). A chacune des entités de l'inventaire seront rattachés un numéro et une fiche avec la liste de champs à catégoriser. Cette unité peut

---

194 L'Inventaire général des monuments et richesses artistiques de la France a été créé par A. Malraux et A. Chastel en 1964. D'abord rattaché au ministère de la culture, ce service devient en 2004 une instance régionale, appelée "Inventaire général du patrimoine culturel".

195 Comme le souligne B. Gauthiez, ce point de vue, nécessairement subjectif, pose question étant donné l'élargissement actuel du champ patrimonial (Gauthiez, 2006, voir également Choay, 1992).

être, suivant les inventaires, très diverse : un ensemble de bâtiments, une construction isolée, ou une partie de construction (un mur, une menuiserie, etc.).

Dans le cas présent, l'unité d'étude retenue correspond au *bâtiment*. L'échelle de *l'ensemble* ne nous a pas paru appropriée pour la réalisation de l'inventaire, car le pisé n'est visible parfois que de manière ponctuelle, avec de fortes variations potentielles d'un bâtiment à l'autre, qu'il s'agisse d'un ensemble d'immeubles à l'échelle d'une rue, ou d'un ensemble de bâtiments à l'échelle d'une exploitation agricole. Cette présence du pisé peut même varier d'un mur à l'autre au sein d'une même construction. Cette situation aurait pu nous conduire à travailler à l'échelle du mur, chaque élévation contenant du pisé dans un même édifice devenant alors une entrée de l'inventaire. Cette approche aurait certes eu le mérite d'être très précise, elle n'en n'aurait pas moins été fastidieuse et source d'erreurs liées aux redondances, avec des difficultés d'analyse des résultats, en raison du risque de perte de vision d'ensemble.

Le terrain de recherche de cet inventaire envisagé initialement correspondait à l'agglomération lyonnaise, englobant les abords de la ville de Lyon, dont certains quartiers ont été fortement urbanisés au XIX<sup>e</sup> s, qui est une période singulière pour le pisé. Toutefois, le territoire de l'agglomération étant difficile à définir d'un point de vue urbain et ne correspondant à aucune réalité administrative, ce terrain a été étendu aux 63 communes de la Métropole de Lyon, bien qu'il couvre des secteurs demeurés encore aujourd'hui ruraux. La définition de cette aire est par ailleurs cohérente avec celle de l'inventaire participatif mis en place avec le musée des Confluences en 2016, cette institution étant rattachée à la Métropole. Notons enfin que ce focus large n'empêche pas que l'analyse des résultats donne lieu à des zooms sur certains secteurs.

#### ◆ Définition des champs d'investigation

Les données d'inventaires patrimoniaux font l'objet de normes et de recommandations européennes permettant de garantir une certaine homogénéité d'approche. Ainsi, Le Conseil de l'Europe a établi une *Fiche d'indexation minimale des monuments historiques et des édifices du patrimoine architectural* (recommandation R95-3, Conseil de l'Europe, 2002, p. 79-86). Ce document liste les informations minimales à renseigner dans tout inventaire, détaillées suivant sept rubriques obligatoires<sup>196</sup> et cinq autres facultatives<sup>197</sup>.

Le choix des champs facultatifs choisis, et, plus largement, la manière d'appréhender ces différentes catégories dépend des questions posées par la recherche. Dans le cadre de notre sujet de thèse, la question, telle que posée initialement, portait sur les enjeux patrimoniaux liés à la présence du pisé de terre (voir supra, p. 21-22). Cette question a conduit à décliner la problématique en deux sous-questions :

- celle de la caractérisation du bâti recensé : quelles sont les caractéristiques architecturales des bâtiments recensés contenant du pisé (localisation, dispositions formelles, datation et évolutions, fonctions associées, descriptions constructives, etc.) ?
- celle concernant la gestion actuelle de ce bâti : quelles sont les forces et faiblesses, opportunités et menaces liées à ce bâti ?<sup>198</sup>

---

196 Ces rubriques obligatoires sont le numéro de référence unique, la date de la rédaction et des mises à jour, l'auteur de la rédaction et des mises à jour, la localisation de l'édifice, sa fonction (et ses évolutions éventuelles), la catégorie fonctionnelle et la datation de la construction. (Conseil de l'Europe, 2002, p. 79-86).

197 Les rubriques facultatives sont les personnes et organismes associés à l'histoire de l'édifice, les matériaux et techniques de construction, l'état de conservation du bâtiment, sa protection éventuelle et son statut juridique, et des commentaires historiques complémentaires à la rubrique de datation (Conseil de l'Europe, 2002, p. 79-86).

198 Le sujet de thèse a été recentré en cours de recherche sur les questions de caractérisation architecturale et historique du corpus bâti. Ce recentrage a impliqué de n'utiliser que les données liées à la description du bâti. Pour autant, celles réunies à propos des enjeux de gestion ont été retranscrites dans les fiches d'inventaire, capitalisant ainsi un corpus de données pouvant être mis à profit dans des recherches futures.

Afin de réunir des informations permettant de répondre à ces questions, les champs de l'inventaire ont été choisis et structurés suivant deux rubriques principales correspondant à ces sous-questions, la première portant donc sur la description du bâti, la seconde sur sa gestion.

- Listes des champs d'inventaire liés à la description du bâti :
  - Désignation et localisation : catégorie du bâti, fonction, adresse, coordonnées GPS, localisation sur la parcelle ;
  - Description de la construction dans son état actuel : hauteur du bâtiment, nombre de niveaux, localisation et description des parties en pisé ;
  - hypothèses de datation de la construction et de ses évolutions éventuelles.
- Listes des champs d'inventaire liés à la gestion du bâti :
  - État actuel du bâtiment (existant ou détruit)
  - Pathologies éventuelles, anciennes ou actuelles, causes supposées et réparation ;
  - Protection patrimoniale.

Ces champs d'informations ont été systématiquement interrogés dans les différentes sources de données qui ont été utilisées pour établir le corpus d'étude.

## **II.1.2 Sources de constitution du corpus**

La constitution du corpus d'étude s'est faite en plusieurs temps et à partir de diverses sources. Elle a été largement initiée lors du mémoire du DSA « architecture de terre » (2015-2016) puis complétée en début de thèse (2017-2018).

### **II.1.2.a Corpus constitué préalablement à la thèse : collecte des données pré-existantes, observations personnelles et inventaire participatif**

#### **◆ Premières observations de terrain et réflexions**

Nos premières observations ont été faites dans le cadre du mémoire du DSA « Architectures de terre » en 2015 (Mille, 2016). Ces repérages ont été principalement effectués en vue de réaliser un inventaire exploratoire dans le secteur de la Croix-Rousse : 4<sup>e</sup> arrondissement de Lyon et quartiers de Cuire-le-haut et Bissardon (commune de Caluire-et-Cuire). Cette première approche s'est heurtée d'emblée aux difficultés d'identification du pisé en milieu urbain, par ailleurs déjà relevées par d'autres auteurs (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a ; 1981b ; 1983 ; Guibaud, 2005, p. 10 ; Studer, 2016, p. 133-134) : la terre est la plupart du temps cachée par des enduits, elle peut en outre n'être présente que dans des murs intérieurs ou des façades arrières qui ne sont pas visibles depuis l'espace public.

Ces observations ont été faites le plus souvent depuis l'espace public. Les édifices identifiés dans le cadre de ces repérages sont principalement peu élevés (un à trois niveaux), tels que des maisons et petits immeubles de faubourg, des bâtiments annexes en fond de cour et des murs de clôture. Le pisé est principalement visible en façade sur rue, en façade sur cour ou en mur pignon. Cette identification du pisé s'avère le plus souvent liée à des défauts d'entretien (enduits lacunaires), des désordres ou des travaux de modifications, entretenant l'image d'un matériau associé à des édifices de taille modeste et en mauvais état.



Illustration 57 : Maison située au 40, Grande rue de la Croix-Rousse, Lyon 4<sup>e</sup>. Pisé rendu visible lors de la réfection de la devanture du commerce en 2016.



Illustration 58 : Bâtiment situé en fond de cour, au 81, Grande rue de la Croix-Rousse, Lyon 4<sup>e</sup>. État très dégradé en 2015, du fait de l'absence de soubassement.



Illustration 59 : Mur situé rue de la Gare, dans le quartier de Cuire-le-haut, à Caluire-et-Cuire. Pisé identifié en 2015 lors de la chute de l'enduit.



Illustration 60 : Maison située au 17, rue Royer, dans le Quartier Bissardon, à Caluire-et-Cuire. Pisé rendu visible par la chute de l'enduit, état en 2015.

Ces premières analyses rejoignent les observations faites par Dorothée Alex quelques années plus tôt. L'auteur en avait déduit certains critères permettant d'étayer l'hypothèse d'une présence de pisé lorsque les matériaux constituant les murs sont dissimulés par des enduits (D. Alex 2012, p. 12-15.) :

- Faible hauteur du bâtiment (3 niveaux maximum) ;
- Proportions peu élancées de la façade ;
- Trumeaux larges, baies espacées, « peu nombreuses et de faible hauteur » ;
- Profil des élévations extérieures présentant le plus souvent un fruit, avec un mur plus large en partie basse qu'en partie haute.



Cette hypothèse soutenant que le pisé serait associé à des édifices bas, avec des façades aux baies peu élançées et aux trumeaux larges, renvoie par ailleurs aux planches très largement diffusées par les théoriciens de la fin du XVIII<sup>e</sup> et du début du XIX<sup>e</sup> siècle (Cointeraux, 1790 ; Rondelet, 1802).



Illustration 61 : Illustration extraite du *Traité l'art de bâtir en terre* de J-B. Rondelet, 1802

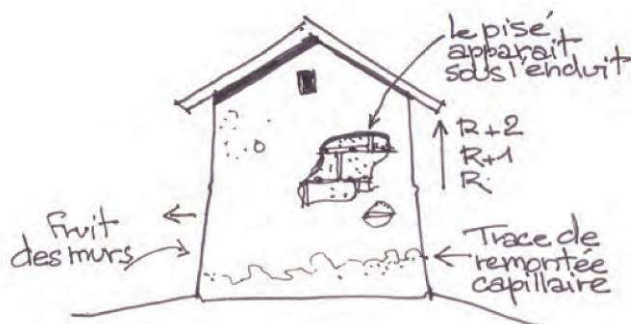


Illustration 62 : Hypothèse de critères d'identification du pisé. Source : Dorothée Alex, *Petit guide des architectures en pisé à Lyon*, p. 15, 2012.

De nombreux bâtiments de la Grande rue de la Croix-rousse s'approchent de ces critères. Il est donc probable qu'ils aient été construits en pisé, ce qui serait par ailleurs cohérent avec les informations issues de l'historiographie (Cointeraux, 1790 ; Barre, 1988).



Illustrations 63 et 64 : Maisons et petits immeubles qui, d'après les critères d'identification proposés par D. Alex, pourraient être en pisé. Édifices situés place de la Croix-Rousse (à gauche) et Grande rue de la Croix-Rousse (à droite). Photos : S. Moriset, CRAterre.

En s'appuyant sur ces critères d'identification, nous avons d'abord envisagé un inventaire exhaustif, dans l'objectif d'estimer la proportion de bâti présentant du pisé sur une aire délimitée<sup>199</sup> (Mille, 2016, p. 40-41).

L'idée était d'essayer de classer tous les édifices d'un secteur suivant quatre catégories :

- A : Ceux dont la présence du pisé de terre est confirmée par un constat visuel ;
- B : Ceux dont la présence du pisé de terre est probable, mais non confirmée car masquée intégralement par des enduits. Il s'agissait de bâtiments bas s'approchant des critères présentés précédemment ;

<sup>199</sup> Cet inventaire aurait été réalisé sur quelques îlots urbains du quartier de la Croix-Rousse où beaucoup de pisé avait déjà été identifié (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983 ; Alex, 2012).

- C : Ceux dont la présence du pisé de terre est peu probable du fait de la typologie du bâtiment. Il s'agissait de constructions anciennes et élevées, comme par exemple des immeubles-ateliers dits « canuts ».
- D : Ceux dont l'absence de pisé de terre était confirmée. Il s'agissait d'immeubles construits en pierre apparente ou de constructions récentes en béton armé (notamment ceux construits après 1950).

Ces quatre catégories auraient été reportées sur un plan cadastral, permettant une lecture globale et systématique à l'échelle d'un secteur. Cette approche s'est néanmoins rapidement avérée être trop réductrice pour décrire la complexité du terrain. Ainsi, certaines observations, étayées par des témoignages d'habitants et par l'analyse du fond photographique d'A-S. Cléménçon (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983), ont révélé la présence de pisé dans des murs intérieurs ou des murs pignons d'immeubles relativement élevés (3, 4 ou 5 étages), dont les murs de façades sont en pierre.



Illustrations 65 et 66 : Immeuble de trois étages situé au 12, rue Jacquard (Lyon 4<sup>e</sup>). Si la façade sur rue, très ouverte avec ses trumeaux fins et élancés, est vraisemblablement en pierre, des travaux menés à l'intérieur en 2015 ont relevé la présence de pisé de terre dans les murs mitoyens perpendiculaires à la rue.

Le cas d'édifices construits avec des matériaux mixtes, tels que la pierre ou le mâchefer en façade sur rue, et le pisé de terre dans d'autres murs, est signalé dans des contextes historiques et géographiques très divers : à Montbrison (Guibaud, 2005), Voiron (Studer, 2016), dans le midi (Chazelles (de), Guyonnet, 2007) ou à Perpignan (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021). Cette mixité de matériaux peut témoigner d'un parti constructif initial ou résulter de modifications plus tardives, notamment dans le cas de reconstructions de façades liées à une volonté esthétique, une surélévation ou un élargissement de la voirie.

Il nous a donc semblé essentiel de ne pas adopter des critères d'identification trop réducteurs afin de prendre en compte la mixité des matériaux dans les élévations. Ces réflexions nous ont par ailleurs conduit à éviter d'employer l'appellation « *bâti en pisé* », très utilisée pour décrire le bâti rural de la région lyonnaise (Génis, 2018 ; Gandreau, Paccoud, Rakotomamonjy, et al., 2018), mais sans doute trop réductrice en milieu urbain.

Cette mixité de matériaux se retrouve fréquemment à l'échelle du mur dont la matérialité est dissimulée par des enduits unifiant le parement. La pierre, le béton ou le mâchefer sont généralement utilisés dans des zones sensibles en raison des contraintes<sup>200</sup> auxquelles elles peuvent être exposées, tels que les encadrements de

200 Les soubassements sont soumis à des rejaillissements d'eaux pluviales, et, pour certains secteurs, aux risques de crues. Pour les élévations, les trumeaux peuvent être soumis à de fortes concentrations de charges lorsque les baies sont très rapprochées et que la façade porte les planchers, ce qui est généralement le cas pour des immeubles aux

baies, les trumeaux ou les soubassements. En outre, des modifications, réparations, surélévations, ont vraisemblablement pu conduire à l'emploi de différents matériaux dans une même élévation. Ainsi, l'identification ponctuelle d'un matériau de construction pose question : ce matériau est-il représentatif de l'ensemble de l'élévation ?

Cette réflexion est illustrée par les photographies présentées ci-après :

- Ill. 67 : Le mur pignon de ce grand immeuble situé sur le plateau de la Croix-Rousse est enduit en partie haute, contrairement à la partie basse qui est laissée en moellons de pierre apparents. Ce traitement hétérogène correspond-il à une différence de matériaux de construction ?
- Ill. 68 : le pisé de terre a été identifié en partie haute du rez-de-chaussée, lors du remplacement de l'enseigne commerciale. Les trois niveaux supérieurs sont-ils également en pisé ? Quelle est la constitution des trumeaux ? Le pisé est-il présent dans les autres murs du bâtiment ?



Illustration 67 : Mur pignon nord d'un immeuble situé dans le quartier de la Croix-Rousse, rue Thévenet (Lyon 4<sup>e</sup>).



Illustration 68 : Immeuble de quatre niveaux situé au 67, Grande rue de la Croix-Rousse (Lyon 4<sup>e</sup>).

---

façades larges du XIX<sup>e</sup> siècle. Pour le bâti étroit, souvent plus ancien, les planchers sont généralement portés par les refends et les mur mitoyens, réduisant les sollicitations qui s'appliquent aux façades gouttereaux sur rue et sur cour (Paulin, 1985, p. 46-47).





Illustration 69 : Immeuble situé au 24 montée St-Sébastien (Lyon 1<sup>er</sup>). Vue en 2017, après restauration.



Illustration 70 : Immeuble situé au 24 montée St-Sébastien (Lyon 1<sup>er</sup>) pendant le chantier de restauration en 2016 (Inventaire participatif du pisé lyonnais).



Illustration 71 : Immeuble au 43 rue Coste (Caluire-et-Cuire). Façade sur rue et pignon nord (photo : L. Fontaine, CRAterre, 2016).

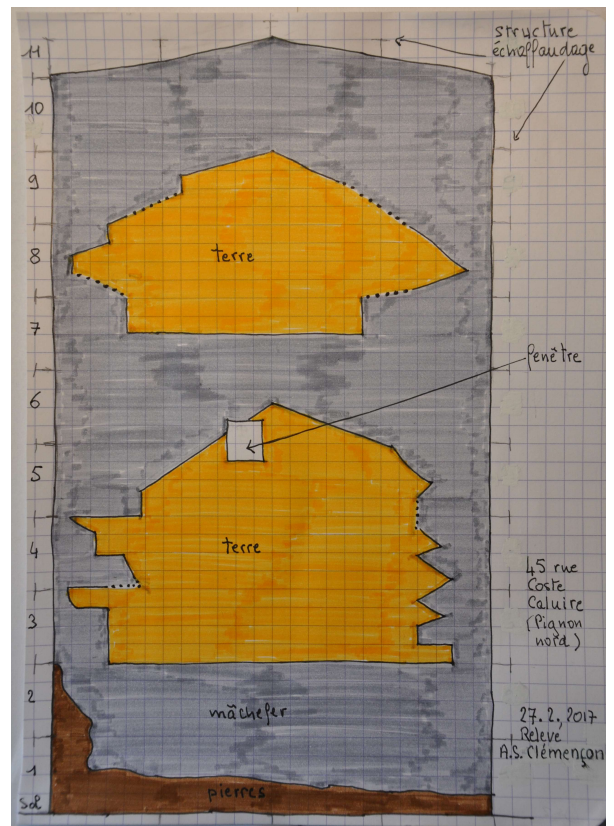


Illustration 72 : Immeuble au 43 rue Coste (Caluire-et-Cuire). Relevé des matériaux du pignon nord lors de la réfection des enduits en 2017 (A-S. Cléménçon).

- Ill. 69 et 70 : la réfection des enduits de cet immeuble daté des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles (Gauthiez, 2014) situé sur les pentes de la Croix-Rousse a révélé une grande hétérogénéité des matériaux de constructions, avec des parties en pisé de terre et d'autres en maçonneries de pierre, de briques, ou de galets, témoignant de plusieurs campagnes de modifications importantes. Une lecture basée sur une lacune ponctuelle de l'enduit aurait pu conduire à une analyse complètement différente de la matérialité de cette façade. A l'intérieur, du pisé de terre a été identifié en rez-de-chaussée d'un mur de refend, qui est perpendiculaire à la rue.
- Ill 71 et 72 : Suite à la chute d'une surface importante de son enduit, le pignon de ce grand immeuble semblait être construit entièrement en pisé de terre. Le chantier de réfection de l'enduit a révélé une plus grande complexité constructive : l'immeuble est construit sur un soubassement de pierre bas qui semble plus élevé en façade sur rue. Au-dessus de ce solin, l'élévation est constituée d'une imbrication complexe de pisés de terre et de mâchefer. Le traitement des angles suggère que les façades ouest et est, plus ouvertes, sont construites en mâchefer, avec des inclusions de pierre (bandeaux filants en appui des fenêtres). La présence de pierre ne saurait pour autant être exclue, notamment au niveau des trumeaux et des encadrements de baies.

Ces différents cas témoignent des questions qui se sont posées de manière récurrente lors de ces premières observations effectuées principalement dans le secteur de la Croix-Rousse depuis l'espace public. Des observations depuis les parties communes des copropriétés ont également été effectuées : allées, cours, ainsi que quelques cages d'escaliers et combles. Néanmoins, ces visites prennent beaucoup de temps, pour un résultat finalement très aléatoire, rendant difficile leur généralisation.

Par ailleurs, nous n'avons ni accès à une caméra thermique<sup>201</sup>, ni la possibilité d'effectuer des sondages en raison de leur caractère destructif et des difficultés d'accès en hauteur.

#### ◆ Mise en place d'un inventaire participatif

Ces différentes considérations nous ont orienté vers la mise en place d'un inventaire participatif associant des personnes ayant une connaissance vécue des bâtiments. Qu'il s'agisse d'habitants ou de professionnels de la construction, ces acteurs pouvaient apporter des précisions de grande qualité sur la localisation exacte du pisé de terre dans le bâti qu'ils sont amenés à fréquenter au quotidien « de l'intérieur ». Toutes ces personnes peuvent avoir été témoins de travaux réalisés sur leur bâtiment ou un bâtiment voisin, ont réaménagé l'intérieur de leur appartement ou ont essayé d'accrocher aux murs un meuble de cuisine ou un tableau, etc. Ce sont autant d'occasions d'identifier le pisé en façade ou en mur de refend de manière moins hasardeuses que de simples observations effectuées depuis l'espace public.

L'idée initiale de cet inventaire participatif, développée en 2015, était de solliciter directement des habitants pour avoir des informations plus précises sur la localisation du pisé. Cette démarche aurait été effectuée avec des moyens limités : il s'agissait de diffuser un questionnaire<sup>202</sup> sous forme électronique (par les réseaux sociaux) ou sous forme papier (dans les boîtes aux lettres, ou en faisant du porte à porte). Le terrain envisagé pour cette recherche était le plateau de la Croix-Rousse, étant donné la richesse des premières observations effectuées sur ce secteur. En outre, un appui de la mairie du 4<sup>e</sup> arrondissement de Lyon et d'associations de quartier semblait envisageable afin de faire connaître cette recherche auprès des habitants.

201 Des caméras thermiques à infrarouge ont été utilisées avec succès par des archéologues du bâti de la région toulousaine pour identifier des différences de matériaux de constructions ou des bouchages de baies masqués par des enduits (Lefebvre, 2018).

202 L'utilisation des outils en ligne de la suite Google était envisagée initialement : diffusion d'un questionnaire (Google form), dont les réponses sont automatiquement collectées sur un tableau (Google sheet), lui même converti en cartographie interactive en ligne (Google map).

Le contexte de l'année 2016 a donné une autre dimension au projet. La ville de Lyon a en effet accueilli cette année-là le congrès mondial des architectures de terre à Lyon, TERRA 2016, co-organisé par l'UNESCO<sup>203</sup> et CRAterre. Cet événement, qui touchait principalement un public de professionnels spécialisés, a été accompagné par un programme d'événements culturels baptisé « *Lyon 2016, Capitale de la terre* » comprenant des expositions et des conférences dans divers lieux culturels de la ville (Joffroy, Hubert, 2017).

Dans ce cadre, l'idée d'un inventaire participatif permettant de mieux connaître la présence du pisé à Lyon et de sensibiliser les parties prenantes locales à ce matériau a reçu un accueil très positif. Le musée des Confluences, qui accueillait l'exposition « *Ma terre première pour construire demain* » de mars à juillet 2016, s'est montré particulièrement intéressé par l'idée d'un recensement auquel les visiteurs de l'exposition, et plus largement les habitants de l'agglomération, seraient invités à participer. Cette institution s'est donc proposée de créer puis d'animer une plateforme interactive, accessible à tous depuis un site internet. Grâce au soutien d'Anne-Sophie Cléménçon<sup>204</sup> et de l'Inventaire général du patrimoine de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, un groupe de travail s'est constitué en vue de mettre en place cet inventaire<sup>205</sup>. Le site internet de l'inventaire participatif a été actif pendant deux ans, à partir du printemps 2016<sup>206</sup>.

Les moyens mis en place pour la création de cet inventaire participatif ont permis de développer un projet beaucoup plus ambitieux que celui initialement envisagé.

Alors que l'identification du pisé dans le bâti urbain de Lyon n'en était qu'à un stade exploratoire, le fait de se limiter à un secteur géographique restreint, tel qu'initialement envisagé sur le plateau de la Croix-Rousse, présentait le risque de laisser de côté des types, des époques ou des environnements de constructions singuliers, en raison de la diversité des contextes géologiques, hydrologiques et historiques des différents quartiers de l'agglomération.

L'appui logistique (développement de l'outil numérique, communication par la presse et les réseaux sociaux) et la grande visibilité du Musée des Confluences ont donc permis d'envisager un inventaire exploratoire, avec un terrain d'étude élargi, comprenant l'ensemble de la Métropole de Lyon. Cette aire d'exploration allait donc englober autant des zones inondables que des secteurs sur les hauteurs, des quartiers urbanisés depuis le Moyen-Age (rive droite de la Saône, Presqu'île) que des extensions urbaines du XIX<sup>e</sup> siècle telles que les quartiers des Brotteaux, de Vaise et de la Croix-Rousse, et les nouveaux faubourgs créés dans les communes autour de Lyon (Oullins, Caluire, Tassin-la-Demi-Lune, Villeurbanne, Saint-Fons, etc.).

---

203 Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture.

204 Chercheure-photographe au CNRS, spécialisée en histoire des formes urbaines et de l'architecture, associée au laboratoire « Environnement, Ville, Société », Université de Lyon.

205 Ce groupe était constitué des personnes suivantes :

- Catherine Bodet, chargée de programmation scientifique au Musée des Confluences, a piloté le projet pour cette institution, en assurant la coordination avec l'exposition et les diverses conférences, tables rondes et journées professionnelles qui s'y sont déroulées ;
- Maxime Antremont, designer interactif au Musée des Confluences, s'est chargé de la réalisation de l'outil numérique ;
- Magali Couret, avocate stagiaire au Musée des Confluences, a mis en place le règlement de participation, en s'assurant de la légalité de la démarche et de la protection des données recueillies ;
- Magali Delavenne, chercheuse au Service Régional de l'Inventaire et Anne-Sophie Cléménçon, historienne des formes urbaines et de l'architecture et co-auteurice du premier inventaire mené en 1981-1983, ont apporté leur supervision scientifique,
- moi-même, m'occupant de la coordination et du suivi scientifique du projet.

206 Le site internet de l'inventaire participatif a d'abord été hébergé par le musée des Confluences en 2016 (<http://patrimoine-terre-lyonnais.museedesconfluences.fr>), puis par l'association Patrimoine Aurhalpin en 2017 et 2018 (<http://patrimoine-terre-lyonnais.patrimoineaurhalpin.org/>). Le site, toujours en ligne en 2021, n'est plus totalement fonctionnel, les cartes interactives étant inopérantes.

Ce projet a été construit dans un but d'échanger des informations entre les chercheurs et les parties prenantes, telles que les habitants, élus, agents des collectivités ou professionnels de la construction, avec trois objectifs principaux :

- Créer une banque de données sur la présence du pisé de terre dans l'agglomération lyonnaise ;
- Sensibiliser les parties prenantes locales à la présence du pisé, son histoire et ses particularités, grâce à la communication<sup>207</sup> faite sur l'événement et au contenu du site internet de l'inventaire<sup>208</sup> ;
- Donner à voir ce qui est caché par des enduits, grâce à une cartographie interactive où s'ajoutent, au fil des apports, la localisation et les descriptions et photographies des constructions renseignées par les participants.

En outre, des temps d'échanges, de partages et de restitutions des premiers résultats de l'inventaire participatif ont été organisés. Une présentation du contexte lyonnais a été faite lors de la conférence inaugurale du congrès mondial des architectures de terre TERRA 2016 (Clément, Guillaud, Clémenton, et al., 2017). Deux tables rondes et une conférence ont été organisées au Musée des Confluences et au Musée Gallo-Romain de Lyon en 2016, et plusieurs interventions ont eu lieu en 2016 et 2017 au Rize de Villeurbanne sur la thématique de la découverte et de l'inventaire du pisé, en s'inscrivant dans le cadre de l'inventaire participatif du patrimoine de la ville.

Des captures d'écran de l'ensemble du site de l'inventaire participatif (page d'accueil, présentation des enjeux de la recherche, informations sur l'histoire du pisé à Lyon, questionnaire de participation et carte interactive) sont présentées en annexe 5 (CF vol. II, p. 13 à 21).

Le questionnaire a été structuré afin d'obtenir en priorité des informations sur la localisation précise des parties des constructions présentant du pisé de terre :

- En entrant l'adresse du bâti inventorié, un point apparaissait sur une carte, dont la position, ajustable, était enregistrée au format GPS ;
- La situation du pisé dans la construction<sup>209</sup> était spécifiée ;
- Le participant était invité à joindre des photographies à ses réponses, permettant d'une part de vérifier la cohérence des principales informations transmises et d'autre part de constituer un riche corpus photographique, apportant ainsi une dimension très qualitative aux données rassemblées.

---

207 Cette communication s'est faite sous la forme de mails (newsletter du musée et de la Ville de Lyon), par les réseaux sociaux, la presse (un article de l'AFP de juillet 2016, qui a été largement repris par la presse locale et nationale), et la diffusion de la programmation culturelle de «*Lyon 2016 capitale de la terre*».

208 Le site internet contenait des pages d'information sur l'histoire et la mise en forme du pisé, sous forme de textes, photographies et vidéos.

209 Façade sur rue, façade sur cour, soubassement, mur mitoyen, refend intérieur, etc., ces termes étant illustrés par des aplats colorés sur un bâtiment type.



Le questionnaire comportait par ailleurs d'autres rubriques en vue d'enrichir l'analyse du bâti :

- Typologie de la construction (habitation, bâtiment civil, agricole, religieux, etc.)
- Nombre de niveaux et existence de sous-sols éventuels ;
- Type d'enduit en façade (uni ou décoré) ;
- Identification visuelle de la terre utilisée pour le pisé (couleur, taille des grains) à partir d'un nuancier de différents types de terres locales ;
- Valeurs positives ou négatives associées à la présence du pisé ;
- Informations sur le lien entretenu par la personne avec le bâtiment, et sur d'éventuels travaux anciens ou à venir ;
- Informations concernant l'histoire du bâtiment ;
- Données personnelles (coordonnées, âge), permettant de mieux connaître le profil des participants, leur nombre de contributions et de les contacter pour demander d'éventuelles précisions sur un bâtiment ou transmettre des informations sur les suites de l'inventaire.

Après validation par un modérateur permettant de s'assurer qu'il n'y avait pas d'utilisation abusive qui ne correspondrait pas au règlement de participation<sup>210</sup>, les principales données collectées (localisation du bâtiment, description et photographies) devenaient accessibles sur la carte interactive, dont une vue est présentée en annexe (CF vol. II p. 21). Toutes les données collectées, textes et images, étaient téléchargeables en vue d'être analysées<sup>211</sup>.

#### ◆ Synthèse des données recueillies en amont de la thèse

A la fin de l'année 2016, après plus de 8 mois de fonctionnement, une centaine de constructions avaient été référencées sur la plateforme de l'inventaire participatif<sup>212</sup>. Ces réponses ont fait l'objet de vérifications, en croisant les localisations, descriptions, photographies fournies avec les vues disponibles en ligne sur des sites tels que Géoportail ou Google Map (vues aériennes et vues depuis l'espace public). Ces vérifications montrent que globalement, les informations recueillies sont précises et exploitables : seule une dizaine d'entités a dû être mise de côté. Quelques bâtiments ont par ailleurs été écartés en raison de leur localisation en dehors de la Métropole de Lyon.

Parallèlement à la mise en place de l'inventaire participatif, nous avons identifié plusieurs autres sources de données permettant de renseigner la présence de pisé dans le bâti de la Métropole de Lyon (Mille, 2016, p. 50-58, 95-125). Les dépositaires de ces données ont tous accepté de les mettre à la disposition de cette recherche, nous les remercions pour ces apports importants<sup>213</sup>.

---

210 Le règlement, établi par M. Couret, stagiaire avocate au Musée des Confluences, est présenté en Annexe 6 (vol. II, p. 22 à 24).

211 Les données étaient exportables sous la forme d'un tableau (fichier .csv) ou d'une carte (fichier kml). Les photographies étaient indexées suivant le numéro d'identifiant attribué à chaque entrée du questionnaire bâtiment et compressées dans un dossier .zip.

212 Il faut noter que certaines personnes ont préféré signaler la présence de pisé dans des constructions en nous contactant directement par mail ou par courrier, plutôt qu'en remplissant le questionnaire en ligne.

213 Nous remercions tout particulièrement Anne-Sophie Cléménçon, Magali Delavenne, Danielle Coste, Dorothee Alex, Stéphane Gaillot, Pascal Scarato et Solyane Dard.

Beaucoup de ces informations sont issues d'inventaires réalisés dans divers contextes :

- Inventaire du bâti en pisé réalisé par Dominique Bertin et Anne-Sophie Cléménçon<sup>214</sup>, recensant environ 90 bâtiments à Lyon et dans ses abords, principalement à la Croix-Rousse, la Guillotière, Saint-Just, Vaise, Caluire-et-Cuire, Tassin-la-Demi-Lune et Bron (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983).
- Données mises à disposition par le service de l'Inventaire général du patrimoine de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, représentant une soixantaine de constructions situées dans des secteurs très variés de Lyon (1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, , 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> arrondissements), avec un focus particulier sur les faubourgs de la Croix-Rousse et de la Guillotière<sup>215</sup>.
- Inventaire systématique des maisons en pisé de la commune de Corbas<sup>216</sup>, réalisé par Charles Jocteur et Serge Beaufrère (association Mémoires Corbasiennes) en 2005, regroupant environ 80 entités situées dans le centre du vieux village et dans des secteurs plus isolés<sup>217</sup> ;
- Corpus d'une quarantaine d'édifices issu du recensement effectué par Dorothée Alex, principalement à Tassin-la-Demi-Lune, dans le quartier de Vaise et le long de la Grande rue de la Croix-Rousse (Alex, 2012).
- Repérages effectués par Stéphane Gaillot, géomorphologue<sup>218</sup> au Service Archéologique de la Ville de Lyon, rassemblant environ 45 édifices principalement situés sur les hauteurs de Fourvière et de la Croix-Rousse.

A ces inventaires patrimoniaux s'ajoute celui réalisé par P. Scarato, architecte spécialisé dans l'architecture de terre et expert auprès de la Cour d'Appel de Lyon<sup>219</sup>. Assisté de Solyane Dard, stagiaire dans son agence en 2016, P. Scarato a listé les opérations sur lesquelles il a travaillé à Lyon et dans les communes limitrophes depuis une trentaine d'années. Ils ont ainsi apporté à la recherche un magnifique corpus d'environ 125 constructions, relativement bien réparties dans l'ensemble de l'agglomération<sup>220</sup>.

Ces différents jeux de données se présentaient, en amont de ce travail de thèse, sous la forme de plusieurs tableaux indépendants (Mille, 2016, p. 96-133). Elles avaient fait alors l'objet d'un important travail de vérification (localisation, GPS, adressage, description) similaire à celui réalisé pour l'inventaire participatif. Ces données, issues d'inventaires parfois inédits, s'ajoutent aux observations personnelles effectuées pendant l'élaboration du mémoire du DSA « Architectures de terre » en 2015 et 2016. Il s'agit d'une soixantaine de

---

214 Les données de cet inventaire, qui se présentent sous la forme de copies de mauvaise qualité de fiches manuscrites, ont toutes été retranscrites dans un tableau (Mille, 2016, p. 96-99).

215 Ces constructions ont été identifiées soit dans le cadre de l'inventaire topographique de la ville de Lyon entrepris depuis 1998, soit lors d'opérations menées en urgence sur des bâtiments avant destruction ou transformation. Certaines de ces données sont publiées et accessibles en ligne (<https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/>), d'autres demeurent inédites.

216 Commune anciennement rurale, située au sud-est de Lyon.

217 La plupart des entités de cet inventaire correspondent à l'unité d'échelle du bâtiment. Néanmoins, une quinzaine d'entités répertorient des ensembles de bâtiments. Il s'agit de fermes regroupant plusieurs bâtiments, qui ne sont pas décrits individuellement. Un approfondissement, nécessitant des visites systématiques sur place, serait donc nécessaire pour homogénéiser l'ensemble de ces données. Ce complément, qui concerne du bâti agricole rural, n'a pas été effectué dans le cadre de cette thèse, davantage centrée sur la question du bâti urbain.

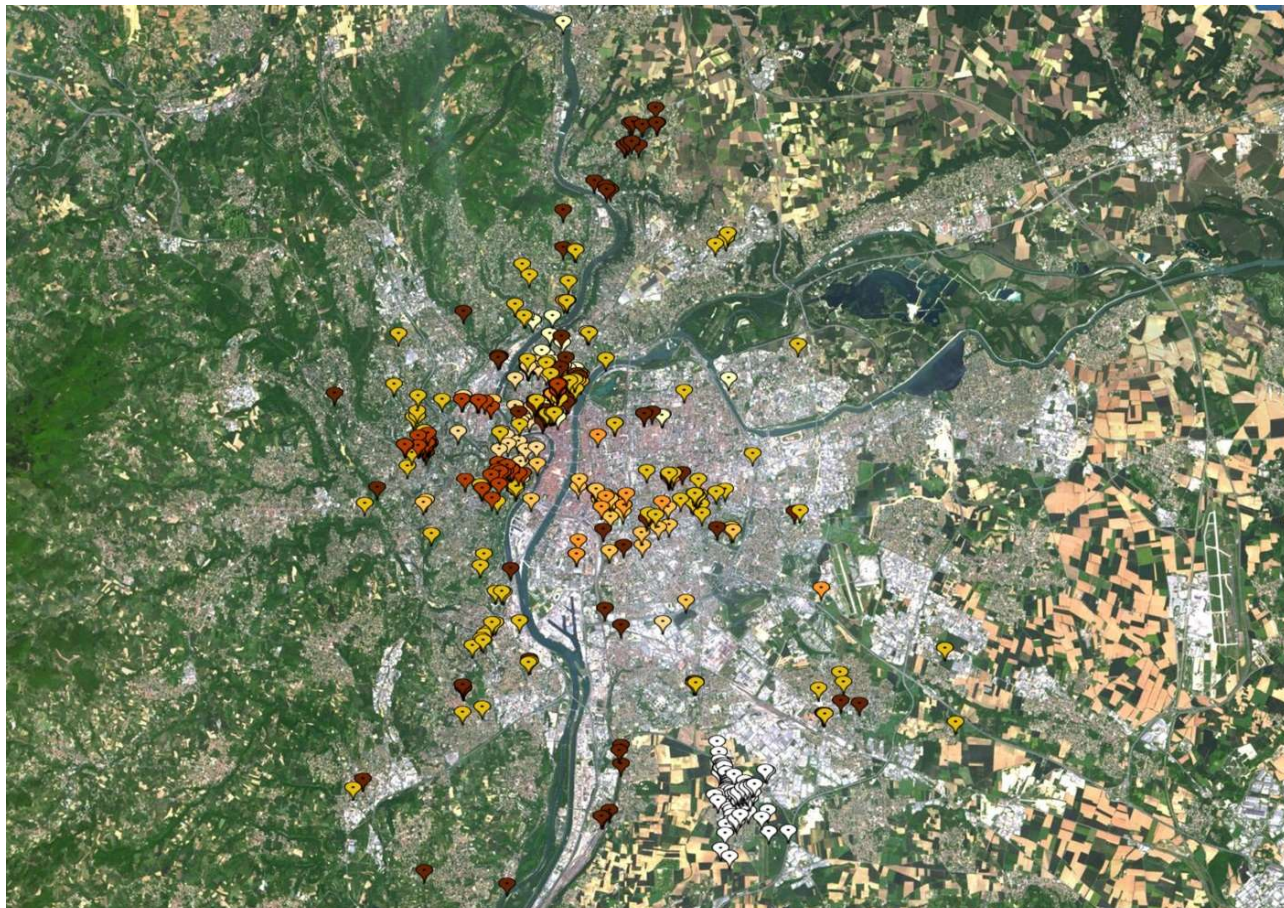
218 La géomorphologie est l'étude scientifique des reliefs et des processus qui les façonnent.

219 Depuis trente ans, Pascal Scarato est intervenu sur des centaines d'édifices de la région lyonnaise pour la réalisation de diagnostics, projets et expertises.

220 Dans son rapport de stage, Solyane Dard fait l'hypothèse d'une forte présence du pisé de terre dans des immeubles de la rue du Bon Pasteur (pentes de la Croix-Rousse, 1<sup>er</sup> arrondissement de Lyon). Cette hypothèse s'appuie sur des témoignages recueillis auprès d'habitants des édifices situés aux numéros 2, 10, 23, 37 et 45 (Dard, 2016, p. 22-26). Toutefois, les photos qui accompagnent ce travail montrent une possible confusion avec des pierres calcaires de couleur ocre, très tendre, provenant des Monts d'Or. Ces immeubles n'ont donc pas été intégrés à notre corpus, dans l'attente que des vérifications soient effectuées.

constructions, principalement situées sur le plateau de la Croix-Rousse (4<sup>e</sup> arrondissement de Lyon et Caluire-et-Cuire), à Villeurbanne et dans le 3<sup>e</sup> arrondissement de Lyon.

Au total, environ 500 constructions ont ainsi été identifiées en amont de la thèse, permettant de dresser une première carte, inédite, révélant l'ampleur de la présence du pisé de terre dans l'agglomération lyonnaise (Mille, 2016, p. 60).



### Constructions en pisé dans l'agglomération lyonnaise : synthèse des inventaires existants

Légende :

- |   |  |
|---|--|
|  Constructions recensées par D. Bertin et A-S. Cléménçon (1981-1983)         |  Constructions recensées par St. Gaillot (2015)                               |
|  Constructions recensées par P. Scarato, Abiterre (1991-2016)                |  Constructions recensées par D. Alex (2012)                                   |
|  Constructions recensées par l'Association Mémoires Corbasiennes (2005)      |  Constructions recensées par E. Mille (2015)                                  |
|  Constructions recensées par le Service Régional de l'Inventaire (2000-2015) |  Constructions recensées sur la plateforme du recensement participatif (2016) |

Carte : Musée des Confluences / Emmanuel Mille 2016, fond de carte Geoportail / IGN

Illustration 73 : État du corpus d'étude établi en amont de la thèse (Mille, 2016). Chaque point symbolise une construction présentant du pisé de terre. Les différentes couleurs correspondent aux différentes sources de constitution du corpus.

### II.1.2.b Poursuite puis clôture et bilan de l'inventaire participatif pendant la thèse

Le site de l'inventaire participatif a été hébergé par le musée des Confluences jusqu'à la fin de l'été 2016<sup>221</sup>. Il a ensuite été accueilli par le site internet de Patrimoine Aurhalpin<sup>222</sup>, où il est demeuré entièrement opérationnel jusqu'à la fin de l'année 2018<sup>223</sup>.

#### ◆ Analyse du profil des participants

Après plus de 30 mois de fonctionnement, 172 entrées ont été effectuées sur la plateforme participative. Douze d'entre elles ont été écartées en raison d'erreurs ou de manque de précisions<sup>224</sup>. Pour l'analyse des profils des participants, 19 autres entrées ont été écartées car les données personnelles n'ont pas été enregistrées. Ainsi, l'analyse de ces données sur les participants a été faite à partir d'un corpus de 141 constructions. Celles-ci ont été signalées par 65 personnes, avec une implication dans l'inventaire participatif très diverse :

- Une large majorité d'entre eux (46 personnes) n'a signalé qu'un seul bâtiment ;
- Quatorze personnes en ont signalé deux ; deux personnes en ont signalé respectivement trois et quatre ;
- Trois personnes totalisent 60 entrées. Il s'agit de personnes engagées à titre professionnel ou personnel sur des questions patrimoniales.

Par ailleurs, les trois-quarts des participants connaissent "de l'intérieur" le ou les bâtiments qu'ils signalent, soit parce qu'ils y habitent, soit parce qu'ils connaissent des personnes y résidant, apportant des informations précieuses impossible à recueillir depuis l'extérieur : photographies anciennes ou d'intérieurs, vécus, informations particulières. La part des bâtiments connus uniquement "de l'extérieur" reste néanmoins majoritaire (81 constructions sur 141).

Notons enfin que la moyenne d'âge des participants se situe autour de 50 ans, peu de personnes ayant moins de 35 ans ou plus de 65 ans<sup>225</sup>. L'outil informatique utilisé pour cet inventaire peut expliquer la faible participation des personnes plus âgées. Plusieurs seniors ont ainsi témoigné de leurs difficultés à utiliser la plateforme numérique, et quelques personnes ont préféré nous transmettre des informations par mail, par courrier ou via un tiers.

Les commentaires laissés dans différents champs libres du questionnaire, notamment au sujet des valeurs attribuées par les participants au pisé ou des questions d'entretien permettent également de mieux cerner les profils des participants. Par leurs réponses, il semble qu'au moins la moitié des participants<sup>226</sup> ont de bonnes

---

221 Cette date correspond à la fermeture de l'exposition "*ma terre première pour construire demain*" accueillie par le musée. En parallèle, une table ronde y a été organisée lors des journées du patrimoine (sept. 2016) afin de dresser un premier bilan des résultats de l'inventaire participatif.

222 Association fédérant des acteurs du patrimoine, à l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

223 Depuis le début de l'année 2019, le site demeure consultable, mais les cartes en ligne ne fonctionnent plus, rendant le questionnaire de participation difficilement utilisable.

224 Localisations imprécises, doutes sur la présence de terre (confusion notamment avec le pisé de mâchefer) ou redites (entités identiques proposées plusieurs fois par un même participant).

225 Répartition par tranches d'âge des 65 participants :

- 20-34 ans : 11 p.
- 35-49 ans : 23 p.
- 50-64 ans : 24 p.
- 65 ans et plus : 7 p.

226 Cette part est vraisemblablement beaucoup plus importante, car plusieurs personnes ont indiqué que le questionnaire leur semblait trop long. Cette longueur jugée excessive a pu décourager certains participants de remplir les champs libres du questionnaire, qui étaient optionnels, en se limitant aux questions plus cadrées et obligatoires : localisation du bâtiment, typologie, localisation du pisé, etc.

connaissances sur les caractéristiques du matériau<sup>227</sup> et un avis réfléchi sur les valeurs écologiques et patrimoniales qu'il porte.

Ces différentes considérations permettent de dresser un panorama du public ayant participé à l'inventaire participatif. Il s'agit en majorité de citoyens avertis, déjà sensibilisés au matériau terre ou aux enjeux écologiques et patrimoniaux. Plus précisément, deux types de participants semblent principalement se profiler :

- Dans le premier cas, largement majoritaire, les participants sont des habitants, pour la plupart propriétaires, qui ont renseigné leur logement (actuel ou passé), ou celui d'un proche. Ces personnes semblent avoir, pour la plupart, de bonnes connaissances sur le pisé de terre, notamment en raison des travaux qu'ils ont eu à faire ou qu'ils projettent d'entreprendre.
- Dans le second cas, les participants sont des chercheurs, des professionnels de la construction ou des membres d'associations investis dans les questions patrimoniales. Contrairement aux seniors, qui ont peu participé à l'inventaire participatif, ces actifs ou jeunes retraités semblent avoir été attirés à la fois par l'outil numérique participatif, encore peu courant, et la thématique du pisé de terre, très en vue en raison du contexte écologique actuel et qui était jusqu'à présent peu abordée sous un angle patrimonial.

Globalement, cette analyse illustre les difficultés à toucher un large public dans le cadre d'inventaires participatifs consultatifs<sup>228</sup>, où les habitants sont appelés à fournir des informations. La plupart du temps, les participants semblent être majoritairement des spécialistes (professionnels ou amateurs éclairés) ou des personnes déjà bien impliquées dans la vie citoyenne locale, notamment dans des associations ou des conseils de quartiers. A l'occasion de la journée d'échanges sur les inventaires participatifs du patrimoine organisée au Rize de Villeurbanne le 5 juillet 2016, nous avons pu échanger avec d'autres porteurs d'inventaires participatifs, qui ont témoigné de constats similaires. Comme l'a souligné Julie Corteville<sup>229</sup> lors de cette journée, faire vivre un inventaire participatif en essayant de susciter une certaine demande sociale demande beaucoup de temps et d'énergie. Cela nécessite d'être très actif sur les réseaux sociaux et sur le terrain, en s'appuyant sur des personnes relais ou des associations, afin d'aller à la rencontre des habitants.

#### ◆ Analyse des apports au corpus bâti

L'inventaire participatif a permis de créer un important corpus de constructions contenant du pisé. Cette base documentaire comporte beaucoup d'informations constructives, qui sont issues des descriptions ou des photographies transmises par les participants. D'un point de vue quantitatif, 40 des 160 entrées exploitables n'ont pas été retenues, soit en raison de leur localisation en dehors de la Métropole de Lyon<sup>230</sup> (19 entités), soit parce que ces constructions étaient déjà connues et renseignées de manière plus précise par d'autres sources (11 entités).

Ainsi, l'inventaire participatif a fourni à notre corpus d'étude 120 nouveaux édifices, qui existent encore ou ont été détruits récemment (moins de vingt ans environ). L'analyse du bâti identifié dans le cadre de l'inven-

---

227 Certains vont jusqu'à évoquer son "*inertie*" et ses "*propriétés hygrothermiques*".

228 Lors d'une journée d'échanges sur les inventaires participatifs organisée au Rize de Villeurbanne en 2016, Julie Corteville a défini quatre niveaux de participation dans ce type de démarche, allant du moins impliquant au plus coopératif :

- Niveau informatif : les habitants apportent des données brutes (objets, documents, etc) ;
- Niveau consultatif : les habitants fournissent des informations ;
- Niveau concertatif : les habitants sont amenés à donner un avis ;
- Niveau constructif : l'expertise est partagée dans le cadre d'un travail en commun.

229 Cheffe du service Patrimoines et inventaire, Région Île-de-France, ancienne présidente de la Fédération des Écomusées et Musée de Société (FEMS).

230 La Métropole de Lyon constitue notre terrain de recherche initial.



taire participatif permet d'esquisser plusieurs caractéristiques concernant la localisation et la typologie des constructions contenant du pisé.

La répartition géographique de ces constructions est très variée. Les constructions inventoriées se situent dans des secteurs de vallées, de plaines alluviales ou de collines. Entre autre, 44 d'entre elles sont situées à Lyon, tandis que les 76 autres se trouvent dans les autres communes de la Métropole<sup>231</sup>.

Notons par ailleurs que deux secteurs présentent de fortes concentrations de pisé : celui du plateau de la Croix-Rousse (19 constructions situées sur les communes de Lyon et de Caluire) et de l'est de Lyon (30 constructions situées dans les quartiers de Montchat, Grandclément et Maisonnewes, aux limites des communes de Lyon et Villeurbanne).

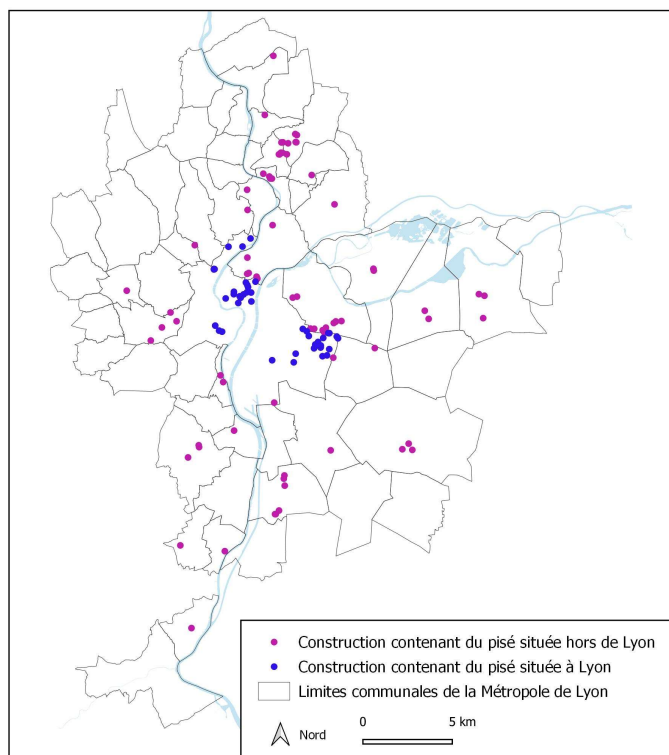


Illustration 74 : Répartition à l'échelle de la Métropole de Lyon des 120 constructions du corpus d'étude connues grâce à l'inventaire participatif.

Les constructions inventoriées sont également très diversifiées de part leurs formes, avec des traits communs et des disparités fortes, suivant leur localisation. Les petits bâtiments d'habitation (jusqu'à 2 étages) représentent une part importante des apports, tant pour le bâti situé à Lyon que celui en dehors de la commune (39 % dans les deux situations)<sup>232</sup>. De même, les murs de clôture constituent une part importante de ces apports, tant à Lyon (27%) qu'en dehors de la commune (21 %). Pour les immeubles élevés et le bâti agricole, leur répartition présente en revanche de fortes disparités suivant leurs localisations. Les immeubles de 3 étages et plus concernent 20 % des entités identifiées à Lyon dans le cadre de l'inventaire participatif, alors qu'il n'y a qu'un seul bâtiment de ce type identifié en dehors de la ville<sup>233</sup>. *A contrario*, aucun bâtiment agricole n'a été

231 L'analyse de cette répartition a été envisagée en cohérence avec l'étude générale du corpus, en distinguant le bâti situé sur la commune de Lyon de celui localisé dans les autres communes de la Métropole.

232 Les pourcentages indiqués ici se réfèrent aux 120 constructions identifiées dans le cadre de l'inventaire participatif. Une étude détaillée de l'ensemble du corpus réuni dans le cadre de la thèse est présentée dans le chapitre suivant.

233 Celui-ci est situé à Caluire et Cuire, à proximité directe du 4<sup>e</sup> arrondissement de Lyon.



identifié sur la commune de Lyon, alors que ce type de bâti représente une part importante des apports situés en dehors de Lyon (28%).

#### ◆ Conclusion sur la qualité des données issues de l'inventaire participatif

Les objectifs initiaux de l'inventaire participatif se résumaient en deux points :

- Identifier, sur un large territoire (celui de la Métropole de Lyon), un vaste corpus de constructions contenant du pisé de terre. Pour chaque construction, rassembler un ensemble de données (localisation, photographies et descriptions), permettant de constituer une banque d'informations sur la présence du pisé, la description du bâti concerné, les actions le modifiant (entretien, modifications, voire destruction du bâti) et les valeurs patrimoniales attribuées par les participants.
- Informer sur l'histoire et la présence de pisé, grâce aux textes, photos et vidéos accessibles sur le site de l'inventaire participatif. Sensibiliser le public à la présence du pisé dans la Métropole, en s'appuyant sur la médiatisation donnée à cette action portée par une institution reconnue (le Musée des Confluences) et sur la cartographie interactive donnant une vue d'ensemble inédite du corpus en cours de constitution<sup>234</sup>.

Ces objectifs ont été partiellement atteints. Beaucoup de données précises, étayées par des descriptions et des photographies qui parfois n'auraient pas pu être collectées depuis l'espace public ont été fournies par les participants, qu'ils soient habitants, voisins ou professionnels. Ces données sont un apport important pour notre corpus d'étude.

Pour les questions, plus subjectives, portant sur le vécu des habitants ou les valeurs attribuées par les participants, les réponses forment des apports intéressants, de qualité parfois inégale et dont la représentativité paraît contestable : les commentaires laissés témoignent d'un public singulier, avec des participants ayant souvent une forte sensibilité écologique ou patrimoniale. Ces sujets liés au vécu des usagers n'ont pas été davantage développés ici, car ils sont trop éloignés de notre recherche.

La plupart des entrées ont été enregistrées dans les premiers mois suivant la mise en ligne, simultanément à la communication mise en place par le Musée des Confluences et à la parution, dans la presse, de plusieurs articles se faisant écho de cette action. Par la suite, les nouvelles contributions à l'inventaire participatif se sont faites plus rares, notamment lorsque l'association Patrimoine Aurhalpin a pris la succession du musée des Confluences pour l'hébergement du site. Aucune structure n'a pu assumer de relais appuyé et continu en terme d'animation et de communication, ce qui aurait été nécessaire pour continuer à faire connaître l'inventaire participatif auprès de nouveaux publics et pour répondre aux demandes de certains participants souhaitant avoir des retours réguliers sur l'avancement de la recherche. Cette situation témoigne de la difficulté de faire vivre une telle action sur le long terme, nécessitant la mise en place de moyens continus pour assurer l'animation et la communication.

Toutefois, les échanges que nous avons eu en 2017 et 2018 avec des chercheurs, des agents des collectivités territoriales, des élus ou des professionnels de la construction montrent que l'inventaire participatif a permis de sensibiliser certains de ces acteurs, soit en leur faisant percevoir la réalité de la présence du pisé, soit en questionnant les valeurs écologiques et patrimoniales portées par le bâti, contribuant ainsi à faire évoluer certaines consciences.

---

<sup>234</sup> Les constructions renseignées par les participants s'ajoutaient, au fil des apports, sur la carte interactive présentée sur le site internet de l'inventaire participatif.

### II.1.2.c Autres sources mobilisées pendant la thèse pour la constitution du corpus bâti

Outre les nouveaux apports provenant de l'inventaire participatif, le corpus constitué initialement à la thèse a été complété, par quelques observations personnelles et des signalements divers qui nous ont été faits directement. Toutefois, les principaux nouveaux apports sont issus des échanges nourris avec le service "Constructions et Balmes" de la ville Lyon, principalement en 2017.

Ce service, qui dépend de la direction de la Sécurité et de la Prévention, a été créé à la suite d'effondrements dramatiques d'immeubles situés sur les coteaux de la Croix-Rousse ou de Fourvière<sup>235</sup>. Jusque récemment, les activités des agents du service des Balmes avaient une double mission<sup>236</sup> :

- pour les zones à risques géotechniques des 1<sup>er</sup>, 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> arrondissements de Lyon, la surveillance des terrains et des ouvrages, la rédaction des avis sur les autorisations de travaux et le suivi des mises en demeure,
- pour l'ensemble de la ville, la surveillance de la sécurité des constructions.

La compétence de cette seconde mission a été récemment transférée aux services de la Métropole de Lyon. Jusqu'alors, le service des Balmes émettait des avis techniques sur les permis de construire, de démolir et les installations de grues de chantier. Plus particulièrement, le service intervenait jusque très récemment dans le cadre des opérations liées à des Immeubles Menaçant Ruine (IMR), telles que les interventions d'urgence par un agent d'astreinte lors d'un désordre (effondrement, incendie, inondation, etc.), l'enclenchement des procédures de péril éventuelles et le suivi des opérations, et ce jusqu'à la levée des arrêtés après la fin des travaux.

Dans le cadre de ces interventions, les agents du service ont acquis une bonne connaissance du bâti ancien lyonnais dont ils assurent le suivi, avec des données précises sur leurs matériaux de constructions, étayées par des plans, photographies et rapports d'experts. Parmi ces édifices, certains présentent du pisé de terre, ce qui a pu impliquer des observations et des vigilances particulières, notamment en raison de sa fragilité à l'eau.

Soucieux de contribuer à une meilleure connaissance des constructions lyonnaises présentant du pisé de terre, les agents du service des Balmes de la ville de Lyon ont listé les constructions présentant du pisé sur lesquelles ils ont eu à intervenir ces dernières années, permettant ainsi d'enrichir notre corpus d'étude. A cette fin, nous avons procédé durant l'année 2017 au recensement des dossiers concernés lors de plusieurs rendez-vous avec les quatre agents qui suivent les dossiers des Immeubles Menaçant Ruine sur les 9 arrondissements de Lyon<sup>237</sup>. Pour chaque édifice ont été recueillies des données sur la localisation du bâti, sa conformation générale et la localisation du pisé de terre. En outre, nous avons pu recueillir des informations sur l'état du bâti, les éventuels sinistres constatés, leurs causes, la manière dont ils ont été gérés et les réparations qui ont été réalisées<sup>238</sup>. Toutes ces données descriptives ont été le plus souvent illustrées par des photographies, rapports ou plans divers qui ont pu nous être transmis.

Plusieurs réserves peuvent être faites quant à la représentativité de cette approche. Tout d'abord, le fait que le Service des Balmes n'intervienne que sur la commune de Lyon conduit à enrichir notre corpus d'étude avec

---

235 Ces coteaux, appelés localement "Balmes", ont fait l'objet de glissements de terrain, tels que ceux de 1930 (catastrophe de Fourvière, 41 morts), 1932 (Croix-Rousse, 30 morts) et 1977 (Croix-Rousse, 3 morts). Source : <https://www.lyon.fr/projets-urbains/balmes-et-collines/le-risque-aujourd'hui> (consulté le 20/07/2021).

236 Source : rapport d'activités du service Balmes et Constructions de la ville de Lyon pour l'année 2015, daté de mai 2016.

237 Nous tenons à remercier très chaleureusement la responsable du service, Nicole Bouillod, et les agents missionnés sur les Immeubles Menaçant Ruine, Jocelyne Lamercherie-Mazet, André Solaris, Patrick Burdilat et Jérôme Lavergne, pour leur accueil, le temps qu'ils nous ont consacré et l'intérêt qu'ils ont porté à cette recherche.

238 Ces informations ont été réunies en vue de possibles développements sur la gestion du bâti (conservation préventive, entretien, interventions de confortements). Si ces sujets ne sont pas développés dans le cadre de cette thèse, les données ont été conservées et intégrées au corpus en vue d'éventuels prolongements et approfondissements.

des bâtiments uniquement situés à Lyon, au risque d'une surreprésentation de ce secteur par rapport à d'autres communes de la Métropole. Cette dernière est pourtant le terrain d'étude initial de notre thèse.

Cette représentativité peut également être questionnée à l'échelle de la ville de Lyon. Faute de pouvoir interroger une base de données informatique et afin d'éviter des recherches en archives chronophages<sup>239</sup>, la liste des bâtiments a été réalisée lors d'entretiens avec chacun des agents, en faisant appel à leur vécu. Cette méthode ne peut donc pas garantir la réalisation d'une liste exhaustive de constructions présentant du pisé sur lesquelles serait intervenu le service depuis 10, 20 ou 30 ans. Plusieurs facteurs ont ainsi pu entrer en compte, tels que l'ancienneté de l'agent dans le service (un agent en poste depuis longtemps aura statistiquement vu plus de dossiers "pisé" qu'un agent arrivé récemment)<sup>240</sup> ou son intérêt pour les questions liées à la matérialité du bâti ancien : certaines personnes auront probablement noté de manière plus précise que d'autres les modes constructifs en présence.

En outre, la localisation des bâtiments identifiés par le service des Balmes dépend certes des quartiers où le pisé est présent, mais aussi de l'état général de ce bâti. Il est en effet probable que davantage de pathologies soient signalées dans des secteurs où le bâti est dégradé du fait du manque d'entretien. Ainsi, le nombre important de dossiers suivi par le service des Balmes dans le secteur de la route de Vienne (8<sup>e</sup> arrondissement de Lyon) peut être mis en lien avec une utilisation importante du pisé dans la construction des édifices du quartier, mais aussi d'une certaine paupérisation du secteur, impliquant des manques d'entretien ou des pratiques inadaptées qui peuvent être sources de pathologies.

Enfin, si cette approche par la pathologie facilite l'identification des matériaux de construction, elle peut donner une image faussée de la réalité du bâti comportant du pisé de terre. Par analogie avec d'autres localisations ou formes bâties similaires, nous pouvons faire l'hypothèse que la présence de pisé dans un bâti dégradé témoigne d'une forte probabilité de constructions similaires dans d'autres édifices environnants, mais ceci n'est pas vérifiable du fait du bon état des enduits masquant les matériaux. Ce manque de lisibilité des constructions urbaines en pisé en bon état est trompeur : il peut donner l'impression qu'elles n'existent pas.

Malgré ces réserves, ce recueil de données a permis d'établir une liste complémentaire de 73 constructions de localisations et types variés, illustrées par un fond photographique important présentant de nombreuses situations de chantier où le pisé est largement visible, notamment dans des intérieurs.

## **II.1.3 Méthodes de synthèse et d'analyses des données**

### **II.1.3.a Synthèse et homogénéisation des données recueillies**

Le corpus d'étude utilisé pour la thèse a des origines diverses. Il a été constitué à partir de plusieurs sources très diverses : inventaire participatif, mais aussi historiographie, capitalisation de l'expérience de certains professionnels du bâtiment, observations personnelles ou données inédites mises à disposition par certains chercheurs.

Ce corpus ne réunit que des bâtiments encore existants, ou détruits depuis moins de cinquante ans environ, pour lesquels les informations sont suffisamment détaillées pour être analysées, confrontées et mises en perspective.

---

239 Les dossiers instruits par le service des Balmes sont classés par localisation et par date, et non par type de construction ou de sinistre. Il n'y a donc pas de répertoire listant les cas concernant la présence de pisé de terre.

240 Le fait que l'agent en charge du quartier de Vaise (9<sup>e</sup> arrondissement) soit récemment arrivé dans le service des Balmes explique probablement l'absence de dossiers "pisé" dans ce secteur, alors que beaucoup de pisé y a par ailleurs été identifié dans le cadre de nos recherches.

Cette analyse des données a nécessité, au préalable, un retraitement des informations afin de les rassembler dans un tableau unique, où chaque entité est décrite suivant des rubriques communes. Celles-ci correspondent à celles définies suivant le cadre d'inventaire présenté préalablement (voir supra p. 107-108).

Certains commentaires ou descriptions ont été réécrits afin d'homogénéiser le vocabulaire utilisé, en s'appuyant sur les lexiques usuels de description du bâti ancien (Gauthiez, 2003 ; Pérouse de Montclos, 2011 ; Vergain, Davoigneau, Benoit-Cattin, et al., 2013). Ce travail de mise en forme des données s'est accompagné de vérifications et de précisions éventuelles (localisation, description du bâti, etc.), notamment à partir du corpus photographique et des vues disponibles en ligne <sup>241</sup>.

Par ailleurs, lorsqu'un même édifice avait été identifié par plusieurs sources différentes<sup>242</sup>, les données ont été regroupées, confrontées et synthétisées afin de ne plus avoir qu'une seule entrée. D'autres entrées ont été au contraire redivisées, lorsque plusieurs constructions contenant du pisé avaient été regroupées en une seule entité<sup>243</sup>.

Les données à caractère personnel issues de certains entretiens ou de l'inventaire participatif ont été écartées pour des questions de confidentialité et de respect de la vie privée. Il s'agit principalement de noms ou de contacts d'habitants ou de professionnels.

Enfin, malgré le recadrage du sujet de thèse en cours de recherche sur la caractérisation architecturale du bâti, les données concernant la gestion du bâti ont été conservées dans la base de données du corpus afin de les rendre disponibles pour d'autres recherches.

Le corpus de recherche utilisé pour la thèse compte, à l'issue de cette synthèse, 731 constructions sur la Métropole lyonnaise, dont 366 sur la commune de Lyon. Ces données prennent la forme d'un tableau informatique perfectible et évolutif, dont le format (.csv<sup>244</sup>) permet une importation dans divers logiciels de base de données, tels que *Microsoft Excel*, *Libre Office Calc*, *File Maker Pro* ou *QGIS*<sup>245</sup>

### **II.1.3.b Analyse des données du corpus et de valorisation des résultats**

L'ampleur du corpus bâti réuni, ainsi que le niveau très exploratoire des questions posées dans le cadre de cette thèse nous ont conduit à développer une analyse quantitative du corpus, afin de faire émerger des résultats principaux dans un premier temps, puis d'effectuer des approfondissements basés sur une approche plus qualitative par la suite.

Le corpus a été importé dans des logiciels de base de données permettant de sélectionner et de classer des entités en fonction de différents paramètres de champs. Deux logiciels de gestion de base de données ont ainsi été utilisés (QGIS et File Maker Pro), permettant la réalisation de cartes et de fiches permettant différentes formes de visualisation du corpus.

---

241 Vues aériennes issues du site de l'IGN (remonterletemps.ign.fr) ou vues "street view" disponibles sur Google.

242 C'est par exemple le cas pour certains petits immeubles de la Grande rue de la Croix-Rousse (4<sup>e</sup> arrondissement de Lyon), qui avaient été identifiées par le Service régional de l'inventaire, puis éventuellement par le Service des Balmes, l'inventaire participatif ou moi-même.

243 Certaines sources ont pu regrouper dans un même entité d'inventaire plusieurs constructions présentant du pisé situées sur une même parcelle, telles que, par exemple, une maison implantée sur rue, des murs de clôture latéraux mitoyens délimitant une arrière cour, et un bâtiment implanté en fond de parcelle.

244 Le sigle CSV signifie "*Comma-separated values*". Il s'agit d'un format de données informatiques de tableaux, dont les valeurs sont séparées par des virgules.

245 QGIS (également appelé Quantum GIS) est un Système d'Information Géographique (SIG), développé sous forme de logiciel libre.

#### ◆ Insertion des données dans QGIS

Chaque entité du corpus étant localisée par ses coordonnées GPS, ce Système d'Informations Géographiques (SIG) permet une lecture spatialisée du corpus qui forme ainsi un nuage de points où chaque entité est renseignée par des champs correspondant aux colonnes du tableau du corpus.

Cette méthode d'analyse des données est fortement utilisée depuis une trentaine d'années par des chercheurs en histoire urbaine, des archéologues ou des urbanistes (voir par exemple Arnaud, 2008 ; Cléménçon, Noizet, 2021). Pour les inventaires patrimoniaux, on pourra se reporter aux travaux de B. Gauthiez (voir notamment Gauthiez, 2006), ainsi que, pour le bâti en terre, aux publications des auteurs tchèques Z. Syrova et J. Syrový.

L'utilisation d'un SIG permet d'afficher le corpus de multiples manières, en triant les entités suivant certaines rubriques (datation, situation, nombre de niveaux, etc.). Ces différents niveaux de lecture peuvent en outre être contextualisés en faisant varier les fonds de cartes. Ceux-ci peuvent renseigner différents contextes, tels que la géologie, l'histoire urbaine, les risques d'inondations ou la protection patrimoniale.

Les principaux résultats de ces recherches ont été retranscrits sous forme de cartes et de graphes.

#### ◆ Insertion des données dans File Maker Pro

L'insertion du tableau du corpus dans File Maker Pro a permis d'associer à chaque entité des documents graphiques apportant des informations qualitatives de premier plan : vues aériennes, plans, photographies transmises dans les réponses à l'inventaire participatif, des chercheurs et agents des collectivités, ainsi que celles issues de nos propres observations de terrain<sup>246</sup>. Cet ensemble de données a ensuite été mis en page sous forme de fiches associant textes et documents graphiques, donnant à voir l'ensemble du corpus, de manière exhaustive, en deux tomes de fiches annexées en format numérique (.pdf) à ce manuscrit.

Comme pour le SIG, cette base de données a été ensuite interrogée en classant le corpus suivant différents critères (datation, typologie du bâti, localisation, etc...), les résultats ne s'affichant pas ici sous forme de cartes, mais de classements de fiches, voire de planches contacts de photographies, permettant des approfondissements plus qualitatifs.

#### II.1.3.c Production de données complémentaires par analyse cartographique du corpus

L'importation des données du corpus dans un SIG a permis de renseigner certaines rubriques du corpus, en croisant chaque entité du corpus avec des fonds de cartes spécifiques. Cette méthode a ainsi été utilisée pour apporter des précisions sur la description du bâti (hauteur du bâti, localisation sur la parcelle, état actuel), renseigner son niveau de protection patrimoniale et proposer, pour les bâtiments situés à Lyon, une première estimation de la datation du bâti.

#### ◆ Précisions sur le bâti

L'insertion de vues aériennes dans le logiciel de cartographie a apporté des précisions sur chaque construction, telles que sa localisation sur la parcelle (aligné sur rue ou en retrait) ou son état actuel (existant ou détruit). Des exports de ces vues aériennes ont été effectués pour chaque bâtiment du corpus et associés à la base de données.

---

246 Nous tenons à remercier tous les contributeurs qui ont ainsi permis de constituer ce riche fond photographique.

Par ailleurs, chaque entité a été croisée avec une carte de la hauteur du bâti mise à disposition par les services de la Métropole de Lyon <sup>247</sup>, permettant de renseigner la hauteur maximale (du sol au faîtage) et la hauteur de sa façade sur rue.

#### ◆ **Protection patrimoniale**

Le niveau de protection patrimoniale de chaque entité du corpus a été renseigné à partir des données cartographiques issues de « l'Atlas des patrimoines »<sup>248</sup>, faisant apparaître les Monuments Historiques (inscrits ou classés), leurs périmètres de protection (rayon de 500 mètres ou Périmètre Délimité des Abords), les sites inscrits et les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR).

#### ◆ **Datation par cartographie comparée**

##### **Principe et méthode**

La lecture cartographique du corpus a également permis une première approche de datation du bâti, en croisant l'emprise bâtie de chaque entité avec des plans d'archives numérisés. Ce principe de datation repose sur la comparaison entre les emprises bâties du corpus et celles visibles sur des plans anciens.

Cette méthode permet ainsi une première approche de datation rapide, applicable à un grand nombre de bâtiments, évitant d'avoir à effectuer des recherches en archives, qui peuvent être longues, avec un résultat incertain <sup>249</sup>.

Elle implique dans un premier temps de réunir un corpus de plans d'archives de précision suffisante : il s'agit de plans réalisés en représentation géométrale, avec peu de déformations et un niveau de détails important, notamment pour l'intérieur des parcellaires (limites parcellaires, bâti en retrait de la rue, etc.). Ces plans, qui doivent être numérisés, sont insérés dans le SIG et mis à l'échelle suivant le cadastre actuel. Des outils permettent de déformer ces plans afin de corriger certaines erreurs planimétriques. L'étude comparative des emprises bâties peut être réalisée après cette étape de géoréférencement.

Trois cas de figures peuvent alors se présenter :

- soit l'emprise bâtie est identique, ce qui semble indiquer que le bâtiment existait déjà lors de la réalisation de la carte ;
- soit l'emprise n'était pas construite, ce qui témoigne que la construction est postérieure à la réalisation du plan ;
- soit l'emprise bâtie est différente, ce qui peut être plus délicat à analyser : ce cas de figure peut correspondre à une démolition puis reconstruction, ce qui signifie soit que le bâtiment du corpus est postérieur à la carte, soit que le bâti a été modifié dans son emprise.

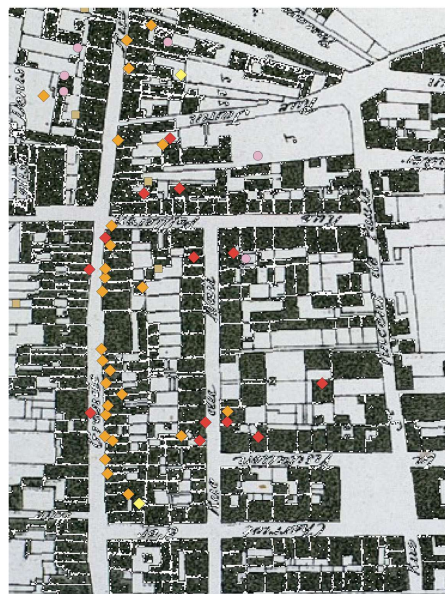
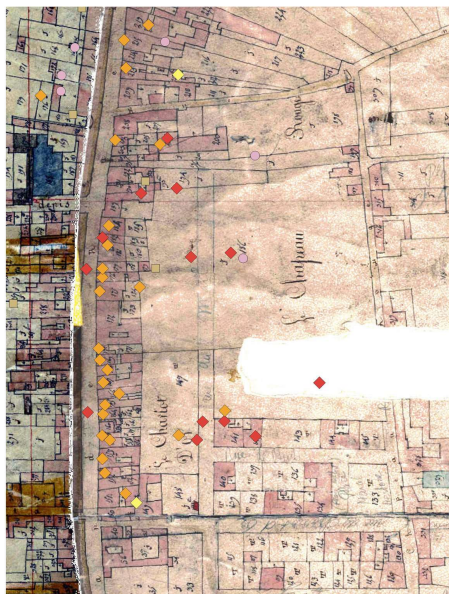
---

247 Disponible en ligne sur <[data.grandlyon.com](http://data.grandlyon.com)>.

248 Disponible en ligne sur <[atlas.patrimoines.culture.fr](http://atlas.patrimoines.culture.fr)>. Ce site ne fait en revanche pas apparaître les dispositions patrimoniales au titre du Plan Local d'Urbanisme (PLU), qui permettent la protection de bâtiments ponctuels isolés (Éléments Patrimoniaux Bâties) ou des ensembles (Périmètres d'Intérêts Patrimoniaux).

249 Une datation du corpus s'appuyant sur des recherches en archives systématiques a été exclue en raison du nombre important de constructions étudiées et de la difficulté d'identifier des dossiers spécifiques pour chacun de ces bâtiments, qui sont privés pour la plupart.





### Légende

#### TYPLOGIE DES EDIFICES

- ◆ Immeuble de 4 niveaux et plus
- ◇ Immeuble de moins de 4 niveaux
- Maison
- ◆ Maison bourgeoise, maison des champs, château
- ◇ Logements ouvriers
- ★ Eglise
- ★ Etablissement hospitalier (public ou privé)
- Ferme, bâtiment agricole
- Atelier, usine, entrepot
- Bâtiment annexe : pavillon de jardin, garage, etc.
- Mur de clôture
- Autre

↑ Nord

0 25 50 75 100 m

Illustration 75 : Localisation du corpus d'étude pour le secteur oriental du plateau de la Croix-Rousse (Grande rue de la Croix-Rousse et rue du Mail). La datation de chaque construction s'effectue en comparant les emprises bâties correspondantes sur des plans d'époques différentes, tels qu'illustrés ici par le plan de cadastre de 1827 (ADR, 3P 1019 à 1026) et le plan de Dignoscyo de 1861 (AML, 1541.WP.015).

## Une étude centrée sur Lyon

Afin d'envisager des analyses statistiques du corpus, les plans d'archives utilisés doivent par ailleurs couvrir le plus largement possible le territoire d'étude, de manière à caractériser l'ensemble des secteurs concernés par le corpus avec des jalons temporels homogènes. Ces contraintes n'excluent pas la possibilité, dans un second temps, d'affiner la datation des entités situées dans des secteurs couverts par des plans plus détaillés, pour apporter certaines précisions.

Néanmoins, à l'échelle de la Métropole lyonnaise, les plans parcellaires historiques référencés et numérisés sont rares. Seuls les cadastres dits "Napoléoniens", réalisés pour chaque commune dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, couvrent l'ensemble de la Métropole, ce qui demeure assez limité pour entreprendre une étude de datation. En outre, si tous ces cadastres ont tous été numérisés par les Archives Départementales du Rhône, très peu d'entre eux ont fait l'objet de géoréférencements sur un SIG. Chaque commune étant couverte par de nombreuses feuilles cadastrales, un tel travail de géoréférencement systématique n'était pas possible dans le cadre de cette thèse.

La situation est très différente pour le territoire de la ville de Lyon. La ville historique et ses anciens faubourgs sont couverts par de nombreux plans d'archives qui ont fait l'objet de publications spécifiques (Clémentçon, 1999 ; Pelletier, Delfante, 2004 ; Delfante, Pelletier, 2009). En outre, beaucoup de ces plans ont été numérisés<sup>250</sup>, les plus précis ayant par ailleurs déjà fait l'objet de géoréférencements dans le logiciel QGIS par le Service Archéologique de la Ville de Lyon. Le SAVL<sup>251</sup> ayant accepté de mettre à notre disposition, dans le cadre de cette thèse, une sélection de ces fichiers informatiques, nous avons pu utiliser un riche corpus de plans d'archives de la ville de Lyon pour entreprendre cette étude de datation. Celle-ci a donc été restreinte au territoire de Lyon, ce qui représente tout de même 379 constructions, soit plus de la moitié de notre corpus d'étude.

250 Ces numérisations ont été effectuées pour le compte de la Bibliothèque Municipale de Lyon, des Archives Municipales de Lyon, des Archives Départementales du Rhône et de la Bibliothèque nationale de France. Beaucoup de ces documents sont consultables en ligne sur les sites internet de ces institutions.

251 Service Archéologique de la Ville de Lyon. Nous tenons à remercier chaleureusement Mélanie Foucault et Eric Leroy pour leur aide précieuse.

## Liste et niveau de précision des plans historiques de Lyon disponibles pour l'étude

Les plus anciens plans géométraux de Lyon, qui couvrent largement la ville avec peu de déformation et un bon niveau de détails pour le bâti ordinaire, datent de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Les documents antérieurs, sont soit trop peu détaillés, soit trop déformés<sup>252</sup>, ou encore cadrés sur des secteurs trop restreints.

Pour la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, le plan de 1786<sup>253</sup> (*Nouveau plan géométral de la ville faubourgs et banlieue de Lyon ou sont représentées les sinuosités des rues, des places, des quais, rivières, ponts, les emplacements des abbayes*, par Bertrand, échelle approximative 1/3 700<sup>e</sup>) donne un état intéressant de la ville, avec ses emprises bâties et certaines limites parcellaires, mais souffre de certaines imprécisions, notamment pour les parties densément urbanisées. Par ailleurs, pour les secteurs des Brotteaux et du sud de la Presqu'île, ce document présente l'inconvénient de montrer un plan de projet, avec des îlots entièrement construits, et non un état des lieux de l'urbanisation en cours de ces secteurs. Ces imprécisions impliquent une certaine prudence quant aux résultats des analyses de datation des emprises basées sur ce document d'archive. Ces analyses ont été affinées grâce à d'autres plans de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle beaucoup plus précis, mais couvrant uniquement les secteurs de Vaise, Fourvière et du faubourg de la Guillotière<sup>254</sup>.

Pour le XIX<sup>e</sup> siècle, l'état de la ville est bien connu grâce à deux plans d'une précision remarquable : les plans de cadastre réalisés vers 1830, et le plan Dignoscyo de 1861 :

- Les plans du cadastre dit "napoléonien", dressés entre 1824 et 1830<sup>255</sup>, couvrent l'ensemble du territoire de la ville, suivant le découpage des anciennes communes (Lyon, Vaise, La Croix-Rousse, la Guillotière et St-Rambert). Tous les secteurs sont décrits d'une manière très précise et homogène, y compris ceux encore non urbanisés. Ces documents ont par ailleurs fait l'objet d'un travail de redessin informatique (vectorisation), dont les fichiers ont été publiés, ce qui facilite la consultation de ce cadastre (Gauthiez, 2008).
- Le *Plan topographique de la Ville de Lyon et de ses environs*, dressé par Dignoscyo fils en 1861<sup>256</sup>, est d'une grande précision, renseignant le bâti et les limites parcellaires d'une manière exhaustive, y compris dans les secteurs densément urbanisés, ce qui n'est pas le cas des plans réalisés par Rembielinski et Dignoscyo en 1847 et 1848 (voir page suivante). La seule limite de ce document, est qu'il ne couvre pas les secteurs ouest et est de la ville, trop éloignés du centre et encore peu urbanisés (notamment pour les actuels quartiers Montchat, Maisons-Neuves, Villette, Monplaisir, Grange-Blanche). Pour ces secteurs, nous nous sommes appuyés sur deux plans complémentaires :
  - le *Plan général de l'inondation des 21 et 31 mai 1856*<sup>257</sup> : Si ce document se base, pour le centre-ville, sur le plan de Rembielinski et Dignoscyo de 1848 (même cadrage que le plan Dignoscyo de 1861), il présente des compléments qui semblent inédits pour l'est de l'agglomération. Cette archive renseigne par ailleurs sur l'emprise des crues et les hauteurs d'eau de 1856.

---

252 Le plan topographique de 1550 environ et le plan de Simon Maupin de la seconde moitié du XVII<sup>e</sup> siècle (*Description au naturel de la ville de Lyon et paysages alentour d'icelle* (1664-1695), BML, F17MAU004390.) présentent des niveaux de précisions très intéressants, mais leurs vues en perspective (à vol d'oiseau, non géométrale) ne permettent pas leur géoréférencement dans QGIS.

253 Bibliothèque municipale de Lyon, Ms6887

254 Pour le faubourg de la Guillotière, il s'agit d'un plan de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, extrait de l'Atlas Lanyer (AML DD 225),

Pour le secteur de Vaise, il s'agit du célèbre *Plan de Vaise avec les quartiers de Pierre Scize, de Serin et de Fourvière*, dressé par G. Roche en 1789 (AML 1.S.0103-1). Dessiné approximativement au 1/2052<sup>e</sup>, ce plan est d'une précision remarquable, tant pour le bâti sur rue que pour la description des cœurs de parcelles.

255 ADR 3P, nombreuses feuilles, échelles variées allant du 1/600<sup>e</sup> au 1/2 500<sup>e</sup>.

256 AML, 1541.WP.015, 6 feuilles, 1/5 000<sup>e</sup>.

257 AML 925.WP.287, 1/20 000<sup>e</sup>.

- Le plan de l'est de l'agglomération, extrait de la carte du Rhône réalisée par Rembielinski, qui semble contemporain du plan de 1861 et qui présente en détail le contexte bâti de Villeurbanne et du nord-est de Lyon (secteurs Paul Bert, Maisons-Neuves et Montchat)<sup>258</sup>.

Enfin, pour le début du XX<sup>e</sup> siècle, l'ensemble de la ville de Lyon est couvert par un plan parcellaire daté de 1920, d'une grande précision<sup>259</sup>.

Tous ces plans, datés entre 1786 et 1920, permettent de jalonner l'histoire urbaine de Lyon suivant quatre dates : vers 1790 (plans de 1786 et 1789), vers 1830 (cadastre dit "Napoléonien"), vers 1860 (plan de 1861, complété, pour les abords de la ville, des plans de 1856 et 1867) et vers 1920.

Ces plans, qui ont par ailleurs été utilisés pour la réalisation des plans de l'évolution urbaine de la ville (annexe 3, vol. II, p. 6-7), ont conduit à dater chaque entité du corpus suivant cinq périodes approximatives : avant 1790, entre 1790 et 1830, entre 1830 et 1860, entre 1860 et 1920, et après 1920. Il faut noter que les réserves exprimées sur le plan de 1786 a pu conduire à classer certains bâtiments dans une sixième catégorie, "avant 1830" : s'ils sont clairement visibles sur le cadastre de 1830 environ, il n'est pas possible de conclure sur leur présence ou leur absence sur le plan de 1786.

Cette datation du corpus a parfois pu être précisée par l'étude d'autres plans d'archives, qui n'ont pas été utilisés systématiquement en raison de leur précision relative, de leur cadrage trop restreint, ou de leur datation trop éloignée des jalons proposés précédemment. Il s'agit des plans suivants :

- Plan parcellaire de Vaise daté de 1842, très précis<sup>260</sup>.
- *Plan de Lyon, de ses environs et des forts* dressé par L. Dignoscyo, en 1844<sup>261</sup>. Couvrant presque toute la ville, ce plan est d'une précision relative. Pour les secteurs déjà densément urbanisés, le document simplifie le contexte en ne montrant que des îlots entièrement construits. Les emprises bâties sont mieux précisées pour les secteurs en cours d'urbanisation, mais les limites parcellaires ne sont pas indiquées.
- *Plan topographique de la ville de Lyon et de ses environs*, réalisé par E. Rembielinski et L. Dignoscyo en 1847<sup>262</sup>. Ce plan, mis à jour en 1848<sup>263</sup>, est beaucoup plus précis que le plan de 1844, notamment pour les secteurs en cours d'urbanisation, où sont représentés en détail les emprises bâties et beaucoup de limites parcellaires, sans atteindre le niveau de précision du cadastre de 1830 ou du plan Dignoscyo de 1861. En outre, ce plan présente un cadrage identique à celui de 1861, ne couvrant pas les extrémités est et ouest de la ville (quartiers actuels de Montchat, Monplaisir et du Point du jour). Ces plans peuvent donc, dans certains secteurs, aider à préciser la fourchette de datation entre 1830 (cadastre napoléonien) et 1861 (plan Dignoscyo).
- Plans parcellaires de la ville de Lyon réalisés progressivement à partir des années 1860<sup>264</sup>. Toute la ville est couverte par cet atlas de plans très détaillés et remis à jour régulièrement. Leur utilisation est néanmoins délicate en raison de l'hétérogénéité des dates de leur réalisation : certains secteurs centraux ont été cartographiés dès 1861, avec des mises à jour dès le dernier quart du XIX<sup>e</sup> siècle,

258 AML 342WP2, 1/10 000<sup>e</sup>. Ce document, apparemment peu connu, nous a été aimablement signalé par B. Gauthiez. A noter qu'il ne s'agit pas du document source, mais d'un fond de plan utilisé pour un projet d'aménagement hydraulique (digues et vannes) à Villeurbanne, daté de 1867.

259 AML, ensemble de la série 5s, en 31 feuilles, échelle 1/2 000<sup>e</sup>, consultable en ligne ([http://www.fondsenligne.archives-lyon.fr/ac69v2/plans\\_parcellaires.php](http://www.fondsenligne.archives-lyon.fr/ac69v2/plans_parcellaires.php), disponible le 13/08/2021).

260 AML 1612.WP.320, en 38 feuilles, 1/500<sup>e</sup>.

261 AML 2.S.0153, 1/20 000<sup>e</sup>.

262 AML 2.S.0574, 1/10 000<sup>e</sup>.

263 AML 2.S.0021, 1/10 000<sup>e</sup>.

264 AML, ensemble de la série 4s, nombreuses références et mises à jour, 1/500<sup>e</sup>, consultable en ligne ([http://www.fondsenligne.archives-lyon.fr/ac69v2/plans\\_parcellaires.php](http://www.fondsenligne.archives-lyon.fr/ac69v2/plans_parcellaires.php), disponible le 13/08/2021).

tandis que d'autres secteurs, comme le quartier Montchat, ne l'ont été qu'à partir des années 1910. Ces plans peuvent donc, dans certains secteurs, aider à préciser la fourchette de datation entre 1861 (plan Dignoscyo) et 1920 (plans de la série 5s).

- Plan général de la commune de Lyon, daté de 1873<sup>265</sup>. Couvrant toute la ville et ses abords, ce document manque globalement de précision. Il est néanmoins intéressant pour les secteurs périphériques encore peu urbanisés, où il donne un état des emprises bâties, complétant ainsi les manques des plans de la série 4s. Il est en revanche trop imprécis pour les secteurs déjà densément construits.

Certaines des datations ainsi obtenues par la lecture des plans d'archives ont pu ensuite être précisées grâce à l'historiographie :

- Plan de datation du bâti du centre ville de Lyon (Presqu'île, rive droite de la Saône et bas des pentes de la Croix-Rousse), réalisé par B. Gauthiez (Gauthiez, 2014)
- Fiches et plan de datation du bâti de la partie orientale du plateau de la Croix-Rousse, réalisés dans le cadre de l'étude urbaine réalisée sous la direction de N. Halitim-Dubois (Inventaire Général du Patrimoine Culturel, région Auvergne-Rhône-Alpes)<sup>266</sup>.
- Information sur la datation des lotissements de la Montée de la Grande-Côte et de la Grande rue de la Croix-Rousse, urbanisés aux XVI<sup>e</sup>, XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> s. (Barre, 1988, vol. 2, p. XXVII, XXIX, XXXVI, LV).
- Plans de datation des rues et des immeubles des pentes de la Croix-Rousse (Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992, fig. 15, 17).
- Plans de la rive gauche du Rhône (Cléménçon, 1999 ; 2015).

## Résultats et limites

Cette méthode a permis de poser une première approche de datation de l'ensemble des constructions du corpus situées sur la commune de Lyon. Par extension, nous avons fait l'hypothèse que cette datation des emprises correspond à celle du pisé identifié dans le bâtiment. En effet, la technique du pisé, mise en œuvre par banches, se prête peu à des interventions de réparations ponctuelles ; elle est plutôt adaptée à des opérations de constructions neuves, reconstructions ou surélévations, de plus grande envergure.

Cette méthode s'est avérée très adaptée à la datation rapide des édifices situés dans des secteurs nouvellement urbanisés au XIX<sup>e</sup> siècle. Ces nouveaux quartiers sont généralement couverts par des plans parcellaires détaillés réalisés à des périodes différentes, témoignant de l'évolution de l'urbanisation. En outre, ces édifices, assez récents, n'ont généralement pas fait l'objet de transformations importantes depuis leur construction, telles que des surélévations ou des reconstructions de façades sur rue suite à un alignement, fréquentes pour le bâti plus ancien.

La situation est différente pour les quartiers anciens, déjà densément construits à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle tels que le centre historique de Lyon et ses vieux faubourgs (Grande rue de la Croix-Rousse ou la Grande rue de la Guillotière). Les édifices contenant du pisé situés dans ces secteurs ont pu faire l'objet de reconstructions,

---

265 ADR 1PL3, 1/10 000<sup>e</sup>.

266 Les fiches sont consultables en ligne, ainsi qu'un aperçu du plan de datation : <<https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/secteur-d-etude-du-4eme-arrondissement-de-lyon-etudes-urbaines-du-4e-arrondissement-les-immeubles-ateliers-vecteur-du-developpement-urbain-du-plateau-de-la-croix-rousse/9a0cc2bf-873e-4aad-8aca-a015e23038cc/>> (consulté le 06/12/2019).

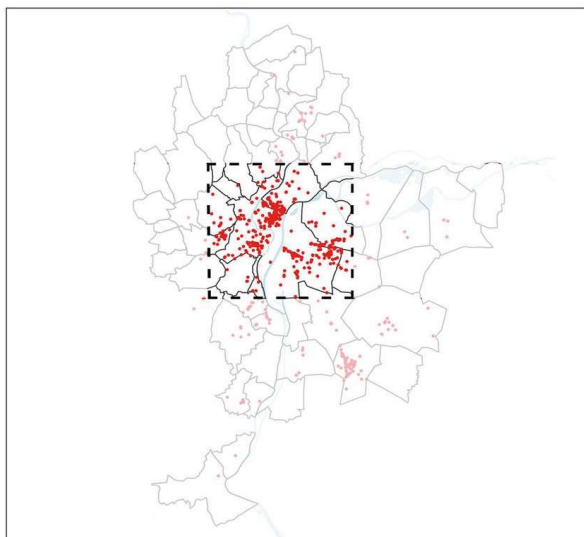
surélévations ou alignements de façades qui peuvent être difficiles à mettre en évidence uniquement à partir de l'étude des plans parcellaires. Pour ces constructions, les datations ont parfois pu être précisées par l'observation du bâti in situ, et par l'étude de l'historiographie, notamment grâce aux données mises en ligne par l'Inventaire général<sup>267</sup> et à celles issues d'études urbaines déjà publiées (Barre, 1988 ; Monnet, 1990 ; Cléménçon, 1999 ; Cléménçon, Bénetière, Mathian, 1992 ; Gauthiez, 2014).

Il faut enfin citer le cas des murs de clôture. Ceux-ci correspondent presque toujours à des limites parcellaires dont certaines peuvent être très anciennes, en raison de la pérennité de certaines limites de propriétés, y compris lors d'opérations successives de densification ou de renouvellement urbain (Cléménçon, Noizet, 2021). Néanmoins, les plans d'archives ne représentent pas toujours ces limites, et n'indiquent que très rarement si celles-ci sont matérialisées par des murs. Nous avons donc fait l'hypothèse que la date de construction des murs de clôture en pisé correspond à celle de la création des limites parcellaires. Il s'agit d'une simplification qui implique de probables erreurs. Certaines limites parcellaires ont en effet pu, dans un premier temps, ne pas être matérialisées par un mur. D'autre part, l'ancienneté de certaines limites parcellaires a pu conduire à des reconstructions successives de certains murs lorsqu'ils étaient trop dégradés.

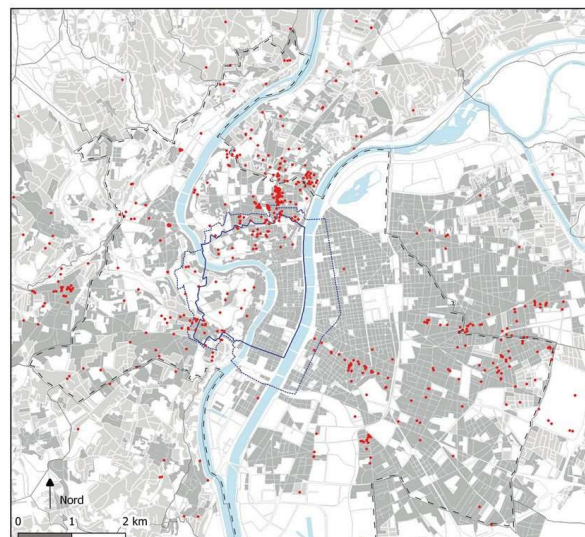
---

267 Disponible en ligne : <<https://patrimoine.auvergnhonealpes.fr/>>

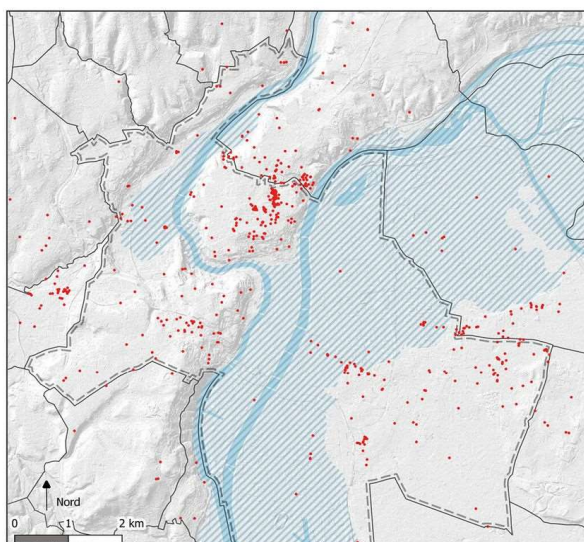




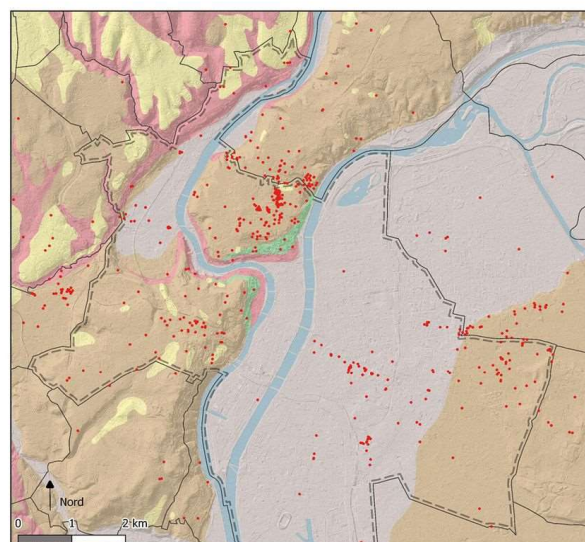
**Cadrage de la carte à l'échelle de la Métropole**



**Contexte urbain**



**Contexte hydrographique**



**Contexte géologique simplifié**

**Légende :**

- Construction contenant du pisé de terre, existante ou détruite depuis moins de 50 ans

**Limites administratives :**

- Communes de la Métropole de Lyon
- Ville de Lyon
- Site UNESCO
- Zone tampon du site UNESCO

**Contexte hydrographique :**

- Lits majeurs du Rhône et de la Saône (d'ap. l'emprise des crues de 1840 et 1856. Source : Combe 2007)
- Lits mineurs du Rhône et de la Saône

**Contexte urbain :** (suivant les données et la nomenclature du CORINE Land Cover)

- Tissu urbain continu
- Tissu urbain discontinu
- Equipements, zones industrielles ou commerciales, réseaux de communication, espaces végétalisés

**Contexte géologique simplifié :**

(d'ap. BRGM et Lenoble 2018)

- Primaire (roches granitiques, métamorphiques et arènes)
- Tertiaire (marnes, argiles et sables)
- Quaternaire et Plio-quaternaire :**
- Moraines glaciaires et fluvio-glaciaires, alluvions villafranchiennes
- Loess et lehm
- Alluvions fluviales

*Illustration 76 : Carte de répartition du corpus à l'échelle de la commune de Lyon (366 constructions) et de ses abords immédiats (170 constructions). Mises en contextes urbain, hydrographique et géologique (réduction et synthèse des cartes présentées en annexe 7, vol. II, p. 26 à 29).*



## II.2 Premiers résultats de l'exploration du corpus

Le corpus a été exploré en vue de mettre en lumière des caractéristiques de localisation, de typologie du bâti et de datation. Les résultats de ces premières explorations du corpus ont été traduits sous forme de graphes, cartes et tableaux de synthèse. Certains de ces documents les plus significatifs sont insérés dans ce chapitre (voir ci-avant et dans les pages qui suivent), d'autres ont été annexés afin de ne pas alourdir la lecture du document.

Ces premiers résultats sont très riches. Ils font apparaître, suivant les époques, des secteurs ou types de bâtis singuliers, et nous ont aiguillé dans les choix d'approfondissements de la recherche, qui font l'objet de la troisième partie de la thèse.

### II.2.1 Une répartition spatiale très large

#### II.2.1.a Répartition à l'échelle de la métropole

L'étude de la répartition de l'ensemble du corpus a fait l'objet d'une carte réalisée à l'échelle des 63 communes de la Métropole de Lyon, qui est consultable en format pleine page en annexe 7 (vol. II, p. 26). Dans ce document, chaque point rouge symbolise l'emplacement d'une construction qui comporte une part plus ou moins importante de pisé de terre dans au moins une de ses élévations. Il ne s'agit que de bâtiments encore existants, ou détruits depuis moins de cinquante ans environ<sup>268</sup>, pour lesquels les informations (localisation, dispositions, photographies) sont suffisamment détaillées pour être analysées et mises en perspective avec les autres entités du corpus. Le fond de carte, illustrant l'emprise des îlots urbains, les principaux cours d'eaux et les limites communales, est issu des couches SIG mises à disposition par la Métropole de Lyon<sup>269</sup>.

Le nombre important de points témoigne d'une très forte présence du pisé de terre dans la Métropole. La répartition de ces entités n'est pas homogène : certains secteurs présentent de fortes concentrations, qui correspondent le plus souvent à des centralités urbaines avec des densités bâties importantes. Il s'agit de certains quartiers de Lyon et de ses abords<sup>270</sup>, ainsi que de quelques anciens bourgs de villages<sup>271</sup>.

Dans d'autres secteurs tels que des quartiers de l'hyper-centre de l'agglomération ou certaines communes périphériques, la répartition du corpus est plus éparse, avec des points isolés, voire aucune entité. Ce constat pose question : l'absence de points signifie-t-elle qu'il n'y a pas de pisé, ou résulte-t-elle de lacunes dans la collecte des données ? Ces deux hypothèses ne s'excluent pas et semblent au contraire complémentaires suivant les secteurs considérés.

Les communes les plus éloignées de Lyon, notamment celles situées au nord, à l'ouest et à l'est de la Métropole, étaient jusque récemment des territoires ruraux. Leur bâti ancien, qui est connu par différents inventaires patrimoniaux (Raulin, 1977 ; Royer, 1979 ; Groupe Pisé, CRAterre, 1983), se décline principalement sous la forme de maisons mitoyennes de bourgs, fermes isolées et anciennes villégiatures de riches Lyonnais. Notre sujet de recherche étant davantage focalisé sur l'usage du pisé en milieu urbain, ces secteurs ont moins concentré notre attention que le centre de l'agglomération. Cette approche a nécessairement eu des conséquences sur la constitution de notre corpus : elle a impliqué une sous-représentation de ces secteurs périphé-

---

268 Suivant un comptage réalisé entre 2015 et 2017, une centaine de bâtiments du corpus avaient déjà été détruits, dont environ 70 à Lyon. Depuis 2017, d'autres bâtiments ont été détruits, d'autant que certains édifices, principalement à Lyon, ont été intégrés au corpus suite à des signalements faits par le service des Balmes ou le Service Régional de l'Inventaire qui font une veille sur les édifices en mauvais état ou menacés de démolition.

269 Disponible sur [data.grandlyon.com](http://data.grandlyon.com)

270 L'analyse de la répartition du corpus dans ces secteurs centraux est détaillée dans les pages suivantes.

271 Tels que Caluire, Collonge-au-Mont-d'Or, Corbas, Feyzin, Oullins, Pierre-Bénite, Rillieux-la-Pape, Saint-Priest, Vaulx-en-Velin, etc.

riques par rapport à Lyon et ses abords proches<sup>272</sup>. De ce fait, le faible nombre d'entités du corpus n'y est très vraisemblablement pas représentatif de la réalité du terrain : plusieurs personnes nous ont indiqué que le pisé est très présent dans certaines de ces communes, avec quelques nuances liées aux anciennes ressources constructives locales, notamment dans le secteur des Monts-d'Or<sup>273</sup>.

Ainsi, l'absence d'entités de notre corpus dans certaines communes de la Métropole invite à la plus grande prudence. Elle met en lumière la nécessité d'approfondir la recherche sur ces secteurs afin d'avoir un regard plus équilibré sur la présence du pisé de terre dans l'ensemble de la Métropole de Lyon, d'autant que plusieurs acteurs locaux nous ont témoigné des nombreuses destructions d'édifices en pisé dans ces anciens cœurs de villages, où ils sont progressivement remplacés par des immeubles construits dans le cadre d'opérations de promotion immobilière.

### **II.2.1.b Répartition à l'échelle de Lyon et de ses abords**

Ces réflexions sur la faible représentativité de notre corpus pour les communes périphériques d'une part, et, d'autre part, la focalisation de notre question de recherche sur l'usage du pisé en milieu urbain, nous ont conduit à recentrer l'analyse de la répartition spatiale du corpus sur le cœur de l'agglomération, à savoir la ville de Lyon et ses communes limitrophes.

Ainsi, cette analyse a fait l'objet de cartes (ill. 76 p. 134), qui sont également présentées en format pleine page en annexe 7 (vol. II, p. 27 à 29). Elles montrent la répartition du corpus situé dans le centre urbain historique de l'agglomération, à savoir la ville de Lyon et ses abords proches. Cela concerne 536 constructions (366 à Lyon et 170 autour), laissant de côté environ 200 entités du corpus situées dans des secteurs plus excentrés. Si le code de représentation du corpus demeure le même que précédemment<sup>274</sup>, la plus grande échelle de ces cartes permet d'en affiner la lecture, en croisant le nuage de points avec les contextes urbains, géologiques et hydrographiques illustrés par différents fonds de cartes.

Ces cartes témoignent, en première lecture, d'un usage du pisé qui ne s'est visiblement pas limité à un secteur particulier de l'agglomération qui aurait pu correspondre à des singularités de contextes historiques, urbains, d'accès aux ressources ou d'exposition aux risques. Ce mode constructif est présent dans des secteurs et des contextes variés, ce que nous allons expliciter dans les pages suivantes.

#### **◆ Répartition du corpus d'étude au regard du contexte urbain**

La carte croisant la répartition du corpus avec le contexte urbain a pour but de mettre en évidence les interrelations éventuelles entre la présence (ou l'absence) du pisé et la densité du bâti.

La densité du bâti est illustrée, en première approche, à partir des données produites dans le cadre du programme européen CORINE Land Cover (CLC), disponibles sous la forme de couches SIG<sup>275</sup>.

---

272 Nos observations se sont principalement concentrées sur Lyon et les communes de la première couronne. En outre, la plupart des données rassemblées et versées au corpus concernent également la ville de Lyon et ses abords proches, notamment celles provenant de l'inventaire général, des services de la Ville de Lyon (service des Balmes et service archéologique), du recensement des interventions de P. Scarato et des inventaires pré-existants d'A-S. Cléménçon, D. Bertin et de D. Alex.

273 Pour les communes situées au nord-ouest de Lyon, nos observations éparses témoignent de l'influence du massif calcaire des Monts-d'Or et de ses anciennes carrières toutes proches : la maçonnerie de pierre est beaucoup plus présente dans le bâti qu'ailleurs, sans pour autant exclure le pisé qui reste courant.

274 Comme précédemment, chaque point rouge symbolise un édifice présentant du pisé de terre, qui existe encore ou qui a été détruit depuis moins de cinquante ans environ.

275 Dans le cadre du CORINE Land Cover, l'ensemble des sols du territoire européen a été caractérisé de manière méthodique par "photo-interprétation humaine d'images satellites" (Commissariat général au développement durable, Service de l'observation et des statistiques, 2009, p. 4). Les espaces ont été découpés virtuellement en entités spa-

Pour la réalisation de la carte, seules deux de ces couches ont été utilisées afin de décrire le plus efficacement possible la densité urbaine du bâti. Il s'agit des couches "*Tissu urbain continu*" et "*Tissu urbain discontinu*", suivant les emprises et définitions du CORINE Land Cover<sup>276</sup>. Les autres couches, qui regroupent principalement les zones industrielles ou commerciales, les réseaux routiers et ferroviaires, les équipements sportifs et de loisirs et les espaces végétalisés ont été laissés en blanc sur la carte, rendant ainsi plus lisible l'emprise des zones urbanisées.

Le croisement de la description de ce contexte urbain avec la répartition du corpus met en évidence la grande diversité des densités bâties, et donc, par extension, des situations urbaines, où le pisé de terre est présent.

Dans les zones où la densité bâtie est faible ou moyenne<sup>277</sup>, la distribution du corpus est clairsemée. Certains secteurs ne présentent pas d'entités, tandis que des édifices, souvent isolés, sont localisés sur les hauteurs du 5<sup>e</sup> arrondissement, à Caluire-et-Cuire, ou sur les premiers contreforts des Monts-d'Or.

Dans les zones de plus forte densité bâtie<sup>278</sup>, la répartition du corpus présente des contrastes importants. Des amas de points sont situés le long d'axes structurants tels que les Grandes rues de la Croix-Rousse et de la Guillotière, la route de Vienne, les deux avenues au croisement de la place Vauboin à Tassin-la-Demi-Lune, ou les rues Jean Jaurès et Léon Blum à Villeurbanne. Beaucoup d'entités sont également situées dans les quartiers du plateau et des pentes de la Croix-rousse, de Saint-Just, de Montchat, de Monplaisir, de Vaise ou des Charpennes, avec des répartitions parfois plus diffuses. *A contrario*, le corpus ne présente pratiquement aucun point dans certains quartiers du centre-ville de Lyon, tels que la Presqu'île ou le quartier des Brotteaux, sur la rive gauche du Rhône.

Comme nous l'avons déjà vu précédemment, la représentativité du corpus dans les secteurs présentant une densité bâtie faible ou moyenne nous semble contestable. En effet, ces zones ont fait l'objet de moins d'investigations que les secteurs plus densément urbanisés, ce qui peut expliquer l'absence ou le faible nombre d'occurrences. Il est donc difficile de tirer, à partir de la lecture de notre corpus, des enseignements généraux sur la part du pisé dans le bâti ancien de ces secteurs.

---

tiales homogènes qui ont été classées en zones, elles-mêmes regroupées en sous-familles, et familles principales, suivant une nomenclature et des définitions communes (Commissariat général au développement durable, Service de l'observation et des statistiques, 2009) :

1 Territoires artificialisés

11 Zones urbanisées

111 Tissu urbain continu

112 Tissu urbain discontinu

12 Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication

etc.

2 Territoires agricoles

21 Terres arables

etc.

Des données spécifiques, plus précises que celles de la base européenne, ont été mises à disposition pour le territoire de la Métropole de Lyon : <https://data.grandlyon.com/jeux-de-donnees/classification-espaces-vegetalises-artificialises-production-corine-land-cover-metropole-lyon-ortho-2015/reutilisations> (consulté le 03/09/2021).

276 Ces définitions sont présentées dans la nomenclature des couches du CLC (Commissariat général au développement durable, Service de l'observation et des statistiques, 2009, p. 15-18) :

- "*Tissu urbain continu* : Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes couvrent la quasi-totalité du sol. La végétation non linéaire et le sol nu sont exceptionnels."
- "*Tissu urbain discontinu* : Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables."

277 Correspondant à la légende "*Tissu urbain discontinu*" du CLC ou à des zones laissées en blanc.

278 Correspondant à la légende "*Tissu urbain continu*" du CLC.

La situation est en revanche assez différente pour les quartiers densément construits du centre de l'agglomération. Ces secteurs, et notamment ceux situés à Lyon, ont fait l'objet d'investigations plus approfondies. Ils ont concentré notre attention tant dans nos observations sur le terrain que dans la mobilisation de sources spécifiques, telles que les données provenant des services de la ville de Lyon (Balmes et Archéologie) ou celles issues de l'inventaire topographique de la ville de Lyon mené par le Service Régional de l'Inventaire, en plus des autres sources moins sectorisées<sup>279</sup>. Ainsi, nous pouvons émettre l'hypothèse que dans le centre de l'agglomération, et notamment sur le territoire de la commune de Lyon, la répartition du corpus de recherche donne un reflet relativement représentatif de la présence du pisé de terre dans le bâti de la ville.

Plusieurs constats particulièrement remarquables peuvent être faits à la lumière de l'analyse de la distribution du corpus dans ces secteurs :

- Par rapport à l'emprise de la ville urbanisée pendant l'époque moderne (ill. 36 et 37 p. 61-62), les entités du corpus se situent uniquement dans ce qui était alors des faubourgs extra-muros (Grande rue de la Guillotière et Grande rue de la Croix-Rousse, bourg Saint-Just), ou dans des secteurs intra-muros encore non urbanisés (pentes de la Croix-Rousse et hauteurs de Fourvière). En revanche, aucun point du corpus n'est situé dans les quartiers bas intra-muros de la ville moderne, que ce soit sur la rive droite de la Saône (quartiers Saint-Paul, Saint-Jean, Saint-Georges) ou sur la Presqu'île (Terreaux, Cordeliers, Bellecour). L'absence probable de pisé dans le bâti actuel de ces quartiers questionne donc sur une possible non utilisation de la terre massive dans le bâti construit pendant l'époque moderne et le XIX<sup>e</sup> siècle, à moins que ce bâti n'ait depuis été entièrement détruit<sup>280</sup>.
- La répartition des édifices du corpus dans les quartiers urbanisés au XIX<sup>e</sup> siècle présente de forts contrastes. De nombreuses entités sont situées à Montchat, route de Vienne, à Tassin ou à la Croix-Rousse, tandis que le pisé semble quasi-absent dans les quartiers des Brotteaux ou de Perrache. Comment expliquer de tels contrastes ? Sont-ils liés à des facteurs tels que la réglementation urbaine, les risques d'inondations, le renouvellement urbain ou les conditions d'accès aux ressources ?

#### ◆ Répartition et contexte géologique

Afin d'interroger d'éventuels liens entre la répartition du corpus et la géologie lyonnaise, les entités du corpus ont été superposées à une carte géologique.

Par souci de lisibilité, la représentation du contexte géologique lyonnais, connu grâce à plusieurs cartes locales (David, 1979 ; Saint-Martin, 2007 ; Lenoble, 2018), a été fortement simplifiée, en mettant l'accent sur les couches superficielles susceptibles d'être utilisées pour la construction en terre. Ainsi, la légende est synthétisée en cinq couches principales : deux couches pour les formations issues du Primaire et du tertiaire<sup>281</sup>, et trois couches décrivant les dépôts du Plio-quaternaire et du Quaternaire<sup>282</sup>.

L'enseignement principal de cette carte est que la présence de pisé dans l'agglomération lyonnaise ne semble pas liée à un contexte géologique spécifique. Des entités du corpus se trouvent dans des secteurs caractérisés géologiquement par des dépôts superficiels très différents. Des constructions contenant du pisé ont été identifiées dans des sites présentant des moraines glaciaires et fluvio-glaciaires, des alluvions fluviales, du loess,

279 Les données issues de l'inventaire participatif, des inventaires réalisés par A-S. Cléménçon et D. Bertin, puis par D. Alex, ou des listes de dossiers suivis par P. Scarato concernant un vaste territoire, et non uniquement l'hypercentre de l'agglomération.

280 Il faut rappeler que le bâti domestique du centre historique de Lyon est principalement daté entre la fin du XV<sup>e</sup> et le début du XX<sup>e</sup> siècle, les habitations médiévales ayant disparu lors de la reconstruction de la ville au début de la Renaissance (Gauthiez, 2014).

281 A noter l'absence formations secondaires sur le secteur, les formations calcaires des Monts-d'Or étant situées plus au nord-ouest de l'agglomération.

282 Moraines glaciaires et fluvio-glaciaires ; loess et lehms ; alluvions fluviales.

voire, plus ponctuellement, des formations issues des époques Primaire et Tertiaire. Bien que les terres présentes dans le sous-sol lyonnais aient des caractéristiques très différentes, tant dans leur granulométrie que dans leurs quantités d'argile<sup>283</sup>, cette diversité ne semble pas, à première vue, un critère déterminant pour expliquer la répartition du corpus.

Cette diversité des terres pose la question des ressources utilisées pour la mise en œuvre du pisé. Deux hypothèses, qui ne s'excluent pas, peuvent être envisagées :

- Dans un souci d'efficacité et de rentabilité, la terre locale, notamment celle issue des terrassements et excavations liés à divers chantiers, était utilisée pour des constructions situées à proximité directe de l'extraction, évitant tout transport coûteux. Suivant la qualité de la terre, la technique de mise en œuvre pouvait être adaptée, avec, par exemple, une utilisation plus fréquente de lits de chaux dans le cas de terres fines ou peu argileuses, permettant de mieux protéger les parements de l'érosion et de faciliter l'accroche d'enduits éventuels, comme cela se rencontre fréquemment dans les campagnes lyonnaises (Doat, Hays, Houben, et al., 1979 ; Scarato, 1984 ; Guibaud, 2005 ; Studer, 2016). On pourrait dans ce cas se demander dans quelle mesure certaines terres, jugées trop friables, auraient pu être uniquement utilisées dans des édifices présentant un élancement limité.
- Lorsque la terre locale était jugée inappropriée pour la construction en pisé, des terres étaient extraites et transportées depuis des secteurs où elles étaient jugées plus appropriées pour la construction. Ce transport avait néanmoins un coût<sup>284</sup> qui pouvait peser sur le budget du chantier. En outre, ces extractions pouvaient impliquer le développement de carrières, posant la question de l'emprise foncière de telles exploitations. Cette hypothèse pourrait être approfondie par une analyse du fonctionnement des gravières qui se sont développées au XIX<sup>e</sup> siècle dans les quartiers de Monplaisir, Gerland, Montchat ou Grange blanche (Charras, 2011 ; Savay-Guerraz, Tritenne, 2014) : comment les couches extraites les plus argileuses étaient-elles valorisées ? Étaient-elles vendues à des constructeurs cherchant à se procurer des terres appropriées à la construction en pisé ?

Ces réflexions trouvent notamment écho dans la présence d'entités de notre corpus sur la rive gauche du Rhône, où avaient par ailleurs été construits de très nombreux bâtiments en pisé dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, dont beaucoup ont été détruits lors des crues de 1840 et 1856. D'un point de vue géologique, les terrains qui ont accueilli ces constructions étaient naturellement composés d'épais couches d'alluvions fluviales, potentiellement plus pauvres en argiles que les moraines glaciaires. En outre, beaucoup de ces terrains avaient été remblayés dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, et il était ainsi interdit, sur le domaine des Hospices Civils de Lyon, d'utiliser ces remblais comme carrière (Cléménçon, 1982, p. 167 et 170 ; Cléménçon, 2015, p. 54). Cela implique que la matière utilisée pour la construction des bâtiments provenait, soit des excavations réalisées pour le chantier, avec des terres issues de remblais ou d'alluvions fluviales possiblement de mauvaise qualité (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 10-11), soit des gravières situées plus à l'est de la ville, sur les terrasses géologiques de Villeurbanne ou de la Guillotière, impliquant un surcoût lié au transport (Paulin, 1985 p. 16 ; Studer, 2016, p. 118) et aux péages de l'octroi (Revol, 2009 ; 2011).

#### ◆ Répartition et contexte hydrographique

Le même nuage de points, représentant la répartition du corpus bâti, a ensuite été croisé avec le contexte hydrographique actuel du centre de l'agglomération : reliefs, lits mineurs et majeurs des cours d'eau. La représentation ombrée du relief est issue directement des couches mises à disposition par la Métropole de Lyon<sup>285</sup>.

---

283 Sur les caractéristiques des terres lyonnaises, se reporter à la synthèse des données disponibles présentée en première partie (p. 28 à 33).

284 Voir supra p. 37 à 40.

285 Disponible sur [data.grandlyon.com](http://data.grandlyon.com).

Les emprises des lits majeurs de la Saône et du Rhône correspondent aux surfaces inondées lors des crues historiques, telles que cartographiées en 1840 et 1856 (Freynet, 2002 ; Combe, 2007)<sup>286</sup>.

Cette emprise des crues historiques semble être un critère très pertinent pour analyser la répartition de notre corpus, puisque 90 % des points se situent en dehors des zones couvertes par les inondations<sup>287</sup>. Ce résultat est particulièrement probant dans les quartiers bas de Villeurbanne et de Lyon, tels que la Presqu'île ou les Brotteaux, où il n'y a quasiment aucune entité<sup>288</sup>.

Ainsi, les forts contrastes mis en lumière précédemment dans la répartition du corpus dans le centre de l'agglomération correspondent, dans les grandes lignes, aux emprises historiques des crues. La présence du pisé de terre est ainsi avérée dans les quartiers légèrement plus surélevés de la rive gauche situés juste au dessus des limites d'inondations : secteurs sud de Villeurbanne et est de Lyon, correspondant d'un point de vue géologique aux terrasses de Villeurbanne et de la Guillotière (David, 1979). En revanche, la quasi-absence du pisé de terre dans les quartiers de la rive gauche du Rhône touchés par les inondations de 1840 et de 1856, témoigne de l'importance des destructions, déjà bien documentées (Bertin, Cléménçon, 1982 ; Combe, 2007)<sup>289</sup>, puis de la probable volonté de ne pas utiliser la terre massive dans la reconstruction de ces quartiers.

Malgré ces observations générales, il faut toutefois noter la présence de quelques entités de notre corpus dans des zones d'inondations historiques. Celles-ci, peu nombreuses, sont notamment situées dans le quartier de Vaise ou dans certains secteurs de la rive gauche du Rhône (Charpenne, rue Paul Bert, partie occidentale de la Grande rue de la Guillotière, rue de Gerland). Deux hypothèses pourraient expliquer la présence de ces quelques édifices :

- soit il s'agit de constructions édifiées après la dernière grande crue de 1856, ce qui pose la question de l'application de la réglementation interdisant le pisé mise en place par le Préfet Vaisse ;
- soit il s'agit de bâtiments antérieurs aux inondations, qui ont été préservés en raison de soubassements plus élevés que les niveaux maximaux des crues.

Dans les quartiers plus anciens de la Presqu'île et de St-Jean, l'absence d'entités de notre corpus qui est corrélée avec l'absence d'effondrements en 1840 et 1856 (Freynet, 2002 ; Combe, 2007), révèlent une probable non utilisation du pisé de terre dans la construction du bâti de ces quartiers, majoritairement édifiés entre la fin du XV<sup>e</sup> et le début du XX<sup>e</sup> siècle. Ces constats posent la question d'éventuelles réglementations qui auraient été mises en place afin d'empêcher l'utilisation de la terre massive dans ces secteurs.

L'analyse de la répartition du corpus au regard de l'hydrographie de Lyon tend donc à étayer l'hypothèse, déjà émise en première partie, que les inondations historiques ayant frappé les quartiers bas de la ville ont, soit effacé le bâti en pisé de ces secteurs, soit conduit à construire ou à reconstruire le bâti ordinaire sans utiliser de la terre massive.

---

286 Leur limite haute, globalement liée au relief, se situe autour de la côte NGF 169 m. Notons que cette emprise ne renseigne pas les hauteurs d'eau. Celles-ci, croisées avec les hauteurs des soubassements des bâtiments, sont des facteurs déterminants pour analyser les risques de dommages liés aux crues.

287 Seules 56 constructions sur 536 entités sont situées dans les zones couvertes par les crues historiques de 1840 et 1856.

288 Notons qu'il s'agit par ailleurs de secteurs densément construits pour lesquels nous avons précédemment émis l'hypothèse d'une bonne représentativité du corpus de la présence -ou, ici, de l'absence - du pisé sur le terrain.

289 En 1840, 750 effondrements sont comptabilisés à Lyon et dans ses faubourgs, principalement à Vaise (la moitié du faubourg est détruit, dont des immeubles 4 à 5 étages) et à la Guillotière. En 1856, 1185 bâtiments sont détruits ou gravement endommagés à Lyon (principalement sur la rive gauche du Rhône) et à Villeurbanne (Combe, 2007, p. 134 et 147).



## II.2.2 Un corpus fortement marqué par le XIX<sup>e</sup> siècle, questionnant l'impact réel des réglementations

La datation des édifices du corpus situés sur la commune de Lyon a été effectuée à partir de l'étude des plans parcellaires de la ville établis entre la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle et le début du XX<sup>e</sup> siècle, suivant la méthode présentée précédemment (voir supra p. 128-133).

Ce principe de datation a permis de classer les édifices en fonction de quatre dates considérées comme des jalons (1800, 1830, 1860 et 1890), séquençant ainsi le XIX<sup>e</sup> siècle en trois périodes de durée égale, ce qui a permis par la suite une approche statistique. La définition de ces jalons a nécessité d'extrapoler certaines dates issues du corpus de plans d'archives utilisés. Ces extrapolations s'appuient à la fois sur la datation des documents, sur l'analyse du corpus et l'histoire urbaine de Lyon :

- La balise de 1800 est extrapolée à partir des plans de 1786 et 1789<sup>290</sup>. Ceux-ci ont été réalisés juste avant la décennie révolutionnaire, qui a vu la ville se vider d'au moins la moitié de ses habitants, stoppant l'essor constructif de la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle. Par simplification, on peut donc considérer que le bâti qui n'apparaît pas sur ces plans est postérieur à 1800.
- La balise "1830" correspond à l'ensemble des cadastres dits "Napoléoniens" réalisés à Lyon et dans ses anciens faubourgs entre 1824 et 1832<sup>291</sup> (la date de réalisation de ces plans varie suivant les quartiers, se reporter pour plus de détails à Gauthiez, 2008).
- La date de 1860 est justifiée par le plan de Dignoscyo de 1861<sup>292</sup> pour le centre ville, complété, pour ses abords en cours d'urbanisation, par les plans de 1856 et 1867<sup>293</sup>.
- Enfin, la balise de "1890" est justifiée par le fait que tous les édifices du corpus sont visibles sur la série de plans parcellaires de 1920<sup>294</sup>, et que tous ceux qui sont situés dans des secteurs où des plans parcellaires de la série 4s sont antérieurs à 1890 environ<sup>295</sup> sont déjà visibles sur ces-dits plans. Nous avons donc fait l'hypothèse que les édifices construits en 1920 étaient déjà existants vers 1890.

A partir de ces jalons, les édifices du corpus situés à Lyon ont été classés selon les périodes suivantes :

- Édifices construits avant 1800 :
  - lorsque des précisions sont disponibles grâce à l'historiographie, la datation est précisée par siècle : XV<sup>e</sup>, XVI<sup>e</sup>, XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles.
  - lorsqu'une précision n'a pu être apportée, l'édifice est daté "*avant 1800*"<sup>296</sup>.

---

290 Bibliothèque municipale de Lyon, Ms6887 et AML 1.S.0103-1.

291 ADR 3P, nombreuses feuilles.

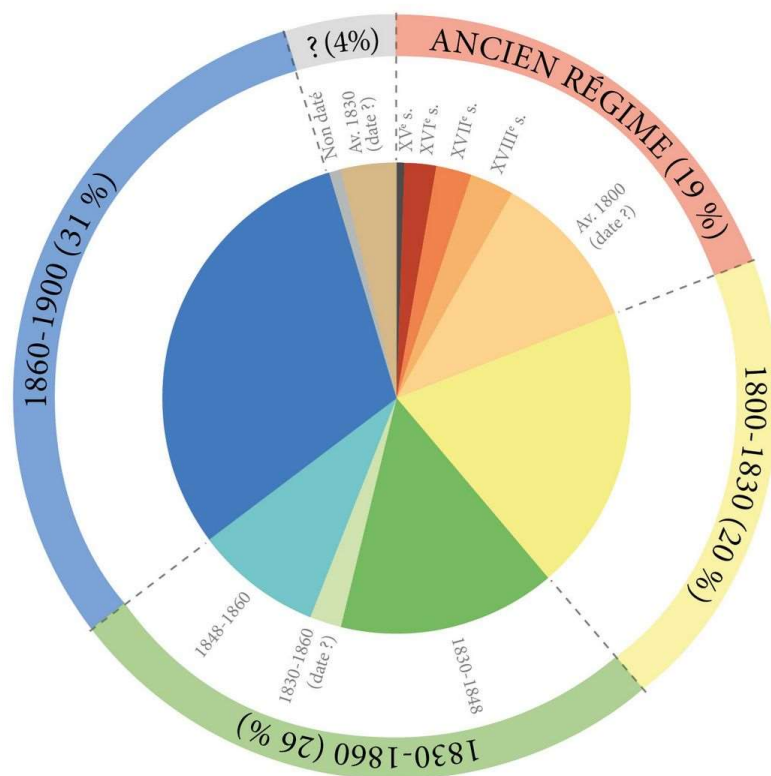
292 AML, 1541.WP.015, 6 feuilles.

293 respectivement AML 925.WP.287 et AML 342WP2.

294 AML, ensemble de la série 5s, en 31 feuilles.

295 Le quartier de Montchat est par exemple couvert par des plans parcellaires de la série 4s (AML) uniquement à partir des années 1911-1913. Toutefois, le pisé n'est présent que dans les secteurs urbanisés lors de la première période du lotissement, entre 1856 et 1890 environ.

296 C'est notamment le cas pour la plupart des édifices situés dans les secteurs de la Grande rue de la Guillotière et de l'ancien bourg de Saint-Just. Ceux-ci n'ont, à notre connaissance, pas fait l'objet d'études urbaines qui auraient permis d'affiner la datation des bâtiments, contrairement aux quartiers des Brotteaux (Cléménçon 2015) ou de la Croix-Rousse (Barre 1988, Cléménçon, Bénétière et Mathian 1992).



	Hypothèse de datation	Nombre	pourcentage	Regroupements par périodes	Nombre	pourcentage
	XV e s.	2	0,5%	Ancien régime (XVe – XVIIIe s.)	70	19,1 %
	XVIe s.	8	2,2%			
	XVIIe s.	9	2,5%			
	XVIIIe s.	11	3,0%			
	Avant 1800 : XVe – XVIIIe s. (non daté précisément)	40	10,9%			
	1800-1830 env.	72	19,7%	XIXe s.	279	76,2 %
	1830 env.-1848	55	15,0%			
	1830 env.-1860 env. (non daté précisément)	8	2,2%			
	1848-1860 env.	32	8,7%			
	1860-1900 env.	112	30,6%	Trop imprécis	17	4,6 %
	non daté	3	0,8%			
	Avant 1830 env. (non daté précisément)	14	3,8%			

Illustration 77 : Datation du corpus bâti situé dans la ville de Lyon : tableau et graphe de synthèse des résultats

- Édifices construits au XIX<sup>e</sup> siècle : ceux-ci sont catégorisés en fonction de trois périodes principales : 1800-1830, 1830-1860 et 1860-1890. La plupart des édifices de la période 1830-1860 ont été par ailleurs catégorisés plus finement grâce à plan au plan daté de 1848<sup>297</sup>.

Il faut enfin noter que quelques constructions n'ont pas pu être datées : il s'agit de trois murs de clôtures situés à l'ouest de Lyon. D'autres édifices sont mentionnés comme construits "*avant 1830*", le manque de précisions des plans parcellaires de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle pour certains secteurs de la ville n'ayant pas permis de dater ces édifices avant ou après 1800.

Les résultats de cette datation sont synthétisés par la figure présentée page 142 (ill. 77). Ce graphe, qui ne concerne que les bâtiments du corpus situés sur la commune de Lyon, donne à voir plusieurs enseignements majeurs :

- Environ 20 % des bâtiments du corpus ont été construits sous l'ancien régime, confirmant la vivacité de la culture constructive du pisé à Lyon évoquée par les historiens (Gonthier, 1980 ; Bonnet, 1981 ; Pérez, 2007, p. 360 ; Zeller, 2019, p. 170-172). Si une bonne moitié de ces édifices n'a pu être datée plus précisément, les autres se répartissent de manière quasi égale entre les XVI<sup>e</sup>, XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles. Seuls deux édifices, datés du XV<sup>e</sup> siècle, sont plus anciens. Il s'agit d'anciens châteaux qui ont été construits sur la rive gauche du Rhône, dans un contexte alors rural<sup>298</sup>.

L'absence d'autres bâtiments antérieurs au XVI<sup>e</sup> siècle, et notamment d'habitations, peut être rapprochée de la phase de déclin de la ville à la fin du Moyen-Age, puis de sa reconstruction quasi complète à partir de la seconde moitié du XVI<sup>e</sup> siècle (Gonthier, 1980 ; Bonnet, 1981 ; Pérez, 2007, p. 360). Nous pouvons faire l'hypothèse que les éventuelles élévations en pisé des bâtiments médiévaux de la ville ont, soit disparu pendant cette phase de repli (de nombreux bâtiments ont dû être abandonnés), soit été détruites lors de la reconstruction de la ville.

- Les trois-quarts des entités du corpus sont datées du XIX<sup>e</sup> siècle, et ce avec une répartition quantitative assez homogène suivant les trois périodes précédemment envisagées. Il faut notamment souligner que 31 % des édifices du corpus lyonnais ont été construits entre 1860 et 1900. Ces constructions sont donc postérieures aux réglementations mises en place dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, dont celle imposée sur l'ensemble du territoire de la commune de Lyon<sup>299</sup> par le Préfet Vaïsse en 1856. Il faut par ailleurs rappeler que cette étude est uniquement basée sur notre corpus d'édifices encore existants ou détruits depuis moins de 50 ans environ. Ces statistiques auraient été fortement modifiées si nous avions pris en compte les données disponibles sur les effondrements de 1840 et 1856, qui ont concerné environ 2000 constructions en pisé (Combe 2007, p. 134 et 147).
- Comme déjà souligné, aucune entité n'est postérieure à 1920. Il semble par ailleurs que la très grande majorité des bâtiments du dernier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle sont construits avant 1890, marquant la fin d'un usage séculaire du pisé à Lyon au tournant des années 1900.

297 Réalisé par Rembielinski et Dignoscoy (AML 2.S.0021). Ce plan ne couvrant pas toute la ville, certains édifices ont été classés dans la période "1830-1860 environ", sans davantage de précision.

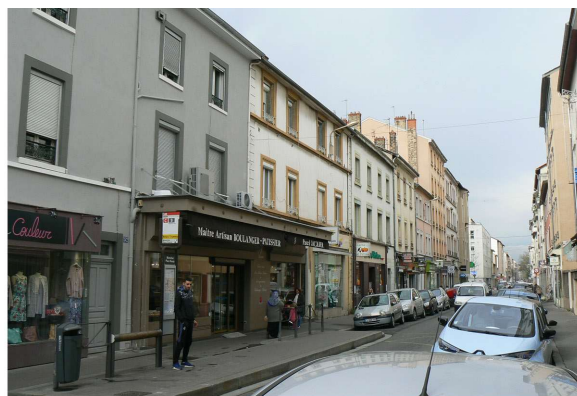
298 Il s'agit des châteaux de la Buire et de la Motte. Pour plus de précisions sur ces deux édifices, se reporter aux dossiers mis en ligne par l'inventaire général et le service archéologique de la ville de Lyon (consultés le 09/04/2021) :

- [http://www.archeologie.lyon.fr/archeo/sections/fr/sites\\_archeologiques/69007\\_lyon/le\\_chateau\\_de\\_la\\_mot/](http://www.archeologie.lyon.fr/archeo/sections/fr/sites_archeologiques/69007_lyon/le_chateau_de_la_mot/)
- <https://patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/maison-forte-dite-chateau-de-la-buire-couvent-de-petites-soeurs-de-l-assomption-ecole-de-reeducation-professionnelle-de-blesses-militaires-de-la-ville-de-lyon-dite-ecole-joffre-maison-des-etudiantes-lirondelle/c7c2>
- <http://patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/0e5bde7a-6959-4520-a2d2-c6faf80f9c4d>

299 Les communes de Croix-rousse, Vaise et la Guillotière ont été annexées à Lyon en 1852.



A : Maisons, Grande rue de la Croix-Rousse, Lyon 4<sup>e</sup> (Photo : S. Moriset, CRATERE).



B : Immeubles de 3 niveaux, Cours Richard-Vitton, Lyon 3<sup>e</sup> (Photo : E. Mille).



C : Immeuble de 5 niveaux, 43 rue Coste, Caluire (Photo : E. Mille).



D : Mur de clôture en fond de parcelle, rue des Tuileries, Lyon 9<sup>e</sup> (Photo : E. Mille).



E : Château La Motte, Lyon 7<sup>e</sup> (Photo : E. Mille).



F : Eglise St-Athanase de Cusset, Villeurbanne (Photo : E. Mille).



G : Ancienne clinique de Champvert, Lyon 5<sup>e</sup>, détruit en 2016 (Photo : E. Mille).



H : Hangar, 234 av. F. Faure, Lyon 3<sup>e</sup> (Photo : Inventaire participatif du pisé lyonnais).

*Illustration 78 : Exemples de bâtiments illustrant les principales catégories du corpus.*



## **II.2.3 Description des principales catégories de bâti du corpus : définition, répartitions géographiques et temporelles**

### **II.2.3.a Un bâti d'une grande diversité**

La diversité du corpus nous a conduit, en première approche, à classer les 760 édifices recensés suivant différentes catégories de bâtiments. Celles-ci ont été définies en fonction de la configuration du bâti ou de ses usages principaux, qu'ils soient actuels ou passés. Il ne s'agit donc pas, à proprement parler, d'un classement typo-morphologique<sup>300</sup>, mais d'une approche plus large à visée exploratoire, prenant en compte certaines caractéristiques formelles ou fonctionnelles.

Les principales catégories de bâtiments sont présentées ci-après et illustrées par quelques photographies d'exemples (ill. 78, page précédente). Leur dénombrement a fait l'objet d'une étude statistique, dont les résultats sont résumés par le graphe suivant (ill. 79, p. 146). Le détail des données est disponibles en annexe 8 (vol. II, p. 30-31).

Ce classement du corpus a fait apparaître quatre familles principales de bâtiments, qui se déclinent elles-mêmes en plusieurs catégories :

- les bâtiments d'habitation ;
- les édifices publics ;
- le bâti utilitaire ;
- les murs de clôture.

Les bâtiments d'habitation représentent de loin la famille d'édifices la plus nombreuse de notre corpus (58 % des 760 édifices). A l'intérieur de cette famille, ces bâtiments sont caractérisés notamment par leurs différences de hauteurs et leurs niveaux de confort apparent :

- 76 bâtiments ont trois, quatre, voire cinq étages, ce qui représente 10 % du corpus. Étant donné que les bâtiments en pisé se limitaient traditionnellement, d'après Cointeraux, à trois niveaux, nous avons considéré les bâtiments plus élevés dans une catégorie à part. Ainsi, les bâtiments d'habitation ont été distingués en deux catégories principales : ceux ayant « jusqu'à 2 étages » (ill. 78-A et B), et ceux « de 3 étages et plus » (ill. 78-C).
- Indépendamment de ces questions de hauteur, une troisième catégorie de bâtiments d'habitation a été définie, relative au niveau de prestige apparent de certains d'entre eux : il s'agit de châteaux, de maisons des champs ou de maisons bourgeoise (ill. 78-E). Ils sont le plus souvent implantés dans des parcs et présentent une composition et des décors intérieurs ou extérieurs qui renvoient aux codes de l'architecture savante.

Beaucoup de murs de clôture présentant du pisé ont été identifiés : avec 194 entités recensées, il s'agit de la seconde catégorie la plus importante du corpus, après les bâtiments d'habitation de moins de quatre niveaux. Ces murs se retrouvent dans des contextes très différents, tels que la séparation de cours intérieures dans des îlots densément construits (ill. 78-D) ou la clôture d'une parcelle agricole, d'un ensemble hospitalier ou du parc d'une riche demeure.

Du pisé a également été identifié dans divers bâtiments qui pourraient être qualifiés « d'utilitaires ». Il s'agit de bâtiments annexes à des édifices de logements (pavillon de jardin, garage, écurie : 31 entités) ou de bâti-

---

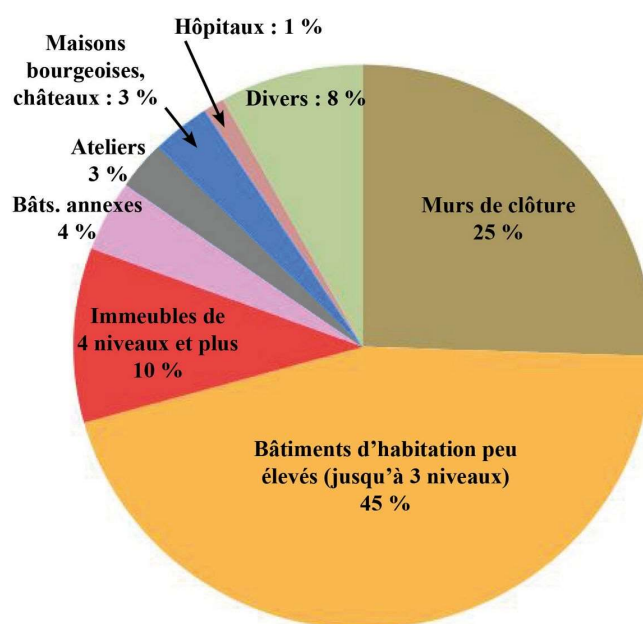
300 L'analyse typo-morphologique s'effectue sur une collection de *typicums*, laissant de côté des *unicums*. Seuls les critères morphologiques y sont pris en compte, considérant que la fonction, qui peut évoluer suivant l'histoire du bâti, n'est pas un paramètre de classement fiable (Panerai, Demorgon, Depaule, 1999).

ments liés à des usages artisanaux ou industriels (atelier, usine, entrepôt : 21 entités, ill. 78-H). Le corpus comprend également plusieurs bâtiments ou ensembles agricoles, tels que des granges ou des hangars.

Enfin, notons que du pisé de terre a été identifié dans une quinzaine d'édifices publics, tels que des bâtiments hospitaliers publics ou privés (ill. 78-G), des mairies, écoles, institutions ou bâtiments religieux (ill. 78-F).

Au total, dix catégories ont été ainsi définies, permettant de classer l'ensemble du corpus d'étude de la thèse suivant les appellations suivantes :

- Murs de clôture
- Bâtiments d'habitation peu élevés (jusqu'à 3 niveaux)
- Immeubles de 4 niveaux et plus
- Bâtiments annexes : pavillons de jardin, garages, etc.
- Ateliers, usines, entrepôts
- Habitat prestigieux (maisons bourgeoises, maisons des champs, châteaux)
- Bâtiments hospitaliers (publics ou privés)
- Mairie, école, institution (publique ou privée)
- Fermes, bâtiments agricoles
- Bâtiments religieux



*Illustration 79 : Répartition par catégories du corpus bâti pour la Métropole de Lyon (760 édifices)*



### II.2.3.b Répartition géographique des principales catégories de bâtiments

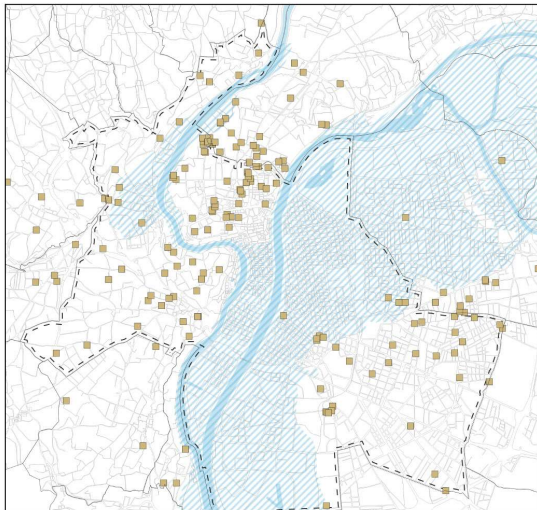
La répartition géographique de ces différentes catégories est synthétisée par une série de cartes, avec un focus sur la ville de Lyon et ses abords (fig. 80, page suivante). Elles révèlent un bâti majoritairement urbain, tant par sa morphologie que par son implantation regroupée.

Comme nous l'avons vu précédemment, les bâtiments d'habitation (289 édifices) sont de loin les constructions les plus fréquemment observées. Ces édifices se répartissent le plus souvent en groupes denses, qui correspondent à des centralités urbaines : pentes et plateau de la Croix-Rousse, quartiers Est de Lyon (route de Vienne, Guillotière, Maisons-Neuves, Montchat), plaine de Vaise, bourg Saint-Just ou le quartier de la Demi-Lune à Tassin. Notons que les constructions les plus élevées (4 niveaux et plus) se trouvent uniquement dans des quartiers densément urbanisés au XIX<sup>e</sup> siècle, avec une concentration plus importante en haut des pentes et sur le plateau de la Croix-rousse. La plupart des bâtiments d'habitation peu élevés se trouvent dans des secteurs densément construits, mais avec une répartition plus diffuse.

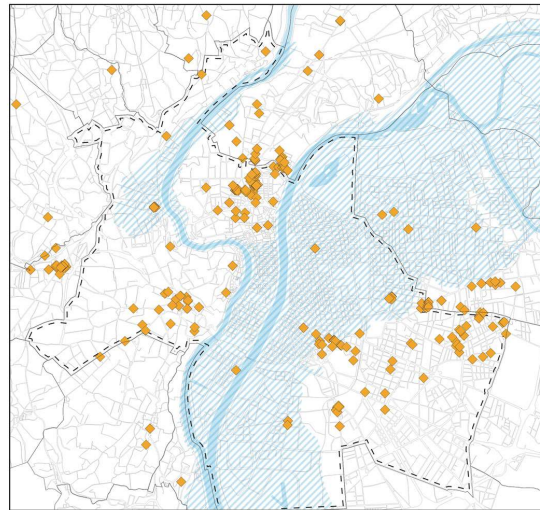
Les résidences bourgeoises, châteaux et maisons des champs, dont les datations varient du XV<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> siècle, sont situés dans des secteurs initialement peu urbanisés, permettant, grâce à un foncier disponible et bon marché, la constitution de vastes domaines clos. La plupart de ces édifices se trouvent sur les hauteurs, à l'abri des risques d'inondations. Ces bâtiments présentent des similitudes morphologiques et urbaines importantes avec les institutions religieuses et bâtiments hospitaliers : il s'agit de pavillons à l'architecture soignée, évoquant le modèle de la villa Palladienne, implantés dans des parcs dans des secteurs peu urbanisés mais situés à proximité de la ville.

Les murs de clôture en pisé, très nombreux (168 entités), se rencontrent à la fois dans des secteurs de forte densité bâtie et dans des contextes plus lâches. Cette implantation traduit la diversité des usages de ces murs : ils servent autant pour les divisions parcellaires de secteurs densément construits que pour la clôture des parcelles agricoles ou de vastes domaines fonciers.

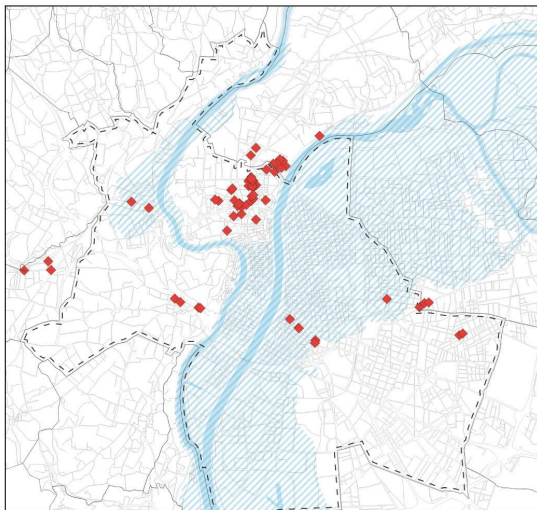
La répartition du bâti « utilitaire » est présentée dans la dernière carte. Cette dénomination regroupe des édifices plus épars, formant un ensemble peu homogène. Il s'agit principalement de bâtiments annexes, garages, ateliers ou entrepôts de formes très diverses, situés dans les mêmes zones, densément construites, que les bâtiments d'habitation précédemment analysés. Il faut noter la rareté du bâti agricole, vraisemblablement en raison du caractère urbain de notre terrain qui s'est par ailleurs densifié, faisant disparaître d'anciennes fermes ou exploitations maraîchères.



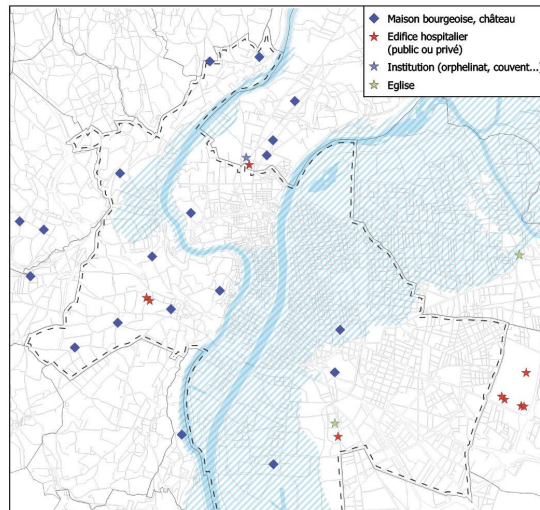
Murs de clôture (a) : 168 entités



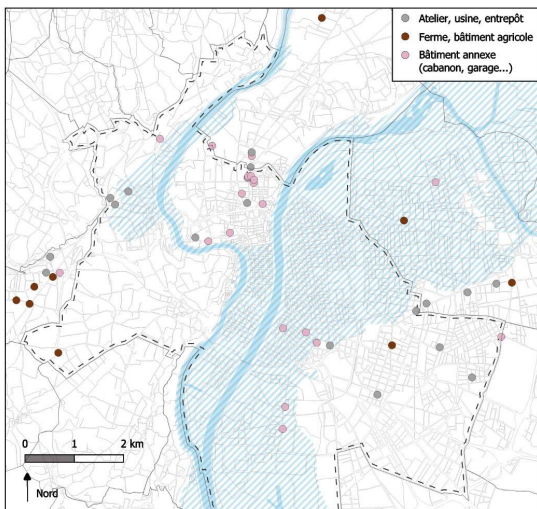
Bâtiments d'habitation peu élevés\* (b) : 226 entités  
\* jusqu'à 3 niveaux



Immeubles de 4 niveaux et plus (c) : 63 entités

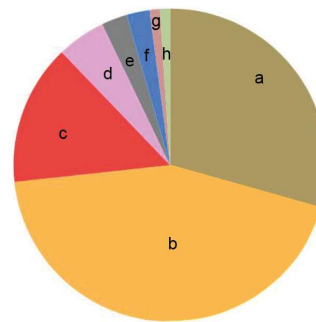


Maisons bourgeoises et châteaux (f), bâtiments hospitaliers (g) et religieux : 31 entités



Bâtiments annexes (d) ; atelier, usine, entrepôt (e) ; bâti agricole (h) : 47 entités

- Lits majeurs du Rhône et de la Saône
- Lits mineurs du Rhône et de la Saône
- Limites communales
- Limites de la ville de Lyon



Graphe de répartition  
Les lettres renvoient aux titres des cartes

Illustration 80 : Répartition géographique et statistique des différentes catégories de bâtiments du corpus pour la ville de Lyon et ses abords proches (535 édifices).

### II.2.3.c Répartition temporelle des principales catégories de bâtiments

Les caractéristiques générales du corpus mises en lumière précédemment (datation, catégorisation, répartition géographique) montrent à quel point le XIX<sup>e</sup> siècle est une époque spécifique pour l'utilisation du pisé de terre à Lyon, tant par le nombre de bâtiments concernés que par l'émergence de constructions singulières : immeubles de grande hauteur, bâtiments hospitaliers, etc. Ce constat nous a conduit à questionner plus finement ces dynamiques typologiques en étudiant, par catégories de bâtiments, l'évolution du nombre annuel moyen de constructions réalisées depuis le début du XVI<sup>e</sup> siècle jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle environ car ce sont les deux bornes extrêmes de la datation du corpus.

Ces moyennes ont été calculées pour chacune des principales périodes considérées pour la datation du bâti<sup>301</sup>. Les résultats de cette étude se présente sous la forme d'un graphe de synthèse, qui se décline en plusieurs vues pour chaque catégorie de bâti (ill. 81 p. 151).

Cette analyse met en lumière plusieurs informations importantes :

- Le début du XIX<sup>e</sup> siècle marque une rupture très importante dans l'évolution constructive lyonnaise. Alors que l'utilisation du pisé de terre semble avoir été assez constante durant toute l'époque moderne<sup>302</sup>, on assiste au début du XIX<sup>e</sup> siècle à une explosion du nombre moyen de bâtiments construits avec cette technique. Cet emballement constructif est corrélé à l'évolution exponentielle de la population habitant dans les faubourgs de la ville (la Croix-Rousse, la Guillotière et Vaise)<sup>303</sup>, comme le montre la superposition de la courbe du nombre d'habitants de ces quartiers sur le graphe principal<sup>304</sup>.
- Ces dynamiques constructives se poursuivent pendant tout le XIX<sup>e</sup> siècle, avec un nombre moyen annuel de constructions important, notamment après 1860, et ce, malgré les restrictions réglementaires. Cette lecture, qui est basée sur l'analyse du bâti existant, ne reflète toutefois probablement pas toute l'intensité constructive qui a touché la ville, puisqu'elle ne prend pas en compte les quelques 2000 bâtiments en pisé de terre détruits lors des inondations de 1840 et 1856 (Combe, 2007, p. 134, 147). Ainsi, la fréquence d'utilisation était beaucoup plus importante pour les deux premiers tiers du XIX<sup>e</sup> siècle et dépassait probablement celle observée ici pour le troisième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.

---

301 Ces périodes ont été déterminées à partir des plans d'archives utilisés pour la datation du bâti (voir supra p. 130-132).

Pour le XIX<sup>e</sup> siècle, ces datations se font par périodes de 30 ans environ : 1800-1830 ; 1830-1860 ; 1860-1890.

Pour l'époque moderne, la précision des datations varie suivant les bâtiments :

- Certaines constructions sont datées par siècle (XVI<sup>e</sup>, XVII<sup>e</sup> ou XVIII<sup>e</sup> siècles) grâce aux sources historiographiques (dossiers de l'inventaire général du patrimoine, travaux de J. Barre sur la colline de la Croix-Rousse, etc.). Il s'agit majoritairement de petits bâtiments d'habitation ayant un à deux étages. Leur datation est globalement répartie de manière homogène sur l'ensemble de l'époque moderne.
- Beaucoup d'édifices sont datés entre 1500 et 1800 environ, sans davantage de précisions. Il s'agit là encore de petits bâtiments d'habitation, ainsi que de murs de clôture. Pour l'analyse de la fréquence de construction des édifices en pisé, nous avons fait l'hypothèse que ce bâti pouvait être réparti de manière homogène sur les trois siècles considérés. Ce choix permet de faire apparaître sur le graphe un nombre plus important de bâtiments, mais implique un éventuel lissage de certaines dynamiques. Ce lissage pourrait être évité en affinant, par des études archivistiques, la datation de ces constructions.

302 Le Moyen-Age n'apparaît pas sur le graphe car nous ne disposons pas d'informations quantifiables pour cette époque.

303 Les données démographiques utilisées pour la réalisation de cette courbe ainsi que leurs sources sont présentées en annexe 2 (volume II, p. 4-5).

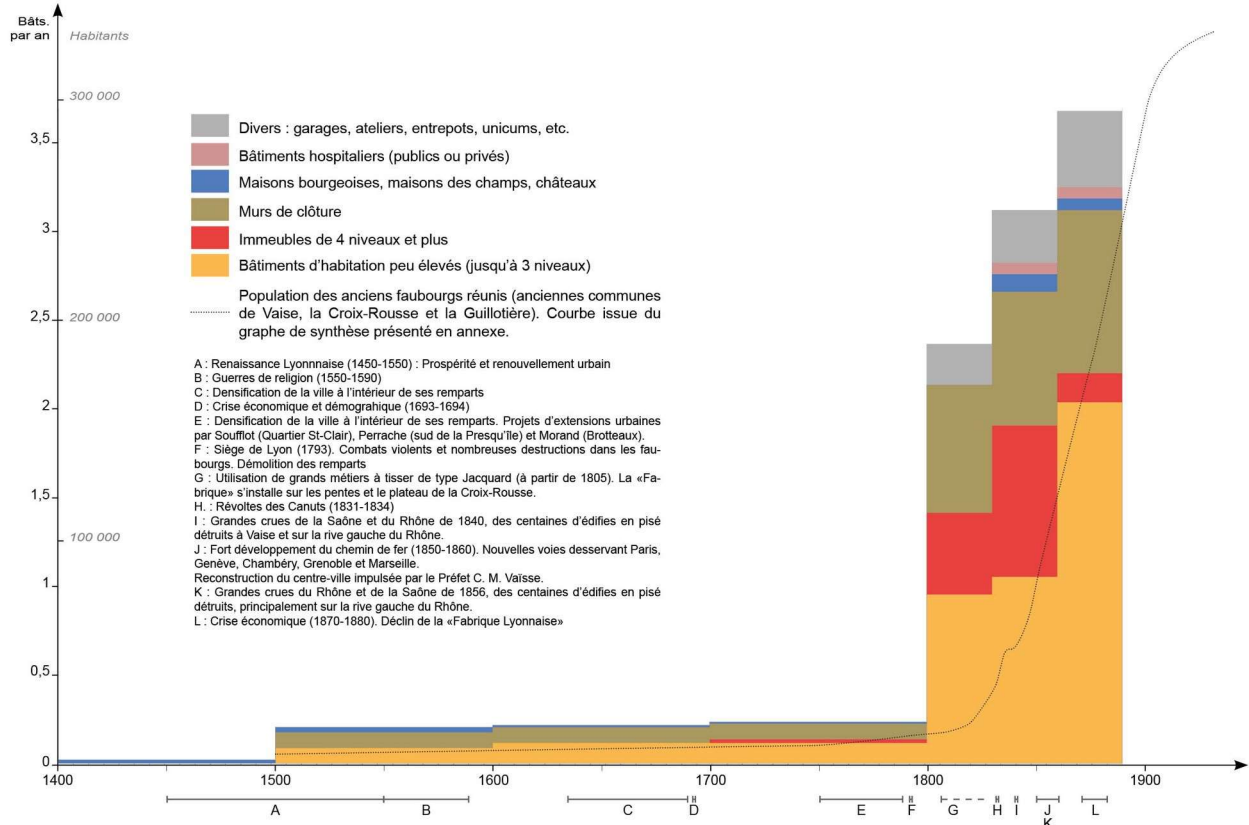
304 L'analyse de cette rupture pourrait être affinée en détaillant davantage la datation du bâti sur cette période charnière. Il est en effet probable que les bâtiments de notre corpus datés du premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle n'aient été construits, pour la plupart, qu'après 1815, date à laquelle la population lyonnaise commence seulement à retrouver puis à dépasser le niveau atteint à la veille de la Révolution Française. Ainsi, nous pouvons émettre l'hypothèse que la fréquence d'utilisation du pisé était sensiblement moins homogène sur l'ensemble de la période 1800 – 1830 : elle était plus faible entre 1800 et 1815, puis beaucoup plus forte à partir de 1815.

- Cet accroissement de la population des faubourgs lyonnais explique probablement l'augmentation très nette du nombre moyen de bâtiments d'habitation construits au XIX<sup>e</sup> siècle au regard de ceux réalisés sous l'Ancien Régime. Ces dynamiques varient toutefois suivant la hauteur du bâti.
  - On observe ainsi un développement d'immeubles de grande hauteur (de trois à cinq étages) dans les deux premiers tiers du XIX<sup>e</sup> siècle. Ce type de bâti, qui n'a pas été observé pour les périodes précédentes, tend à disparaître à partir des années 1840 : les exemples d'immeubles de trois étages sont très rares pour le dernier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.
  - Si le nombre de bâtiments peu élevés (jusqu'à deux étages) augmente fortement dès le début du XIX<sup>e</sup> siècle, leur fréquence de construction double encore entre 1860 et 1890 environ, avec, en moyenne, deux édifices construits par an pour notre corpus. Pour autant, cette augmentation ne reflète sans doute que partiellement les dynamiques constructives : là encore, la lecture est probablement faussée car elle ne fait pas apparaître les nombreux petits immeubles d'habitation de un ou deux étages qui ont été détruits lors des crues de 1840 et 1856, notamment sur la rive gauche du Rhône (Clémentçon, 2015, p. 128-133).
- La fin du XIX<sup>e</sup> siècle constitue enfin une autre rupture très importante : alors que le nombre moyen de bâtiments construits entre 1860 et 1890 environ demeure très important, cette moyenne chute soudainement dans les années 1890, au point qu'aucune entité du corpus n'est datée du début du XX<sup>e</sup> siècle à Lyon<sup>305</sup>. La soudaineté de cette disparition interroge : est-elle liée à la mise en œuvre de nouvelles restrictions réglementaires ou à des évolutions importantes dans la disponibilité des ressources constructives bon marché ?

---

305 Une datation plus fine du bâti construit entre 1860 et 1900 environ montrerait probablement une fréquence d'utilisation du pisé beaucoup plus importante entre 1860 et 1880 environ, puis une baisse significative à partir des années 1880, pour arriver à sa disparition totale vers 1900.

## Graphique de synthèse



## Dynamiques de construction (nombre moyen par an) par principales catégories de 1400 à 1900

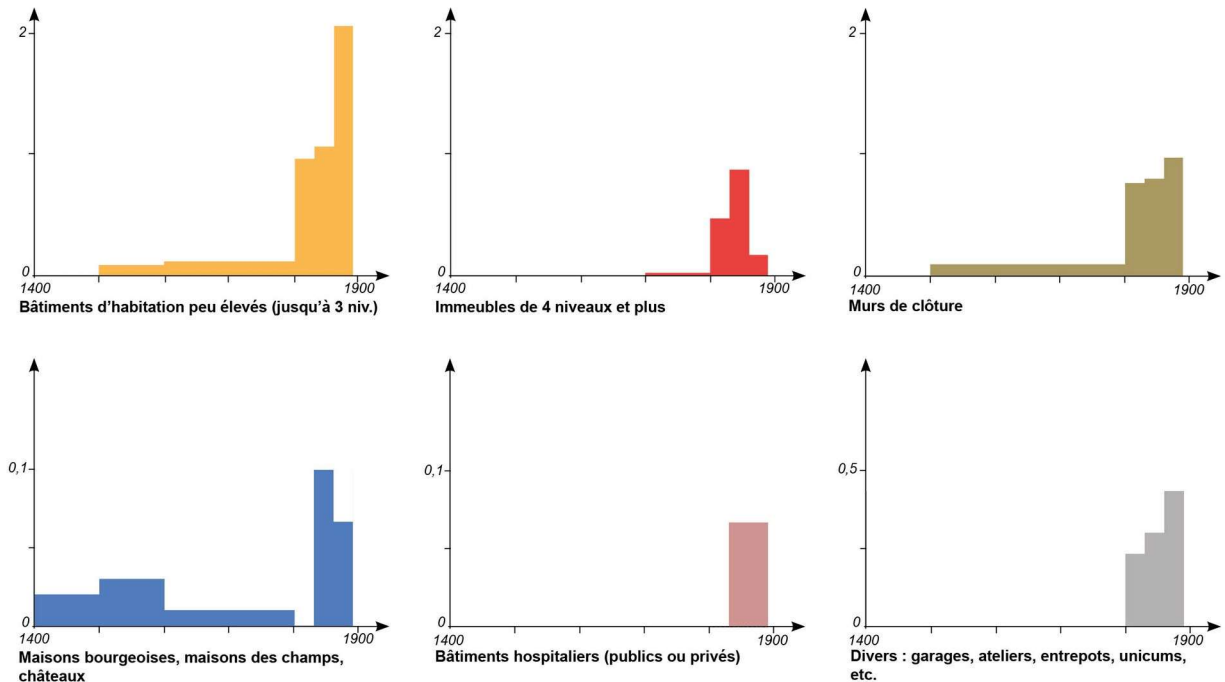


Illustration 81 : Dynamiques de construction (en nombre moyen par an) des édifices du corpus pour la ville de Lyon et ses anciennes communes réunies.

## II.3 Méthodologie d'approfondissement des premiers résultats

Les premiers résultats de la recherche ont mis en lumière de forts contrastes dans l'utilisation du pisé, distinguant les quartiers centraux des périphéries, et, suivant les époques, faisant émerger des types de constructions particulièrement élevées, notamment avec l'utilisation du pisé de terre dans l'édification d'immeubles d'habitation de grande hauteur dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle.

Ces résultats nous ont conduit à approfondir la contextualisation historique et urbaine du corpus bâti, afin de mettre en évidence d'éventuels liens entre l'usage du pisé dans la construction du bâti et les contextes socio-économiques, constructifs, urbains, voire réglementaires. Dans cet objectif, trois axes d'étude ont été envisagés pour cet approfondissement, dont la méthode est présentée dans les pages qui suivent :

- La contextualisation historique et urbaine du bâti ;
- L'étude des bâtiments d'habitation mitoyens alignés sur la voie publique, à partir de l'analyse de leurs façades sur rue ;
- L'analyse des textes réglementaires encadrant l'usage du pisé de terre au XIX<sup>e</sup> siècle et leur incidence sur la production bâtie.

### II.3.1 Contextualisation historique du corpus et focus sur le bâti d'habitation

L'enjeu de cette contextualisation historique est de mieux mettre en évidence les époques, les types de construction ou les types d'urbanisation qui sont associés au corpus d'étude de cette thèse, daté entre le XV<sup>e</sup> et la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Les premières analyses ont montré à la fois l'importance du bâti d'habitation dans ce corpus, et la singularité du XIX<sup>e</sup> siècle, tant par le nombre d'entités répertoriées que par le développement de programmes immobiliers singuliers, avec notamment l'utilisation du pisé dans de grands immeubles.

Ces résultats nous ont amené à distinguer l'époque moderne (du XVI<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècle) d'une part, et, de l'autre, le XIX<sup>e</sup> siècle, ce dernier étant séquencé en trois périodes de trente ans environ en raison du nombre important d'entités dans un contexte de fortes dynamiques urbaines, constructives et réglementaires .

A partir de la localisation et de la datation<sup>306</sup> de chaque édifice, le corpus a été croisé avec les différents contextes urbains historiques, tels que représentés dans les cartes déjà utilisées pour décrire les différentes phases de l'urbanisation de Lyon<sup>307</sup>.

Ces cartes distinguent, pour chaque période envisagée, l'emprise des cours d'eau et des remparts, les secteurs déjà densément urbanisés et ceux en cours d'urbanisation. Par souci de lisibilité, les secteurs non bâtis ou occupés par des enclaves figées, correspondant aux *fringe belts* théorisées par Conzen, sont laissées en blanc<sup>308</sup>. De même, le renouvellement urbain des tissus existants n'est pas représenté.

Trois séries de cartes croisant le corpus et le contexte urbain historique ont ainsi été réalisées, la symbolisation des points variant selon les documents, comme le montrent les exemples qui suivent (ill. 82)<sup>309</sup>.

---

306 Il s'agit des périodes chronologiques utilisées pour la datation du bâti, telles que présentées dans la partie précédente de la thèse : époque médiévale, XVI<sup>e</sup>, XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, ainsi que, pour le XIX<sup>e</sup> siècle, les intervalles 1800-1830, 1830-1860 et 1860-1890.

307 Voir les cartes de restitution urbaine présentées dans la 1<sup>ère</sup> partie.

308 Il s'agit, pour l'époque moderne, de clos religieux et, pour le XIX<sup>e</sup> siècle, de parcs et d'emprises industrielles, ferroviaires ou militaires.

309 Ces cartes sont consultables en grand format en annexes 9 et 10 (vol. II, p. 34 à 48).



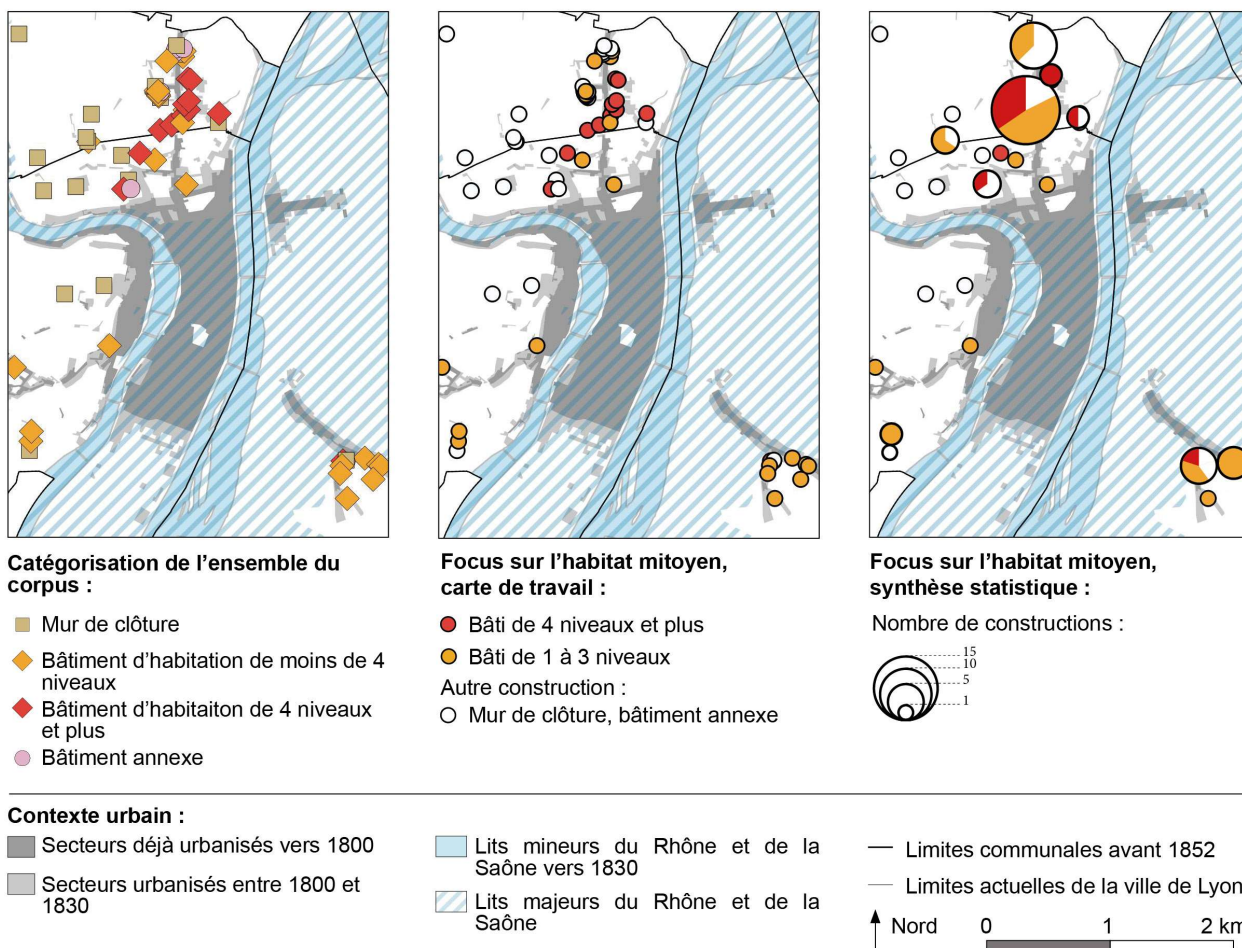


Illustration 82 : Détails de cartes réalisées pour la contextualisation historique du corpus pour la ville de Lyon (ici, pour la période 1800-1830). A gauche, classification de l'ensemble du corpus ; au centre, carte de travail avec simplification de la catégorisation ; à droite, carte de synthèse issue de la carte précédente, la taille des points étant proportionnelle au nombre d'entités représentées.

La première série de cartes, illustrée par le document de gauche, correspond à une analyse de l'ensemble du corpus, où chaque entité est représentée par un point, dont le symbole varie en fonction de la catégorie du bâtiment. L'échelle réduite des cartes implique des superpositions de points, rendant la lecture du document difficile. C'est notamment le cas dans les secteurs densément construits où beaucoup de pisé a été identifié, tels que la Croix-Rousse, Guillotière, Vaise ou Montchat.

Ces difficultés de lecture, ainsi que le nombre et la diversité des formes du bâti d'habitation urbain de notre corpus nous ont amené à réaliser un focus particulier sur ce type d'édifice. Ce bâti est caractéristique par sa densité, impliquant des implantations mitoyennes, en limite de propriété. Ainsi, dans une seconde série de cartes, illustrée par le document central, la catégorisation du bâti a été simplifiée en distinguant deux grandes familles : les bâtiments d'habitation mitoyens (qu'ils soient alignés sur rue ou en retrait sur cour) et les autres constructions<sup>310</sup>. Par ailleurs, pour la catégorie des bâtiments d'habitation mitoyens, la singularité des immeubles de grande hauteur nous a conduit à distinguer les constructions de un à trois niveaux des immeubles de quatre niveaux et plus.

310 Cette catégorie regroupe un champ très large : murs de clôtures, bâtiments annexes ou techniques, édifices agricoles, châteaux, maisons des champs et maisons bourgeoises, institution civile ou religieuse, etc. Notons que beaucoup de ces constructions, à l'exception des murs de clôture et des bâtiments annexes ou techniques, étaient initialement implantés dans des secteurs peu urbanisés, contrairement aux bâtiments d'habitation mitoyens.

Les difficultés de lecture dues aux superpositions de points demeurant, ces cartes ont servi de documents de travail pour la réalisation d'une troisième série de cartes illustrée par le document de droite. En cas de chevauchement de points, ceux-ci sont symbolisés par un cercle dont la taille correspond au nombre d'entités représentées. La partition en diagramme est elle-même proportionnelle au nombre d'entités pour chaque catégorie de bâti. Cette carte a été réalisée pour l'ensemble du corpus (annexe 8, vol. II, p. 32) et déclinée suivant différents contextes historiques.

L'analyse historique du corpus, telle que développée dans la troisième partie, s'appuie essentiellement sur ces cartes qui ont été réalisées pour chaque période de datation du bâti. Dans l'ensemble, les principales cartes de la première et de la troisième série sont insérées directement dans le corps de texte. Les autres documents, dont les cartes de travail de la deuxième série, sont consultables en annexe 10 (vol. II, p. 44-48).

### ***II.3.2 Étude des bâtiments d'habitation mitoyens alignés sur rue à partir de l'analyse de leurs façades***

Le nombre important de bâtiments d'habitation mitoyens dans notre corpus, ainsi que les permanences et innovations déjà soulignées pour ces édifices nous ont conduit à les analyser plus précisément. Jusqu'à présent, nous avons distingué ces constructions en deux familles, suivant leur nombre de niveaux, après avoir souligné l'émergence d'un groupe important d'immeubles de grande hauteur au XIX<sup>e</sup> siècle, là où le bâti de l'époque moderne était essentiellement limité à un ou deux étages.

Parallèlement à ce développement en hauteur, nous avons constaté que beaucoup d'édifices construits entre la fin du XVIII<sup>e</sup> et la fin du XIX<sup>e</sup> siècle présentent des largeurs de façade sur rue beaucoup plus importantes que celles observées pour le bâti de l'époque moderne. Cet élargissement est un signe évident d'opérations d'investissements immobiliers de plus grande envergure.

Ces constats nous ont convaincu de la nécessité d'affiner l'étude des bâtiments d'habitation mitoyens de notre corpus lyonnais<sup>311</sup>. Devant le nombre important d'entités concernées, il ne nous a pas paru envisageable de réaliser une étude typo-morphologique détaillée mêlant l'analyse des plans et des élévations des bâtiments (Panerai, Demorgon, Depaule, 1999). Nous avons préféré limiter cette étude uniquement à l'introduction d'un paramètre d'analyse supplémentaire : la largeur de la façade sur rue. Ce critère peut être mesuré directement sur le SIG et renseigné dans la base de données<sup>312</sup>. Il permet de donner une idée de l'envergure de l'opération, puisqu'une construction de plus grande largeur implique une distribution des logements différente, avec des parties communes plus conséquentes<sup>313</sup>.

Cette analyse de la largeur des façades sur rue a été effectuée sur un corpus restreint de bâtiments d'habitation mitoyens alignés sur la voie publique (155 entités à Lyon), écartant une cinquantaine de constructions situées en cœur de parcelle.

En premier lieu, ces bâtiments ont été comparés en fonction de leur nombre de niveaux<sup>314</sup> et de leur largeur de parcelle. Ce croisement, illustré par le graphe ci-après, montre de fortes disparités qui nous ont amené à classer ces édifices en plusieurs groupes, définis par des plages de largeurs de façades et de nombres de niveaux.

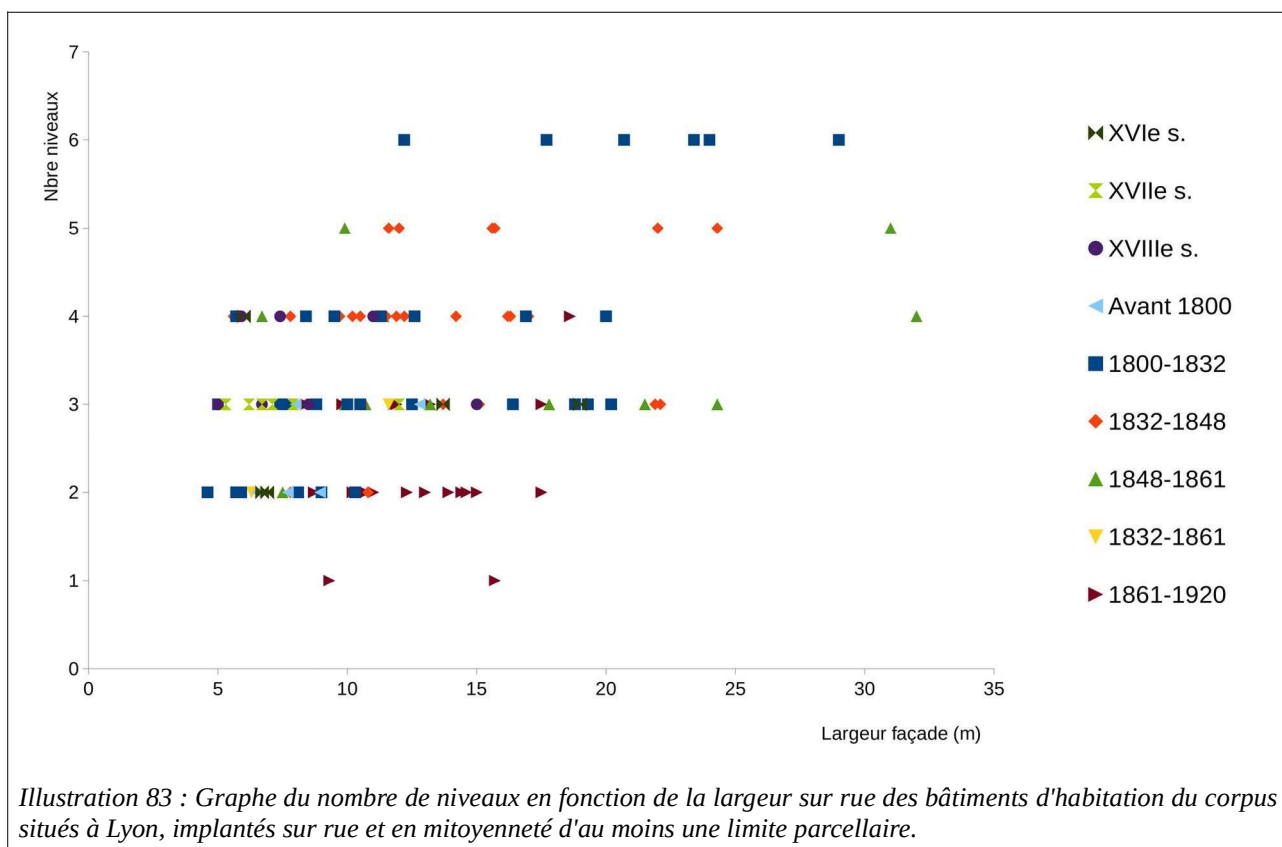
---

311 Pour mémoire, seuls les bâtiments situés de notre corpus à Lyon sont concernés, étant donné qu'ils ont fait l'objet d'une étude de datation, contrairement aux édifices situés en dehors de Lyon.

312 Dans le cas d'un édifice situé à l'angle de deux rues, c'est la façade la plus longue qui a été prise en compte.

313 D'autres pistes auraient pu être explorées, telle que la prise en compte de l'emprise au sol du bâti qui intègre à la fois sa largeur, mais aussi sa profondeur.

314 Comprenant le rez-de-chaussée, l'entresol éventuel et le nombre d'étages, à l'exclusion des niveaux de caves, galetas et combles.



S'agissant de la largeur sur rue, les édifices ont été classés en quatre groupes, en fonction de trois valeurs de largeurs de façade sur rue : 8, 12 et 18 mètres :

- Largeur inférieure à 8 mètres : *bâti très étroit*
- Largeur comprise entre 8 et 12 mètres : *bâti peu large*
- Largeur comprise entre 12 et 18 mètres : *bâti large*
- Largeur supérieure à 18 mètres : *bâti très large*

De la même manière, ces édifices ont été classés en fonction de leur nombre de niveaux, en prenant soin de distinguer les édifices peu élevés (de deux à trois niveaux) qui sont très communs à toutes les époques, des édifices de quatre niveaux (observés quasiment exclusivement au XIX<sup>e</sup> siècle<sup>315</sup>) et des immeubles de cinq et six niveaux, qui datent tous de la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle.

C'est pourquoi les édifices ont été classés en trois groupes :

- 2 à 3 niveaux<sup>316</sup> : *bâti peu élevé*
- 4 niveaux : *bâti élevé*
- 5 niveaux et plus : *bâti très élevé*

A partir de ces deux paramètres, les édifices faisant l'objet de cette étude ont été classés en fonction des douze combinaisons. Ces douze combinaisons sont résumées graphiquement par l'illustration ci-après (ill. 84). Par la suite, cette représentation a été superposée aux graphiques classant le corpus en fonction de la lar-

315 Seules les trois édifices de quatre niveaux du corpus sont datés de l'époque moderne, dont au moins deux d'entre eux semblent avoir fait l'objet de surélévations tardives.

316 Considérant que le corpus ne présente que deux bâtiments d'habitation avec un niveau unique, ces entités n'ont pas été prises en compte dans ce classement.

geur et du nombre de niveaux de façades, proposant ainsi une grille de lecture commune (ill. 85) qui est détaillée par époque de construction dans les chapitres suivants.

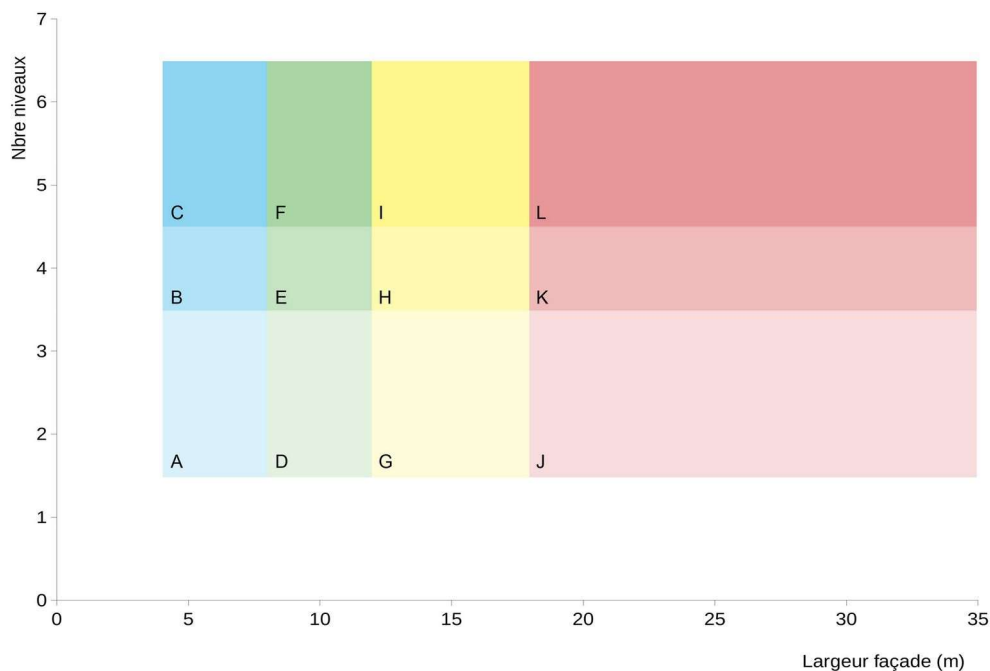


Illustration 84 : représentation graphique des douze combinaisons, notées de A à L, définies en fonction de la largeur et du nombre de niveaux de la façade sur rue du bâti.

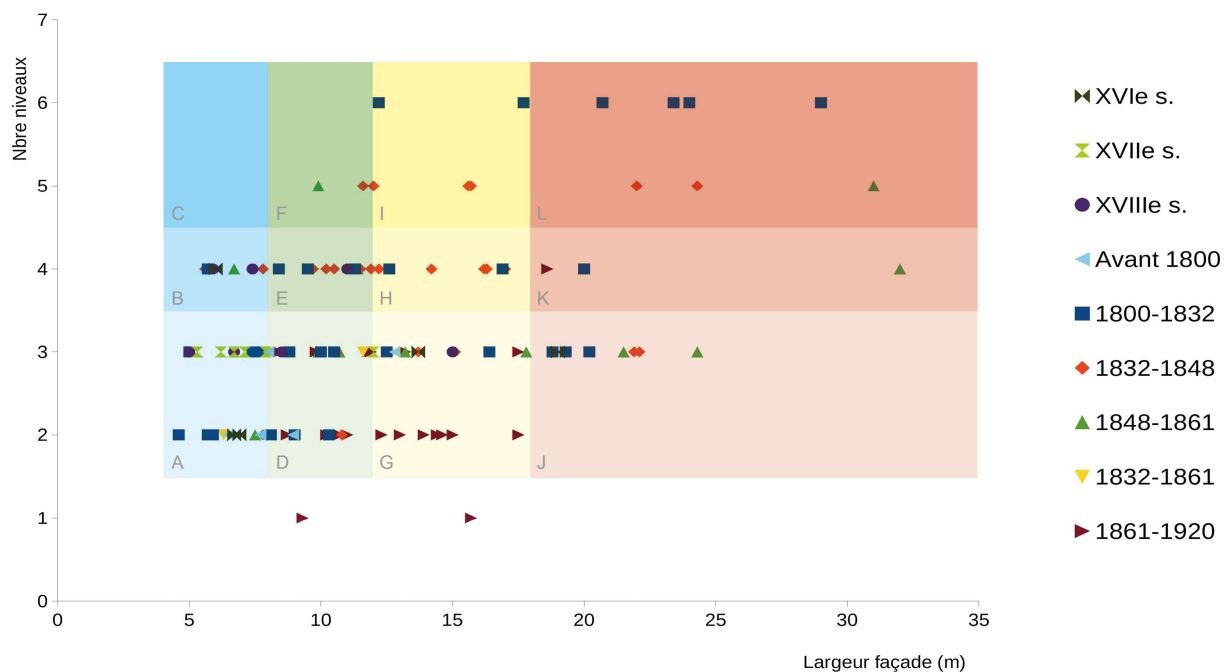


Illustration 85 : Superposition du classement du corpus (classé en fonction de la largeur et du nombre de niveaux de la façade sur rue du bâti) et des douze combinaisons, notées de A à L, définies précédemment.

Ces douze combinaisons sont illustrées par les photographies qui suivent (ill. 86, page suivante)<sup>317</sup> :

- A. Bâti mitoyen très étroit (largeur inférieure à 8 mètres) et peu élevé (1 à 3 niveaux). *Exemple : 40, Grande rue de la Croix-Rousse, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-098). Photo : E. Mille.*
- B. Bâti mitoyen très étroit (<8 m) et élevé (4 niveaux). *Exemple : 67, Grande rue de la Croix-Rousse, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-109). Photo : E. Mille.*
- C. Bâti mitoyen très étroit (<8 m) et très élevé (5 niveaux et plus) : Il s'agit de la seule combinaison qui n'est pas représentée dans notre corpus.
- D. Bâti mitoyen peu large (8 à 12 m) et peu élevé (1 à 3 niveaux). *Exemple : 30, rue Pons, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-239). Photo : Google.*
- E. Bâti mitoyen peu large (8 à 12 m) et élevé (4 niveaux). *Exemple : 27, rue du Mail, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-180). Photo : E. Mille.*
- F. Bâti mitoyen peu large (8 à 12 m) et très élevé (5 niveaux). *Exemple : 1, place des Tapis, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-143). Photo : Google.*
- G. Bâti mitoyen large (12 à 18 m) et bas ou peu élevé (1 à 3 niveaux). *Exemple : 117, route de Vienne, Lyon 8<sup>e</sup> (CL-305). Photo : E. Mille.*
- H. Bâti mitoyen large (12 à 18 m) et élevé (4 niveaux et plus). *Exemple : 56, rue Marietton, Lyon 9<sup>e</sup> (CL-366). Photo : A-S. Clémentçon.*
- I. Bâti mitoyen large (12 à 18 m) et très élevé (5 niveaux et plus). *Exemple : 1, rue de Nuits, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-166). Photo : Service des Balmes, ville de Lyon.*
- J. Bâti mitoyen très large (supérieur à 18m) et peu élevé (2-3 niveaux). *Exemple : 255, rue Paul Bert, Lyon 3<sup>e</sup> (CL-041). Photo : Inventaire général du patrimoine.*
- K. Bâti mitoyen très large (supérieur à 18m) et élevé (4 niveaux). *Exemple : 2-4 rue Dumenge, Lyon 4<sup>e</sup>. (CL-184). Photo : Google.*
- L. Bâti mitoyen très large (supérieur à 18m) et très élevé (5 à 6 niveaux). *Exemple : 1, place de la Croix-Rousse, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-138). Photo : E. Mille.*

Outre ces douze catégories, ce classement du corpus a par ailleurs fait émerger deux autres types de bâti d'habitation, qui diffèrent singulièrement des entités décrites précédemment, bien qu'il s'agisse toujours de constructions implantées sur rue, et en mitoyenneté d'au moins une des limites parcellaires latérales (ill. 87).

- M. Maison basse (2 à 3 niveaux) avec jardin sur rue. L'implantation du bâti à l'angle de la parcelle, dont la largeur est plus importante que celle de la façade sur rue, laissant de la place pour un espace non bâti (souvent un jardin). Ce type de bâti ne présente, dans notre corpus, jamais plus de deux étages. Il s'agit d'une sorte d'intermédiaire entre la maison de ville dont la façade occupe toute la largeur de la parcelle (A) et la villa, caractéristique par son bâti isolé au cœur d'un terrain. *Exemple : 46, rue Julien, Lyon 3<sup>e</sup> (CL-065). Photo : Google.*
- N. Immeubles bas (2 à 3 niveaux) présentant une façade latérale très développée du fait de la largeur importante de la parcelle. Ces immeubles ne comportent pas plus de deux étages dans notre corpus. Ils présentent la particularité d'avoir une façade sur rue étroite, moins large que celle de la parcelle, permettant le développement d'une grande façade dans la profondeur de la parcelle, perpendiculairement à la rue. *Exemple : 1, rue de Crimée, Lyon 1<sup>e</sup> (CL-009). Photo : E. Mille.*

---

317 Les références CL-... renvoient aux numéros des fiches du corpus, dont les deux volumes sont annexés en format numérique.




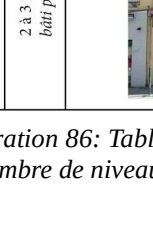




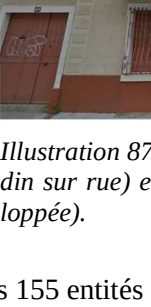





		Largeur de la façade sur rue			
		Largeur inférieure à 8 mètres <i>bâti très étroit</i>	Largeur comprise entre 8 et 12 mètres <i>bâti peu large</i>	Largeur comprise entre 12 et 18 mètres <i>bâti large</i>	Largeur supérieure à 18 mètres <i>bâti très large</i>
Nombre de niveaux	5 niveaux et plus <i>bâti très élevé</i>	<i>pas d'entité</i> 			
	4 niveaux <i>bâti élevé</i>				
	2 à 3 niveaux <i>bâti peu élevé</i>				

Illustration 86: Tableau récapitulatif des onze combinaisons définies à partir du classement en fonction de la largeur et du nombre de niveaux des façades sur rue.



Illustration 87: Photographies illustrant les types M (maison basse avec jardin sur rue) et N (immeubles bas présentant une façade latérale très développée).

Ainsi catégorisé, les 155 entités du corpus concernées par cette analyse ont été référencées sous forme de mini-fiches (ill. 88), toujours en utilisant un logiciel de base de données. Ce format réduit permet l'édition de planches facilitant les regroupements et comparaisons entre les entités.


	<b>N° :</b> C-L-195 <b>Adresse :</b> Lyon 4e    rue Jacquard 12
	<b>Datation :</b> 1844-1847 <b>Largeur parcelle :</b> 12,2 m.
	<b>Façade sur rue :</b>
	<b>Largeur :</b> 12,2 m. <b>Nbre travées :</b> 5 <b>Largeur moy. par travée :</b> 2,4 m.
	<b>Hauteur :</b> 19,6 m. <b>Nbre niveaux :</b> 4 <b>Hauteur moy. par étage :</b> 4,9 m.
<b>Photo :</b> Façade sud, vue depuis la rue (Photo : E. Mille)	

Illustration 88: Exemple de fiche synthétique utilisée pour l'analyse du bâti d'habitation mitoyen implanté sur rue.



Ces fiches synthétisent des informations essentielles pour l'identification et l'analyse du bâti, telles que sa localisation et son numéro de référencement, une photographie de sa façade sur rue, la largeur de la parcelle et quelques informations quantitatives sur la façade : largeur, hauteur, nombre de niveaux (rez-de-chaussée et entresol éventuel compris), nombre de travées de baies, etc.

Ainsi formalisées, ces fiches ont été classées en fonction des onze catégories définies préalablement, puis par époque de construction, dans le but de faire apparaître des familles et de mettre plus précisément en lumière les continuités et innovations qui avaient été pressenties dans l'analyse globale du corpus. Le résultat de ce classement se présente sous la forme de planches de synthèse et d'un tableau dressant un bilan quantitatif, par époque de construction, de cette catégorisation (annexe 12, vol. II, p. 51 à 85).

Ces analyses sont présentées en détail de manière chronologique au fil de la troisième partie. Ils sont en outre accompagnés par des graphes, issus du document de synthèse présenté précédemment (voir fig. 85), qui croisent, par époques, la largeur et le nombre de niveaux des façades sur rue<sup>318</sup>.

Plusieurs limites à cette analyse doivent être signalées. La principale vient de la possibilité de distorsions chronologiques entre la datation du bâti et la description de sa façade sur rue.

La datation du bâti, qui est principalement issue des analyses cartographiques, informe de l'époque de la fondation du bâti et de l'édification de ses structures principales. En revanche, la façade sur rue est décrite dans ses dispositions actuelles, qui peuvent ne pas correspondre à son état d'origine. Celle-ci a pu évoluer depuis la fondation du bâti : modifications des percements, surélévations, regroupements parcellaires, etc. Si certaines de ces transformations sont évidentes, et dans ce cas signalées, d'autres sont plus difficiles à percevoir, notamment en raison des enduits qui cachent les remaniements structurels. Dans tous les cas, la datation de ces modifications impose des études d'archives et d'archéologie du bâti qui sortent du cadre de notre recherche. Dans ces conditions, il nous était impossible de proposer des hypothèses sur l'état originel de la façade sur rue pour chaque entité analysée, impliquant donc de possibles incohérences entre la datation de l'emprise bâtie et le classement de sa façade sur rue.

Cette situation semble plus fréquente pour le bâti d'habitation de l'époque moderne<sup>319</sup> situé dans les faubourgs, où, d'évidence, certaines façades ont été profondément transformées : reprises en sous-œuvre pour l'agrandissement des devantures commerciales, modifications des percements dans les étages, surélévations, regroupements parcellaires, etc. Des reconstructions complètes des façades, notamment à l'occasion d'élargissements de voiries, ne sont pas à exclure non plus.

Lorsqu'elles sont connues par des études antérieures, ou clairement perceptibles à l'observation du bâti, ces évolutions des façades sont signalées au cas par cas dans les fiches du corpus (volumes joints en format numérique). Les suspicions de modifications importantes, telles que les regroupements parcellaires, surélévations ou extensions sont soulignées et prises en compte dans l'analyse des résultats présentés dans les pages qui suivent. Il s'agit d'une première approche qui appelle des approfondissements.

L'autre limite importante liée à cette analyse du corpus provient de l'unité d'étude, telle qu'elle a été définie lors de la mise en place de l'inventaire<sup>320</sup>. Dans le cas d'ensembles urbains de bâtiment mitoyens, le découpage de ces entités correspond le plus souvent aux limites parcellaires latérales à la rue. L'analyse du corpus nous a montré que ce mode de définition peut masquer l'existence d'ensembles d'immeubles cohérents, vraisemblablement construits initialement d'un seul tenant par un même commanditaire, et dont l'échelle dépasse celle du découpage parcellaire actuel. Certains de ces ensembles sont évidents. D'autres en revanche posent

---

318 La singularité des types M et N (maisons avec jardin et immeubles développés perpendiculairement à la rue), dont la façade sur rue est moins large que la parcelle, nous a conduit à les écarter de cette analyse.

319 Ces modifications semblent en revanche plus rares pour le bâti daté du XIX<sup>e</sup> siècle, comme l'attestent la régularité et l'homogénéité des façades, bien que des évolutions, parfois difficiles à percevoir, soient possibles.

320 Voir supra p. 106-107.

question et nécessiteraient des vérifications par des recherches en archives. Étant donné que cette question ne concerne qu'un nombre réduit d'entités, et afin de rester cohérent sur l'ensemble du corpus, nous avons choisi de ne pas prendre en compte ces ensembles dans les largeurs de façades renseignées dans les fiches. Les informations ou hypothèses sur ces ensembles sont apportées directement dans l'analyse des résultats.

### **II.3.3 Analyse des textes réglementaires**

L'étude des effets réciproques de la réglementation urbaine sur la production bâtie à Lyon a déjà fait l'objet d'études, notamment développées par l'historienne de l'architecture Anne-Sophie Cléménçon à propos de la rive gauche du Rhône à Lyon (Cléménçon, 1999 ; 2015) et du quartier des Grattes-ciels de Villeurbanne (Cléménçon, 1988 ; Bertin, Bonhomme, Bonilla, et al., 1990). Ces travaux sont principalement axés sur l'analyse des gabarits des constructions alignées sur rue<sup>321</sup> et ne portent pas sur la question des matériaux. Ils témoignent de l'importance du règlement urbain, notamment aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles, dans la fabrication de la "ville ordinaire" (Cléménçon, Noizet, 2021) et posent la question, pour chaque nouveau règlement, du projet urbain associé et des acteurs qui le portent.

Ces travaux témoignent de l'importance de la connaissance du contexte réglementaire local pour l'analyse du bâti lyonnais, notamment pour les édifices des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles<sup>322</sup>. Plus précisément, s'agissant du pisé, l'incohérence flagrante entre les données historiographiques qui assimilent la réglementation à une interdiction stricte (voir supra p. 97) et le grand nombre de constructions en terre mis en lumière par cette thèse témoignent de la nécessité de mieux étudier ce sujet. Ce constat étaye l'hypothèse, déjà ébauchée par Anne-Sophie Cléménçon et Dominique Bertin dans leurs travaux exploratoires, que la réglementation sur le pisé était mal connue, tant dans ses textes que dans son application (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981b ; 1981a ; 1983).

Il nous a donc semblé judicieux, pour chaque période d'étude du corpus, d'analyser en détail le contexte réglementaire, en vue d'évaluer son incidence éventuelle sur l'utilisation du pisé, suivant les datations, les secteurs de localisation et les types de construction.

Cette analyse du contexte réglementaire, dont la méthodologie est présentée dans les pages suivantes, s'est faite en deux étapes :

- Tout d'abord, le constat de l'absence de vision globale sur l'évolution des règlements successifs d'une part, et le manque de précisions dans l'analyse de ces textes parfois complexes d'autre part ont fait apparaître la nécessité de combler certaines lacunes. Une liste des restrictions réglementaires concernant le pisé de terre connues pour la ville de Lyon<sup>323</sup> a été dressée et chacun de ces textes a été analysé de manière détaillée.
- Secondement, l'hypothèse d'une application non rigoureuse du décret du Préfet Vaisse de 1856, formulée par D. Bertin et A-S. Cléménçon (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 15) et étayée par le nombre important d'entités du corpus dont la construction est datée après 1861, nous a conduit à

---

321 Sont notamment analysés les hauteurs de façade, volumes des combles et saillies de la façade au regard de la largeur des voies.

322 Si la réglementation urbaine apparaît à Lyon durant l'époque moderne, celle-ci demeure peu efficace jusqu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle, notamment en raison des difficultés d'application liées aux complexités juridiques de l'Ancien Régime (Saunier, 1992 ; Cottin, 1997 (se référant notamment à Bernard Missol-legoux, *La voirie lyonnaise du Moyen-Age à la Révolution*, thèse de doctorat en droit, Université de Lyon, Lyon, 1966, non consulté) ; Dufieux, 2016). L'impact de la réglementation change fortement au XIX<sup>e</sup> siècle, avec la mise en place des *Règlements généraux de voirie* et surtout, à partir des années 1850, avec la structuration des services administratifs chargés de leur application (Bertin, 1988 ; Saunier, 1992 ; Cléménçon, 1999).

323 Correspondant à notre secteur d'analyse historique du corpus bâti, incluant les anciennes communes de Vaise, la Croix-Rousse et la Guillotière, annexées à Lyon en 1852.

questionner le mode d'application de ce texte et, plus largement, des règlements généraux de voirie de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. Dans ce but, des sondages ont été effectués dans les archives des dossiers de demande de permission de voirie, conservées aux Archives Municipales de Lyon.

La méthode utilisée pour ces deux étapes est présentée dans les pages suivantes.

### II.3.3.a Recensement des textes et vérifications des sources

L'ensemble des textes réglementaires mentionnés par l'historiographie a donc été listé chronologiquement et par commune. Pour chaque règlement, nous avons essayé de consulter le texte original afin d'identifier les articles éventuels qui concernent le pisé de terre<sup>324</sup> et d'en connaître les termes exacts.

Certaines copies de ces archives étaient déjà annexées à divers travaux, ce qui a facilité ce travail de vérification. Pour les autres textes, des recherches en archives ont été réalisées. Étant donné que ces règlements étaient mis en place par les municipalités, les archives des délibérations des conseils municipaux de Lyon et de ses anciennes communes annexées<sup>325</sup> (Vaise, la Croix-Rousse et la Guillotière) ont été systématiquement dépouillées pour les années concernées par la mise en place des nouveaux règlements<sup>326</sup>. Si la plupart des textes réglementaires ont ainsi pu être consultés, quelques autres n'ont pas été identifiés dans les délibérations des conseils municipaux. Il est possible que ces réglementations aient été prises à l'occasion d'arrêtés du Maire ou du Préfet. Des recherches complémentaires dans les archives des registres correspondants seraient à envisager<sup>327</sup>.

L'analyse des textes réglementaires originaux et la consultation de certains dossiers d'autorisation de voirie ont en outre permis d'identifier de nouvelles données réglementaires<sup>328</sup> qui n'étaient pas répertoriées jusqu'à présent dans l'historiographie.

L'ensemble des données ainsi collectées ont été synthétisées dans un tableau (annexe 13, vol. II, p. 86-92). Ce document est suivi de la retranscription intégrale des articles des différents textes réglementaires qui concernent le pisé de terre (voir les annexes 14 à 20, vol. II, p. 93 à 103).

### II.3.3.b Méthode d'analyse graphique des règlements

Les textes réglementaires lyonnais ainsi rassemblés traitant du pisé sont tous datés entre le début du XIX<sup>e</sup> siècle et les années 1900<sup>329</sup>. Les règlements antérieurs, et notamment les Règlements généraux mis en place par le Consulat de Lyon à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle (Gattefosse, 1972 ; Cottin, 1984, p. 49-62)<sup>330</sup> ne mentionnent pas ce mode de construction.

---

324 Beaucoup de textes réglementaires ne mentionnent pas le pisé, ni, plus largement, les matériaux de construction. C'est notamment le cas de plusieurs Règlements généraux de voirie de la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle qui ne s'intéressent qu'aux gabarits des constructions alignées sur la voie publique.

325 Ces archives sont disponibles en ligne sur le site des Archives Municipales de Lyon : <http://www.fondsenligne.archives-lyon.fr/ac69v2/deliberation.php> (consulté le 02/11/2021).

326 Ce dépouillement a été fait pour l'année correspondant à l'entrée en vigueur de la nouvelle réglementation, ainsi que l'année précédente, afin de prendre connaissance des étapes éventuelles de cette mise en place.

327 Voir la dernière colonne du tableau de synthèse en annexe 13, vol. II, p. 86-91).

328 Les principaux textes réglementaires en vigueur sont en effet systématiquement cités en préambule des textes réglementaires nouveaux ou des autorisation de travaux de voirie.

329 Les premiers règlements encadrant l'usage du pisé sont mis en place dans les années 1810. Des articles spécifiques sur ce mode de construction figurent encore dans le Règlement général de voirie de la ville de Lyon de 1909 (AML, CM de Lyon, 26 avril 1909, p. 196).

330 BML, fond Coste, Ch. Industries diverses réf 355.823. Lyon-Valençol. 1671. in-4 19 p. ; Extrait des registres des Actes Consulaires de la Ville et Communauté de Lyon, AML BB 245. Voir également l'annexe 13, vol. II, p. 87-88).

Ces textes sont souvent complexes, ce qui les rend difficiles à appréhender. Outre que certains règlements ne restreignent l'usage du pisé que pour le bâti aligné sur rue, celui en retrait n'y étant pas évoqué, les prescriptions sur l'utilisation du pisé peuvent aussi varier en fonction de la hauteur du bâti, de son risque d'exposition aux crues ou des types de murs considérés : façade sur rue ou sur cour, mur mitoyen, refend intérieur, etc.

Cette complexité nous a amené à transposer ces dispositions réglementaires sur un fragment de tissu urbain imaginaire, afin de mettre en évidence graphiquement ce qui est permis de ce qui est interdit, et de questionner d'éventuelles ambiguïtés qui pourraient laisser place à une application plus subjective du règlement.

Ce mode d'analyse graphique a par la suite facilité les comparaisons avec les bâtiments du corpus, permettant de questionner dans quelle mesure ils sont cohérents avec les règlements contemporains de leur construction.

Dans ces vues axonométriques, le tissu urbain représenté est typique des quartiers lyonnais en cours d'urbanisation au XIX<sup>e</sup> siècle, où peuvent se mêler des immeubles de rapport sur rue ou sur cour, des murs de clôture, servant parfois d'appui pour des constructions légères, et des édifices isolés, tels que des maisons bourgeoises. Ces édifices sont représentés de manière à rendre visibles à la fois leurs façades (gouttereaux ou pignon, sur rue ou sur cour) et leurs murs intérieurs (refends et mitoyens). Cette diversité de localisation des murs représentés permet ainsi de décrire tous les cas de figure cités par les différents règlements qui ont été recensés.

Comme en témoignent les vues ci-dessous, les couleurs des élévations correspondent aux différents cas de figures réglementaires :

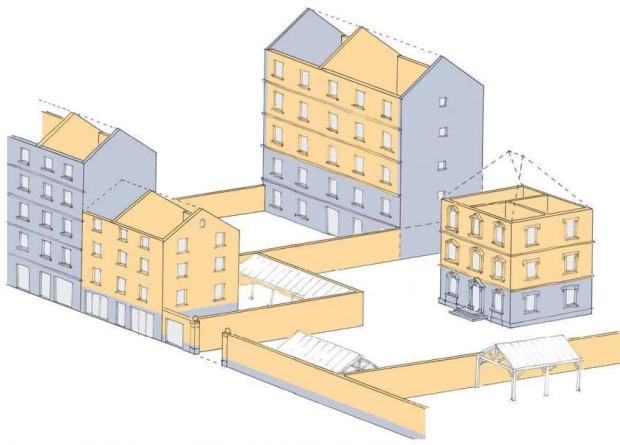
- Les murs colorés en gris signalent ce qui doit être obligatoirement en maçonnerie de pierre ou assimilée<sup>331</sup> ;
- Les parties pouvant être construites en pisé de terre sont colorées en ocre ;
- Les hachures alternant gris et ocre correspondent à des zones de "flou" dans la compréhension du texte réglementaire, posant la question de son application, mais aussi de possibles tolérances quant à l'usage du pisé.

L'application de ces couleurs demeure schématique, prenant uniquement en compte les prescriptions réglementaires, sans se soucier des questions d'ordre constructif. C'est notamment le cas pour la coloration des soubassements des murs : ceux-ci sont laissés en ocre lorsqu'il n'y a pas de prescription réglementaire, bien qu'ils n'étaient à priori jamais réalisés en terre, mais avec des matériaux résistants à l'eau<sup>332</sup>. De la même manière, la coloration des vues ne se soucie pas des détails constructifs, tels que les encadrements de baies, lits intermédiaires de mâchefer ou de pierre, ou supports de charpente, sauf à ce qu'ils soient mentionnés par la réglementation, ce qui est rarement le cas.

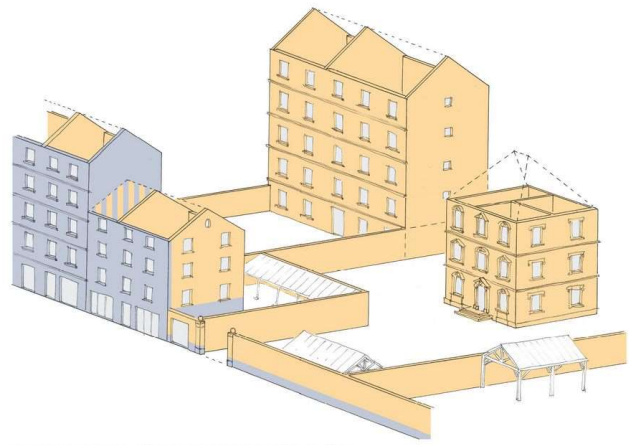
---

331 A noter que dans le règlement de 1856, le mâchefer est considéré de la même manière que le pisé de terre, alors qu'il est considéré comme de la maçonnerie, au même titre que la pierre, à partir de 1874.

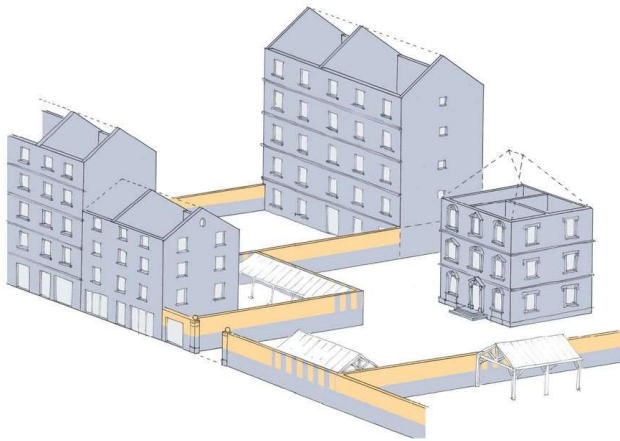
332 Maçonnerie de pierre, ou, pour la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, pisé de mâchefer ou béton de chaux.



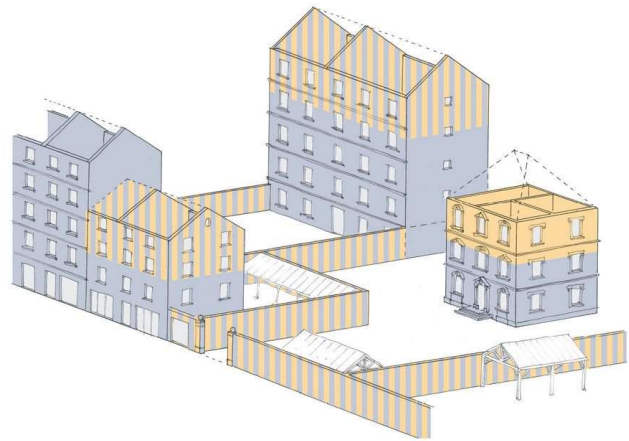
Commune de la Croix-rousse - Règlement général de voirie - 1841



Commune de Lyon - Règlement général de voirie de 1874



Commune de Lyon - Arrêté du 19 juin 1856 - Secteur intra-muros



Commune de Lyon - Arrêté du 19 juin 1856 - Secteur extra-muros

Code couleur :  Pisé interdit       Pisé autorisé       Texte réglementaire ambigu : pisé autorisé ou interdit ?

*Illustration 89: Fragment de ville imaginaire, typique du tissu des nouveaux quartiers lyonnais urbanisés au XIX<sup>e</sup> siècle, utilisé pour analyser graphiquement les réglementations encadrant l'usage du pisé au XIX<sup>e</sup> siècle. Exemples pour les règlements généraux de voirie de la Croix-Rousse (1841), de Lyon (1874) et le Décret du 19 juin 1856.*

L'utilisation de la même vue pour analyser les différents règlements permet de comparer graphiquement les règlements, mettant en relief la permissivité, la rigueur ou les imprécisions d'un texte par rapport aux autres. Cette approche présente néanmoins la limite de ne prendre en compte que les prescriptions liées à l'utilisation du pisé, sans se préoccuper des questions liées à l'évolution de la réglementation des gabarits (saillies, hauteurs des façades et volumes des combles en fonction des largeurs de voirie)<sup>333</sup>.

<sup>333</sup> Sur ce sujet, des approfondissements seraient possibles, notamment en reprenant chacune des vues suivant les prescriptions réglementaires liées aux gabarits, qui ont par ailleurs fait l'objet d'études spécifiques sur certains secteurs de Lyon (Bertin, 1988 ; Bertin, Cléménçon, 1989 ; Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992 ; Cléménçon, 1999 ; 2015 ; Cléménçon, Noizet, 2021).





### **III TROISIÈME PARTIE : DYNAMIQUES CHRONOLOGIQUES ET SPATIALES DE L'UTILISATION DU PISÉ DE TERRE À LYON (XV<sup>E</sup> - XX<sup>E</sup> SIÈCLE)**

La troisième partie présente l'ensemble des résultats de la recherche. Elle est séquencée suivant les principales époques de datation du bâti (Moyen-Age ; époque moderne ; 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> tiers du XIX<sup>e</sup> siècle ; XX<sup>e</sup> siècle). Les caractéristiques du corpus sont présentées pour chacune de ces époques, mettant en perspective le bâti et le contexte urbain au moment de sa construction. Des approfondissements spécifiques sont apportés, concernant, d'une part, l'évolution de la typologie des bâtiments d'habitation et, d'autre part, l'incidence des restrictions réglementaires sur la production bâtie.

## III.1 Moyen-Age

Notre recherche n'apporte pas de données réellement nouvelles sur la présence du pisé dans le bâti médiéval lyonnais. Seules deux entités du corpus peuvent être qualifiées de médiévales : il s'agit des châteaux de la Buire et de la Motte, dont une partie du bâti est datée de la fin du Moyen-Age (XV<sup>e</sup> siècle). Ces deux édifices sont situés sur la rive gauche du Rhône, à proximité des routes menant au Dauphiné et à l'Italie, dans un secteur qui est passé de l'autorité de la province du Dauphiné à celle du royaume de France au milieu du XV<sup>e</sup> siècle.



Illustration 90 : Façades extérieures Ouest et sud du château de la Motte, situé au 37, rue du Repos, dans le 7<sup>e</sup> arrondissement de Lyon (CL-296). Photographie : E. Mille.



Illustration 91 : Cour intérieure du Château de la Buire, situé au 6, rue Rachais, dans le 3<sup>e</sup> arrondissement de Lyon (CL-076). Photographie : Inventaire général du patrimoine, Th. Leroy.

Ces deux anciens ouvrages défensifs ont par la suite été transformés en lieux de villégiatures, couvents ou casernes pendant l'époque moderne, avant d'être rattrapés par l'urbanisation de la rive gauche du Rhône au XIX<sup>e</sup> siècle. La présence du pisé dans les structures du château La Motte est documentée de longue date, elle a par ailleurs été confirmée par les récentes recherches archéologiques menées dans le cadre de la réhabilitation en cours de l'édifice (rapport de fouilles à venir). Pour le château de la Buire, la présence du pisé nous a été rapportée par une archéologue, par ailleurs élue locale<sup>334 335</sup>.

Ces monuments confirment une nouvelle fois la présence du pisé sur le territoire lyonnais au Moyen-Age (voir supra p. 51-53), mais n'apportent pas d'informations sur la date d'apparition du pisé à Lyon, puisqu'ils sont postérieurs aux ouvrages les plus anciens connus (Arlaud, 2000, p. 589-591). Ils ne renseignent en outre pas davantage sur la présence du pisé dans le bâti urbain de la ville.

334 Nous remercions Mme Maud Roy pour ces informations.

335 Pour plus de précisions sur ces deux édifices, se reporter aux dossiers mis en ligne par l'inventaire général et le service archéologique de la ville de Lyon (consultés le 09/04/2021) :

- [http://www.archeologie.lyon.fr/archeo/sections/fr/sites\\_archeologiques/69007\\_lyon/le\\_chateau\\_de\\_la\\_mot/](http://www.archeologie.lyon.fr/archeo/sections/fr/sites_archeologiques/69007_lyon/le_chateau_de_la_mot/)
- <https://patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/maison-forte-dite-chateau-de-la-buire-couvent-de-petites-soeurs-de-l-assomption-ecole-de-reeducation-professionnelle-de-blesses-militaires-de-la-ville-de-lyon-dite-ecole-joffre-maison-des-etudiantes-lirondelle/c7c2>
- <http://patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/0e5bde7a-6959-4520-a2d2-c6faf80f9c4d>

L'absence de bâtiments d'habitation urbains datant du Moyen-Age de notre corpus n'est pas une surprise, puisque ces édifices ont largement disparu suite à la reconstruction de la ville aux XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles (Gonthier, 1980 ; Bonnet, 1981 ; Pérez, 2007, p. 360). A défaut donc de pouvoir apporter de nouvelles informations sur la présence du pisé dans le bâti ordinaire de Lyon au Moyen-Age, les informations issues de l'historiographie ont été synthétisées dans la carte qui suit, permettant une lecture spatiale et croisée de ces éléments.

La forte présence du pisé dans le "*bâti lâche*" des quartiers périphériques (Gonthier, 1980, p. 262-263) ne fait guère de doute, notamment dans les faubourgs situés au nord et au sud du quartier Saint-Nizier (Arlaud, 2000 ; Dufieux 2016, d'après F-R. Cottin, inédit). Cette présence du pisé sur la Presqu'île pourrait en outre expliquer l'ampleur des destructions (environ 200 maisons), lors de la crue en 1408 (Bertin, Cléménçon, 1982, p. 164)<sup>336</sup>.

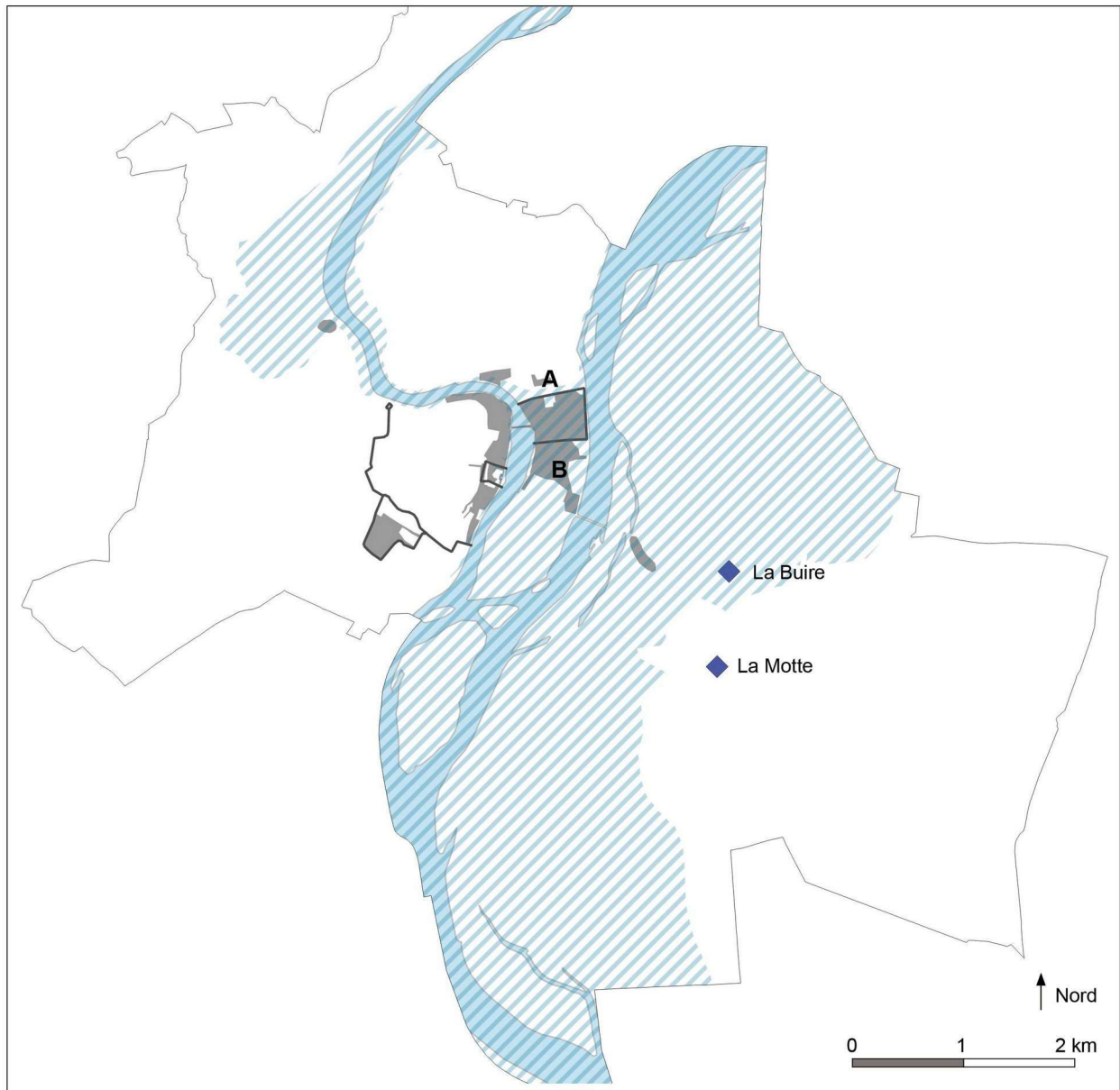
Il faut noter en effet que la plupart de ces secteurs sont situés, par extrapolation de l'emprise des crues de 1840 et 1856, dans des zones où les inondations étaient fréquentes. Ce facteur de risque pourrait donc également expliquer la rareté des témoignages de pisé médiéval dans le bâti du centre-ville.

Pour les secteurs plus densément construits, et notamment les quartiers Saint-Jean, Saint-Paul et Saint-Nizier, l'hypothèse d'une présence du pisé, établie par N. Gonthier d'après l'interprétation des sources fiscales (Gonthier, 1980), souffre encore d'un manque de données plus concrètes.

Ce constat met en lumière la nécessité de réaliser des études historiques et archéologiques afin de mieux connaître la matérialité du bâti ordinaire médiéval lyonnais, qu'il s'agisse de bâtiments réalisés en autoconstruction ou édifiés pour des commanditaires plus fortunés. Des recherches en archives axées sur l'économie des matériaux (péages, carrières et achats de matériaux), l'organisation des métiers de la construction ou sur les conséquences des crues régulières des cours d'eau pourraient être des angles d'approches intéressants. D'un point de vue archéologique, l'utilisation du pisé dans le bâti médiéval devrait avoir laissé des traces, sans doute ténues, tant en fouilles sédimentaires que dans certaines élévations remployées dans le bâti des XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles, notamment dans des parties de bâtiments situées au dessus des plus hautes eaux de crues documentées (Combe, 2007).

---

336 Par analogie avec les témoignages des crues de 1840 et 1856 (Freynet, 2002, p. 61-62 ; Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 13), nous pouvons formuler l'hypothèse que l'ampleur de ces effondrements révèle la présence de constructions en terre porteuse, nettement moins résistantes aux inondations que celles en maçonnerie de pierre ou en ossature bois.



**Contexte urbain :**

- Secteurs urbanisés en 1350
- Emprise des fortifications vers 1350
- Lits mineurs du Rhône et de la Saône vers 1350
- ▨ Lits majeurs du Rhône et de la Saône (d'après les emprises des crues de 1840 et 1856)
- Limites actuelles de la ville de Lyon

**Constructions présentant du pisé de terre et datées des XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> s.**

- ◆ Châteaux (XV<sup>e</sup> siècle)
- A Vestiges de maisons en pisé du XIV<sup>e</sup> siècle découverts lors des fouilles de la place des Terreaux (Arlaud, 2000, 589-591).
- B Destruction de 200 maisons sur la Presqu'île lors d'une crue en 1408 (Bertin, Cléménçon, 1982, p. 164).  
Hypothèse : ces constructions étaient en pisé.

*Illustration 92: Contextualisation historique des édifices du corpus construits au XV<sup>e</sup> siècle et situés sur le territoire de la ville de Lyon*

*Par souci de lisibilité, les clos religieux, tels que les Jacobins, les Cordeliers, Ainay, ou St-Pierre, sont laissés en blanc.*

*Sources utilisées : Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, 2019 ; Rossiard, 2012 ; Service archéologique de la Ville de Lyon (emprise des fortifications).*

## III.2 Époque moderne

### III.2.1 Répartition du corpus

Le bâti étudié dans ce chapitre est attesté par les plans de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle (voir supra p. 130), pour certains édifices, datés de manière plus précise par des études historiques ou archéologiques.

La couche localisant les entités du corpus, symbolisées en fonction de leur catégorie de bâtiment a été superposée, pour chaque période de datation, aux plans restituant les contextes urbains correspondants. Ainsi, quatre cartes de contextualisation historique du corpus ont été réalisées pour l'époque moderne : les trois premières pour chaque siècle considéré (XVI<sup>e</sup>, XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles), la dernière concernant le bâti daté "*avant 1800*", sans davantage de précision<sup>337</sup>.

Ces cartes, qui sont consultables en annexe (annexe 9, vol. II, p. 35 à 37), ne présentent pas de différence notable dans la répartition et la typologie du corpus pour les XVI<sup>e</sup>, XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles. Les entités concernées peuvent être classées en deux catégories, avec une localisation très homogène. Il s'agit de bâtiments d'habitation mitoyens bas, principalement implantés le long de la Grande rue de la Croix-Rousse et d'ensembles d'habitation de prestige, de type château ou maison des champs, principalement situés sur les hauteurs, à l'ouest de la ville, dans des secteurs alors non urbanisés.

La carte localisant le bâti construit "*avant 1800*" est en revanche singulièrement différente (annexe 9, vol. II, p. 38) : elle ne présente pas de bâti d'habitation prestigieux et les bâtiments d'habitations ordinaires ne sont pas situés à la Croix Rousse, mais le long de la Grande rue de la Guillotière, ainsi que sur les hauteurs de la colline de Fourvière, principalement dans le quartier Saint-Just. En outre, cette carte montre de nombreux murs de clôture situés dans d'anciens faubourgs (Croix-Rousse, Guillotière, Saint-Just) ou dans des secteurs qui n'étaient alors pas urbanisés.

Cette différence est liée à un déséquilibre dans les données issues de l'historiographie. La plupart des bâtiments d'habitation de prestige ont fait l'objet de diverses études historiques ou archéologiques, qui ont fourni des informations très précises sur leurs différentes phases de construction. De même, la datation du bâti ordinaire de la Grande rue de la Croix-Rousse est relativement bien connue, grâce aux études urbaines menées depuis ces quarante dernières années par Josette Barre, puis par le Service de l'inventaire général du patrimoine. Les informations issues de ces études ont été croisées avec notre corpus, ce qui a permis d'affiner la datation de ces édifices.

La situation est en revanche très différente pour le bâti situé dans les autres faubourgs, principalement la Grande rue de la Guillotière et le quartier Saint-Just. Ces secteurs n'ont, à notre connaissance, pas été étudiés aussi précisément par les historiens, nous privant d'informations précises sur la datation de leur bâti.

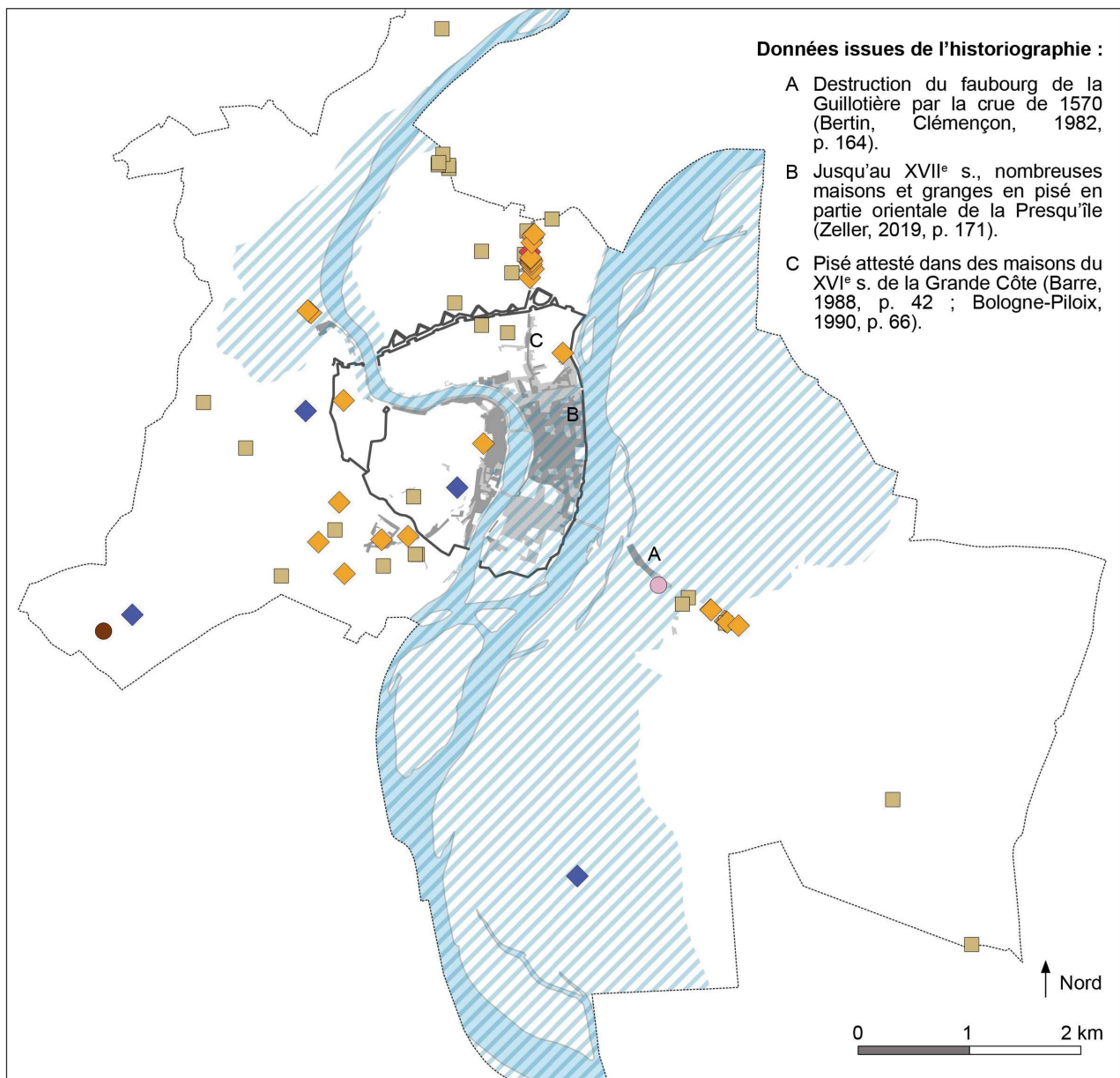
Plus largement, les études urbaines existantes n'apportent pas d'informations permettant de dater précisément les murs de clôture, ni même le plus souvent les limites parcellaires, d'où la mention « avant 1800 » pour ce bâti.

Ces différentes cartes sont donc complémentaires. Elles présentent par ailleurs une certaine homogénéité : le bâti repéré se situe, sauf rares exceptions, en dehors des secteurs inondables, dans des anciens faubourgs de l'époque moderne ou dans des zones qui étaient alors faiblement urbanisées. Ces réflexions nous ont conduit à établir une carte de synthèse (voir ci-après), regroupant l'ensemble des quatre cartes évoquées précédemment. Nous nous appuierons sur ce document pour l'analyse du corpus daté de l'époque moderne.

---

337 Sur la méthode de datation, ayant conduit à la définition de cette catégorie "*avant 1800, non daté précisément*", se reporter aux pages ... à ... de la deuxième partie.





**Contexte urbain :**

- Secteurs déjà urbanisés vers 1550
- Secteurs urbanisés entre 1550 et 1750
- Fortifications vers 1750
- Lits mineurs du Rhône et de la Saône vers 1750
- Lits majeurs du Rhône et de la Saône (d'après les emprises des crues de 1840 et 1856)
- Limites actuelles de la ville de Lyon

**Constructions présentant du pisé de terre et datées entre 1500 et 1800 env. :**

- Mur de clôture (a)
- ◆ Bâtiment d'habitation peu élevé (jusqu'à trois niveaux) (b)
- ◆ Immeuble de 4 niveaux et plus (c)
- Bâtiment annexe : pavillon de jardin, garage, écurie, loge de gardien, etc. (d)
- ◆ Habitat prestigieux (château, maison des champs, maison bourgeoise) (e)
- Ferme, bâtiment agricole (f)

**Répartition (68 bâtiments)**

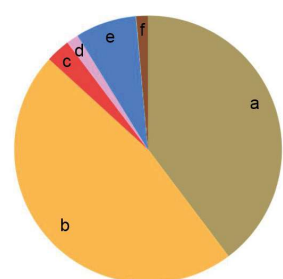


Illustration 93 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits pendant l'époque moderne (XVI<sup>e</sup> - XVIII<sup>e</sup> siècles) et situés sur le territoire de la ville de Lyon.

Par souci de lisibilité, les clos religieux sont laissés en blanc.

Sources utilisées : Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, 2019 ; Cléménçon, 2015, p. 22-23 ; Service archéologique de la Ville de Lyon (emprise des fortifications).



Les entités bâties se concentrent en grande majorité dans les faubourgs de la Croix-rousse, la Guillotière, et, dans une moindre mesure, Vaise et le bourg de Saint-Just. Plus largement, d'autres édifices sont répartis de manière éparsée dans des secteurs alors peu urbanisés, tels que sur le plateau de la Croix-Rousse et sur les hauteurs et les Balmes de Fourvière.

Au regard de cette répartition, le peu d'entités repérées sur les pentes de la Croix-Rousse, et notamment le long de la Montée de la Grande côte, peut surprendre. Il est néanmoins probable qu'il subsiste davantage de pisé dans ce secteur que ce que nous avons identifié, puisque son usage y est documenté dans le bâti du XVI<sup>e</sup> siècle par des sources historiques (Barre, 1988, p. 42 ; Bologne-Piloix, 1990, p. 66).

Plus généralement, deux constats importants s'imposent à la lecture de cette carte. Premièrement, le bâti identifié est toujours, sauf exception, situé en dehors des secteurs soumis aux crues récurrentes. Deuxièmement, aucun bâtiment du corpus n'est situé dans les quartiers urbanisés du centre-ville de l'époque moderne, qui se trouvent par ailleurs tous en zone inondable.

Dans les anciens faubourgs, le risque d'exposition aux crues semble être un facteur caractéristique pour expliquer la répartition du corpus. Les entités sont presque toutes situées dans des secteurs à l'abri des inondations, tels que le plateau de la Croix-rousse, le bourg Saint-Just ou la partie orientale de la Grande rue de la Guillotière. En revanche, le corpus ne présente quasiment aucun édifice dans la partie occidentale de la grande rue de la Guillotière ou dans la plaine de Vaise, pourtant urbanisés de longue date.

Ce constat nous conduit à formuler l'hypothèse que dans ces derniers secteurs, le bâti en pisé datant de l'époque moderne a disparu depuis longtemps, balayé par les inondations catastrophiques à répétition (Bertin, Cléménçon, 1982 ; Combe, 2007) et remplacé par des constructions n'utilisant pas la terre. Cette hypothèse, qui est cohérente avec les récits des crues du XIX<sup>e</sup>, expliquerait par ailleurs l'importance des destructions survenues à la Guillotière lors de la crue du Rhône de 1570 (Bertin, Cléménçon, 1982, p. 164). Pour autant, la possibilité d'une présence de vestiges d'ouvrages en pisé dans ces secteurs ne peut être totalement exclue, comme en témoigne la préservation des bâtiments issus de l'immeuble construit par Cointeraux Grande rue de Vaise en 1785 : ces constructions ont résisté à la crue de 1840 car le propriétaire du terrain, conscient des risques liés aux inondations, avait mis une clause dans le bail de location du terrain obligeant l'architecte à réaliser le rez-de-chaussée uniquement en maçonnerie de pierre, seuls les étages supérieurs pouvant être en pisé (Delavenne, Mille, 2022). Il est donc possible que d'autres édifices présentant des dispositions similaires existent encore dans ces secteurs.

Pour le centre-ville, l'absence de pisé ne semble pas uniquement liée aux conséquences des crues régulières. O. Zeller a en effet relevé la présence de maisons et granges en pisé dans la partie orientale de la Presqu'île jusqu'au XVII<sup>e</sup> siècle, avant que ces édifices ne soient remplacés par des lotissements d'immeubles et des équipements<sup>338</sup> (Zeller, 2019, p. 173). Il nous semble donc probable que le pisé ait disparu de ces secteurs au fur et à mesure de l'extension et de la densification du centre urbain. Ainsi, les immeubles de rapport de pierre, qui connaissent un développement considérable aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles (Gattefosse, 1972 ; Bologne-Piloix, 1975 ; 1978 ; 1990 ; Cottin, 1975 ; 1984 ; Servillat, 1976 ; Pérez, 2007, p. 362)<sup>339</sup>, auraient pu remplacer progressivement des édifices plus modestes présentant des murs en terre.

Ces considérations apportent un nouveau regard sur l'obligation de construire en maçonnerie de pierre relevée par F-R Cottin dans l'analyse des permissions de voirie des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles (Dufieux, 2016)<sup>340</sup>. La présence du pisé de terre dans certains bâtiments témoigne que cette interdiction du pisé n'aurait été appliquée que dans les édifices du centre-ville, et non dans les zones encore peu densément bâties ; telles que cer-

338 Profitant des disponibilités foncières, des bâtiments publics importants sont installés dans ces secteurs aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècle, tels que l'Hôtel de Ville, le Collège de la Trinité ou le nouvel Hôtel-Dieu.

339 Voir supra p. 65-66.

340 D'après François-Régis Cottin : *La maison lyonnaise au moyen âge*, 2<sup>e</sup> partie, 25 p., manuscrit inédit conservé dans un fonds privé, non consulté dans le cadre de cette recherche.

tains secteurs de la Presqu'île, les hauteurs de Fourvière, les pentes de la Croix-Rousse, ainsi que dans l'ensemble des faubourgs extérieurs à la ville. Cette hypothèse renvoie par ailleurs aux difficultés du Consulat de Lyon de faire appliquer les réglementations de voirie pendant toute l'époque moderne, déjà soulignée dans d'autres travaux (Cottin B., 1984, p. 63-65 ; Cottin F-R., 1997 ; également in Dufieux, 2013, p. 409-413). Ces réflexions laissent présager la possibilité que de rares vestiges de murs en pisé de terre demeurent encore dans certains édifices datant de l'époque moderne et situés dans le centre-ville de Lyon, et notamment sur la Presqu'île<sup>341</sup>.

### III.2.2 Analyse typologique du bâti

Les 68 entités du corpus lyonnais datées de l'époque moderne se répartissent principalement en trois catégories : les murs de clôture (40 %), les bâtiments d'habitation de prestige (7%) et le bâti d'habitation ordinaire (50 %). Seules les deux premières catégories sont présentées ci-après, la troisième faisant l'objet d'une analyse spécifique approfondie dans les pages qui suivent.

#### III.2.2.a Murs de clôture

Les murs de clôture identifiés se situent autant dans les anciens faubourgs que dans des secteurs de Lyon qui n'étaient pas urbanisés pendant la période moderne. Cette diversité d'implantation reflète celle des usages. Comme l'illustrent les photos suivantes, ces murs servaient autant pour délimiter des cours situées dans le tissu urbain (ill. 96) que pour clôturer des domaines religieux (ill. 94), des parcs de demeures prestigieuses ou des parcelles horticoles (ill. 95).



Illustration 94 : Détail du mur de clôture de l'ancien prieuré de Génovéfains, au droit d'une limite parcellaire existant au XVIII<sup>e</sup> siècle (montée des Génovéfains, Lyon 5<sup>e</sup>, CL-224). Photo : Inventaire général du patrimoine.



Illustration 95 : Mur de clôture au droit d'une limite de parcelles horticoles existant pendant l'époque moderne (Barre, 1988, d'ap. Pointet), situé au 51, rue Hénon, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-194). Photo : E. Mille



Illustration 96 : Mur de clôture au droit d'une limite parcellaire existant au XVIII<sup>e</sup> siècle et donnant sur l'actuel hôpital de la Croix-Rousse (103 Grande Rue de la Croix-Rousse, Lyon 4<sup>e</sup>, CL-091). Photo : E. Mille

Comme nous l'avons déjà indiqué<sup>342</sup>, la méthode utilisée pour la datation de ces murs, notamment ceux antérieurs au cadastre de 1830, implique de possibles erreurs. Ce ne sont en effet pas à proprement parler les murs qui ont été datés, mais les limites parcellaires, et ce à partir de plans dont la précision est souvent relative. Il n'en demeure pas moins que ces murs témoignent de la pérennité des limites parcellaires, et jalonnent le paysage urbain de nombreux quartiers de Lyon, comme en témoignent les photographies ci-dessus. Ces murs peuvent avoir été très modifiés (reconstructions partielles, modifications des couvertines) et couverts

341 D. Bertin signale que des inventaires exhaustifs ont été menés au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle pour 493 maisons anciennes de la Presqu'île, en amont de leur destruction pour le percement de la future rue Impériale (Bertin, 1988, p 412). La consultation de ces documents qui précisent la nature des matériaux de construction, permettrait peut-être d'apporter des informations sur la place du pisé dans ce bâti, notamment dans le cas d'immeubles remployant du bâti médiéval ou daté du XVI<sup>e</sup> siècle.

342 Voir supra p. 133.

par des enduits très épais, ce qui n'a pas permis d'analyser en détail leurs dispositions : hauteurs de soubassement, méthode de mise en œuvre du pisé, etc.

### III.2.2.b Châteaux et maisons des champs

L'inventaire a permis de dresser une liste conséquente de bâtiments d'habitation remarquables, édifiés durant l'époque moderne dans des secteurs alors non urbanisés. Ces châteaux, maisons des champs ou maisons bourgeoises se trouvent majoritairement sur les hauteurs à l'ouest de la ville. Ils s'ajoutent à d'autres bâtiments situés dans les communes autour de Lyon<sup>343</sup>, témoignant de l'importance de ce type de patrimoine qui avait déjà été exploré dans le cadre d'études sous la direction de Michel Paulin au début des années 1980 (Paulin, Charpin, Delord, et al., 1983 ; Paulin, 1985).



Illustration 97 : Maison bourgeoise (ancienne maison de vigneron ?) dont la majeure partie des murs est en pisé, située au 12 rue Fayolle, Lyon 9<sup>e</sup> (CL-357). Photo : E. Mille



Illustration 98 : Château de Gerland, réputé en pisé (non vérifié), XVII<sup>e</sup> siècle, non protégé, situé au 186, rue de Gerland, Lyon 7<sup>e</sup> (CL-291). Photo : Inventaire général du patrimoine.



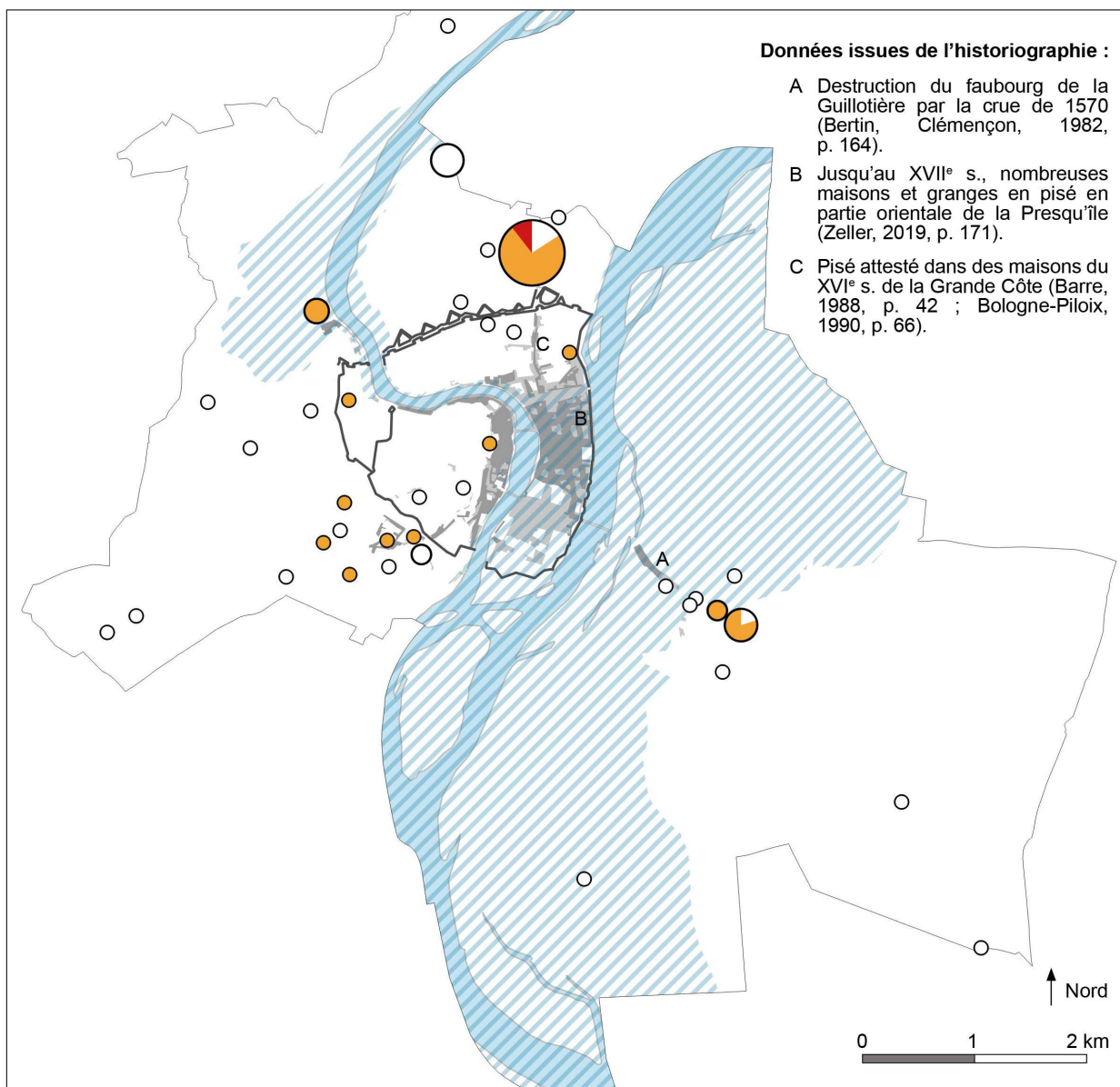
Illustration 99 : Villa de Gorge de Loup, réputée en pisé (non vérifié), XVI<sup>e</sup> siècle, inscrit monument historique, située au 55, rue du Sergent Michel Berthe, Lyon 9<sup>e</sup> (CL-354). Photo : S. Moriset, CRAterre

L'intérêt patrimonial majeur de ces bâtiments, parfois aujourd'hui insérés dans le tissu urbain<sup>344</sup> et la place souvent importante que le pisé y prend, appellent à la réalisation de recherches spécifiques sur ce sujet qui dépassent le cadre de ce travail de thèse.

343 - Pour les édifices situés à Lyon, se reporter notamment aux fiches CL-076, 222, 253, 291, 296, 354 et 357.

- Hors de Lyon, voir les fiches C-HL-022, 067, 070, 080, 088, 094, 164, 179, 183, 208, 235, 248, 290, 291 et 351. Ces édifices situés en dehors de Lyon n'ayant pas été datés dans le cadre de cette recherche, certains datent probablement du XIX<sup>e</sup> siècle, ce qui paraît cohérent avec leur apparence, bien qu'un "rhabillage" de structures plus anciennes soit toujours possible.

344 Bien que certains de ces édifices soient aujourd'hui insérés dans un tissu urbain, du fait de l'extension de ville, il s'agissait initialement de bâti construit en milieu rural, servant de villégiatures d'été -et parfois de lieux de productions agricoles- pour les riches lyonnais (voir supra p. 68-71).



**Contexte urbain :**

- Secteurs déjà urbanisés vers 1550
- Secteurs urbanisés entre 1550 et 1750
- Fortifications vers 1750
- Lits mineurs du Rhône et de la Saône vers 1750
- Lits majeurs du Rhône et de la Saône (d'après les emprises des crues de 1840 et 1856)
- Limites actuelles de la ville de Lyon

**Constructions présentant du pisé de terre et datées entre 1500 et 1800 env. :**

- Habitat mitoyen dense :
- Immeuble de 4 niveaux et plus
  - Maison ou immeuble de 1 à 3 niveaux
- Autre construction :
- Mur de clôture, bâtiment annexe ou technique, édifice agricole, château ou villégiature de riches lyonnais, institution ou édifice hospitalier, bâtiment religieux.
- Nombre de constructions :



**Répartition (68 bâtiments)**

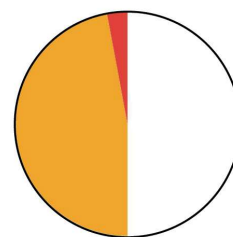


Illustration 100: Contextualisation historique des édifices du corpus construits pendant l'époque moderne (XVI<sup>e</sup> - XVIII<sup>e</sup> siècles) et situés sur le territoire de la ville de Lyon. Focus sur l'habitat mitoyen dense.

Par souci de lisibilité, les clos religieux sont laissés en blanc.

Sources utilisées : Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise, 2019 ; Cléménçon, 2015, p. 22-23 ; Service archéologique de la Ville de Lyon (emprise des fortifications).



### III.2.3 Focus sur le bâti d'habitation mitoyen

L'importance dans notre corpus du bâti d'habitation ordinaire<sup>345</sup> et les riches évolutions typologiques constatées entre l'époque moderne et la fin du XIX<sup>e</sup> siècle nous ont conduit à développer des analyses spécifiques sur ce sujet qui font l'objet du présent chapitre.

Cette étude a été menée suivant le cadre méthodologique présenté précédemment (CF II.3.2). La répartition de ce bâti a été analysée grâce à la carte de contextualisation historique et urbaine spécifique (page précédente). En outre, un développement particulier a été fait à propos du bâti d'habitation sur rue doublement mitoyen<sup>346</sup>, à partir du graphique ci-après, classant les édifices suivant leur largeur de façade et leur nombre de niveaux<sup>347</sup>. Cette analyse est illustrée par des exemples issus du classement des bâtiments d'habitation mitoyens du corpus en types, tels que définis précédemment et dont le résultat est présenté sous forme de mini-fiches (vol. II, annexe 12). La numérotation de ces édifices (C-L-...) renvoie aux fiches complètes du corpus, dont les deux volumes sont annexés en format numérique (.pdf).

#### III.2.3.a Un bâti généralement bas et étroit

La carte de la page précédente montre que la grande majorité de ces bâtiments se situe le long des grandes rues des anciens faubourgs de la ville : Croix-Rousse, Guillotière, et Vaise. Quelques bâtiments isolés se trouvent également sur les hauteurs de Fourvière (notamment dans le quartier Saint-Just) ou dans les pentes de la Croix-Rousse (montée Saint-Sébastien). La quasi-totalité de ces édifices ont moins de trois étages, comme le montre le graphique ci-dessous.

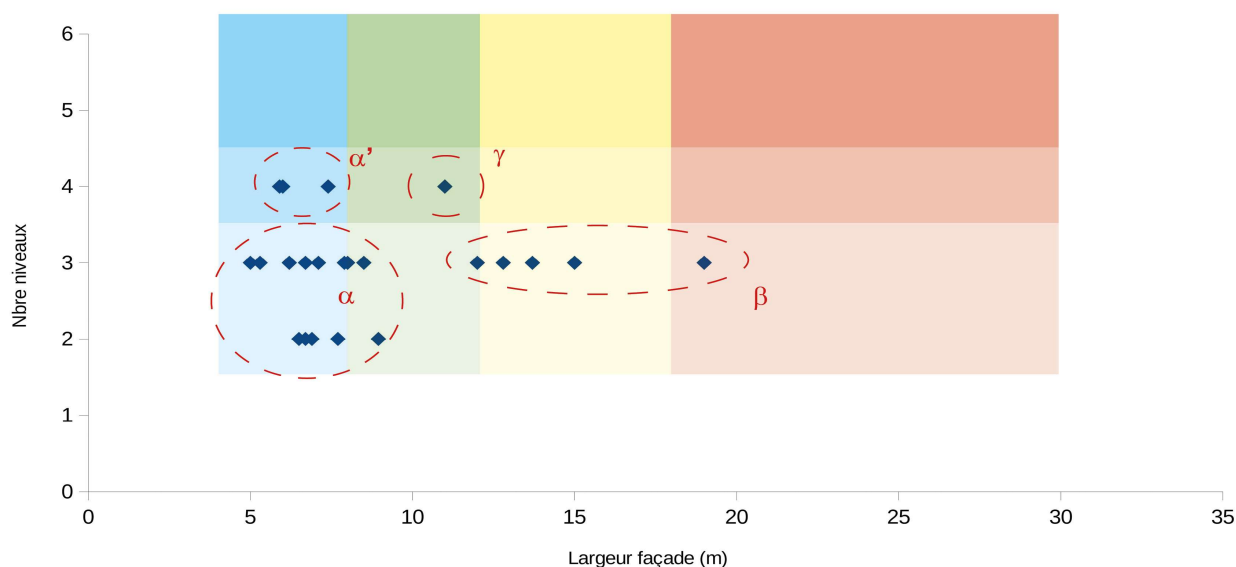


Illustration 101 : Analyse du rapport largeur de façade sur rue / nombre de niveaux ( rez-de-chaussée compris) des bâtiments d'habitation du corpus lyonnais doublement mitoyens. Synthèse pour la période moderne (XVI<sup>e</sup> - XVIII<sup>e</sup> siècles). Superposition à la trame de lecture telle que définie p. 156.

345 Le terme de « bâti d'habitation ordinaire » désigne ici des édifices, le plus souvent collectifs, qui ne présentent pas de caractère de prestige de par leur morphologie ou leur décoration, contrairement aux hôtels particuliers, immeubles bourgeois ou maisons des champs.

346 C'est à dire implanté en limite de voirie et occupant toute la largeur de la parcelle, les limites latérales du bâti correspondant aux limites parcellaires perpendiculaires à la rue. Pour mémoire, sont exclus de cette analyse les types M et N (maisons avec jardin et immeubles développés perpendiculairement à la rue), dont la façade sur rue est moins large que la parcelle (voir supra p. 157). Pour l'époque moderne, cela ne concerne que deux entités.

347 Pour mémoire, ce graphique ne concerne que les entités du corpus dont la façade occupe toute la largeur de la parcelle.

A partir du graphique précédent, les 26 édifices analysés ont été regroupés en quatre groupes :

- Groupe  $\alpha$  : bâtiments étroits (5 à 9 m) et peu élevés (1 à 2 étages), qui sont fortement majoritaires (17 entités).
- Groupe  $\alpha'$  : variante du précédent, avec la présence d'un troisième étage possiblement issu d'une surélévation tardive.
- Groupe  $\beta$  : bâti plus large (entre 12 et 20 m.) et de deux étages.
- Groupe  $\gamma$  : cas particulier de bâtiment plus large et pourvu de trois étages.

Les bâtiments du groupe  $\alpha$  sont illustrés par les photos ci-dessous. Leurs gabarits étroits (5 à 9 m) et peu élevés (1 à 2 étages) renvoient à ceux du bâti d'habitation ordinaire de la ville du XVI<sup>e</sup> siècle<sup>348</sup>, eux mêmes issus de la période médiévale (Gattefosse, 1972 ; Bologne-Piloix, 1975 ; Gonthier, 1980 ; Bonnet, 1981 ; Bologne-Piloix, 1990 ; Pérez, 2007, p. 360)<sup>349</sup>. Ils contrastent singulièrement avec les grands immeubles construits dans le centre de la Presqu'île à partir du XVII<sup>e</sup> siècle, qui présentent des façades sur rue de largeurs et de hauteurs importantes : entre 4 et 6 étages, pour 10 à 15 mètres de large, parfois davantage (Gattefosse, 1972 ; Bologne-Piloix, 1975 ; 1978 ; 1990 ; Cottin, 1975 ; 1984 ; Servillat, 1976 ; Pérez, 2007, p. 362 ; Gauthiez, 2020a)<sup>350</sup>.



Illustration 102 : Bâtiment de deux niveaux situé au 74, Grande Rue de la Croix Rousse, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-111), dont l'emprise est datée du XVI<sup>e</sup> s. (Barre, 1988), malgré d'évidentes modifications de façade (notamment la poutre métallique en rez-de-chaussée). Photo : Google.



Illustration 103 et 104 : Bâtiment de deux niveaux situé au 38, Grande Rue de la Croix Rousse, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-97), dont l'emprise est datée de la fin du XVII<sup>e</sup> s. (Inventaire général). Les photos de 1983 montrent des encadrements en pierre au premier étage, et en bois au second. Photos : A-S. Cléménçon, in Bertin, Cléménçon, 1983, p. 88.

Les bâtiments de la Grande rue de la Croix-Rousse, bien documentés du fait des inventaires (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983 ; Alex, 2012 ; Mille, 2016) et études historiques successifs (Barre, 1988 ; Inventaire Général du Patrimoine) témoignent d'une très forte présence pisé de terre tant en façade sur rue que sur cour ou dans les murs intérieurs. Si des soubassements en maçonnerie de pierre sont très vraisemblablement présents pour la plupart des élévations extérieures, cela ne semble pas être systématiquement le cas pour les murs intérieurs, comme en témoignent les murs des parties communes du 34, Grande rue de la Croix-Rousse (CL-96). Ainsi, la terre paraît être le principal matériau des murs de ces édifices modestes, permettant ainsi de diminuer le coût de leur construction.

348 Visibles sur le plan scénographique vers 1550 (AML 2SAT/3).

349 Voir supra, p.

350 Il faut citer le cas, visiblement peu commun, de l'immeuble de rapport situé dans le 5<sup>e</sup> arrondissement de Lyon, au 23, Montée Saint-Barthélémy (CL-221) : cette vaste construction du XVII<sup>e</sup> siècle utilise, en remploi, des murs de refends en pisé datés du XVI<sup>e</sup> siècle et issus d'une construction plus modeste (Delomier, 2002).



Les dispositions structurelles des façades sur rue de ces édifices sont difficiles à analyser en raison des enduits qui masquent les matériaux de construction et homogénéisent les éventuelles traces de modifications. Toutefois, le croisement de clichés issus de différentes campagnes photographiques, notamment à la Croix-Rousse<sup>351</sup>, montre des bâtiments présentant parfois des dégradations d'enduits ou des phases de travaux (réfection des enduits, modifications des ouvertures et devantures commerciales) propices aux observations structurelles. L'analyse de ce corpus photographique révèle que beaucoup de ces façades ont été fortement transformées à plusieurs reprises : modifications des ouvertures, surélévations, voire reconstructions complètes.

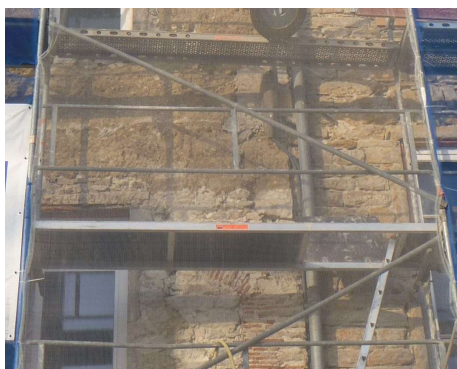


Illustration 105, 106 et 107 : Bâtiment de quatre niveaux situé au 24, montée Saint-Sébastien (CL-006, Lyon 1<sup>er</sup>). Pisé visible en façade sur rue pendant la réfection des enduits, trace de nombreuses modifications avec des matériaux variés : brique, moellon de pierre, bois. Photo de droite : pisé également repéré en niveau bas du mur de refend sud. Photos : A. Ménager (gauche) et E. Mille

Les encadrements de baies sont le plus souvent enduits (parfois avec des décors simulant la pierre), certains étant laissés en pierre de taille apparente. Si ces enduits peuvent masquer des encadrements en moellons de pierre ou en pierre de taille dégradée, ils peuvent aussi occulter des encadrements de baies en bois (linteaux, voire des jambages). Cet usage du bois n'est pas étonnant dans un secteur où la pierre de taille est coûteuse, perpétuant les pratiques médiévales dans la construction du bâti lyonnais ordinaire (Dufieux, 2016)<sup>352</sup>. Ainsi, ces maisons de faubourgs pourraient, tant par leur forme que par leur matérialité, correspondre à un héritage des cultures constructives médiévales locales.

L'observation de travaux de réfections de devantures commerciales montre des reprises en sous-œuvre réalisées au moyens de poutres métalliques, réalisées au XIX<sup>e</sup> ou au XX<sup>e</sup> siècle afin d'élargir les vitrines<sup>353</sup> (voir ci-après, ill. 109). Ces travaux ont également permis d'observer les traces des anciennes poutres en bois qui faisaient auparavant office de linteau (CL-109).

351 Principales sources :

- inventaire de D. Bertin et A-S. Cléménçon en 1983,
- inventaire général du patrimoine (années 2000)
- inventaire Dorothée Alex (2010-2011)
- inventaire E. Mille (2014-2019)
- Inventaire participatif du pisé lyonnais (2016-2018)

352 D'après Cottin, inédit.

353 Voir notamment les fiches CL-098, 109 et 111, correspondant aux bâtiments situés aux 40, 65 et 74 Grande rue de la Croix-Rousse.



Illustration 108 et 109 : Bâtiment de trois niveaux situé au 40, Grande Rue de la Croix Rousse, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-098), dont l'emprise est datée de la fin du XVII<sup>e</sup> s. La réfection de la devanture montre le pisé et les traces (poutre métallique et bouchement en maçonnerie) de la reprise en sous-œuvre réalisée au XIX<sup>e</sup> ou au XX<sup>e</sup> siècle) afin d'agrandir la baie commerciale. Photos : E. Mille.

D'autres façades sur rue témoignent de modifications plus importantes. Dans certains cas, la matière originale est majoritairement conservée, les modifications concernant les baies : celles-ci ont pu être agrandies en abaissant les appuis et en ajoutant des garde corps métalliques (souvent en fonte au XIX<sup>e</sup> siècle), comme c'est probablement le cas au numéro 10 de la Grande rue de Vaise (ill. 111). De nouvelles baies ont pu être créées, et l'ensemble « rhabillé » suivant une ornementation à la mode de l'époque, en utilisant des enduits en relief<sup>354</sup>, notamment autour des baies, simulant des encadrements en pierre de taille. Dans d'autres cas, ces reprises sont plus lourdes, allant jusqu'à une reconstruction complète de la façade, comme cela a été constaté au 192 Grande rue de la Guillotière (ill. 110). Cette dernière extrémité, plus coûteuse, peut correspondre à un élargissement de la voirie, ou à une restructuration lourde du bâti, impliquant des modifications de planchers dont les niveaux deviendraient incompatibles avec les anciennes baies de façade<sup>355</sup>.

Si la configuration d'un bâti à un ou deux étages semble être la norme dans la construction des bâtiments d'habitation des grandes rues de faubourg de l'époque moderne, quelques bâtiments du corpus, désignés par le groupe  $\alpha$  sur le précédent graphe, présentent trois étages. Pour la plupart d'entre-eux, ce niveau supplémentaire semble issu d'une surélévation tardive. Ce type de modification a notamment été constaté dans plusieurs immeubles issus de l'ensemble Cointeraux (voir infra p. 181) ainsi que dans un immeuble situé au 60, Grande rue de la Croix-Rousse (CL-105). Toutes ces surélévations sont datées du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>356</sup>, au moment où, du fait de l'extension urbaine de Lyon, les anciens faubourgs de la ville se densifient, tandis que des lotissements sont créés de part et d'autres des grandes rues.

354 Cette technique se développe à partir du XVIII<sup>e</sup> siècle en région lyonnaise (voir supra, p. 74-75).

355 Voir à ce sujet les bâtiments situés aux numéros 4 et 6 Grande rue de Vaise (CL 347), dont le bâti a été édifié par Cointeraux en 1785 mais dont les façades semblent avoir été complètement reconstruites au XIX<sup>e</sup> siècle.

356 La surélévation du 60, Grande rue de la Croix-Rousse est réalisée en 1831 (source : Inventaire général du patrimoine culturel). Pour les Immeubles issus de la « Maison Cointeraux » de Vaise, les immeubles situés au 4, rue du Marché et 6, Grande rue de Vaise (CL-347), surélevés respectivement en 1842 et 1884 (Delavenne, Mille, 2022).





Illustration 111 : 8-10 grande rue de Vaise Lyon 9<sup>e</sup> (CL-333) : construit par Cointeraux en 1783, divisé en maisons jumelées vers 1800, façade modifiée (à gauche notamment) au XIX<sup>e</sup> (photo et données historiques : Delavenne, Mille, 2022)

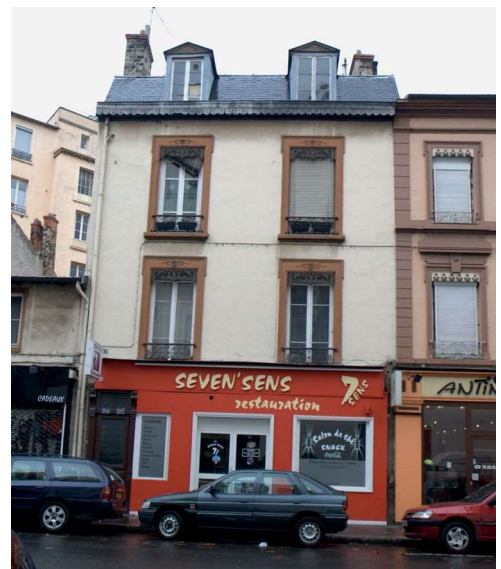


Illustration 110 : 192 grande rue de la Guillotière Lyon 7<sup>e</sup> (CL-269) : Bâti attesté au XVIII<sup>e</sup>, façade reconstruite en 1880 (photo et données historiques : Inventaire général du patrimoine)

D'autres édifices, identifiés par le groupe  $\beta$  (ill. 101), ont des façades plus larges (entre 12 et 20 m.). Cette emprise plus importante semble issue de regroupements parcellaires, signalés le plus souvent par des hétérogénéités dans les façades.



Illustration 112 : Immeuble situé au 32-34, Grande rue de la Croix-Rousse (CL-096). Photo : Inventaire général du patrimoine.



Illustration 113 : Immeuble situé au 84, Grande rue de la Croix-Rousse (CL-119). Photo : Google.

Dans le cas de l'immeuble du 32-34, Grande rue de la Croix-Rousse (CL-109, Lyon 4<sup>e</sup>), la discontinuité dans la façade et la double numérotation ne laisse pas de doute sur le fait qu'il s'agit bien d'un regroupement parcellaire. Dans le cas du numéro 84 de la même rue (ill. 113), la régularité de la façade et la situation centrale de la porte d'accès questionne davantage : la largeur importante de ce bâtiment, au regard du reste du corpus, résulte-t-elle d'une volonté initiale du constructeur liée à un programme singulier ? <sup>357</sup>

Par ailleurs, nous pouvons signaler la présence de deux autres édifices (identifiés par le groupe  $\gamma$  sur le graphe précédent) qui présentent à la fois des signes de regroupements parcellaires et de surélévation d'un étage. Il s'agit des immeubles situés au 24, Montée Saint-Sébastien (CL-006, voir ill. 106), construit entre le XV<sup>e</sup> et le XVII<sup>e</sup> siècle (Gauthiez 2014), et au 65, Grande rue de la Croix-Rousse (CL-109), construit au

357 Il semblerait que ce bâtiment soit un ancien relai de diligence (Bertin Cléménçon 1983 p. 78).

XVIII<sup>e</sup> siècle (Barre, 1988). Dans les deux cas, ces restructurations se sont accompagnées de modifications de façades qui sont datables, à première vue, du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>358</sup>.

L'analyse de ces édifices met en lumière une certaine homogénéité du corpus, où les hauteurs et largeurs de façades supérieures à la moyenne semblent être principalement issues de modifications (regroupements parcellaires et surélévations) intervenues à partir de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Ces évolutions peuvent être mises en regard d'un contexte d'augmentation de la population dans ces secteurs (Jambon, 2017, p. 286-287), engendrant une densification des anciens faubourgs et l'émergence de nouveaux lotissements.

### III.2.3.b La « maison Cointeraux » de la Grande rue de Vaise, emblématique d'un changement d'échelle des projets immobiliers de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle ?

Quelques édifices de beaucoup plus grande ampleur sont construits dans les faubourgs lyonnais à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle en ayant recours au pisé de terre. Le plus emblématique de ces édifices de notre corpus est, sans conteste, l'ensemble construit par Cointeraux à Vaise vers 1785<sup>359</sup>, que Magali Delavenne, chercheuse à l'Inventaire général du patrimoine (Région Auvergne-Rhône-Alpes) et moi-même avons étudié de manière détaillée en 2018-2019.

Cette recherche est issue de la volonté d'approfondir la collaboration scientifique entre le service de l'inventaire général et le laboratoire CRAterre, initiée par la mise en place de l'inventaire participatif. Nous avons donc souhaité faire une étude monographique sur un bâti singulier de notre corpus de thèse, en croisant les outils de l'architecte et de l'historien, mêlant étude de terrain, recherche d'archives et restitution cartographique. Considérant que l'œuvre construite de Cointeraux demeurait beaucoup plus mal connue que son œuvre écrite, nous avons souhaité approfondir les connaissances sur l'ensemble qu'il a construit à Vaise en 1783. Les vestiges supposés de cet édifice<sup>360</sup> qui était jusqu'alors principalement connu par les descriptions laissées par le théoricien, avaient fait l'objet d'un imbroglio patrimonial entre 2013 et 2015, à l'occasion des démolitions de bâtiments anciens situés sur la rue des Tanneurs et qui avaient été attribués à Cointeraux. Ainsi, cette étude visait à identifier d'éventuels vestiges du bâti de Cointeraux et à comprendre ses dispositions originelles<sup>361</sup>.

Il résulte de cette étude que, contre toute attente, la « Maison Cointeraux » est relativement bien préservée dans ses structures (maçonneries, gabarits des bâtiments, trames), mais difficile à lire en raison de son histoire mouvementée.

Bien qu'aucun plan d'origine n'ait été retrouvé, le recoupement des vestiges identifiés in situ avec de rares plans d'archives et diverses descriptions ont permis de restituer l'état initial de l'ensemble (ill. 115). Celui-ci était situé sur une parcelle unique, où se trouvait un immeuble îlot de très grande dimension (plus de cent

358 Des recherches en archives permettraient de vérifier ces hypothèses.

- Pour l'immeuble du 24, Montée Saint-Sébastien, le décroûtage de la façade réalisé en 2016 montre que le bâtiment a subi de très fortes modifications (voir ill. 105). Le troisième étage est ainsi construit en briques de terre cuite, visiblement récupérées, alors que les niveaux inférieurs sont construits en pisé, pierre et briques.
- Pour l'immeuble du 65, Grande rue de la Croix-Rousse, cette hypothèse de surélévation est basée sur le gabarit de l'immeuble (hauteur très élevée au regard de l'étroitesse de la façade). En outre, le jumelage de l'entrée avec celle de l'immeuble voisin, lui aussi étroit et élancé, suggère que ces deux maisons de faubourg du XVIII<sup>e</sup> auraient pu être modifiées au XIX<sup>e</sup> siècle, où l'ensemble aurait été restructuré, mutualisant les parties communes et augmentant la surface d'habitation en surélevant d'un étage ces deux édifices.

359 Situé dans l'îlot bordé par la Grande rue de Vaise, la rue du Marché et la rue des Tanneurs. Se reporter aux fiches CL-331, 332, 333, 347, 348 et 349.

360 L'ensemble était supposé avoir été fortement dégradé, voire totalement détruit, par les bombardements dus au siège de 1793 et les inondations de 1840.

361 Ces résultats ont été présentés lors des 5<sup>e</sup> *échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue* qui se sont tenus à l'ENSA de Montpellier en octobre 2021. Cette communication a ensuite fait l'objet d'un article détaillé (Delavenne, Mille, 2022).

mètres de linéaire de façade), établi le long de la Grande rue de Vaise et de la rue du Marché. A l'arrière de cet immeuble, une vaste cour commune permettait d'accéder à plusieurs cages d'escalier, commandant les accès aux caves, aux boutiques en rez-de-chaussée et aux logements dans les étages .

Les problèmes de chantier, la ruine de Cointeraux et les destructions révolutionnaires ont conduit à un découpage prématuré de l'ensemble en une dizaine de parcelles, qui ont été vendues entre 1795 et 1802, soit moins de vingt ans après la construction de l'édifice. L'analyse spatiale des informations issues de l'étude des archives notariales a permis de mieux comprendre l'évolution du bâti de chaque parcelle, mettant en lumière les densifications, surélévations ou reconstructions successives (ill. 116).



Illustration 114 : Plan de rez-de-chaussée de l'ancien ensemble de Vaise (état actuel) et développé des façades correspondantes avec synthèse des dates des principales modifications connues. Plan et vues redressées : E. Mille, d'après les photographies de l'Inventaire général du patrimoine, in : Delavenne, Mille, 2022.

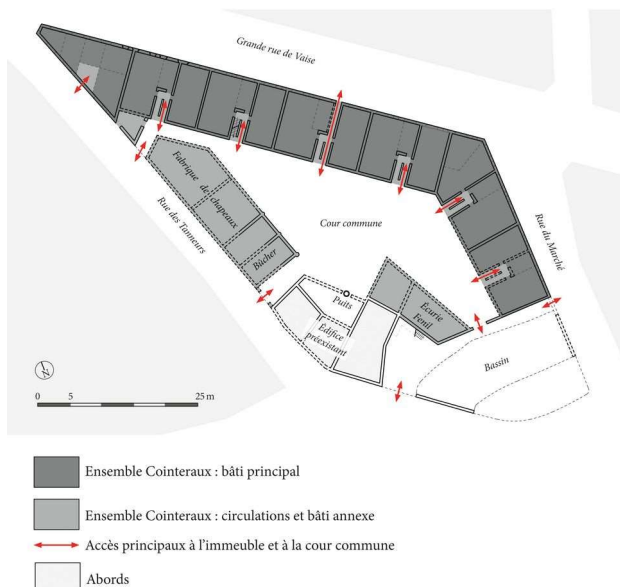


Illustration 115 : Dispositions supposées de l'ensemble Cointeraux de Vaise en 1789, plan de rez-de-chaussée. Plan : E. Mille, in : Delavenne, Mille, 2022.

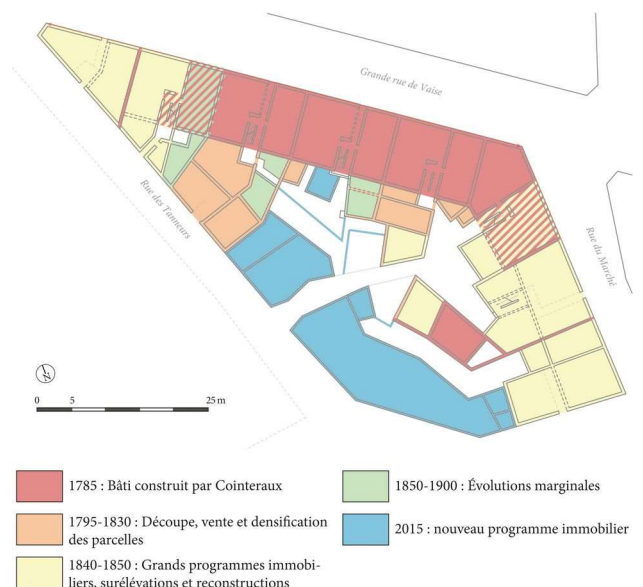


Illustration 116 : Plan schématique du rez-de-chaussée de l'ensemble de l'îlot de l'ancien ensemble Cointeraux, état actuel. Synthèse de la datation supposée du bâti. Plan : E. Mille, in : Delavenne, Mille, 2022.



De part son échelle très importante et son système de distribution, la « maison Cointeraux » de Vaise n'est pas sans rappeler les béguinages flamands, les casernes Vauban ou certains programmes immobiliers bourgeois du XVIII<sup>e</sup> siècle (Cabestan, 2004). Contrastant singulièrement avec les petites maisons de faubourg présentées précédemment, cet ensemble correspond en effet à une opération immobilière d'envergure, où la terre, beaucoup moins coûteuse que la maçonnerie en pierre<sup>362</sup>, aurait pu jouer un rôle crucial dans l'économie générale du chantier.



Illustration 117 : Ancien Hôtel des Macchabées, construit par Cointeraux, situé au 2, rue des Macchabées, Lyon 5<sup>e</sup> (CL-244). Photo : Google.



Illustration 118 : Immeuble de trois étages situé au 41, Grande rue de la Croix-Rousse, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-99). Photo : Google.



Illustration 119 : Ensemble d'immeubles situé aux numéros 37 à 43, rue Cl. Boyer, Lyon 7<sup>e</sup> (CL-281). Photo : Inventaire général du patrimoine.

D'autres édifices du corpus construits dans les faubourgs lyonnais au XVIII<sup>e</sup> siècle<sup>363</sup> suggèrent que cette utilisation de la terre dans la réalisation de programmes immobiliers d'ampleur importante connaît un certain développement à la fin de l'époque moderne :

- L'hôtel des Macchabées (CL-144, ill. 117), a été construit par Cointeraux dans le quartier Saint-Just vers 1760-1770 (Alex, 2012, p. 20). Le bâtiment est décrit par l'architecte dans sa X<sup>e</sup> Conférence (Paris, 1808-1809, p. 195) : « Il s'agissait de créer un établissement pour une vente de draps et en même temps pour une auberge sur deux routes hors de la porte de Saint-Just. Le plan fait, il [Cointeraux] bâtit en pisé et y adapta néanmoins un balcon ». Avec son balcon sur consoles en pierre de taille et son garde-corps en fer forgé, ses fenêtres nombreuses et amples, ses façades hautes (11 m) et larges (11 m), le bâtiment s'apparente davantage aux petits immeubles urbains typiques du XVIII<sup>e</sup> siècle, qu'aux modestes maisons de faubourgs, telles que celles de la Grande rue de la Croix-Rousse présentées précédemment.
- L'immeuble situé au 41, Grande rue de la Croix-Rousse (CL-99, ill. 118) et daté lui aussi du XVIII<sup>e</sup> siècle (Barre, 1988)<sup>364</sup> présente trois étages, soit une façade sur rue de 13 mètres de hauteur<sup>365</sup>. Étant donné l'homogénéité de la façade, cette élévation correspond vraisemblablement à l'état originel, et non à une rehausse plus tardive. D'après une ancienne habitante rencontrée en 2016, toutes les élévations du bâtiment sont construites en pisé, y compris sa façade sur rue, pourtant très ouverte avec ses

362 Voir le tableau de comparaison des prix des matériaux en annexe 4, vol. II.

363 Il serait sans doute opportun de développer des études monographiques sur ces édifices, associant des recherches en archives approfondies et des études du bâti, afin de mieux connaître l'histoire et les dispositions de ces bâtiments.

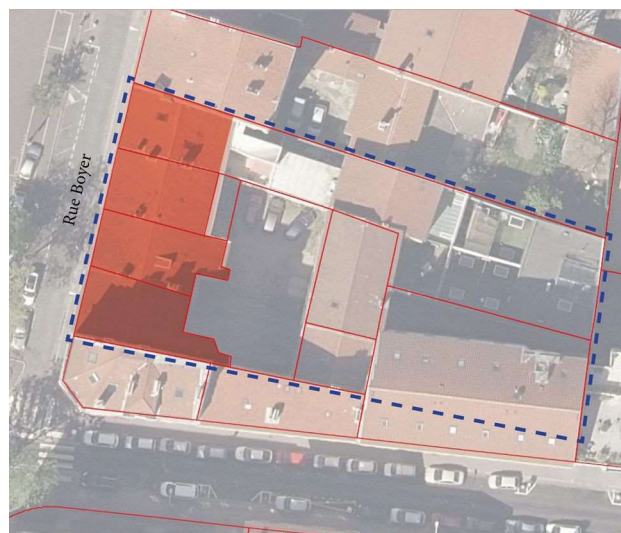
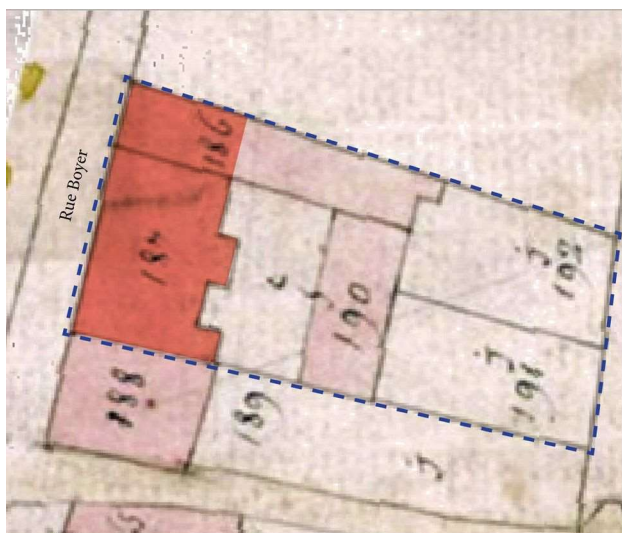
364 Des recherches complémentaires en archives permettraient de préciser la date de la construction de cet immeuble.

365 L'immeuble adjacent au nord a été détruit récemment pour le percement de la rue Rosset, ce qui explique la présence de contrefiches en béton épaulant le pignon nord.



trois travées de baies à chaque étage et ses trumeaux d'environ un mètre de large. La hardiesse d'une telle façade en terre massive montre une grande maîtrise de la technique de mise en œuvre du pisé.

- Enfin, l'ensemble de la rue Boyer (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-281, ill. 119) présente des dispositions très singulières, qui rappellent celles de la « Maison Cointeraux » de Vaise. L'édifice, qui est attesté en 1824 par le plan de cadastre Napoléonien<sup>366</sup> (ill. 120) a été construit dans les toutes dernières années du XVIII<sup>e</sup> ou au début du XIX<sup>e</sup> siècle, profitant des bouleversements fonciers liés à la vente des biens religieux pendant la Révolution Française<sup>367</sup>. Il forme aujourd'hui un ensemble très homogène de quatre immeubles, correspondant chacun à une parcelle, pour une longueur totale de la façade sur rue de trente mètres. La présence du pisé est attestée dans le mur pignon sud<sup>368</sup>, les matériaux des autres élévations n'étant pas identifiés. Les accès aux distributions se font par l'arrière, depuis une vaste cour commune. Le plan de cadastre de 1824 montre qu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle, seul l'immeuble nord était indépendant, les trois autres formant encore une seule entité foncière. Ce découpage parcellaire s'est poursuivi au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, puisque le plan Dignoscyo de 1861<sup>369</sup> montre une situation très proche de la disposition actuelle. Ces constats nous conduisent à faire l'hypothèse qu'à l'origine, l'ensemble ne formait qu'une seule parcelle, intégrant probablement un autre édifice en fond de cour et des jardins plus à l'Est, visibles sur le plan de 1824 (ill. 120).



Illustrations 120 et 121 : Ensemble d'immeubles de la rue Boyer : comparaison du plan de cadastre de 1824 (ADR 3 P 1044) et de la vue aérienne de 2018 (source : data.grandlyon.com). Localisation des immeubles sur la rue Boyer (en rose foncé) et emprise supposée du tènement originel de l'ensemble en pointillés bleus, associant immeuble sur rue, immeuble sur cour, cour commune et jardins.

Ces quelques édifices sont remarquables de part leur envergure, contrastant avec les petites maisons de faubourg décrites précédemment. Ces immeubles nous semblent témoigner de l'émergence de nouvelles formes

366 ADR 3 P 1044.

367 Le terrain, jusqu'alors non bâti, appartenait auparavant au couvent de Picpus, situé de l'autre côté de la rue Boyer. Source : données en ligne de l'inventaire général du patrimoine : <http://patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/7143adeb-43b7-452d-accd-82b63f2ccf27> (consulté le 01/09/2021).

368 « En 1897, Emery propriétaire du n°41 rue de l'Hospice des Vieillards se plaint du risque de dégradation du mur pignon sud engendré par la destruction de l'immeuble mitoyen au 1 rue Béguin. Ce mur est en pisé de terre. Il est particulièrement fragilisé au niveau du plancher du 1er étage où étaient ancrées les solives et les pannes de l'ancienne construction mitoyenne. Ce dernier est finalement enduit (AM 923 WP 54, Dossier n°12bis, Sous-dossier n°1, Pièce n°29) ». Source : données en ligne de l'inventaire général du patrimoine : <http://patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/7143adeb-43b7-452d-accd-82b63f2ccf27> (consulté le 01/09/2021).

369 Archives Municipales de Lyon, 1541.WP.015.

de bâtiments d'habitation utilisant du pisé. Ils sont probablement construits pour le compte d'investisseurs cherchant à louer des logements pour des milieux modestes qui s'installent dans les faubourgs de la ville, en raison du coût moindre du foncier par rapport au centre-ville (Jambon, 2017, p. 240-241 ; Zeller, 2019, p. 188). Suivant une même logique de recherche d'économies, le pisé aurait été utilisé afin de réduire le coût du chantier, suivant un usage déjà connu dans d'autres projets du XVIII<sup>e</sup> siècle, tel que la création du village de Charleval par César de Cadenet vers 1760 (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021).

L'envergure de ces travaux a probablement dû impliquer une certaine professionnalisation des chantiers, renforçant l'hypothèse émise en première partie d'une émulation entre les praticiens lyonnais de la construction en pisé à partir de la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle (voir supra p. 75-76).

### III.3 Premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle

La ville de Lyon a connu au XIX<sup>e</sup> siècle de profonds bouleversements urbains. C'est également durant cette période que les trois quarts des édifices de notre corpus ont été construits, avec des évolutions typologiques importantes. L'importance de ces dynamiques nous a conduit à séquencer l'étude des résultats de la recherche pour ce siècle en trois chapitres, correspondant aux 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> tiers du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>370</sup>.

#### III.3.1 Répartition et typologie du bâti

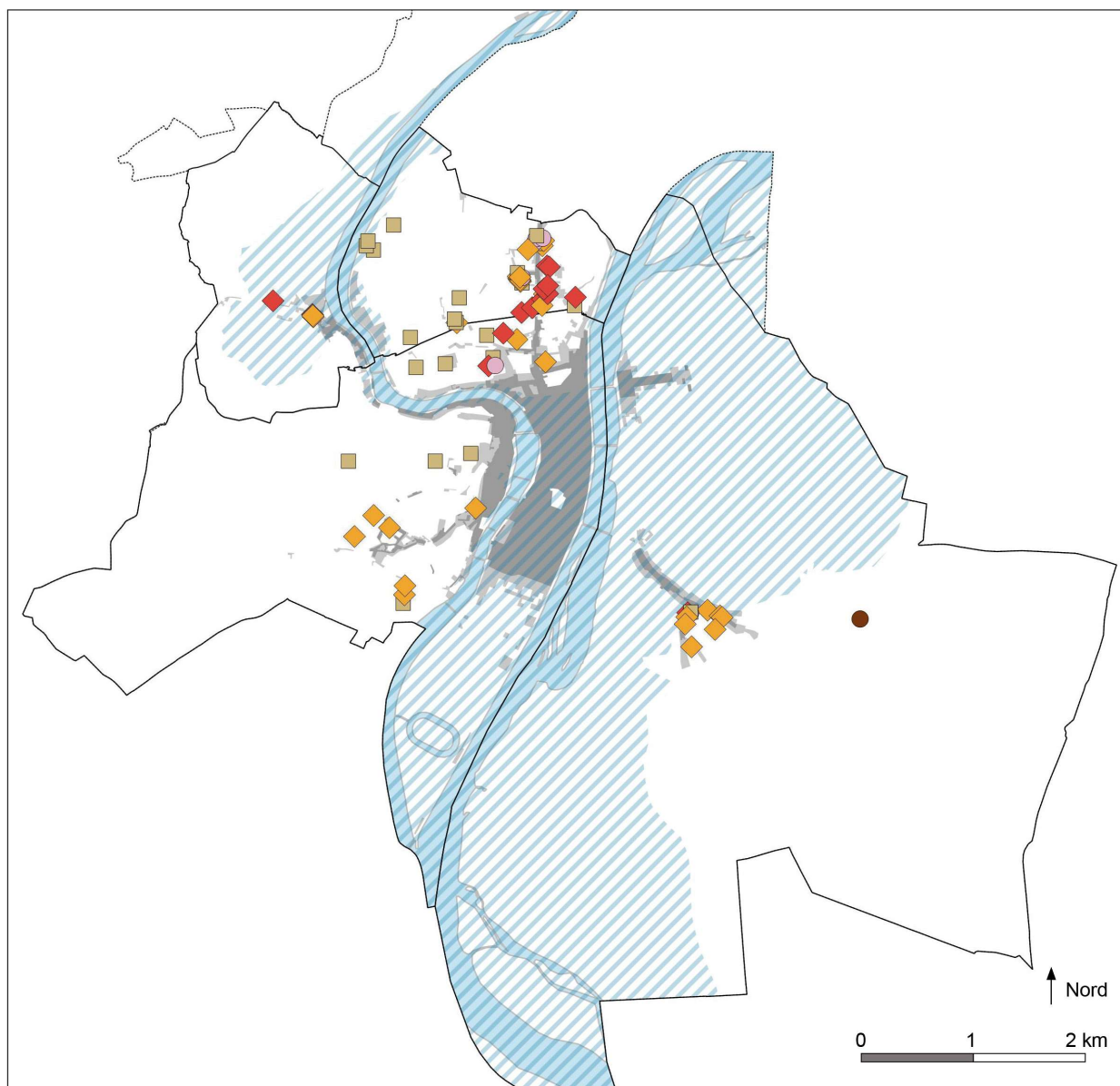
Le carte de la page suivante (ill. 122) présente la répartition spatiale des entités du corpus datées entre 1800 et 1830 environ, superposées au contexte urbain de l'époque. En dépit de certaines réglementations municipales restreignant l'usage du pisé, des entités du corpus sont présentes dans les quatre communes principales constituant l'actuelle ville de Lyon<sup>371</sup>. Elles ne se rencontrent que dans des secteurs périphériques en cours d'urbanisation ou encore non urbanisés, aucune entité ne se trouvant dans les secteurs déjà densément urbanisés, colorés en gris foncé sur la carte. Cette répartition n'est pas homogène entre les quartiers : la plupart des bâtiments se trouvent dans les secteurs des pentes et du plateau de la Croix-rousse (47 entités sur 73), le reste étant localisé à la Guillotière (11), sur les hauteurs de Fourvière (10) et à Vaise (5).

Sauf quelques rares exceptions à Vaise, aucune entité n'est située dans l'emprise des crues de 1840 et 1856 (Combe, 2007). Ce constat est particulièrement remarquable sur le rive gauche du Rhône, où la répartition du corpus s'inscrit en négatif de l'emprise des crues : les bâtiments identifiés se situent tous en partie orientale de la Grande rue de la Guillotière, tandis qu'aucune entité ne se trouve dans sa partie occidentale ni dans le quartier des Brotteaux, alors en cours d'urbanisation. Ces observations sont cohérentes avec les récits des inondations de 1840 et 1856 (Freynet, 2002 ; Combe, 2007), qui font état de centaines de destructions dans les quartiers bas en cours d'urbanisation, à savoir principalement Vaise, Perrache, la Guillotière, les Brotteaux et Charpenne (voir supra p. 91 à 97). Ainsi, il semble que le pisé était très utilisé dans la construction des bâtiments situés dans les quartiers en cours d'urbanisation au début du XIX<sup>e</sup> siècle, avant que les crues ne fassent disparaître la quasi-totalité de ce bâti dans les quartiers bas.

---

370 Ces jalons temporels correspondent peu ou prou à la datation des principaux plans d'archives utilisés pour la datation du bâti.

371 La Croix-Rousse, la Guillotière, Lyon et Vaise.



**Contexte urbain :**

- Secteurs déjà urbanisés vers 1800
- Secteurs urbanisés entre 1800 et 1830
- Lits mineurs du Rhône et de la Saône vers 1830
- Lits majeurs du Rhône et de la Saône (d'après les emprises des crues de 1840 et 1856)
- Limites communales de Lyon, la Croix-Rousse, la Guillotière et Vaise avant 1852
- Limites actuelles de la ville de Lyon

**Constructions présentant du pisé de terre et datées entre 1800 et 1830 env. :**

- Mur de clôture (a)
- ◆ Bâtiment d'habitation peu élevé (jusqu'à trois niveaux) (b)
- ◆ Immeuble de 4 niveaux et plus (c)
- Bâtiment annexe : pavillon de jardin, garage, écurie, loge de gardien, etc. (d)
- Ferme, bâtiment agricole (e)

**Répartition (72 bâtiments)**

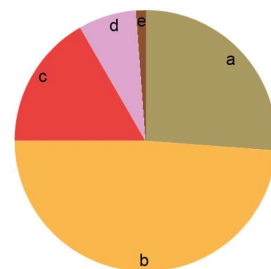


Illustration 122 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits entre 1800 et 1830 environ situés sur le territoire de la ville de Lyon.

Par souci de lisibilité, les enclaves figées, telles que les grands équipements industriels du quartier Perrache, les emprises ferroviaires ou militaires et les parcs sont laissées en blanc.

Sources utilisées : Plans de 1786 (Bibliothèque municipale de Lyon Ms6887) et de 1789 (Archives Municipales de Lyon, 1S103) ; plans de cadastres dressés entre 1824 et 1830 (Archives Départementales du Rhône, 3 P 940 à 3 P 1055) ; Cléménçon, 2015, p. 22-23 ; Service archéologique de la Ville de Lyon (emprise des fortifications).

D'un point de vue typologique, deux grandes catégories sont principalement présentes : les murs de clôture (22 entités) et le bâti d'habitation (43 entités). Les autres édifices se résument à quelques bâtiments annexes souvent implantés en fond de cours (6 entités) et un vaste complexe agricole (CL-078). Le bâti d'habitation identifié, qui fait l'objet d'un développement spécifique dans le chapitre suivant, présente des formes variées, avec notamment des immeubles de grande hauteur (trois étages et plus, 14 entités), contrastant singulièrement avec le bâti de l'époque moderne (un à deux étages, très rarement davantage). Comme cela a déjà été remarqué pour l'époque moderne, les murs de clôture sont utilisés au début du XIX<sup>e</sup> à la fois dans des secteurs encore ruraux où ils peuvent délimiter des domaines horticoles ou des parcs (ill. 124), et dans des contextes en cours d'urbanisation où ils marquent les limites parcellaires (ill. 123). Certains d'entre eux, situés sur le plateau de la Croix-Rousse, sont construits avec de la terre fine et ocre, ne comportant aucun caillou (ill. 125), ce qui les rend assimilables à du loess dont des lentilles importantes sont documentées à proximité (voir la carte géologique, vol. II, p. 28).



Illustration 123: Mur de clôture séparant deux parcelles, situées aux n°24 et 26 de la rue de Cuire (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-156). Photo : service des Balmes de la ville de Lyon.



Illustration 124: Mur situé le long du passage Nièpce (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-136). Photo : service des Balmes de la ville de Lyon.



Illustration 125: Utilisation de loess dans un mur situé au 87 G<sup>de</sup> rue de la Croix-Rousse (CL-121).

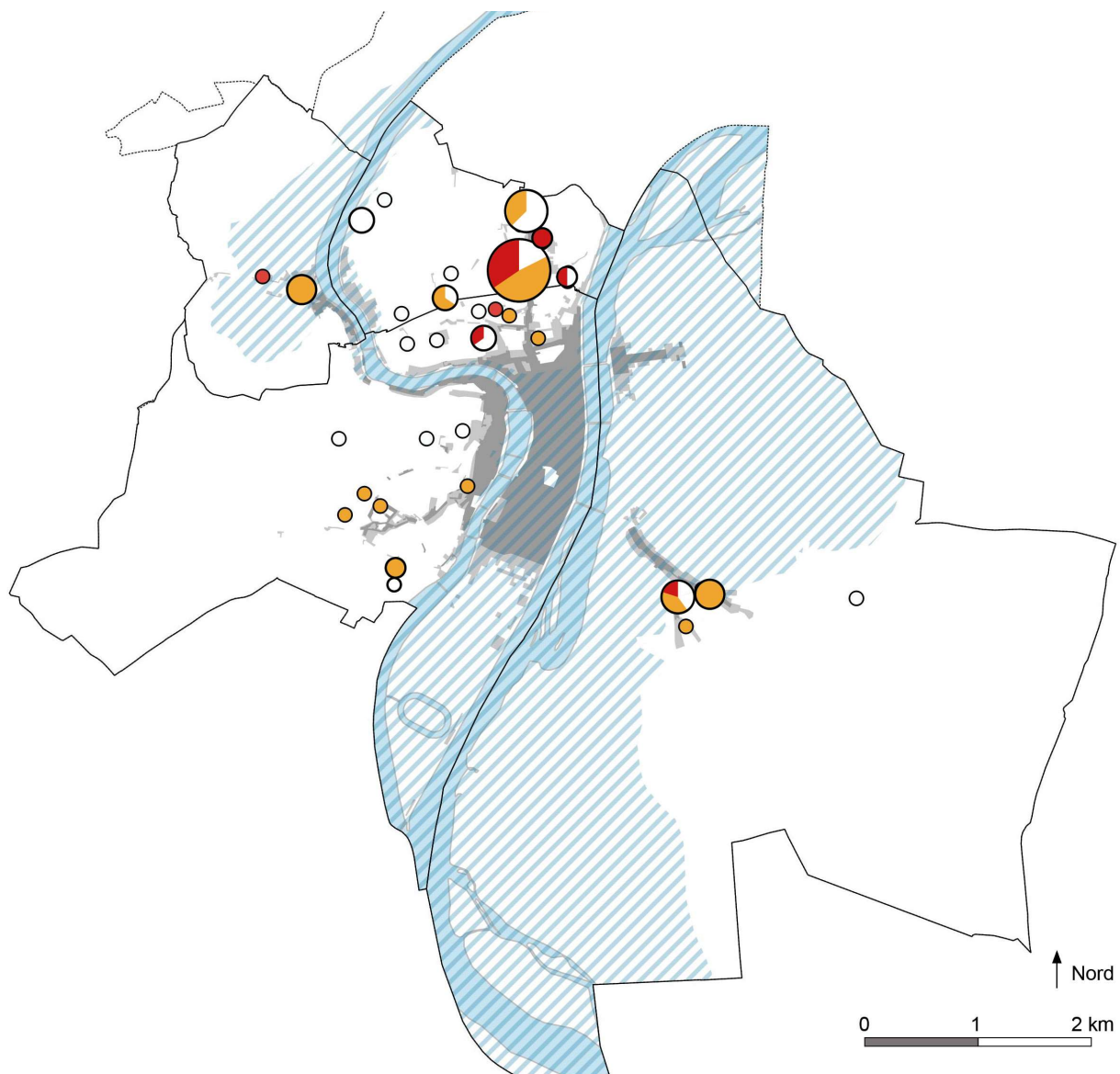
### **III.3.2 Focus sur le bâti d'habitation mitoyen (1800-1830 env.). Utilisation du pisé dans des constructions de grande hauteur**

L'étude spatiale et statistique des bâtiments d'habitation mitoyens (ill. 126, page suivante), montre la spécificité des pentes et du plateau de la Croix-Rousse : le corpus y est particulièrement fourni, avec une proportion importante d'immeubles d'au moins quatre niveaux. Dans les autres secteurs, le bâti d'habitation se concentre principalement dans les faubourgs (Guillotière, Saint-Just et Vaise.), avec des édifices peu élevés (deux à trois niveaux), ceux présentant quatre niveaux étant rares.

Outre ce développement remarquable en hauteur, l'analyse comparative des rapports entre le nombre de niveaux et la largeur des façades sur rue de ces bâtiments d'habitation<sup>372</sup> témoigne d'un développement du bâti en largeur qui contraste singulièrement avec le bâti étroit de l'époque moderne et semble s'inscrire dans la continuité des quelques ensembles de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle présentés précédemment.

372 Ce graphe ne prend en compte que les bâtiments d'habitation alignés sur rue et qui occupent toute la largeur de la parcelle.





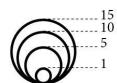
**Contexte urbain :**

- Secteurs déjà urbanisés vers 1800
- Secteurs urbanisés entre 1800 et 1830
- Lits mineurs du Rhône et de la Saône vers 1830
- Lits majeurs du Rhône et de la Saône (d'après les emprises des crues de 1840 et 1856)
- Limites communales de Lyon, la Croix-Rousse, la Guillotière et Vaise avant 1852
- Limites actuelles de la ville de Lyon

**Constructions présentant du pisé de terre et datées entre 1800 et 1830 env. :**

- Habitat mitoyen dense :
- Immeuble de 4 niveaux et plus
  - Maison ou immeuble de 1 à 3 niveaux
- Autre construction :
- Mur de clôture, bâtiment annexe ou technique, édifice agricole, château ou villégiature de riches lyonnais, institution ou édifice hospitalier, bâtiment religieux.

**Nombre de constructions :**



**Répartition (72 bâtiments)**

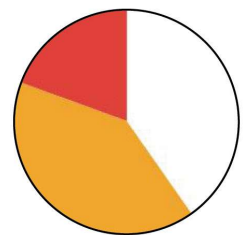


Illustration 126 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits entre 1800 et 1830 env. et situés sur le territoire de la ville de Lyon. Focus sur l'habitat mitoyen dense, carte avec représentation statistique.

Par souci de lisibilité, les enclaves figées, telles que les grands équipements industriels du quartier Perrache, les emprises ferroviaires ou militaires et les parcs sont laissées en blanc. Sources utilisées : Plans de 1786 (Bibliothèque municipale de Lyon Ms6887) et de 1789 (Archives Municipales de Lyon, 1S103) ; plans de cadastres dressés entre 1824 et 1830 (Archives Départementales du Rhône, 3 P 940 à 3 P 1055) ; Cléménçon, 2015, p. 22-23 ; Service archéologique de la Ville de Lyon (emprise des fortifications).

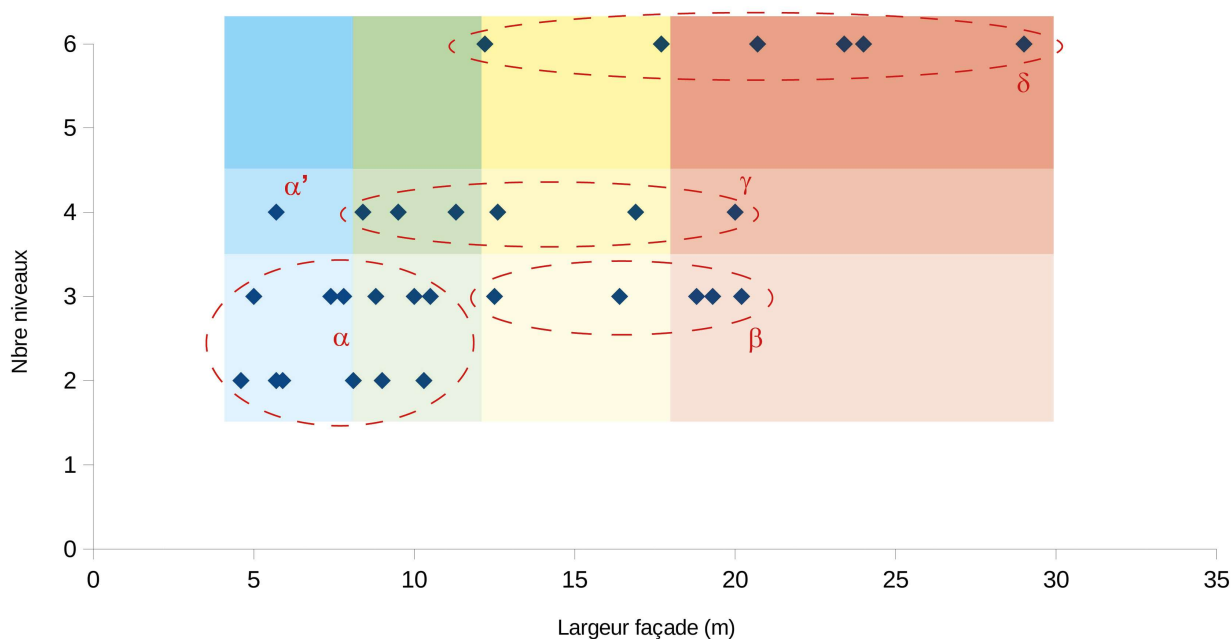


Illustration 127: Analyse du rapport largeur de façade sur rue / nombre de niveaux (rez-de-chaussée compris) des bâtiments d'habitation du corpus lyonnais. Synthèse pour le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.

Ainsi, la lecture du graphe ci-avant a fait émerger quatre groupes d'édifices :

- $\alpha$  : le bâti étroit (5 à 11 m. environ) et peu élevé (2 à 3 niveaux) ;
- $\beta$  : le bâti large ou très large (12 à 20 m environ) et peu élevé (3 niveaux) ;
- $\gamma$  : le bâti élevé (4 niveaux), de largeur variable comprise entre 8 et 20 m. environ ;
- $\delta$  : le bâti large ou très large (12 à 30 m environ) et très élevé (6 niveaux).

A ces quatre groupe d'édifices s'ajoutent le cas particulier d'un immeuble étroit de trois étages ( $\alpha'$ ).

Chacun de ces groupes d'édifice est analysé en détail dans les pages qui suivent, illustré à partir d'exemples issus du corpus.

### III.3.2.a Bâti étroit (5 à 11 m. environ) et peu élevé (2 à 3 niveaux)

Cette première catégorie d'édifices marque une continuité morphologique avec le bâti bas et étroit datant de l'époque moderne recensé dans les grandes rues de faubourgs et présentés précédemment (voir supra p. 175). La plupart de ces bâtiments modestes, présentant un à deux étages, n'ont le plus souvent que deux travées de baies en façade sur rue, avec commerce éventuel en rez-de-chaussée et logement en partie supérieure. L'accès à l'étage s'effectue par une porte et un couloir latéral, ou directement par la boutique<sup>373</sup>.

373 Cette disposition peut résulter d'un agrandissement du commerce et de sa baie de façade.





Illustration 128 : Bâtiment d'un seul étage situé au 9, rue des Tanneurs (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-349). Photo : E. Mille



Illustration 129 : Bâtiment de deux étages situé au 28, rue de Cuire (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-159). Photo : E. Mille



Illustration 130 : Bâtiment d'un seul étage situé au 15, place de la Croix-Rousse (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-139). Photo : Inventaire général du patrimoine.

Le pisé semble être le matériau principal de ces constructions, quelles que soient les élévations considérées. Toutefois, il convient de rester prudent. Pour le bâtiment situé au 9 rue des Tanneurs (Lyon 9<sup>e</sup>), la propriétaire des lieux nous a indiqué que l'ensemble du rez-de-chaussée est en pierre, tandis que toutes les élévations supérieures, façade sur rue comprise, sont en pisé, ce qui est confirmé par l'observation du mur mitoyen sud, mis à jour lors de la destruction de l'immeuble voisin en 2015 (ill. 128). De la même manière, la réfection de l'enduit de la façade sur rue du 15, place de la Croix-Rousse (ill. 130) a montré qu'une partie de l'élévation était en maçonnerie de pierre.

Comme pour le bâti similaire daté de l'époque moderne, des surélévations tardives de ces édifices peuvent être observées. C'est notamment le cas de l'immeuble situé au 6, Grande rue de Vaise (Lyon 9<sup>e</sup>, CL-347) : ce bâtiment, issu de l'ensemble Cointeraux de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, a été surélevé d'un niveau à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (Delavenne, Mille, 2022).

Dans cette première catégorie d'édifices figurent également quelques constructions dont la largeur des façades sur rue est un peu plus importante (9 à 10 mètres), avec trois travées de baies. Cette disposition ouvre la possibilité d'une entrée centrale (ill. 131 et 133) et permet d'augmenter le nombre de commerces ou de logements (ill. 132).



Illustration 131 : Immeuble de trois niveaux situé au 160, Grande rue de la Guillotière (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-265). Photo : Google.



Illustration 132 : Immeuble de trois niveaux situé au 25, rue Boyer (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-279). Photo : SRI.



Illustration 133 : Bâtiment de deux niveaux avec entrée centrale situé au 10, rue Hénon (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-192). Photo : Service des balmes de la ville de Lyon.

Malgré leurs dimensions modestes, ces immeubles nous semblent s'inscrire dans le changement d'échelle observé dans certains bâtiments de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, ce qui est confirmé par l'analyse des bâtiments suivants, marquant un développement de l'utilisation du pisé dans des immeubles de plus en plus larges, avec des parties communes importantes desservant davantage de logements.

### III.3.2.b Bâti large (12 à 20 m. env.) et peu élevé (3 niveaux)

Ce développement en largeur, tout en restant dans des hauteurs modérées (deux étages), est particulièrement marquant dans plusieurs édifices, illustrés par ceux de la rue des Pommères (ill. 134) et de la montée de Loyasse (ill. 135). Ces deux immeubles, qui sont attestés par le plan de cadastre de 1830, présentent des largeurs de façades importantes, respectivement de 19 et 17 mètres.



Illustration 134: Immeuble de 3 niveaux situé au 7, chemin des Pommères (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-246). Vue de la façade sur cour (en pisé). Photo : A-S. Cléménçon.



Illustration 135: Immeuble de 3 niveaux situé au 2, montée de Loyasse (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-218). Vue de la façade sur rue (en pisé). Photo : E. Mille.

Il faut noter que dans ces deux cas, du pisé a été observé au niveau des trumeaux de leurs façades gouttereaux, pourtant très ouvertes. Cette utilisation du pisé, et non de la maçonnerie de pierre, peut paraître contradictoire au regard de la concentration de charges dans les trumeaux, liée à leur faible largeur, leur hauteur<sup>374</sup> et au sens de portée probable des planchers, à priori perpendiculaire aux gouttereaux.



Illustration 136 : Immeuble situé au 17, rue Burdeau (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-008). Malgré la finesse des trumeaux, la façade semble entièrement en pisé. Photo : Service des Balmes de la ville de Lyon, état vacant avant destruction vers 2010, 200 ans environ après sa construction.



Illustration 137 : Immeuble de 3 niveaux situé au 2, montée de l'Observance (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-218). Façade sur rue, détail d'un trumeau en pisé. Photo : E. Mille.

<sup>374</sup> Ces deux immeubles présentent des hauteurs d'étages de quatre mètres environ.



Une situation similaire a été identifiée dans un bâtiment implanté sur cour, au 17 rue Burdeau (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-008). Le bâtiment, lui aussi attesté par le cadastre de 1830, présente une grande façade très ouverte<sup>375</sup> qui semble principalement construite en pisé, malgré la finesse de ses trumeaux (ill. 136)<sup>376</sup>.

### III.3.2.c Bâti élevé (4 niveaux) de largeur variable (8 à 20 m. environ)

Outre ce développement du bâti en largeur, qui avait déjà été observé pour des bâtiments antérieurs, le corpus présente des bâtiments pourvus dès leur construction de trois étages, ce qui semble vraiment nouveau au regard du bâti de l'époque moderne.

Quelques immeubles ont une largeur inférieure à douze mètres : il semble qu'il s'agisse de cas particuliers, liés à un redécoupage parcellaire<sup>377</sup>, à des contraintes foncières<sup>378</sup>, voire peut-être à une volonté de réduire le coût de l'investissement<sup>379</sup>.

D'autres immeubles présentent en revanche des largeurs importantes. Cette échelle conséquente témoigne de l'importance de l'investissement réalisé par le commanditaire de la construction. Elle atteste en outre d'une complexité de mise en œuvre qui implique probablement la supervision de maîtres-maçons, renvoyant à des modes d'organisation de chantiers de construction d'immeubles urbains.



Illustration 138: Immeuble de 4 niveaux situé au 8, rue d'Austerlitz (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-154). Pignon ouest (en pisé) et façade sur rue. Photo : Inventaire général du patrimoine.



Illustration 139: Immeuble de 4 niveaux situé au 56, rue Marietton (Lyon 9<sup>e</sup>, CL-366). Pignon ouest (en pisé) et façade sur rue. Photo : A-S. Cléménçon.

La place réservée au pisé dans ces constructions nous semble varier suivant les bâtiments. Ainsi, dans le cas de l'immeuble situé au 56, rue Marietton (Lyon 9<sup>e</sup>, ill. 139), le pisé est attesté pour le pignon aveugle ouest qui, d'après les plans de cadastre du XIX<sup>e</sup> siècle, était initialement un mur mitoyen avec un autre immeuble adjacent, aujourd'hui disparu. Ce pignon présente à ses deux extrémités des pierres saillantes, formant de

375 Largeur de 21,4 mètres, pour dix travées de baies.

376 Le pisé a été largement observé sur les façades de ce bâtiment en raison de son état de dégradation avancé, ce qui a justifié sa démolition en 2010. Toutefois, la hardiesse de cette utilisation du pisé dans les trumeaux ne peut être mise en cause dans cette situation, l'édifice ayant existé pendant 200 ans environ.

377 C'est le cas pour l'immeuble situé au 1, rue du Mail (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-176), issu d'un ensemble beaucoup plus vaste redécoupé au XIX<sup>e</sup> siècle (voir infra p. 197-199).

378 C'est probablement le cas pour l'immeuble situé au 20, place de la Croix-Rousse (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-140).

379 Voir l'immeuble du 17, rue Ozanam (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-017).

probables attentes pour un harpage de façade, ce qui laisse présager que les façades gouttereaux sur rue et sur cour, très ouvertes, seraient en maçonnerie de pierre.

Dans le cas du bâtiment situé au 8, rue d'Austerlitz, les photos réalisées lors de la réfection des enduits du pignon ouest montrent que ce dernier est entièrement en pisé de terre. L'absence de chaînage d'angle en maçonnerie avec la façade gouttereau sur rue nous conduit à faire l'hypothèse que celle-ci est, elle aussi, construite en terre massive, malgré encore une fois sa hauteur importante (16 mètres), le sens de portée des planchers et les nombreuses baies, qui conduisent à des concentrations de charges dans les trumeaux<sup>380</sup>.

Cette hypothèse d'une utilisation du pisé dans certaines façades sur rue, malgré leurs nombreuses ouvertures, est confortée par d'autres observations et témoignages pour des bâtiments similaires, recueillis dans le cadre de l'inventaire participatif. Ainsi, du pisé a été identifié en façade sur rue lors de la réfection de l'enduit de l'immeuble situé au 17, rue Ozanam (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-017). En outre, une habitante a signalé que l'ensemble de l'immeuble de quatre niveaux où elle réside, situé au 20 place de la Croix-Rousse (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-140) était entièrement en pisé, y compris sa façade sur rue d'une hauteur de 15 mètres<sup>381</sup>.

Cette utilisation du pisé dans les façades gouttereaux de certains de ces immeubles de deux ou trois étages nous semble relever d'une indéniable habileté constructive, voire d'une prise de risque. Dans un rapport adressé au Maire de Lyon en 1829 à propos de la construction d'un bâtiment réalisé pour le compte de la ville, l'architecte municipal suggère de remplacer le pisé de terre, prévu « *en façade principale* », par de la maçonnerie de pierre, en raison de la finesse des trumeaux du bâtiment, afin de « *rendr[e] l'entrepreneur responsable de sa construction* » (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 51-52)<sup>382</sup>. Ce rapport laisse entendre que l'entrepreneur se déchargeait de sa responsabilité de constructeur dans le cas où le commanditaire des travaux imposerait l'usage du pisé dans les trumeaux du bâtiment.

Cette prise de risque, visiblement assumée pour certains édifices, peut sans doute s'expliquer par une recherche de diminution du coût de la construction en vue de rentabiliser l'investissement immobilier : les logements construits dans ces quartiers périphériques étant, avant tout, destinés à la location pour des milieux modestes, impliquant une limitation du prix des loyers (Barre, 1988 ; Saunier, 1992 ; Cléménçon, 1999).

#### III.3.2.d Bâti large à très large (12 à 30 m env.) et très élevé (6 niveaux)

Parmi les immeubles larges de notre corpus datant du premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, six d'entre-eux, tous situés sur le plateau et les pentes de la Croix-Rousse, se distinguent en raison de leur hauteur exceptionnelle. Ces bâtiments, qui présentent une largeur sur rue comprise entre douze et trente mètres, présentent en effet cinq étages (hors entresol éventuel). Outre leur grand nombre d'étages, leur hauteur moyenne par niveau se situe autour de quatre mètres (à plus ou moins 50 cm près), ce qui est très important. De ce fait, ce sont les constructions les plus hautes de notre corpus, avec des façades gouttereaux de 21 à 25 mètres, et des hauteurs de faîtages comprises entre 24 et 28 mètres environ<sup>383</sup>.

---

380 La possibilité d'une élévation mixte, associant maçonnerie de pierre pour les trumeaux et pisé de terre pour le reste de l'élévation ne peut être exclue, bien que nous ne l'ayons pas observée à Lyon.

381 Cette information, transmise par écrit via la plateforme numérique de l'inventaire participatif, n'a pu être vérifiée sur le terrain.

382 Se référant à AML, série O1, liasse 112.

383 Les hauteurs les plus élevées sont celles de l'immeuble situé au 1, place de la Croix-Rousse (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-138).



Illustration 140: Immeuble de 6 niveaux situé au 155, boulevard de la Croix-Rousse (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-081). Photo : IPPL.



Illustration 141: Immeuble de 6 niveaux situé au 1, place de la Croix-Rousse (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-138). Photo : E. Mille.

Le pisé y a été identifié uniquement dans des murs intérieurs ou des façades-pignons aveugles. Les informations recueillies sur les autres façades extérieures, souvent très ouvertes et d'une grande sobriété, semblent indiquer qu'elles sont en revanche toutes en maçonnerie de pierre.

Nous ne nous attardons pas davantage sur la description de ces immeubles ici, puisqu'ils font l'objet d'une étude plus spécifique dans le chapitre suivant.

### *III.3.2.e Synthèse et discussion*

Globalement, il découle de l'analyse des groupes d'édifices mis en lumière par le graphe précédent (ill. 127) que les entités de la catégorie  $\alpha$  (Bâti étroit, de 5 à 10 m. environ, et peu élevé, de deux à trois niveaux), contrastent singulièrement avec les édifices des catégories  $\beta$ ,  $\gamma$  et  $\delta$  (immeubles larges, toutes hauteurs) en raison de leur répartition et de la hauteur moyenne de leurs étages.

Une part importante des douze immeubles de la catégorie  $\alpha$  est située à la Croix-Rousse (cinq entités), les sept autres étant réparties dans les autres quartiers périphériques.

Cette importance du secteur de la Croix-Rousse est encore plus marquée pour les édifices larges, toutes hauteurs confondues (catégories  $\beta$ ,  $\gamma$  et  $\delta$ , voir ill. 127) : sur les dix-sept entités analysées précédemment, treize sont situées à la Croix-Rousse, les autres se répartissant entre la Guillotière, Saint-Just et Vaise. Cette situation est particulièrement remarquable pour les immeubles les plus hauts (catégorie  $\delta$ , six niveaux), qui sont tous situés sur le plateau ou le haut des pentes de la Croix-Rousse (1<sup>er</sup> et 4<sup>e</sup> arrondissements de Lyon).

Ces édifices des catégories  $\beta$ ,  $\gamma$  et  $\delta$  (immeubles larges, toutes hauteurs) se distinguent également par l'importance de leur hauteur moyenne par étage : sur 17 entités, 14 d'entre-elles présentent des hauteurs moyennes par étage très importantes, estimées entre 3,5 et 4,5 m. Ce chiffre contraste très nettement avec les immeubles bas et de faible largeur (catégorie  $\alpha$ ) : sur douze entités, seules trois ont des hauteurs moyennes de niveaux supérieures à 3,5 mètres, celle-ci étant plutôt autour de 3 mètres pour les autres édifices.

Outre leur localisation, leurs hauteurs sous plafonds importantes et, pour certains, leur très grande élévation, la grande majorité des immeubles des catégories  $\beta$ ,  $\gamma$  et  $\delta$  présente des façades dépouillées, avec de nombreuses baies. Toutes ces caractéristiques ne laissent que peu de doute sur le lien entre ces édifices et le

contexte du redéploiement spatial de la « *Fabrique lyonnaise* »<sup>384</sup> à partir des années 1810, dont la construction des vastes immeubles-ateliers, appelés communément « immeubles canuts »<sup>385</sup> (Barre, 1988 ; Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992 ; Gauthiez, 2020b ; 2020a). Ces édifices, très spécifiques, font l'objet d'un approfondissement dans les pages suivantes.

### **III.3.3 Utilisation du pisé dans l'urbanisation des clos de la Croix-Rousse et la construction des immeubles-ateliers (1810-1830 env.)**

Les explorations typologiques précédentes ont mis en lumière le quantité importante et la spécificité des bâtiments d'habitation construits sur le haut des pentes et le plateau de la Croix-Rousse dans le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle. Ce secteur a déjà fait l'objet de nombreuses études approfondies (Barre, 1988 ; Monnet, 1990 ; Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992 ; Gauthiez, 2020a ; 2020b), en raison de l'originalité de son histoire urbaine et de la spécificité de ces immeubles<sup>386</sup>. Beaucoup de ces constructions, qui présentent souvent des hauteurs exceptionnelles, ont en effet été édifiées dans le cadre de lotissements privés, réalisés dans des temps parfois très courts et de manière souvent non coordonnée (voir supra p. 81-84).

Si ces études avaient jusqu'à présent peu mis l'accent sur la présence du pisé, elles fournissent en revanche des données historiques de premier ordre, renseignant globalement les processus d'urbanisation des anciens clos et la typologie architecturale du bâti, et apportant, plus spécifiquement, des informations sur certains acteurs de la construction ou sur leurs occupants<sup>387</sup>). Ces données historiographiques fournissent donc des informations permettant de mieux contextualiser le bâti de notre corpus dans ce secteur.

---

384 Nom donné aux activités liées au tissage de la soie.

385 Ces édifices sont en effet situés dans des secteurs connus pour avoir accueilli de nombreux immeubles-ateliers.

386 Cette spécificité a conduit à mettre en place une protection patrimoniale des pentes de la Croix-Rousse (ZPPAUP à partir de 1992, transformée depuis en AVAP). Ce secteur est en outre inclus dans le site UNESCO. Le plateau de la Croix-Rousse est en revanche moins protégé d'un point de vue patrimonial.

387 L'historiographie apporte peu de données sur ces chantiers privés, du fait de la rareté des archives. Les occupants sont en revanche mieux connus, grâce aux données issues des recensements et des matrices cadastrales du XIX<sup>e</sup> s.



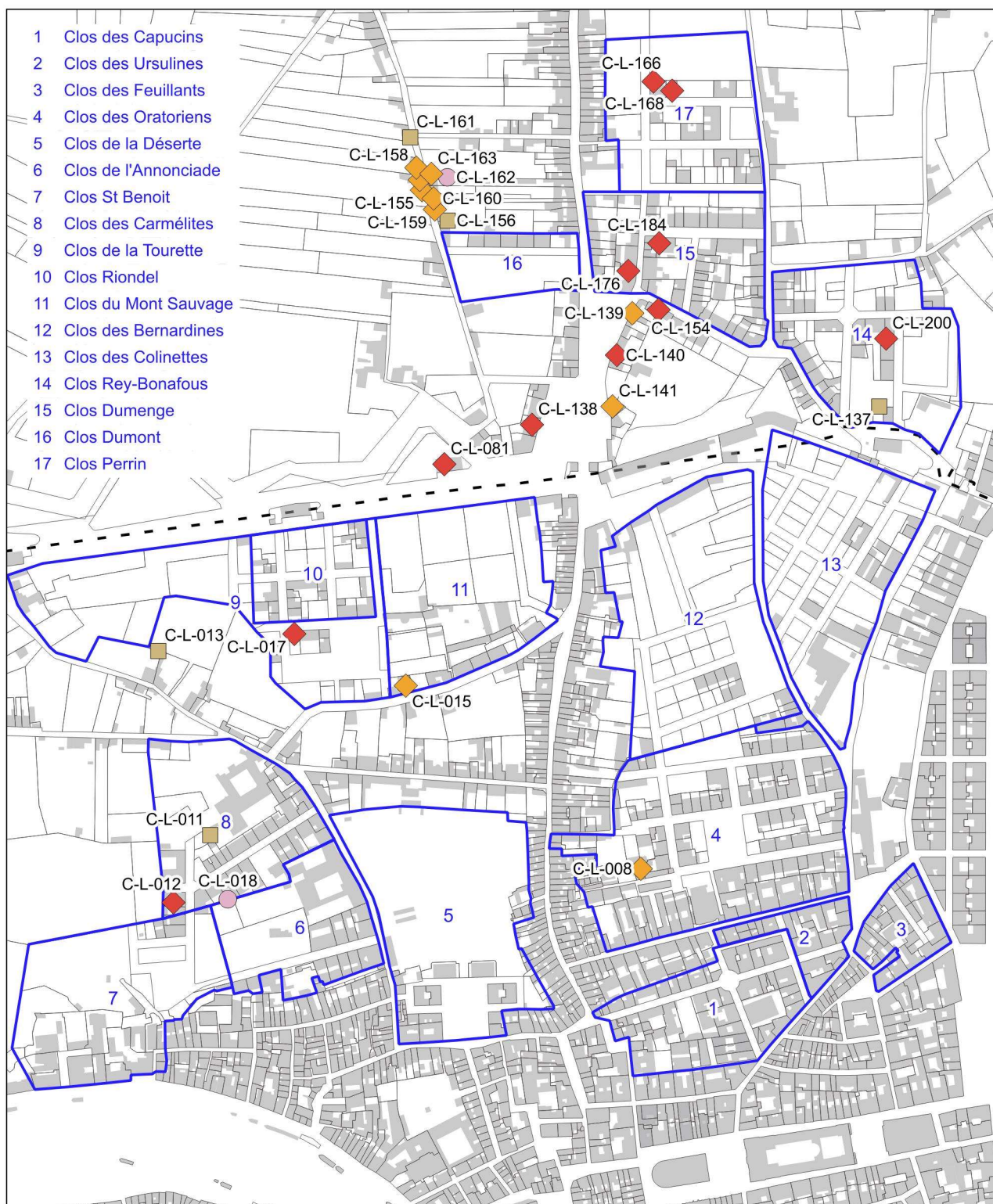


Illustration 142 : Contextualisation urbaine du bâti construit dans le 1<sup>er</sup> tiers du XIX<sup>e</sup> siècle sur les pentes et le plateau de la Croix-Rousse.

Le croisement de la carte du corpus daté du premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle avec celle des clos urbanisés ou en cours d'urbanisation pendant cette période (ill. 142) met ainsi en lumière un usage parfois répété du pisé de terre dans certains lotissements, tels que, sur les pentes, les anciens clos des Oratoriens, des Carmélites, de la Tourette et du Mont Sauvage, et, en partie orientale du plateau, les clos Rey-Bonafous, Dumenge et Perrin. Il faut noter au passage que le pisé est aussi utilisé dans des bâtiments qui ne sont pas construits dans d'anciens clos, tels que le pourtour de la place de la Croix-Rousse ou le long de la rue de Cuire.

Dans les autres clos, l'absence d'entité doit être analysée avec prudence, le corpus n'ayant qu'une dimension exploratoire et non systématique. Toutefois, il est particulièrement notable que notre corpus ne comprend pas, pour cette période, d'édifice situé dans le bas des pentes de la Croix-Rousse, et notamment dans les anciens clos des Capucins, des Ursulines, des Feuillants et de la Déserte. Ces secteurs ont en effet été principalement réservés à la construction de riches immeubles de rentiers ou négociants, profitant de la proximité des Terreaux d'une part, et des lieux de tissage de la soie (Barre, 1988 ; Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992). Il semble donc que l'usage de la terre ait été délibérément écarté de ces constructions et réservé au bâti construit pour des milieux plus populaires.

Le croisement des données historiographiques avec le corpus a plus spécifiquement permis de mieux contextualiser la construction et l'occupation de certaines entités du corpus, notamment celles situées dans les anciens clos Dumenge, Perrin et des Carmélites (ill. 142, clos numérotés 15, 17 et 8).

### ***III.3.3.a Immeubles du clos Dumenge***

L'urbanisation et le bâti des anciens clos de la partie orientale du plateau de la Croix-Rousse, et notamment du Clos Dumenge, ont fait l'objet de plusieurs études (Barre, 1988 ; Monnet, 1990 ; Inventaire Général du Patrimoine Culturel, Halitim-Dubois, Mauguin, et al., 2013). Il s'agit historiquement du premier lotissement Croix-roussien urbanisé au début du XIX<sup>e</sup> siècle : les terrains sont progressivement vendus par Pierre-Gabriel Dumenge entre 1810 et 1827, qui y crée les rues du Mail et Dumenge en 1813 et 1817. Ces lots sont majoritairement achetés par des marchands-fabricants<sup>388</sup> qui y font édifier des immeubles en vue de louer aux ouvriers en tissage des logements-ateliers. Ces habitats sont constitués le plus souvent d'une à deux pièces, très lumineuses et hautes sous plafond, accueillant un à deux métiers à tisser et servant de logement à la famille de l'ouvrier en soie<sup>389</sup> (Barre, 1988).

#### **◆ Immeuble du 4-6 rue Dumenge**

Notre corpus comprend deux immeubles ainsi construits dans l'ancien clos Dumenge vers 1820. Le premier est un vaste édifice qui se situe aux numéros 4-6 de la rue Dumenge (CL-194). Sa façade sur rue, pourvue de vastes et nombreuses baies, mesure environ 20 mètres de long pour 17 mètres de hauteur. L'édifice présente trois étages sur un rez-de-chaussée et un entresol, soit cinq niveaux, auxquels s'ajoute un niveau de combles surélevés construit en retrait de la rue.

Du pisé de terre a été identifié dans la cage d'escalier (Monnet, 1990, ill. 37 p. 233) et à tous les niveaux du vaste façade pignon ouest<sup>390</sup>.

---

388 Ces derniers ne doivent pas être confondus avec les ouvriers : « *les marchands fabricants n'ont point d'atelier mais seulement des magasins. Ils achètent la matière, la font préparer, teindre et après avoir disposé les pièces qu'ils veulent faire ouvrir ; ils les remettent à des chefs d'ateliers, les "ouvriers en soie", qui les convertissent en étoffes. Ces derniers son propriétaires de plusieurs métiers actionnés par des compagnons ou des apprentis.* » (Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992, p. 5).

389 Nom donné aux ouvriers-tisserands lyonnais (Barre, 2009).

390 Cette observation a été faite par le Service des Balmes de la ville de Lyon suite à un dégât des eaux résultant de l'obstruction d'une descente d'eaux pluviales.



Illustration 143 : Immeuble de 4 niveaux (entresol non compris) situé au 4-6 rue Dumenge (Lyon 4e, CL-184). Vue de la façade sur rue et du pignon ouest. Photo : Service des Balmes de la ville de Lyon



Illustration 144 : Immeuble du 4-6 rue Dumenge. Pisé du mur de la cage d'escalier visible lors de la réfection des enduits. Photo : Th. Monnet, 1990, p. 233.



Illustration 145 : Immeuble du 4-6 rue Dumenge. Pisé du mur pignon ouest visible à l'occasion d'un dégât des eaux. Photo : Service des Balmes de la ville de Lyon.

L'étude de l'édifice réalisée par l'Inventaire général du patrimoine<sup>391</sup>, montre que l'immeuble appartenait en 1828 à un unique propriétaire, Anthelme Cochet Jeune. Il louait les logements et ateliers à une population mixte, essentiellement constituée d'ouvriers ayant leur métier, ainsi que de quelques artisans et autres professions associées au tissage.

#### ◆ Ensemble d'immeubles construits par P-G. Dumenge (place de la Croix-Rousse)

Du pisé de terre a été observé par le service de l'inventaire général du patrimoine dans un mur de refend de la cage d'escalier de l'immeuble situé au 1, rue du Mail (CL-176). Cet édifice de trois étages est particulièrement étroit au regard des autres immeubles contemporains, avec une façade sur rue de 8,5 mètres de large. Le bâtiment semble néanmoins issu d'un édifice beaucoup plus important, réunissant l'ensemble des immeubles du front nord de la place de la Croix-Rousse (n° 10, 11 et 12) et ses retours aux angles ouest (n°2 de la Grande rue de la Croix-Rousse n°2), et est (n°1 de la rue du Mail).

L'hypothèse que ces immeubles sont issus d'un vaste édifice commun découle de l'observation du bâti, des données historiques et de l'analyse des plans cadastraux.

Les façades sur rue (ill. 146 et 147) présentent tout d'abord une grande cohérence, tant dans leurs divisions horizontales (bandeaux et corniches filants) que dans la forme et la disposition des baies. Cette lecture homogène est renforcée par la façade monumentale sur la place de la Croix-Rousse, avec ses deux avants-corps latéraux couronnés par des frontons triangulaires, et ce en dépit des modifications résultant des divisions parcellaires, comme en témoignent les différences des teintes d'enduit et la surélévation probable sur deux niveaux de l'immeuble situé au 11, place de la Croix-Rousse (ill. 146).

391 Étude disponible en ligne : <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/immeuble-atelier-actuellement-immeuble-a-logements/922c7ff5-5d11-4a93-9eda-0cbc00caf4a3> (consulté le 14/12/2021).



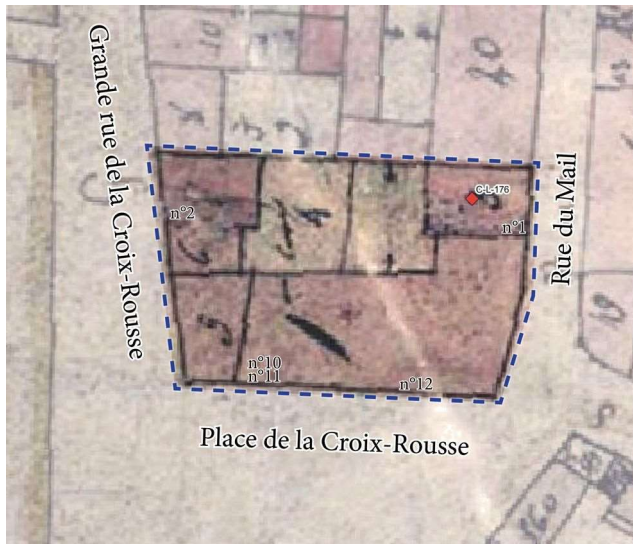


Illustration 146 : Vue de l'ensemble des immeubles situés au 2, grande rue de la Croix-Rousse et aux 10, 11 et 12, place de la Croix-Rousse. Photo : Google.



Illustration 147 : Vue depuis la rue du Mail. Façade latérale du 12, place de la Croix-Rousse et façade du 1, rue du Mail. Photo : Google

L'analyse du plan de cadastre de 1827, complétée d'une orthophotographie récente (voir ci-après), révèle la symétrie de l'ensemble, qui forme un U suivant un axe nord-sud, avec une cour centrale au nord et des accès sur rue répartis de manière régulière<sup>392</sup>.



Illustrations 148 et 149 : Ensemble d'immeubles de la Place de la Croix-Rousse : comparaison du plan de cadastre de 1827 (ADR 3 P 69004) et de la vue aérienne de 2018 (Métropole de Lyon). Emprise supposée de l'ensemble originel en pointillés bleus, associant immeubles sur rue et cour centrale.

Les recherches menées par l'Inventaire général du patrimoine renforcent encore l'hypothèse d'un édifice unique, du moins dans sa conception initiale. Ces immeubles ont en effet tous été construits en 1814<sup>393</sup> pour

392 Notons que la division parcellaire des n°11 et 12 place de la Croix-Rousse a visiblement conduit à conserver une entrée commune depuis la place.

393 Il s'agit, respectivement pour les immeubles du 2, Grande rue de la croix rousse, des 10, 11 et 12 place de la Croix rousse et du 1, rue du Mail des fiches suivantes (consultées le 28/12/2021) :

- <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/immeuble-atelier-actuellement-immeuble-a-logements/651125ca-65d8-447a-ac9c-7e347e87208d>
- <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/immeuble-atelier-actuellement-immeuble-a-logements/b7e02ebc-7281-4f5d-a069-3a819a7dfe3d>
- <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/immeuble-atelier-actuellement-immeuble-a-logements/3e3c2fdc-4acb-421f-96f1-ce41028552f0#top>

le compte d'un même commanditaire, Pierre-Gabriel Dumenge, qui par ailleurs venait de lancer le processus d'urbanisation de son ancien clos. Ces mêmes sources mentionnent que plusieurs de ces immeubles ont ensuite été vendus par Dumenge à différents acquéreurs, sans préciser la date de ces ventes. Ce processus de découpage et de vente des immeubles a dû être initié assez rapidement après leur construction, puisqu'il est déjà bien visible sur le plan de cadastre de 1827<sup>394</sup> (ill. 148).

Cette analyse nous a conduit à proposer une hypothèse de restitution des façades sur rue de l'ensemble, tel qu'envisagé au moment de sa construction en 1814. Cette vue schématique<sup>395</sup>, présentée ci-après, témoigne de l'échelle très importante du projet, avec un total de cent mètres de linéaire de façades sur rue<sup>396</sup>.

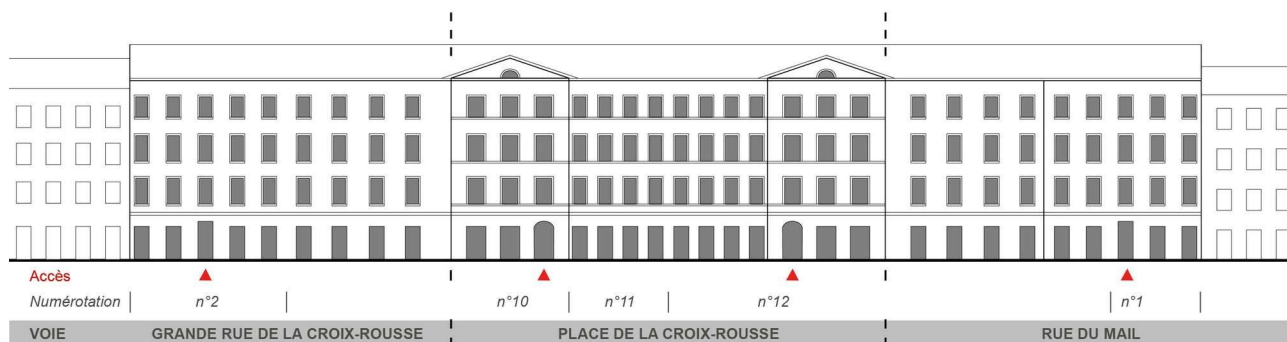


Illustration 150 : Hypothèse de restitution du développé de la façade de l'immeuble Dumenge sur la Grande rue de la Croix-Rousse, la place de la Croix-Rousse et la rue du Mail, lors de sa construction en 1814. Les numéros de voirie correspondent à ceux actuellement en usage, après découpage de l'ensemble. Dessin : E. Mille.

La cohérence de l'ensemble conduit à faire l'hypothèse que le pisé, observé dans un mur de la cage d'escalier situé au nord-est de l'édifice, a été utilisé dans d'autres murs de refends, voire dans certaines façades. Cette utilisation du pisé, qui renvoie à d'autres immeubles construits au début du XIX<sup>e</sup> siècle dans des quartiers périphériques, contraste singulièrement avec le soin apporté à la façade sud donnant sur la place de la Croix-Rousse : sa composition symétrique, avec ses avant-corps couronnés de frontons et l'utilisation de pierre de taille à bossage pour le parement du niveau inférieur<sup>397</sup> renvoie à une architecture plus savante d'inspiration néoclassique, telle qu'utilisée à la même époque dans des immeubles bourgeois du centre-ville de Lyon.

Par ailleurs, il est notable que cet édifice présente des similitudes avec certains immeubles construits par Cointeraux, en raison de l'échelle du projet, du système de distribution pensé avec une cour commune et de la présence du pisé<sup>398</sup>. Ce constat pose la question des références auxquelles auraient pu avoir accès les acteurs de la construction de l'immeuble Dumenge de la place de la Croix-Rousse<sup>399</sup>.

- <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/immeuble-atelier-actuellement-immeuble-a-logements/96adb0cf-bb70-409e-b346-969a1a1ce720>
- <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/immeuble-atelier-actuellement-immeuble-a-logements/36e91556-4017-4a2c-b6f0-b9b7700a1f93>

394 Sur ce plan, les immeubles actuellement situés aux 11 et 12, place de la Croix-Rousse, forment encore une seule entité parcellaire.

395 Cette vue, réalisée à partir des données d'emprise et de hauteur du bâti, ainsi que de photographies, ne peut être considérée comme un relevé détaillé.

396 La façade sud, donnant sur la place de la Croix-Rousse, mesure 40 mètres de long (14 travées de baies). Les retours latéraux font chacun 30 mètres de long (9 travées de baies).

397 Cette disposition ne s'observe qu'en façade sud. Les façades est et ouest donnant sur les rues latérales sont, en rez-de-chaussée, en moellons enduits.

398 Il s'agit de l'immeuble de Vaise (Delavenne, Mille, 2022) et, pour le système distributif, de celui des Dominicains à Grenoble (Dubois, 2016).

399 Les données historiographiques en ligne (SRI) n'apportent pas d'informations sur l'entreprise de construction en charge du chantier ni sur la présence d'un éventuel architecte. Ces acteurs auraient-ils été en lien avec Cointeraux,

### III.3.3.b Immeubles de la rue de Nuits (Clos Perin)

Du pisé a été observé dans deux autres immeubles particulièrement élevés situés aux numéros 1 et 3 de la rue de Nuits, sur le plateau de la Croix-Rousse (CL-166 et 168). La construction de ces bâtiments, datée de 1825 environ<sup>400</sup>, s'inscrit dans le cadre de l'urbanisation du clos Perrin, initiée dans les années 1820 après le succès de l'urbanisation du clos Dumenge, situé plus au sud. Ces deux immeubles présentent une hauteur similaire de 24 mètres de façade sur rue pour six niveaux (rez-de-chaussée compris).



Illustration 151 : Façade sud des immeubles de 6 niveaux situés aux 1 et 3 rue de Nuits (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-166 et 168). Photo : E. Mille.



Illustration 152 : Pignon nord et façade nord sur cour du 1, rue de Nuits (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-166). Photo : E. Mille.



Illustration 153 : Vue du pisé du pignon nord du 1, rue de Nuits. Jonction avec le chaînage d'angle. Photo : Service des Balmes

L'immeuble à l'angle de la rue du Mail et de la rue de Nuits est particulièrement important, avec des façades sur rue de 18 mètres de largeur environ. La matérialité des élévations de l'immeuble est connue en raison de problèmes structurels ayant nécessité la réalisation de sondages. C'est ainsi que du pisé a été identifié dans l'ensemble du pignon nord, à l'exception des chaînages d'angles qui sont en maçonnerie, laissant présager que les façades gouttereaux sur rue et sur cour sont également en pierre<sup>401</sup>.

L'immeuble adjacent, situé au 3, rue de Nuits, présente également du pisé dans des murs intérieurs, signalé dans le cadre de l'inventaire participatif. Il semble que ces deux immeubles, qui présentent les mêmes hauteurs de façades, aient été construits en même temps. Le pisé pourrait y avoir été utilisé dans des volumes importants, notamment pour la construction des façades pignons aveugles et des refends intérieurs ou mitoyens.

### III.3.3.c Immeuble de la rue de Flesselles (ancien Clos des Carmélites)

Situé à mi-hauteur des pentes de la Croix-Rousse, l'ancien clos des Carmélites a été urbanisé en deux temps. Une première phase de construction, réalisée à partir des années 1820, concerne la rue P. Blanc et le secteur sud de la rue de Flesselles (Clémenton, Benetière, Mathian, 1992 ; Gauthiez, 2014 ; 2020a, p. 193-199). Le

---

l'un de ces assistants ou disciple éventuel ?

400 Source : données en ligne de l'Inventaire général du patrimoine (disponible le 14/12/2021) : <https://patrimoine.auvergnhonealpes.fr/dossier/immeuble-atelier-1-rue-de-nuits/a09debd4-0783-4397-a715-7a3c9d47097f> . Ces immeubles sont par ailleurs attestés par le cadastre de 1827 (ADR 3 P 69004).

401 Source : « Note aux parties » établie par Joël Poinas, expert près de la cour d'appel de Lyon, 2015, consulté au Service des Balmes de la Ville de Lyon, confirmé par les photos intérieures transmises par le même service.



prolongement vers le Nord de la rue de Flesselles et la construction des édifices qui la bordent sont plus tardifs : ils ne sont pas visibles sur le cadastre de 1832<sup>402</sup> mais attestés par un plan de 1848<sup>403</sup>.

Du pisé a été observé dans plusieurs édifices situés en partie sud de l'ancien clos. C'est notamment le cas de l'immeuble situé au 22 rue de Flesselles (fiche C-L-012), où une lacune d'enduit dans un mur de refend de la cage d'escalier permet de voir l'élévation en terre (ill. 156). Il s'agit d'un édifice particulièrement imposant, tant par la hauteur de ses élévations de six niveaux (24 mètres environ) que par son emprise au sol : sa façade rue de Flesselles fait 16 mètres de large, tandis que celle donnant sur l'impasse Flesselles mesure 24 mètres.



Illustration 154: Immeuble de 6 niveaux situé au 22, rue de Flesselles (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-012). Vue de la façade nord, en retour de la rue de Flesselles. Photo : E. Mille.



Illustration 155: Immeuble au 22, rue de Flesselles. Façade sur cour. Photo : E. Mille.

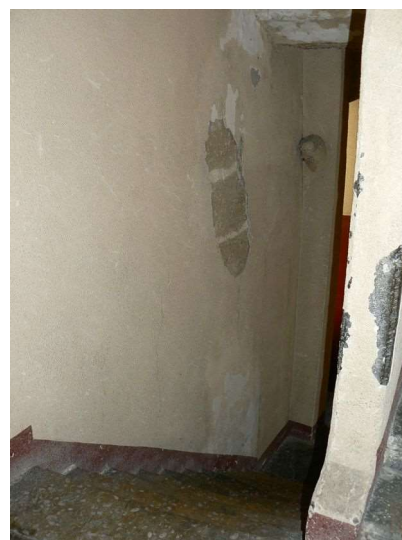


Illustration 156: Immeuble au 22, rue de Flesselles. Pisé visible depuis la cage d'escalier, entre le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> étage. Photo : E. Mille.

D'après les habitants de l'immeuble que nous avons rencontrés, le pisé ne serait présent que dans des murs intérieurs, les façades sur rues et sur cour, très ouvertes, étant en maçonnerie de pierre enduite, tout comme le pignon mitoyen ouest<sup>404</sup>. La matérialité du mur mitoyen sud n'est pas connue.

L'historique de l'édifice est assez bien connu grâce aux données historiographiques disponibles. Cet immeuble a été construit vers 1825 (Gauthiez, 2014) pour le compte de M. Chaupin, riche rentier établi place Sathonay en vue d'y établir des activités liées au tissage de la soie<sup>405</sup> (Clémenton, Benetière, Mathian, 1992, p. 120). Ces données confirment donc qu'il s'agit d'un immeuble atelier construit dans le cadre d'un investissement immobilier réalisé par un commanditaire fortuné. Ainsi, il est probable qu'une fois de plus, le pisé de terre a été utilisé en vue de diminuer le coût de l'investissement initial et de consolider le résultat économique de l'opération.

A proximité, deux autres constructions en pisé ont été identifiées :

- Un bâtiment annexe situé en fond parcelle au 2-4, rue Pierre Blanc (C-L-018). Cet édifice semble avoir été construit en même temps que les immeubles sur rue, qui sont datés de 1824-1825 (Gauthiez, 2014 ; 2020, p. 193-199).

402 ADR 3 P 69001 ouest.

403 AML AC069123 2S.

404 Nous avons pu le constater depuis un appartement où les enduits intérieurs ont été déposés, faisant apparaître la maçonnerie de moellons du parement intérieur du pignon ouest.

405 Au XIX<sup>e</sup> siècle, l'immeuble comportait 23 appartements dont 17 servaient d'ateliers de tissages, soit un total de 52 métiers à tisser (Clémenton, Benetière, Mathian, 1992, p. 120).

- Un mur de clôture de fond de parcelle (C-L-011). Ce dernier est un peu plus ancien, puisque attesté par un plan de 1818<sup>406</sup>. Sa construction pourrait résulter de la vente et de la division en plusieurs domaines du couvent des Carmélites pendant la Révolution Française.

### III.3.3.d Synthèse et discussion

Les données historiographiques montrent que, de par leur façades épurées et leur localisation, la plupart des immeubles analysés précédemment correspondent à des bâtiments construits en vue d'accueillir des populations modestes, et notamment des « *ouvriers en soie* », ce qui est confirmé par les recensements du XIX<sup>e</sup> siècle (Barre, 1988 ; Monnet, 1990 ; Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992 ; Gauthiez, 2020a ; 2020b).

L'équilibre financier de ces opérations immobilières n'est pas sans poser de questions. Ainsi, la sobriété des façades est analysée comme un signe de la volonté « *[du] propriétaire de l'immeuble de loger des ouvriers en soie et leurs métiers au moindre coût* » (Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992, p. 227-232). Cette analyse est par ailleurs cohérente avec les propos de l'architecte lyonnais Tony Desjardins, qui écrit dans les années 1850 à propos de l'urbanisation pentes de la Croix-Rousse : "*je n'ai jamais pu comprendre qu'à notre époque on se plut à couvrir de construction une montagne dont les pentes sont tellement rapides qu'une partie des rues qui y conduisent sont inaccessibles aux voitures. Malgré l'extrême simplicité, la pauvreté même des constructions qu'on y a faites, les frais considérables de transports de matériaux auraient dû empêcher le développement de ces quartiers et cependant en moins de vingt-cinq ans une ville de plus de vingt mille âmes s'est créé et cette ville continue d'augmenter*" (Bertin, Mathian, 2008, p. 54)<sup>407</sup>.

L'utilisation du pisé peut être comprise dans cette perspective de faire baisser le coût de la construction, la terre étant beaucoup moins onéreuse que la pierre. Cette différence de prix (environ la moitié, avec des rapports de proportions contrastés suivant les contextes<sup>408</sup>) était probablement accrue par le relief de la Croix-Rousse. Alors que la terre était généralement prise à proximité directe de la construction (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 10-11 ; Henry, 1983, p. 25 ; Paulin, 1985, p. 16, 33 ; Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 35), la pierre, provenant des carrières des Monts-d'Or (Barre, 1988, p. 217), était acheminée par la Saône puis montée jusqu'en haut du plateau, ce qui devait avoir un impact financier important. Par analogie, Olivier Zeller note par exemple qu'en 1780, la livraison de charbon dans les quartiers hauts de Lyon était deux fois plus coûteuse qu'en partie basse de la ville (Zeller, 2019, p. 173). Selon toute vraisemblance, ce tarif devait s'appliquer à l'ensemble des matériaux pondéreux livrés en quantité importante. En outre, le commanditaire de la construction avait tout intérêt à valoriser directement la terre excavée lors du chantier<sup>409</sup>, comme cela a été documenté dans le Dauphiné (Henry, 1983, p. 25). Dans le cas contraire, celle-ci devait être acheminée à ses frais jusqu'au nouveau quartier de Perrache afin d'être utilisée pour les travaux de remblaiements des terrains inondables ou marécageux (Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992, p. 21)<sup>410</sup>.

406 AML 3S 0697 (Gauthiez, 2020, p. 195).

407 "*Première lettre à Lyon*", revue d'architecture et des travaux publics, vol. 11, Paris, 1853, p. 360. Également publié dans : J. Bard, *Parcours de la Méditerranée à Lyon*, Lyon, 1856, p. 130.

408 En l'absence de prix-faits, nous pouvons nous référer aux données comparatives des prix du pisé et de la maçonnerie de pierre, à volume égal, pour la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle ou du début du XIX<sup>e</sup> siècle (voir le tableau de synthèse en annexe 4, vol. II, p. 8 à 12). Ces données témoignent d'un coût nettement moins important du pisé (fournitures et mise en œuvre comprise), avec néanmoins des variations importantes : Cointeraux indique dans sa 10<sup>ème</sup> conférence (1808) que le pisé ne représente qu'un quart du prix de la maçonnerie (Delavenne, Mille, 2022), alors qu'il est chiffré à 60 % du prix de la maçonnerie dans un devis de 1831 à la Guillotière (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p.53-58). Ces variations de prix sont probablement dues aux qualités et prix des matériaux, ainsi qu'aux transports, qui varient suivant les contextes.

409 Terrassements des rues, îlots et parcelles, puis excavations pour la réalisation des fondations et des caves des immeubles.

410 AML, PV du conseil Municipal, séance du 27/01/1826, p 441.

L'incidence de l'emploi du pisé sur le coût de la construction variait nécessairement suivant la proportion de terre massive employée dans les élévations. Pour les immeubles de deux à trois étages, l'analyse du corpus tend à montrer que la part du pisé peut être très variable, allant parfois jusqu'à l'ensemble des élévations, ce qui relève d'une certaine prouesse technique : certains bâtiments de trois étages présentent du pisé en façade gouttereau, malgré leurs nombreuses ouvertures et leur élévation pouvant atteindre quinze à seize mètres, soit bien davantage que les immeubles les plus hauts dont Cointeraux se vante d'être le constructeur (Cointeraux, 1790, p. 26 ; 1791b, p. 8). Dans les bâtiments plus élevés (quatre ou cinq étages), l'utilisation du pisé semble avoir été cantonnée à des murs intérieurs, parfois mitoyens, ou à des pignons aveugles. Il n'a en revanche pas été constaté dans les façades gouttereaux, qui présentent généralement des concentrations d'efforts importants de part l'élancement des trumeaux et le sens de portée des planchers.

Au regard de cette sobriété constructive, le très vaste immeuble construit en 1814 par P-G. Dumenge sur la place de la Croix-Rousse contraste par rapport au reste du corpus. L'hypothèse, très vraisemblable, d'une large présence du pisé dans les murs de refends intérieurs témoigne du même souci de minimiser les coûts de la construction, permettant au propriétaire de proposer au plus bas prix des logements à des ouvriers, dont la présence est confirmée par les recensements du XIX<sup>e</sup> siècle (Inventaire Général du Patrimoine Culturel, Halitim-Dubois, Mauguin, et al., 2013). Dans ce contexte, le soin apporté à la façade sud donnant sur la place, avec son niveau inférieur en pierre de taille et ses frontons interroge : Dumenge a-t-il également souhaité attirer des populations plus aisées ? Cette hypothèse paraît peu vraisemblable, non seulement en raison de la situation de l'immeuble, à l'écart des quartiers bourgeois du bas des pentes, mais aussi de la présence de métiers à tisser dans les logements des ouvriers, qui étaient source de nuisances sonores importantes. Le soin apporté à cette façade pourrait s'expliquer par une autre hypothèse, sans doute plus vraisemblable. Cet édifice est l'un des premiers à être construit dans le secteur. Sa forte visibilité aurait pu en faire une opération « phare » menée par Dumenge, visant à séduire les investisseurs potentiels en vue de donner davantage de valeur aux terrains qu'il souhaitait vendre dans le cadre du lotissement de son ancien clos, suivant des processus de valorisation foncière contemporains mis en lumière dans d'autres secteurs<sup>411</sup> (Cléménçon, 2015 ; Cléménçon, Noizet, 2021).

### ***III.3.4 Impact de la réglementation lyonnaise sur l'utilisation du pisé (premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle)***

L'historiographie évoque l'existence, dès le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, de réglementations parfois très contraignantes encadrant l'usage du pisé dans les communes de Lyon, la Croix-Rousse, la Guillotière et Vaise<sup>412</sup> (Barre, 1988, p. 217 ; 2001, p. 201-203 ; Mathian, 2016, p. 101). Dans ce contexte, la richesse du corpus présenté précédemment interroge : quelle incidence ont eu ces cadres normatifs sur la production bâtie, et plus spécifiquement sur l'usage du pisé ?

Pour les communes de Vaise et de la Guillotière, les publications que nous avons consultées ne mentionnent pas de réglementation sur l'usage du pisé pour le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle. Les seules réglementations identifiées concernent les gabarits de bâtiments de la Guillotière, sans encadrer l'usage des matériaux de construction (Cléménçon, 1999, p. 505-506)<sup>413</sup>. Ce constat est confirmé par les sondages que nous avons entrepris dans les procès verbaux des conseils municipaux de ces deux communes, qui ne mentionnent pas de restriction particulière sur l'usage de la terre<sup>414</sup>.

---

411 Notamment pour la rive gauche du Rhône.

412 Chaque commune est indépendante, avec sa propre réglementation.

413 Arrêté du maire de la Guillotière du 25 avril 1825 et Règlement général de voirie de la Guillotière daté de janvier 1828. Pour plus de détail, se reporter au tableau de synthèse en annexe 13, vol. II.

La situation est très différente pour les communes de la Croix-Rousse et de Lyon, puisque plusieurs réglementations, parfois très restrictives, telles que des interdictions complètes, sont évoquées par différents auteurs (Barre, 1988, p. 217 ; 2001, p. 201-203 ; Mathian, 2016, p. 101). Afin de mettre en regard ces textes avec notre corpus, les données issues de l'historiographie ont été vérifiées, en consultant les procès verbaux des conseils municipaux correspondants et en analysant en détail les textes réglementaires identifiés.

### III.3.4.a Incidence de la réglementation de la commune de Lyon (1800-1830 env.)

Comme l'évoque Josette Barre (1988, p. 217 ; 2001, p. 201-203), une interdiction de l'usage du pisé et du pan de bois a bien été mise en place à Lyon dès 1811 par le conseil municipal : « *les constructions en pisé, planches, ou pans de bois revêtus de lattes et enduits en torchis de mortier ou de plâtre* » sont prohibées ; les bâtiments neufs devant désormais être élevés en « *bons matériaux et bonne maçonnerie* »<sup>415</sup>.

Le règlement, très général, semble s'appliquer à l'ensemble du bâti, quelle que soit sa nature (mur de clôture, bâtiment d'habitation ou utilitaire), sa localisation (dans le centre-ville ou dans des secteurs peu urbanisés) ou sa situation, sur rue ou en retrait de la voie. L'analyse du corpus pour l'époque moderne a montré que, s'il n'y avait pas d'habitude constructive à utiliser du pisé dans le centre-ville, la situation était très différente dans les quartiers plus périphériques, notamment sur les hauteurs de la ville, où l'usage du pisé était fréquent. Ainsi, l'applicabilité d'un tel règlement pose question, d'autant que ces quartiers périphériques sont, au début du XIX<sup>e</sup> siècle, en pleine explosion urbaine : la taille restreinte du service de voirie de la ville (Saunier, 1992, p. 756) ne lui permettait probablement pas de pouvoir contrôler systématiquement la nature des matériaux mis en œuvre dans toutes les nouvelles constructions.

Ainsi, nous pouvons faire l'hypothèse que cette première réglementation, trop restrictive, n'ait pas été appliquée, et qu'elle ait été remplacée par un second texte, dont N. Mathian a trouvé trace dans un acte daté entre 1816 et 1823<sup>416</sup>. Ce document, qui concerne la construction d'un bâtiment dans l'actuelle rue Leynaud (pentes de la Croix-rousse), stipule que « *les façades<sup>417</sup> et les murs mitoyens<sup>418</sup> doivent être en bons matériaux et bonne maçonnerie* »<sup>419</sup>, *le pisé étant admis pour les façades arrières, les partitions intérieures et les bâtiments de moins de 12 m. de hauteur* » (Mathian, 2016, p. 102).

Faute d'avoir pu identifier le texte réglementaire complet<sup>420</sup>, nous avons procédé à l'analyse graphique des éléments évoqués par N. Mathian, suivant la méthode déjà présentée (voir supra p. 161-163), et dont les résultats sont synthétisés sur la vue ci-après.

Il semble tout d'abord que, comme pour la plupart des règlements de voirie du XIX<sup>e</sup> siècle lyonnais (Clémenton, 1999), ce texte ne concerne que les bâtiments alignés sur rue, et n'encadre pas l'usage du pisé dans le bâti sur cour.

Pour le bâti sur rue, le texte distingue très clairement les constructions en fonction du seuil de 12 mètres d'élévation. Pour les édifices plus bas, il n'y a pas de restrictions sur les différentes élévations (B, C, D). En

---

414 AML, délibérations des conseils municipaux, disponible en ligne sur <http://www.fondsenligne.archives-lyon.fr/ac69v2/deliberation.php> (consulté le 02/11/2021).

415 AML PV du CM de Lyon, T3, séance du 28/01/1811, p 46. La vérification de ce texte montre qu'il n'y a aucune nuance d'application de cette interdiction, qu'il s'agisse de la typologie du bâtiment, de sa localisation, ou de sa situation sur rue ou en retrait de la voie.

416 Précision aimablement apportée par Mme Mathian.

417 Il faut vraisemblablement comprendre « les façades sur rue », par opposition aux façades sur cour.

418 Par analogie avec les autres règlements du XIX<sup>e</sup> siècle, il s'agit, selon toute vraisemblance, des murs mitoyens entre des bâtiments, les murs de clôture n'étant jamais concernés par ce type de restriction.

419 AmL, 316WP12 (permissions de voirie et correspondance envoyée par la mairie), 14 rue Vieille Monnaie.

420 Après vérification, ce règlement n'est pas évoqué dans les Procès verbaux du conseil municipal de Lyon en 1807 (date de l'incendie des Célestins), ni entre début 1811 et fin 1822. Il est possible que cette réglementation ait été prise directement par arrêté du Maire, sans passer par le Conseil municipal. Des recherches complémentaires en archives seraient nécessaires pour confirmer ou infirmer ces hypothèses.

revanche, pour les constructions plus élevées, le pisé est interdit en façade sur rue (A) et dans les murs mitoyens (E), mais demeure autorisé pour les façades sur cour et les refends intérieurs (D), et ce quelque soit leur hauteur. Les éléments réglementaires connus ne mentionnent pas le cas des surélévations, et notamment celui, pourtant à priori fréquent, des pignons mitoyens en pisé préexistants rehaussés lors de la construction d'un immeuble adjacent plus élevé (F) : une reconstruction complète de l'ouvrage en maçonnerie paraissant difficilement envisageable en raison des répercussions qu'elle aurait sur les logements existants, était-il permis, voire toléré, de surélever un pignon en pisé au-delà de 12 mètres de haut ?

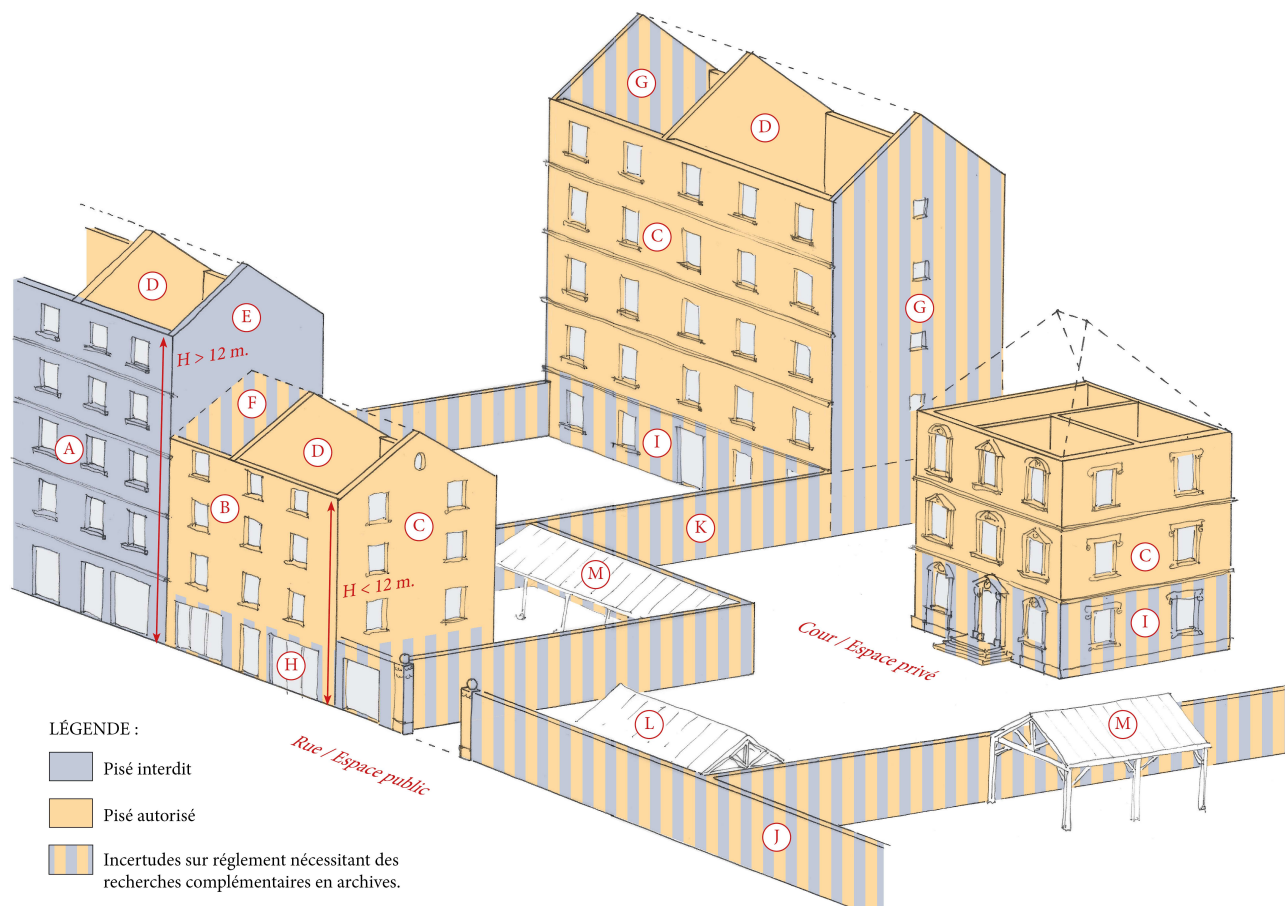


Illustration 157 : Analyse graphique du règlement encadrant l'usage du pisé de terre probablement mis en place à Lyon vers 1820.

Il y a lieu en outre de se demander si ce règlement comportait d'autres clauses plus spécifiques. Par analogie avec les règlements postérieurs de la Croix-Rousse (1841, voir infra p. 238) et de Vaise (1845, voir infra p. 240), qui semblent très influencés par ce règlement de Lyon, l'hypothèse d'articles interdisant le pisé sur l'ensemble des rez-de-chaussées sur rue (H) ou sur cour (I) ne peut être exclue, en raison des risques de crues. De même, nous pouvons imaginer d'éventuelles clauses spécifiques sur les pignons mitoyens des bâtiments en retrait de la rue et de plus de douze mètres d'élévation (G), ainsi que sur les murs de clôture sur rue (J) ou sur cour (K), et sur le bâti qui peut venir en appui sur ces murs (L, M). Ces ouvrages sont donc hachurés sur la vue, dans l'attente d'identifier le texte réglementaire complet.

Les règlements généraux de voirie de Lyon mis en place en 1825-1826 ne portant pas de clauses sur l'usage des matériaux de construction (vol. II, annexe 13)<sup>421</sup>, nous pouvons faire l'hypothèse que les dispositions

<sup>421</sup> AML, série O, liasse règlement, permissions, 1811-1877. Voir également Cléménçon, 1999, p. 503-506 et Bertin, 1988, p. 421.



spécifiques sur l'utilisation du pisé décrites précédemment sont restées en vigueur au minimum jusqu'aux crues de 1840<sup>422</sup>.

Ces réflexions nous ont conduit à supposer que le texte réglementaire précédemment analysé faisait référence entre 1815 et 1830 environ, ce qui correspond par ailleurs à la période de construction de la plupart des édifices de notre corpus daté premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.

Ce règlement ne concernant à priori que le bâti sur rue (inférieure ou supérieure à douze mètres), l'analyse des conséquences éventuelles de ces restrictions sur la production bâtie s'est centrée sur les entités du corpus implantés en limite de voirie. Une fois écartés les quelques murs de clôture alignés sur rue, pour lesquels nous n'avons pas identifié de restriction particulière, cette analyse ne concerne que quatre entités du corpus, ce qui est assez limité.

Pour deux d'entre elles, les dispositions observées sont cohérente avec la réglementation :

- S'agissant du cas de l'immeuble de trois niveaux situé au 7, rue des Pommères (Lyon 5<sup>e</sup>, fiche n° CL-246, ill. 159), le constat fait par A-S. Cléménçon de la présence du pisé dans l'ensemble des élévations, y compris sur rue (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983 p. 145), ne pose pas question, puisque la hauteur de sa façade gouttereau, mesurée à 11,5 mètres<sup>423</sup>, la place juste en dessous de la limite réglementaire de 12 mètres.
- Pour le grand immeuble-atelier situé au 22 rue de Flesselles (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-012, voir supra p. 200) et construit en 1825 (Gauthiez, 2014), son élévation sur rue de 24 mètres implique une interdiction réglementaire du pisé en façade sur rue et dans les pignons mitoyens. Les observations sur le terrain sont là encore cohérentes, puisque les façades sur rue semblent toutes en pierre, tout comme le pignon mitoyen ouest, le pisé n'ayant été observé que dans un mur intérieur. Un doute subsiste néanmoins pour le pignon mitoyen sud, dont la nature des matériaux n'a pu être analysée.



Illustration 158 : Immeuble de 3 niveaux situé au 2, montée Loyasse (Lyon 5e, CL-218). Photo : E. Mille



Illustration 159: Immeuble de trois niveaux situé au 7, rue des Pommères (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-246). Photo : A-S. Cléménçon



Illustration 160: Immeuble de 4 niveaux situé au 17, rue Ozanam (Lyon, 1<sup>er</sup>, CL-017). Photo : IPPL.

422 Suite aux crues de 1840, le Préfet du Rhône demande aux communes sinistrées de réglementer l'usage du pisé dans les niveaux bas des constructions (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 14-15, d'ap Baron, 1841, p. 186-188).

423 Valeur issue de la base de données des hauteurs du bâti de la Métropole de Lyon, disponible sur data.grandlyon.com



Deux autres immeubles, dont les façades sur rue présentent du pisé, posent davantage question en raison de leur hauteur supérieure à 12 mètres. Néanmoins, ces constats sont à relativiser, car le statut de ces bâtiments semble avoir évolué depuis leur construction :

- Pour l'immeuble de trois niveaux situé au 2, montée de Loyasse (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-218, ill. 158, voir également supra p. 191) et pour lequel du pisé a été observé dans l'élévation de la montée de Loyasse (12,9 mètres de haut), l'analyse du cadastre de 1832 montre que cette voie n'existait pas lors de la construction du bâtiment et correspondait alors à une parcelle privée non construite. Ainsi, l'élévation considérée était alors une façade sur cour, pour laquelle il n'y avait pas de restriction réglementaire<sup>424</sup>.
- Concernant l'immeuble de quatre niveaux situé au 17, rue Ozanam (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-017, ill. 160), la présence du pisé constatée lors de travaux sur la façade donnant sur la rue Ozanam (hauteur 16,3 mètre) pose davantage question, puisque la voie existait déjà lors de son édification. Néanmoins, il semble que ce bâtiment ait été construit dans le cadre d'un lotissement non concerté avec la ville de Lyon. Ainsi, les voies sont demeurées privées jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle (Barre, 1988 ; Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992). Dans ce cas de figure, il semble donc que la réglementation, qui ne concerne que les bâtiments alignés sur voie publique, ne s'appliquait pas.

Ces quelques exemples analysés ne mettent pas en lumière de cas où la réglementation n'aurait pas été respectée de manière délibérée. Il convient de rester prudent en raison du faible nombre d'entités analysées d'une part, et des éventuelles difficultés d'appréhension du contexte d'application de ces textes. Il est toutefois notable que le corpus bâti situé à Lyon ne présente pas d'entité avec des façades sur rue de plus de 12 mètres d'élévation en pisé, contrairement à ce que nous avons pu constater à la Croix-Rousse. Ces constats nous conduisent à émettre l'hypothèse que cette réglementation lyonnaise, somme toute assez permissive, aurait été plutôt bien suivie et a eu une incidence réelle sur l'utilisation du pisé dans les chantiers de construction.

Nous pouvons en outre supposer que cette permissivité n'était certainement pas du goût de tous les propriétaires fonciers, soucieux de valoriser leurs terrains en garantissant la solidité du bâti. C'est probablement sous ce prisme qu'il faut comprendre la clause interdisant d'utiliser du pisé dans la construction de futurs immeubles-ateliers dans l'acte de vente d'un terrain situé rue Pouteau, sur les pentes de la Croix-Rousse, en 1829<sup>425</sup> (Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992, p. 72).

### III.3.4.b Incidence de la réglementation de la commune de la Croix-Rousse (1800-1828)

Le contexte réglementaire de la commune de la Croix-Rousse est très différent de celui de Lyon. Dans sa thèse, J. Barre indique qu'un arrêté municipal interdisait l'utilisation du pisé de terre à compter d'avril 1817 sur l'ensemble de la commune (Barre, 1988, p. 217). Bien que l'auteur ne le précise pas, nous pouvons faire l'hypothèse qu'il s'agit vraisemblablement d'une interdiction totale et non partielle, similaire à celle adoptée à Lyon en 1811. Cette hypothèse n'a pu être confirmée ou infirmée par nos recherches archivistiques, puisque nous n'avons pas trouvé de mention de cette interdiction dans les délibérations du conseil municipal

---

424 Il semble que le pignon sud en pierre donnant sur la rue de Trion témoigne d'une reconstruction partielle après l'élargissement de la rue de Trion à la fin du XIX<sup>e</sup> ou début du XX<sup>e</sup> siècle.

425 "M. Favre ne pourra point établir sur le terrain de constructions en terre battue ou en pisai [orthographié ainsi], elles devront toutes être en maçonnerie et le soubassement des façades jusqu'au premier étage en pierre dite de choix" (ADR 3E 10673, notaire Rostain, acte de vente du 09/11/1829)

de la commune de 1816-1817<sup>426</sup>. Nos explorations dans ces registres montrent en revanche que les dispositions de 1817 sont maintenues - sans qu'elles soient précisées - dans le règlement général de voirie de la Croix-Rousse de 1819 :

*« Art. 13 Constructions en pisé. Toutes les dispositions de l'arrêté sus rappelé du 3 avril 1817 approuvé par M. le Préfet le 2 mai suivant, relativement aux constructions en pisé sont expressément maintenues et continueront à recevoir leur entière exécution, comme si elles faisaient partie intégrante du présent règlement. ».*<sup>427</sup>

Nous n'avons pas identifié de dispositions réglementaires postérieures dans les délibérations du Conseil Municipal<sup>428</sup>, ce qui nous conduit à supposer que l'interdiction de 1817 aurait ensuite perduré jusqu'à la mise en place du règlement de 1828<sup>429</sup>.

L'analyse de notre corpus, dont de nombreux bâtiments ont été construits après 1817, montre que le pisé a non seulement été utilisé dans des murs intérieurs et des bâtiments bas (c'est à dire présentant, par analogie avec le règlement lyonnais contemporain, une élévation inférieure à douze mètres), mais également dans de nombreuses façades sur cour ou sur rue, parfois de hauteur importante. Ces chantiers, parfois de grande envergure, impliquaient une logistique de mise en œuvre (volume de terre à utiliser, installation des banches, pisage de la terre, etc) qui ne pouvaient être ignorés du voisinage. Ainsi, il ne fait guère de doute que l'interdiction d'utiliser du pisé à la Croix-Rousse à partir de 1817 n'a pas été respectée par de nombreux acteurs de la construction, et ce au vu et au su de tous, habitants comme autorités locales.

Cette conclusion nous conduit à formuler l'hypothèse que les contraintes réglementaires n'ont pas eu d'incidence particulière sur l'utilisation du pisé sur la commune de la Croix-Rousse dans le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>430</sup>, en raison de l'inapplicabilité de leur caractère trop restrictif.

## III.4 Deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle

### III.4.1 Répartition et typologie du bâti

#### ◆ Répartition

Le carte de la page suivante (ill. 161) présente la répartition spatiale des 95 entités du corpus datées entre 1830 et 1860 environ, superposées au contexte urbain de l'époque.

D'une manière générale, l'emprise des crues historiques continue d'être un facteur déterminant pour analyser cette répartition. Sauf à quelques exceptions (une quinzaine de bâtiments, notamment au sud de la Grande rue de la Guillotière), le bâti n'est pas situé dans les zones touchées par les inondations de 1840 et 1856 (Combe, 2007).

---

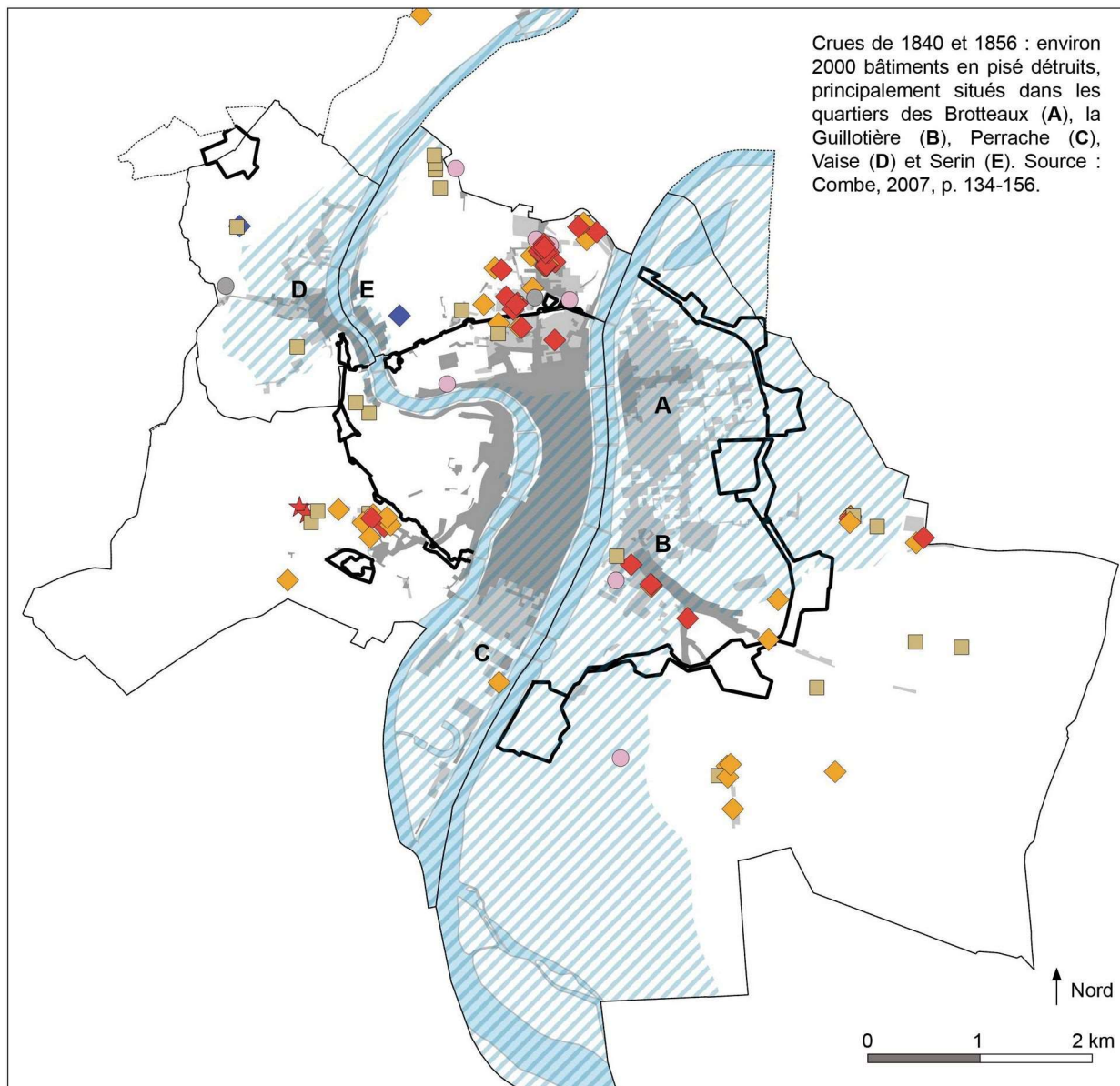
426 Ce texte est vraisemblablement archivé dans le registre des arrêtés du Maire de la commune, que nous n'avons pas consulté.

427 AML, Conseil municipal de la Croix-Rousse, séance du 20 octobre 1819, p 122.

428 Il semble qu'un règlement général de voirie ait été mis en place à la Croix-Rousse à partir de janvier 1828, puisque ce texte est cité en préambule du règlement général de voirie de 1841 (Monnet, 1990, p. 151). Nous n'avons toutefois pas pu étudier ce texte, puisqu'il n'est pas évoqué dans les PV du conseil municipal de 1825 à 1828 (AML 3WP5 et 3WP6 1).

429 Voir infra p. 235 et tableau de synthèse en annexe 13 (vol II, p. 86).

430 Cette hypothèse pourrait être étayée en effectuant des recherches archivistiques complémentaires en vue de mieux connaître l'activité du service de voirie de la commune et d'identifier de possibles procès verbaux de visites de chantiers où du pisé était utilisé.



**Contexte urbain :**

- Secteurs déjà urbanisés en 1830
- Secteurs urbanisés entre 1830 et 1860
- Fortifications édifiées entre 1830 et 1850
- Lits mineurs du Rhône et de la Saône vers 1860
- Lits majeurs du Rhône et de la Saône (d'après les emprises des crues de 1840 et 1856)
- Limites communales de Lyon, la Croix-Rousse, la Guillotière et Vaise avant 1852
- Limites actuelles de la ville de Lyon

**Constructions présentant du pisé de terre et datées entre 1830 et 1860 env. :**

- Mur de clôture (a)
- ◆ Bâtiment d'habitation peu élevé (jusqu'à trois niveaux) (b)
- ◆ Immeuble de 4 niveaux et plus (c)
- Bâtiment annexe : pavillon de jardin, garage, écurie, loge de gardien, etc. (d)
- Atelier, usine, entrepôt (e)
- ◆ Habitat prestigieux (château, maison des champs, maison bourgeoise) (f)
- ★ Bâtiment hospitalier (public ou privé) (g)

**Répartition (95 bâtiments)**

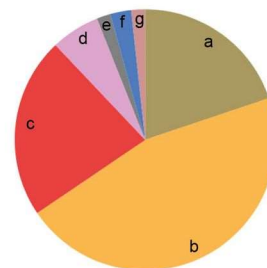


Illustration 161 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits entre 1830 et 1860 environ situés sur le territoire de la ville de Lyon.

Par souci de lisibilité, les enclaves figées, telles que les grands équipements industriels du quartier Perrache, les emprises ferroviaires ou militaires et les parcs sont laissées en blanc. Sources utilisées : plans de cadastres dressés entre 1824 et 1830 (ADR, 3 P 940 à 3 P 1055) ; plan topographique en six feuilles du centre urbain de agglomération, réalisé sous la direction de Dignoscyo entre 1861 et 1863 (AML, 1541.WP.015) ; pour la partie est de la ville, plan de 1856 relatif aux crues (AML\_925.WP) ; Cléménçon, 2015, p. 22-23 ; Service archéologique de la Ville de Lyon (emprise des fortifications).

Ces observations sont cohérentes avec les récits de ces événements (Freynet, 2002 ; Combe, 2007), qui font état de centaines de destructions dans les quartiers bas en cours d'urbanisation, à savoir principalement Vaise, Perrache, la Guillotière, les Brotteaux et les Charpennes (voir supra p. 91 à 97). Sur la rive gauche du Rhône (commune de la Guillotière), l'absence d'entité identifiée dans le quartier des Brotteaux (ill. 161, A) est particulièrement remarquable. Pourtant, ce secteur s'urbanise alors à un rythme intense, accueillant une population modeste qui utilise largement le pisé de terre pour s'établir sur des terrains le plus souvent loués (Cléménçon, 2015). La violence des crues, ainsi que l'importance du renouvellement urbain à partir de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, ont fait disparaître ce bâti modeste des premiers occupants du secteur, remplacé par des édifices de plus grande échelle.

De la même manière, la quasi absence de bâti dans la plaine de Vaise atteste de l'ampleur des destructions provoquées par la crue de 1840. Elle questionne aussi sur une possible volonté d'écarter par la suite ce mode de construction dans les quartiers bas de la commune, puisque les inondations de 1856 n'ont pratiquement pas engendré de destruction dans ce secteur (Combe, 2007, p.155).

Au regard de ce facteur hydraulique, la diversité des contextes municipaux<sup>431</sup> ou le tracé des nouvelles fortifications<sup>432</sup> semblent avoir peu d'influence sur la répartition des entités bâties. Du pisé a en effet été identifié dans des édifices situés dans les quatre anciennes communes lyonnaises, tant dans des secteurs intra-muros qu'extra-muros. Cette répartition n'est en revanche pas homogène, puisque presque la moitié des 95 bâtiments recensés se trouvent sur les hauteurs de la Croix-Rousse (45 entités), les autres édifices se trouvant principalement dans le quartier Saint-Just (14 entités) et sur la rive gauche du Rhône<sup>433</sup>. Ces secteurs, qui demeuraient auparavant essentiellement ruraux, sont alors en pleine urbanisation, étayant l'hypothèse d'une utilisation courante du pisé dans l'édification du bâti correspondant à la « primo-urbanisation »<sup>434</sup>.

#### ◆ Typologie

D'un point de vue typologique, la composition de ce corpus de 95 édifices est assez similaire à celle du premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle. Celui-ci comporte une large part de bâtiments d'habitation ordinaires (58 entités) et de murs de clôture (23 entités). Le reste du bâti se résume à quelques bâtiments annexes ou industriels (9 entités), des maisons bourgeoises (3 entités) et un ensemble hospitalier.

Le bâti d'habitation identifié, qui fait l'objet d'un développement spécifique dans le chapitre suivant, présente des formes variées, avec un nombre important d'immeubles de grande hauteur : 26 édifices présentent quatre à cinq niveaux. En revanche, aucun immeuble de six niveaux n'a été repéré, ce qui marque une rupture par rapport au premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.

L'utilisation du pisé dans des murs de clôture demeure fréquente, tant pour marquer les limites parcellaires en tissu urbain dense<sup>435</sup> (ill. 162), que pour délimiter des domaines maraîchers<sup>436</sup>, des parcs de maisons bourgeoises<sup>437</sup> ou d'un ensemble hospitalier<sup>438</sup>. Il faut noter l'observation peu habituelle d'un mur construit avec des blocs de terre maçonnés (ill. 163), qui mesurent environ 40 cm de long par 10 cm de haut. La taille des blocs et le constat visuel d'une absence de fibre végétale laisse penser que s'agit de blocs de pisé, sorte de

431 Lyon, la Croix-Rousse, la Guillotière et Vaise ne fusionnent qu'en 1852.

432 Édifiées entre 1830 et 1850.

433 Dans des secteurs moins touchés par les crues, tels que la route de Vienne ou le secteur de Maisons-Neuves.

434 Nous désignons par ce terme la première génération de bâti construit dans un nouveau lotissement. Ce bâti peut par la suite faire l'objet de renouvellements successifs.

435 Également observé à la Croix-Rousse (3, place des Tapis, Lyon 4<sup>e</sup>, CL-145).

436 Voir, par exemple, les murs délimitant les parcelles en cœur d'îlot, sur une centaine de mètres de longueur, route de Vienne (Lyon 8<sup>e</sup>), tel celui repéré au numéro 126 (CL-310).

437 Observé au 10, imp. des Jardins (Lyon 9<sup>e</sup>, CL-335).

438 A l'ancienne clinique de Champvert (Lyon 5<sup>e</sup>, au 71, rue Benoist-Mary), du pisé a été observé dans les murs d'enceinte, ainsi que dans des séparations de cours intérieures (voir notamment CL-228 et 229).



Brique de Terre Comprimée (BTC). Cet exemple rare <sup>439</sup> rappelle la technique du « *nouveau pisé* » théorisée à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle (Cointeraux, 1791a), mais qui ne semble pas avoir été beaucoup mise en pratique dans la région lyonnaise.



Illustration 162 : Mur de clôture situé en fond de parcelle, au 13, rue des Tuileries (Lyon 9<sup>e</sup>, CL-350). Photo : E. Mille.



Illustration 163 : Détail d'un mur de clôture de l'ancienne clinique de Champvert (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-228). Photo : E. Mille.

Concernant les bâtiments annexes ou industriels recensés (9 entités), les informations rassemblées sont très lacunaires, rendant difficile l'analyse de ce bâti. Les formes et échelles sont variées et l'identification des fonctions qui y étaient associées nécessite d'effectuer des recherches en archives. Beaucoup de ces bâtiments sont situés en fond de parcelle et adossés à des murs de clôture, qui peuvent être préexistants. Si du pisé est souvent constaté sur ces murs, la matérialité des autres élévations est plus rarement documentée. Une qualification plus fine de ces édifices nécessiterait de réunir davantage d'informations historiques et d'affiner les observations sur le terrain.



Illustration 164 : Ancienne maison bourgeoise située au 91, montée des Balmes (Lyon 9<sup>e</sup>, CL-340). Photo : A-S. Cléménçon.



Illustration 165 : Maison située au 10, imp. des Jardins (Lyon 9<sup>e</sup>, CL-334).



Illustration 166 : Pavillon du jardin des Chartreux (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-001). Photo : Inventaire général du patrimoine.

Trois grandes maisons bourgeoises présentant du pisé et construites dans le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle ont par ailleurs été identifiées à Lyon<sup>440</sup>. Ces bâtiments sont situés sur les coteaux de la Croix-Rousse et de Vaise et s'inscrivent dans de vastes parcs, profitant d'un foncier disponible dans des secteurs alors non urbanisés. Comme cela a été évoqué précédemment, les murs de clôture sont souvent en pisé. Les façades des maisons bourgeoises recensées présentent des ornements de façade en pierre factice, dont les motifs et la compo-

439 Nous n'avons pas constaté d'autre exemple de ce type dans notre corpus de recherche.

440 Se reporter aux fiches CL-084, CL-334 et CL-340.

sition renvoient à l'esthétique néo-classique typique de l'architecture savante de l'époque (ill. 164 et 165). Il semble que le pisé soit présent dans toutes les élévations de ces bâtiments.

Les bâtiments de l'ancienne clinique de Champvert présentent des caractéristiques de situation et de construction très similaires à celles des maisons bourgeoises. L'ensemble a été construit au cœur d'un vaste parc, sur les hauteurs à l'ouest de la ville. Il s'agissait à l'origine d'un établissement privé pour aliénés construit entre 1830 (bâtiment des hommes) et 1840-1845 (bâtiment des femmes), avec la participation de l'architecte Louis-Gaspard Dupasquier<sup>441</sup>. Lors d'une visite détaillée du site, nous avons pu constater la présence de pisé dans toutes les parties hautes des élévations des bâtiments des hommes et des femmes.



Illustration 167 : Bâtiment ouest de l'ancienne clinique de Champvert (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-226). État avant démolition en 2017. Photo : Inventaire général du patrimoine.



Illustration 168 : Bâtiment ouest de l'ancienne clinique de Champvert (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-226). Détail d'un mur de refend en pisé situé dans les combles. Photo : E. Mille.



Illustration 169 : Bâtiment est de l'ancienne clinique de Champvert (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-227). État en 2017 pendant le chantier de reconstruction. Photo : E. Mille.

La présence de la terre dans ces maisons bourgeoises et dans cet ensemble hospitalier font écho aux recherches réalisées dans les années 1980 sur l'utilisation du pisé dans l'architecture rurale « savante » lyonnaise (Paulin, Charpin, Delord, et al., 1983 ; Paulin, 1985). Ce choix constructif est probablement motivé par une recherche d'économie dans la construction, dans un bâti qui devait être, au moment de son édification, considéré comme rural, en raison de sa localisation à l'écart des zones urbanisées, où le foncier avait une valeur moindre. Du fait de ces caractéristiques de localisation, de forme et de mode constructif, ce bâti paraît s'inscrire dans la tradition des maisons des champs construites autour de Lyon durant l'époque moderne (voir supra p. 68 et 173).

La présence de pisé dans le pavillon du jardin des Chartreux (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-001, ill. 166), connue par les archives<sup>442</sup>, peut être analysée dans la même perspective : il s'agit d'un bâtiment isolé, au cœur d'un parc public et dont les dispositions renvoient aux villas bourgeoises précédemment décrites.

---

441 Source : Inventaire général du patrimoine culturel de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, <https://patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/asile-d-alienes-dit-maison-de-sante-binnet-puis-clinique-de-champvert/49b012ee-6a9f-436c-bbc5-8e39076bab78> (consulté le 01/12/2021).

442 La présence du pisé est connue par les archives d'un projet d'agrandissement (non réalisé) datant de 1904. Source : Inventaire général du patrimoine culturel de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, <http://patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/20fb9e12-dd70-4d82-b9ef-5f61b930814b> (consulté le 01/12/2021).



### III.4.2 Focus sur le bâti d'habitation mitoyen (1830-1860 env.). Utilisation du pisé dans des constructions de grande hauteur

La carte statistique de la répartition du bâti d'habitation mitoyen pour le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (ill. 171, voir ci-après) est très similaire à celle de la période précédente (1800-1830, voir supra, ill. 126 p. 187). Elle témoigne d'un usage fréquent du pisé dans les quartiers populaires en cours d'urbanisation, et plus particulièrement de la singularité du quartier de la Croix-Rousse (haut des pentes et plateau), tant en raison du nombre important d'entités identifiées que de la proportion des immeubles de grande hauteur (trois étages et plus). Cette proportion est par ailleurs encore plus importante que pour le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.

L'analyse comparative des façades sur rue de ces bâtiments d'habitation<sup>443</sup> (graphe ci-après) est également assez similaire à celui du premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, puisque le bâti peut être classé suivant les groupes  $\alpha$ ,  $\alpha'$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  et  $\delta$ , tels que définis précédemment (voir supra p. 188). Si les groupes  $\beta$  et  $\gamma$ <sup>444</sup> présentent des définitions identiques, les groupes  $\alpha$  et  $\delta$  mettent en évidence des différences notables par rapport au années 1800-1830 :

- Le bâti du groupe  $\alpha$  est moins nombreux et surtout moins étroit (7 à 11 m environ), puisque aucun édifice ne présente de façade de cinq ou six mètres de large. Il s'agit d'une évolution importante par rapport aux périodes étudiées précédemment, et notamment à l'époque moderne, où ce bâti étroit était fréquent.
- Les immeubles du groupe  $\delta$  se limitent à quatre étages, alors que ceux du premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle en étaient tous pourvus de cinq, impliquant une baisse significative de la hauteur du bâti.

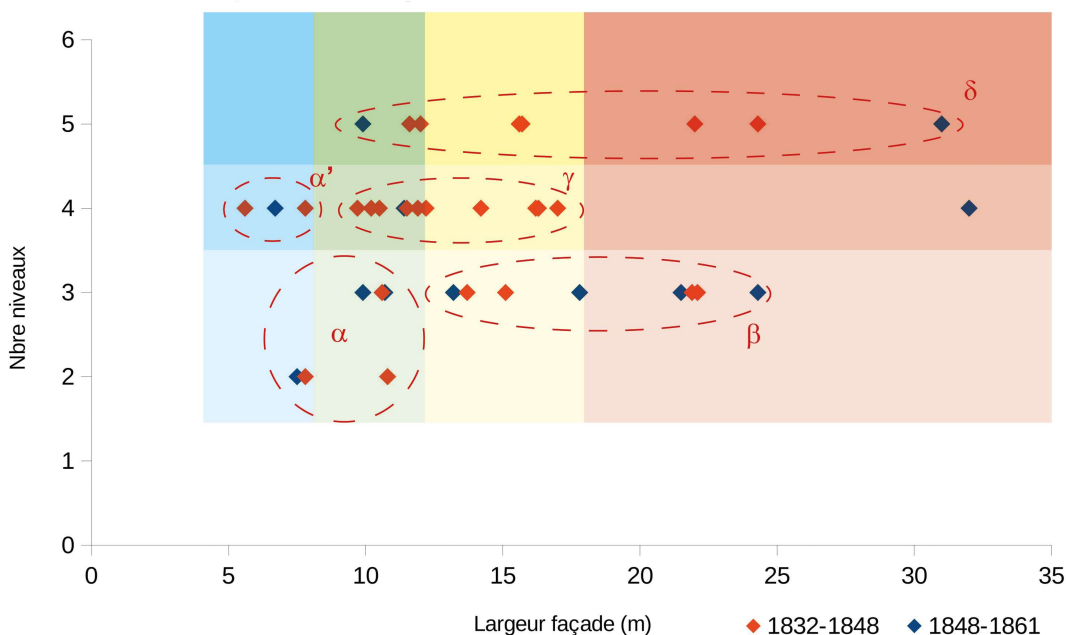
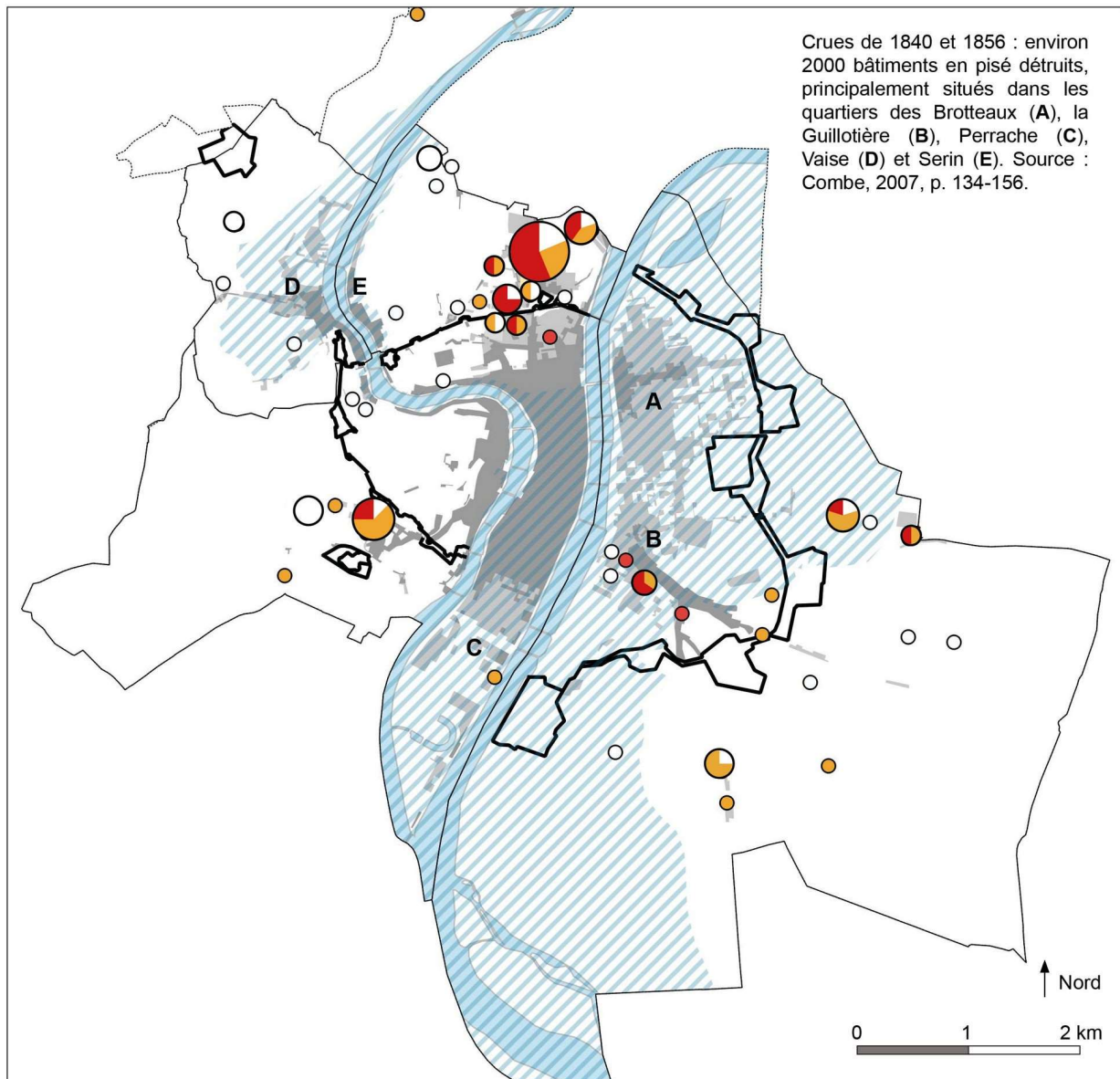


Illustration 170 : Analyse du rapport largeur de façade sur rue / nombre de niveaux (rez-de-chaussée compris) des bâtiments d'habitation du corpus lyonnais doublement mitoyens. Synthèse pour le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (1832-1861 env.), en distinguant les périodes 1832-1848 env. et 1848-1861 env.

443 Ce graphe ne prend en compte que les bâtiments d'habitation alignés sur rue et qui occupent toute la largeur de la parcelle.

444 Respectivement « bâti élevé (4 niveaux), de largeur variable comprise entre 8 et 20 m. environ » et « bâti large ou très large (12 à 25 m environ) et peu élevé (3 niveaux) »



**Contexte urbain :**

- Secteurs déjà urbanisés en 1830
- Secteurs urbanisés entre 1830 et 1860
- Fortifications édifiées entre 1830 et 1850
- Lits mineurs du Rhône et de la Saône vers 1860
- Lits majeurs du Rhône et de la Saône (d'après les emprises des crues de 1840 et 1856)
- Limites communales de Lyon, la Croix-Rousse, la Guillotière et Vaise avant 1852
- Limites actuelles de la ville de Lyon

**Constructions présentant du pisé de terre et datées entre 1830 et 1860 env. :**

- Habitat mitoyen dense :
- Immeuble de 4 niveaux et plus
  - Maison ou immeuble de 1 à 3 niveaux
- Autre construction :
- Mur de clôture, bâtiment annexe ou technique, édifice agricole, château ou villégiature de riches lyonnais, institution ou édifice hospitalier, bâtiment religieux.
- Nombre de constructions :
- 

**Répartition (95 bâtiments)**

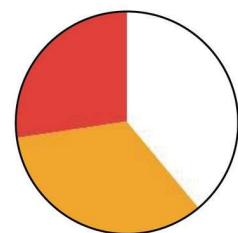


Illustration 171 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits entre 1830 et 1860 env. et situés sur le territoire de la ville de Lyon. Focus sur l'habitat mitoyen dense, carte avec représentation statistique.

Par souci de lisibilité, les enclaves figées, telles que les grands équipements industriels du quartier Perrache, les emprises ferroviaires ou militaires et les parcs, sont laissées en blanc. Sources utilisées : plans de cadastres dressés entre 1824 et 1830 (ADR, 3 P 940 à 3 P 1055) ; plan topographique en six feuilles du centre urbain de agglomération, réalisé sous la direction de Dignoscyo entre 1861 et 1863 (AML, 1541.WP.015) ; pour la partie est de la ville, plan de 1856 relatif aux crues (AML\_925.WP) ; Cléménçon, 2015, p. 22-23 ; Service archéologique de la Ville de Lyon (emprise des fortifications).

Il faut par ailleurs noter que les trois édifices formant le groupe dénommé  $\alpha$  (bâti étroit de trois étages) ont, comme pour les périodes précédentes, des dispositions qui ne résultent pas de leur forme originelle, mais de modifications tardives diverses affectant leur largeur sur rue <sup>445</sup> ou augmentant leur hauteur <sup>446</sup>.

Chacun de ces groupes d'édifices est analysé en détail dans les pages qui suivent, illustré à partir d'exemples issus du corpus.

A l'issue de ces développements sont présentés quelques autres bâtiments d'habitation mitoyens, qui n'apparaissent pas dans le graphe précédent du fait de leur largeur de façade sur rue, qui est inférieure à celle de la parcelle. Il s'agit de « *Maisons basses (2 à 3 niveaux) avec jardin sur rue* » et « *d'immeubles bas (2 à 3 niveaux) présentant une façade latérale très développée du fait de la largeur importante de la parcelle* », correspondant aux familles M et N définies précédemment (voir supra p. 157).

### **III.4.2.a Bâti étroit (7 à 11 m. environ) et peu élevé (2 à 3 niveaux)**

L'étude détaillée de cette catégorie de bâtiments, qui correspond au groupe  $\alpha$  sur le graphe précédent, montre qu'il s'agit principalement de petits immeubles de dix mètres de large environ, avec un ou deux étages (ill. 172). Ce type d'immeuble, qui présente trois à quatre travées de baies en façade sur rue, a déjà été observé pour le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.



Illustration 172 : Immeuble de deux étages situé au 75, rue de Trion (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-239). Photo : E. Mille



Illustration 173 : Immeuble de deux étages situé au 3, impasse Gord (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-132). État avant surélévation. Photo : Google, 2009.

Le pisé semble présent dans la plupart des pignons et refends de ces immeubles. L'utilisation du pisé dans des façades arrière peu ouvertes est documentée (CL-037 et 039). En revanche, la présence de la terre massive pour d'autres élévations sur cour ou sur rue plus ouvertes, avec des trumeaux fins n'a pas été constatée

445 L'immeuble situé au 8, rue de la Favorite (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-236) présentait une largeur de façade sur rue de 16,5 m avant 1861 (attestée par le plan parcellaire AML 1541.WP.015). La largeur actuelle (8 m.) résulte d'une redivision antérieure à 1920 (attestée par le plan parcellaire AML 5s).

Pour l'immeuble situé au 3, rue Mistral (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-070), son étroitesse semble résulter de modifications importantes du bâti faisant suite au percement de l'avenue F. Faure (anciennement avenue du Château), à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

446 La hauteur de l'immeuble situé au 60, Grande Rue de la Croix Rousse (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-105) résulte du rehaussement d'un étage en 1831 (source : données en ligne de l'Inventaire général du patrimoine culturel).



ici<sup>447</sup>. Elle ne peut toutefois pas être exclue au regard des observations faites dans d'autres bâtiments équivalents.

Mis à part ces immeubles, les quelques autres édifices, plus étroits, correspondent à des cas particuliers : l'étroitesse de leur façade ou de leur parcelle résulte de modifications tardives<sup>448</sup>. Ces observations viennent donc confirmer la disparition, probablement avant 1830, des maisons de faubourg étroites, type hérité de la morphologie du bâti médiéval et couramment rencontré pendant toute l'époque moderne jusqu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle.

### *III.4.2.b Bâti large (12 à 20 m. env.) et peu élevé (3 niveaux)*

Ce type d'immeubles, qui correspondent au groupe  $\beta$  sur le graphe, avait déjà été constaté dans le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle. Il s'agit d'immeubles d'emprise relativement importante mais de hauteur limitée (deux étages). Les entités identifiées pour le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle sont situées dans des secteurs variés<sup>449</sup> et présentent des hauteurs d'étages conséquentes (autour de quatre mètres), ce qui laisse supposer la présence d'activités de tissage.



Illustration 174 : Immeuble de deux étages situé au 16, rue Benoist-Mary (Lyon 5e, CL-225). Photo : S. Moriset, CRA-terre.



Illustration 175 : Immeuble de deux étages situé au 166, route de Vienne (Lyon 8e, CL-312). État avant démolition en 2017. Photo : G. Paccoud, CRA-terre.

Le pisé semble occuper une place importante dans certains de ces bâtiments. Dans les immeubles du 166 route de Vienne (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-312, ill. 175) ou dans ceux de l'ensemble de la rue des Pépinières (voir ci-dessous), la terre massive est présente dans l'ensemble des élévations intérieures et extérieures, y compris la façade sur rue, et ce en dépit de la finesse des trumeaux, suivant des dispositions déjà vues précédemment. Des dispositions similaires semblent avoir été observées pour le 128 route de Vienne<sup>450</sup> (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-312). Pour d'autres immeubles, l'hypothèse de la présence du pisé dans des façades, y compris sur rue, n'a pu être infirmée ou confirmée du fait des enduits masquant les matériaux<sup>451</sup>.

447 Les matériaux de façade sur rue n'ont pas pu être identifiés, hormis pour l'immeuble situé au 22, rue du Mail (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-177), dont les trumeaux en pierre ont été observés lors de sa démolition.

448 Probable redivision en deux parties de l'immeuble situé au 3-4 impasse Gord (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-132, ill. 173) et ancienne maison avec jardin sur rue, qui, suite à une modification parcellaire, a perdu son jardin et dont les pignons se sont retrouvés en mitoyenneté (20, pl. Tabareau, Lyon 4<sup>e</sup>, CL-146).

449 Route de Vienne, quartier Saint-Just et rue Paul Bert. En revanche aucun édifice de ce type n'a été identifié dans le secteur de la Croix-Rousse pour le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.

450 Cette information, transmise par le service des Balmes de la ville de Lyon, n'a pu être vérifiée.

451 Pour l'immeuble du 117, route de Vienne (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-305), le pisé a été identifié dans un refend. La nature des matériaux des façades n'est pas connue.

Pour l'immeuble situé au 16, rue Benoist-Mary (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-225, ill. 174), le pisé a été identifié en façades ouest (pignon aveugle) et nord (sur cour). Les matériaux de la façade sud, sur rue et très ouverte, ne sont pas connus.

Parmi ces constructions, le cas de l'ensemble d'immeubles situé aux numéros 6 à 18, rue des Pépinières (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-245) est singulier en raison de l'échelle de l'édifice. Cet ensemble a été construit dans les années 1840 sur une parcelle étroite et de longueur importante, limitée au nord par l'avenue Boyer et au sud par le rue Benoist-Mary, dans un secteur encore assez rural à l'époque, puisqu'à l'écart du quartier Saint-Just. L'étude comparative des plans de cadastres anciens (ill. 178, 179 et 180) montre que cette parcelle a fait l'objet d'un lotissement : après avoir été partagée en deux dans le sens longitudinal, la partie orientale est devenue la rue, tandis que la partie occidentale a accueilli deux blocs d'immeubles de trois niveaux. L'élévation de ces édifices est étagée en fonction de la pente du terrain.

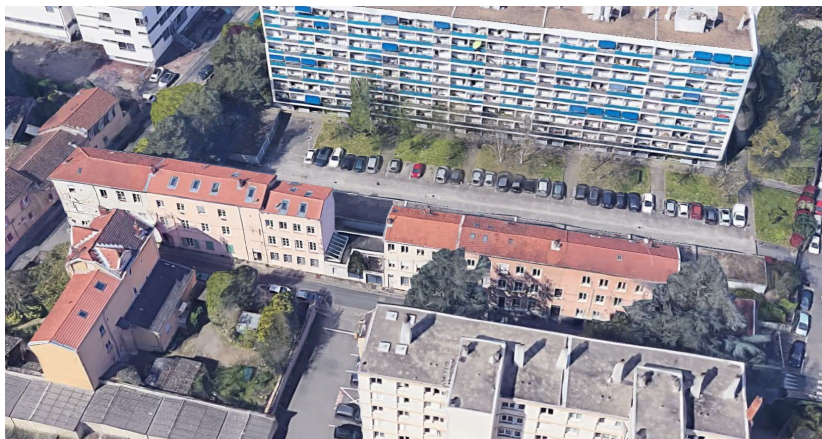
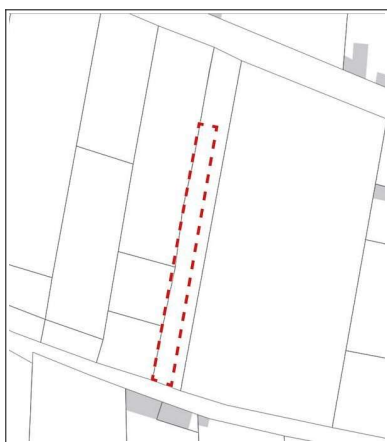


Illustration 176 : Élévation orientale de l'ensemble des immeubles de deux étages de la rue des Pépinières (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-245). Photo : Google



Illustration 177 : Vue des immeubles situés en partie nord de la rue des Pépinières. Photo : E. Mille



Illustrations 178, 179 et 180 : Étude historique de l'ensemble d'immeubles de la rue des Pépinières (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-245). Les limites parcellaires actuelles sont représentées en rouge, Les pointillés rouges marquent l'emprise actuelle de l'ensemble bâti. A gauche : plan de cadastre de 1831 (Gauthiez, 2008) ; au milieu : plan Dignoscyo de 1861 (AML 1541.WP.015) ; à droite : vue aérienne en 2018 (data.grandlyon.com).

Pour l'immeuble du 255, rue Paul Bert (Lyon 3<sup>e</sup>, C-L-041), du pisé a été identifié en façade arrière. Les matériaux des autres élévations ne sont pas renseignés. En façade sur rue, les arcades et la niche d'angle semble provenir d'une ancienne construction de l'époque moderne et remployés dans cet immeuble, construit vers 1845. Cette pratique du remploi de matériaux semble fréquente au XIX<sup>e</sup> siècle, notamment lors de la reconstruction des quartiers de la Presqu'île. Elles sont notamment décrites par l'architecte et écrivain lyonnais Clair Tisseur (1827-1895) dans les annales de la Société Académique d'Architecture de Lyon (SAAL) : celui-ci évoque des stockages de matériaux de récupération (pierre, tuile, boiseries, menuiseries, etc) dans des hangars modestes de la rive gauche où viennent s'approvisionner les petits constructeurs bâtissant sur les terrains des hospices ou ceux qui font édifier une maison de campagne.



Ces immeubles semblent issus d'une même opération immobilière : ils ont été construits de manière concomitante, présentent un gabarit similaire et s'ouvrent tous vers l'est, la façade ouest étant aveugle. Il faut toutefois noter une différence dans le rythme de baies des façades sur rue du bloc nord et du bloc sud : les façades des numéros 6 à 14 ont des trumeaux plus fins que celles des numéros 16 et 18. Cette différence est-elle le signe de deux commanditaires différents ? Cette finesse des trumeaux constatée pour les immeubles en partie nord de la rue n'exclut pas pour autant la présence du pisé : celui-ci a été constaté en rez-de-chaussée dans toutes les élévations, y compris en façade sur rue<sup>452</sup>. La hauteur sous plafond très importante (3,8 mètres) suggère que ces immeubles ont été construits pour accueillir des ouvriers en soie, ce qui est confirmé par les recensements de 1851<sup>453</sup> et 1866<sup>454</sup>.

### III.4.2.c Bâti élevé (4 niveaux) de largeur variable (10 à 18 m. environ)

Ce type d'immeuble, qui correspond au groupe  $\gamma$  dans le graphe précédent (ill. 170) a déjà été constaté pour le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle. Ces édifices présentent tous quatre niveaux sur rue, de hauteur importante (4 m. en moyenne) et une largeur modérée à importante (10 à 18 m).

Sur les douze édifices de ce type recensés pour le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, la quasi totalité sont situés à la Croix-Rousse (10 sur 12) et datés avant 1848 (11 sur 12). Un seul de ces immeubles est en effet daté entre 1848 et 1861.



Illustrations 181 et 182 : Immeuble de trois étages situé au 15, rue Raymond (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-020). A gauche, façade sur rue (matériaux non identifiés). A Droite : façade sur cour avec des allèges de baies en pisé. Photos : M. Aulas.



Illustration 183 : Immeuble de trois étages situé au 31, rue Claude Boyer (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-280). Photo : Inventaire général du patrimoine.

Cette localisation principalement croix-roussienne, les hauteurs sous plafond importantes et leur période d'édification sont autant de marqueurs témoignant du lien très fort entre ces constructions et la fabrique lyonnaise : celle-ci demeure en effet principalement concentrée sur les pentes et le plateau de la Croix-Rousse jusqu'à la fin des années 1830, nécessitant la construction de locaux de grande hauteur sous plafond. Cette croissance connaît en revanche une nette décélération à partir des années 1840 (Barre, 1988).

452 Information transmise, photos à l'appui, par des habitants demeurant au numéro 8 bis qui ont refait tous les enduits intérieurs en rez-de-chaussée. Ces travaux ont également permis de noter la présence de planches en bois insérées dans le pisé, faisant office de tirants.

453 ADR 6 M 106.

454 ADR 6 M 219.

Le contexte de la construction de ces immeubles n'est pas approfondi ici, car il fait l'objet d'un développement plus important dans le chapitre suivant. Toutefois, nous pouvons noter que le pisé semble occuper une place très variable dans ces bâtiments.

Comme pour d'autres immeubles de hauteur importante du corpus, il a principalement été observé dans des refends intérieurs ou des façades dépourvues de baies, telles que des murs pignons ou façades aveugles. Certains de ces murs ont une échelle impressionnante, tels que la façade nord de l'immeuble situé au 7, rue Pailleron (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-202) ou les murs pignons des 23 et 27, rue du Mail (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-178 et 180, voir infra p. 225-227).

Dans de plus rares édifices, le pisé a été constaté dans des façades sur cour ou sur rue beaucoup plus ouvertes. La finesse des trumeaux de ces ouvrages et leur élévation importante témoignent d'une prise de risque déjà constatée pour le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle et fait écho à une probable recherche d'économie dans la construction de l'ouvrage. C'est ainsi que du pisé a été constaté dans les allèges de baies de la façade sur cour du 15, rue Raymond (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-020, ill. 181-182). Nous n'avons pas d'informations sur la matérialité de la façade sur rue de cet immeuble : présente-t-elle également du pisé ? Cette hypothèse est tout à fait vraisemblable, quand on sait que, de manière similaire, les immeubles de quatre niveaux situés au 8, rue des Anges (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-241) et au 27, impasse Gigodot (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-131) présentent du pisé dans toutes leurs élévations<sup>455</sup>.

#### *III.4.2.d Bâti large à très large (12 à 30 m env.) et très élevé (5 niveaux)*

Ces immeubles hauts (cinq niveaux) et larges (12 à 25 mètres en moyenne, avec un édifice présentant une façade de 30 mètres) correspondent au groupe  $\delta$  sur le graphe précédent (ill. 170).

De la même manière que pour les immeubles du groupe  $\gamma$ , la majorité de ces édifices est située à la Croix-Rousse<sup>456</sup> (6 entités sur 8) et a été construite avant 1848 (6 entités sur 8).

Sans entrer dans une analyse trop détaillée (les édifices Croix-Roussiens font l'objet d'un développement spécifique dans le chapitre suivant), nous pouvons noter que, contrairement aux immeubles du premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, ceux-ci ne présentent « que » quatre étages, et non cinq, ce qui conduit à une diminution notable de leur hauteur. Alors que les murs gouttereaux des immeubles du groupe  $\delta$  du premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle s'élevaient de 21 à 25 mètres (pour des hauteurs de faîtage comprises entre 24 et 28 mètres environ), ceux du deuxième tiers ne font « que » 20 à 22 mètres, pour des hauteurs de faîtage de 23 à 25 mètres. Cette baisse de deux à trois mètres de la hauteur du bâti est probablement à mettre en parallèle avec la mise en place et l'application, sans doute de plus en plus rigoureuse, de règlements généraux de voirie limitant la hauteur du bâti dans les années 1820 sur les communes de Lyon, la Croix-Rousse et la Guillotière<sup>457</sup> (Clémentçon, 1999, notamment la 4<sup>e</sup> partie).

Ainsi, à la Croix-Rousse, le règlement général de voirie de 1819<sup>458</sup> n'impose pas de limitation sur la hauteur du bâti, contrairement à celui de 1828, qui impose des hauteurs de façades sur rue en fonction de la largeur de la voie publique. Ces hauteurs<sup>459</sup> sont cohérentes avec celles du corpus.

---

455 Pour l'immeuble du 8, rue des Anges, la présence du pisé dans toutes les élévations du bâtiment, et notamment en façade sur rue, a été confirmée par des habitants en 2021 à l'occasion de travaux de réfection des enduits extérieurs. Pour l'immeuble du 27, impasse Gigodot, la présence du pisé est documentée par description de 1926. Source : données en ligne de l'Inventaire général du patrimoine, <http://patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/f44457db-ca84-4a1e-9e49-3bed6b3ad66b> (consulté le 02/02/2022).

456 Les deux autres se trouvent à la Guillotière.

457 Règlements de 1825 (communes de Lyon et de la Guillotière), 1826 (Lyon) et 1828 (la Croix-Rousse). Voir le tableau de synthèse de la réglementation, annexe 13 (vol. II, p. 86).

458 Conseil municipal de la Croix-Rousse, séance du 20 octobre 1819, p 122 (AML 3WP5\_1)

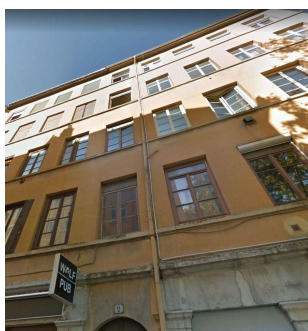


Illustration 185 : Immeuble de cinq niveaux situé au 2b, rue Perrod (Lyon 4e, C-L-204). Photo : Google.



Illustration 186 : Immeuble de cinq niveaux situé au 23 rue d'Aguesseau (Lyon 7e, C-L-285). Photo : Google.



Illustration 184 : Grand décor en trompe l'œil réalisé sur la façade aveugle de l'immeuble du 12, rue Pelletier (Lyon 4e, CL-203). Artistes : Cité Création.

Pour ces édifices, le pisé n'a été constaté que dans des murs intérieurs ou des façades aveugles. Contrairement aux immeubles de quatre niveaux précédemment analysés, nous n'avons pas mis en évidence d'édifice de cinq niveaux présentant de la terre massive dans des murs façades très ouvertes, qu'elles soient sur rue ou sur cour. Cette observation est par ailleurs cohérente avec les constats déjà faits pour les immeubles de six niveaux du premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.

#### III.4.2.e Autres bâtiments de largeur inférieure à celle de la parcelle

La méthode de comparaison et d'analyse des façades des bâtiments d'habitation mitoyens nous a conduit à écarter les édifices dont l'emprise sur rue n'occupe pas toute la largeur de la parcelle (voir supra p. 157). Ainsi, tous les bâtiments comparés dans les graphes précédents ont des façades sur rue qui occupent toute la largeur de terrain disponible .

Pour le bâti de l'époque moderne et du premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, cela n'avait pas d'incidence sur les résultats car aucun édifice n'était concerné. La situation est différente pour les deuxièmes et troisièmes tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, puisque le corpus présente plusieurs bâtiments d'habitation mitoyens et alignés sur rue dont la façade n'occupe pas toute la largeur de la parcelle. Ces bâtiments peuvent être classés suivant deux catégories : les maisons basses avec jardin sur rue, et les immeubles bas présentant une façade latérale très développée du fait de la largeur importante de la parcelle<sup>460</sup>.

#### ◆ **Maison basse (2 à 3 niveaux) avec jardin du rue**

Ces maisons (6 entités) sont réparties dans des faubourgs et d'anciens quartiers périphériques variés : hauteurs du 5<sup>e</sup> arrondissement, Croix-rousse ou rive gauche du Rhône. Elles présentent, pour la plupart, des échelles assez importantes, avec des façades sur rue soignées : les chaînes d'angles ou encadrements de baies sont soulignés par des décors, le plus souvent réalisés en pierres factices ou en trompe l'œil sur l'enduit.

459 Nous n'avons pas eu l'occasion de consulter le texte original de ce règlement. Ses dispositions générales sont toutefois connues par un formulaire de demande d'autorisation de voirie déposé en 1841 (Monnet 1990 p. 144). Les hauteurs réglementaires des façades sur rue, mentionnées par J. Barre (2001, p. 200), sont les suivantes :

- rues de moins de 6 m : 15 m
- rues de 6 à 7 m : 17m
- rues de 8 m : 19 m
- rues de 9 à 10 m : 21 m
- rues de 10 m : 22 m
- rues de 10 à 12 m : 23 m
- rues de plus de 12m, quais, places : 24 m

460 Voir supra p. 157 et se reporter au tableau récapitulatif du classement du corpus, en annexe 12 (vol. II, p. 51).



L'implantation à l'angle de la parcelle préserve en outre de la place pour un jardin d'agrément. Ainsi, ces bâtiments peuvent être perçus comme des petites maisons bourgeoises sur rue, sorte d'intermédiaire entre la maison de ville doublement mitoyenne, telle qu'observée dans les faubourgs jusqu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle, et la villa bourgeoise isolée dans un parc, nécessitant une parcelle de beaucoup plus grande taille.



Illustration 187 : Maison située au 19, rue Cazeneuve (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-314). Photo : Google



Illustrations 188 et 189 : Maison située au 255, Grande rue de la Guillotière (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-273). Élévation sur rue : vue générale et détail d'une lacune d'enduit (état en 1981). Photos : Inventaire général (à gauche) et A-S. Cléménçon (à droite).



Les observations sur la localisation du pisé dans ces édifices sont, comme souvent, lacunaires. Il semble néanmoins que la terre massive ait été largement utilisée pour les façades sur rue. Elle a ainsi été observée dans des trumeaux relativement fins de différentes élévations de maisons<sup>461</sup> (ill. 189). Cet usage n'est pas pour autant systématique, comme en témoigne le cas d'une maison à la Croix-Rousse dont le pignon sur rue est en pisé et la façade sur cour, plus ouverte, est en maçonnerie de pierre<sup>462</sup>.

◆ **Immeubles bas (2 à 3 niveaux) présentant une façade latérale très développée du fait de la largeur importante de la parcelle**

Ces immeubles présentent la particularité d'avoir une façade sur rue étroite et une façade latérale, perpendiculaire à la rue, beaucoup plus développée, avec de nombreuses baies. Ce type de bâtiment, qui ne représente que trois entités pour le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, n'avait pas été observé pour les périodes antérieures. Il s'accompagne à chaque fois d'une parcelle avec une largeur sur rue importante où sont aménagés des espaces plus fonctionnels (cour, remises, ateliers, etc.) sur lesquels s'ouvrent cette grande façade longitudinale.



Illustration 190 : Immeuble de deux niveaux situé au 1, rue de Crimée (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-009). Photos : E. Mille



Illustrations 191 et 192 : Immeuble de trois niveaux situé au 24, rue Saint-Michel (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-297). Vue aérienne et détail du pisé en pignon sud. Photos : Google (à g.) et Inventaire général (à dr.).



461 Maisons au 255, Grande rue de la Guillotière (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-273) et au 2, rue Saint-Dié (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-207).

462 Maison située passage Dumont (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-135).

Cette implantation du bâti et la forme de la parcelle qui lui est associée posent question quant à la programmation de l'ensemble. Nous pouvons faire l'hypothèse que ces édifices associent logement et lieu de production (atelier, manufacture) avec un bâti plus bas dans la cour, en face de l'immeuble d'habitation.

Dans les trois édifices analysés, le pisé n'a été observé que dans des façades aveugles. Les matériaux des autres élévations n'ont pu être identifiés. Toutefois, par similitude avec d'autres façades contemporaines présentant des hauteurs et une répartition des ouvertures équivalentes, la présence de pisé dans des façades plus ouvertes nous semble tout à fait possible.

### ***III.4.3 Utilisation du pisé dans l'urbanisation des clos de la Croix-Rousse et la construction des immeubles-ateliers (1830-1860 env.)***

Dans le chapitre précédent, l'analyse du bâti construit entre 1830 et 1860 a montré la spécificité, de manière similaire au premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, du secteur de la Croix-Rousse par rapport aux autres quartiers de Lyon. Cette spécificité se caractérise par le nombre important d'entités qui y sont recensées ainsi que par la hauteur très importante de certains immeubles.

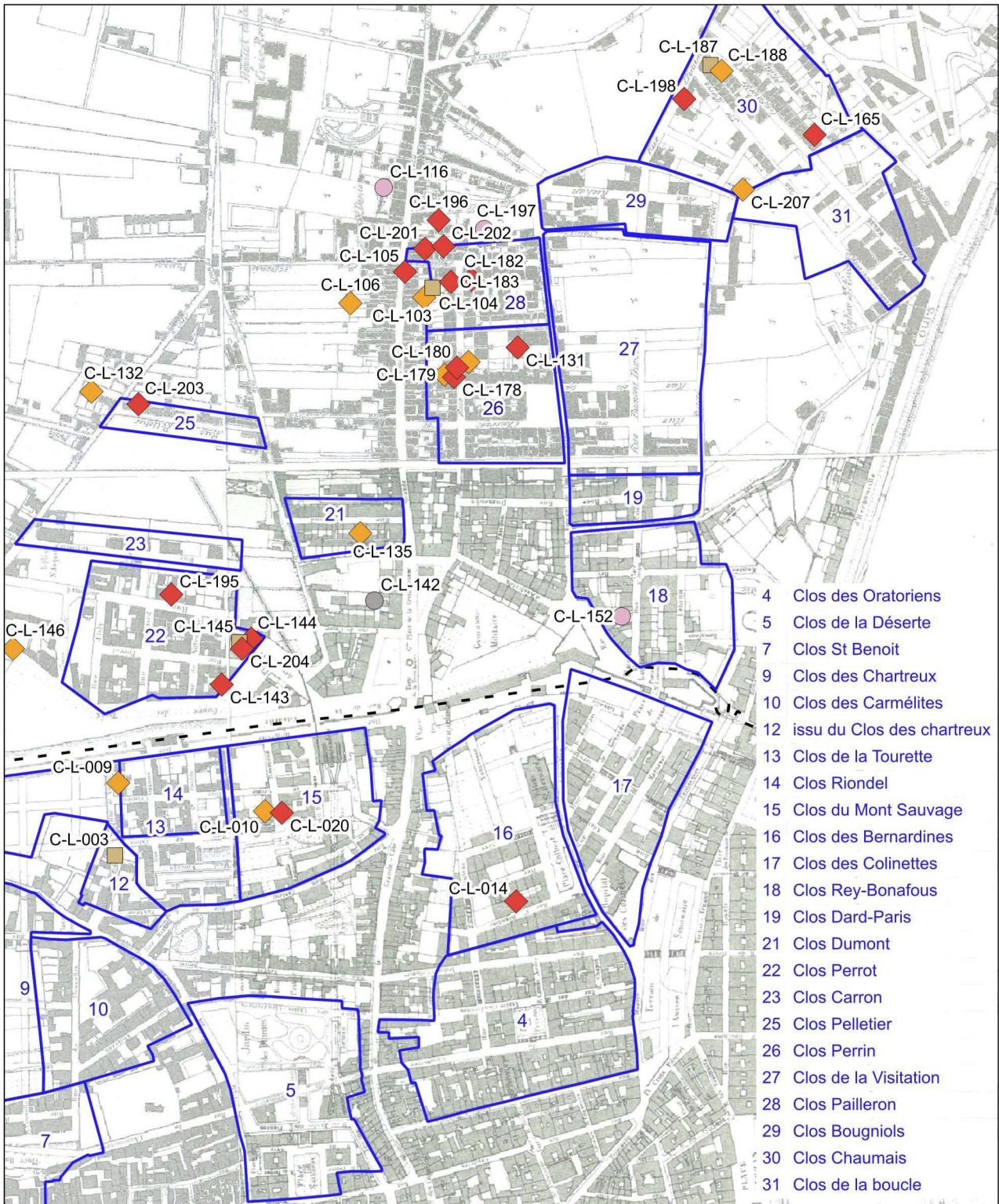
Au vu de ces caractéristiques, il nous a semblé opportun de procéder à un approfondissement sur ce secteur, à l'image du chapitre qui lui est consacré pour le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (voir supra p. 194). Ainsi, nous nous sommes appuyés sur les données issues des importantes études historiques et urbaines dont a fait l'objet ce quartier (Barre, 1988 ; Monnet, 1990 ; Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992 ; Gauthiez, 2020a ; 2020b ; Inventaire général du patrimoine) pour contextualiser la construction de certains édifices du corpus.

La localisation des édifices du corpus a été croisée avec l'emprise des anciens clos où l'urbanisation a été importante entre 1830 et 1860 environ (ill. 193, page suivante). La présence du pisé semble particulièrement fréquente dans les clos Perrot, Perrin, Pailleron et Chaumais, puisque cinq entités ont été recensées dans chacun d'entre eux (respectivement numérotés 22, 26, 28 et 30 sur la carte). Le pisé a été identifié de manière plus ponctuelle dans les clos du Mont Sauvage, des Bernardines, Pelletier, et Dumont. Enfin, notre corpus ne présente pas d'entité pour certains clos, notamment situés sur les pentes de la Croix-Rousse.

L'analyse de cette répartition est rendue délicate en raison du caractère aléatoire de la méthode de constitution du corpus. Nous pouvons néanmoins faire l'hypothèse que certains lotisseurs ou commanditaires ont délibérément choisi de permettre, voire d'inciter l'utilisation du pisé pour des raisons économiques, tandis que d'autres en auraient interdit l'utilisation, et ce, suivant une distribution assez similaire à celle observée pour le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, qui correspond à l'implantation des immeubles bourgeois, des immeubles mixtes et des immeubles-ateliers tels que présentés précédemment (voir supra p. 82).

Parmi les clos ayant beaucoup de pisé, ceux dénommés Perrot, Perrin et Pailleron ont été sélectionnés en vue d'une analyse plus approfondie dans les pages suivantes. Ce choix se justifie en raison du nombre important d'édifices repérés dans ces secteurs, mais aussi des données historiographiques disponibles qui ont permis de mieux caractériser historiquement certains de ces bâtiments.





**Bâti édifié dans le 2e tiers du XIXe s. :**

- ◆ Immeuble de 4 niveaux et plus
- ◆ Immeuble de moins de 4 niveaux
- Bâtiment annexe
- Mur de clôture

**Contexte urbain :**

- Anciens clos en cours de lotissement
- ┌ ┐ Limite communale de Lyon avant 1852

**Fond de carte : plan Dignysosyo de 1861 (AML 1541.WP.015)**

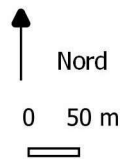


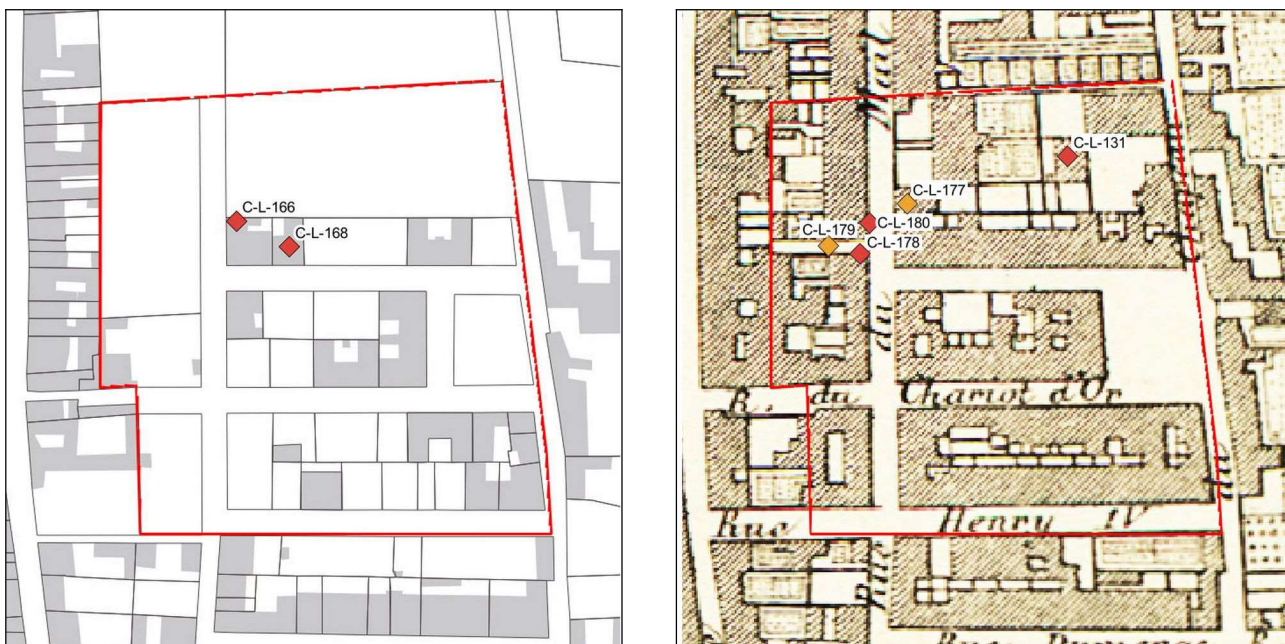
Illustration 193 : Édifices du corpus construits sur le plateau et les pentes de la Croix-Rousse entre 1830 et 1860 env.



### III.4.3.a Clos Perrin

L'urbanisation de l'ancien clos Perrin a déjà fait l'objet d'un développement précédent pour le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (voir supra, p. 200). Elle a en effet été initiée dès le début des années 1820, profitant du succès du lotissement Dumenge plus au sud, en prolongeant la nouvelle rue du Mail. C'est dans ce contexte que deux immeubles du corpus ont été construits aux numéros 1 et 3 de la rue de Nuits vers 1825 (ill. 194).

Cette urbanisation se poursuit à un rythme soutenu dans les années 1830 et 1840, comme l'atteste le plan de 1848 (ill. 195) : la quasi totalité des parcelles sont à présent urbanisées<sup>463</sup>. Parmi ces nouvelles constructions figurent cinq édifices du corpus. Plusieurs d'entre eux sont bien documentés grâce aux études historiques de l'Inventaire général et aux observations que nous avons pu faire sur le terrain.



Illustrations 194 et 195 : Evolution urbaine de l'ancien clos Perrin (délimité en rouge) entre 1827 et 1847. A gauche, situation en 1827 d'après le plan de cadastre dit Napoléonien (version vectorisée : Gauthiez, 2008) et localisation des bâtiments du corpus déjà existants. A droite, situation en 1847 : édifices du corpus nouvellement construits superposés au plan Rembielinski - Dignoscyo de 1847 (AML 2.S.0574).

La destruction en 2017 des bâtiments situés au 25 de la rue du Mail (CL-179) a permis de documenter de manière détaillée la présence du pisé dans les murs des bâtiments mitoyens subsistants, et notamment dans les pignons des immeubles situés aux numéros 23 et 27 (CL-178 et 180).

L'histoire de ces deux immeubles est bien connue grâce aux études du service de l'Inventaire général du patrimoine<sup>464</sup>. Ces bâtiments ont été édifiés vers 1840 en vue d'accueillir principalement des ouvriers en soie, comme le confirment les recensements du XIX<sup>e</sup> siècle. L'immeuble situé au numéro 23 a ainsi été construit vers 1839-1840 pour le compte de deux propriétaires différents. La moitié orientale, sur rue, est tout d'abord édifée sur quatre niveaux pour le compte de René Gigodot. La moitié occidentale est construite peu après à la demande de Barthélémy Peillon, cabaretier. Cette dernière, qui comptait initialement quatre niveaux, est surélevée d'un étage vers 1844. Pour l'immeuble situé au numéro 27 de la rue du Mail, sa construction est réalisée entre 1835 et 1838 pour le compte d'Antoine Battut, maître maçon et marchand d'herbage.

463 Peu de changements sont par ailleurs perceptibles entre ce plan et celui de 1861 (AML 1541.WP.015).

464 Se reporter aux données en ligne suivantes (consultées le 01/02/2022) :

- n°23 : <https://patrimoine.auvergnernhonealpes.fr/dossier/immeuble-atelier-actuellement-immeuble-a-logements/f3c92948-e7ad-45db-b21e-8df4863787df>
- n°27 : <https://patrimoine.auvergnernhonealpes.fr/dossier/immeuble-atelier-actuellement-immeuble-a-logements/886bab42-b253-4da3-89cd-383716869533>

Il aurait ensuite été surélevé d'un étage en 1838<sup>465</sup>, et présente actuellement quatre niveaux.

La construction des bâtiments situés au numéro 25 est plus tardive : il semble que cette parcelle étroite ait servi de passage vers la Grande rue de la Croix-Rousse, plus à l'ouest, comme le montre le plan de 1848 (ill. 195). Un premier bâtiment de deux niveaux est construit en fond de cour avant 1861, tandis que celui sur rue, également de deux niveaux, date du dernier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>466</sup>. Si la matérialité des façades sur rue et sur cour de ces bâtiments n'a pu être précisée, celle des autres murs, conservés du fait de leur mitoyenneté, a pu être documentée avant que ne soit construit en 2017-2018 le nouvel immeuble de six niveaux (ill. 196 à 200). Ces observations<sup>467</sup> sont synthétisées sous forme de relevés (ill. 201 et 202, voir ci-après).



Illustrations 196, 197 et 198 : Ensemble d'immeubles situés aux 23, 25 et 27, rue du Mail (CL-178, 179 et 180). A gauche, élévation sur rue (photo : A-S. Cléménçon). Au centre, état des murs mitoyens après démolition des bâtiments du n°25 (photo : A-S. Cléménçon). A droite, pignons des n°23 et 27 ; en face, immeuble du 1, rue de Nuits, dont le pignon nord présente également du pisé (Photo : E. Mille).



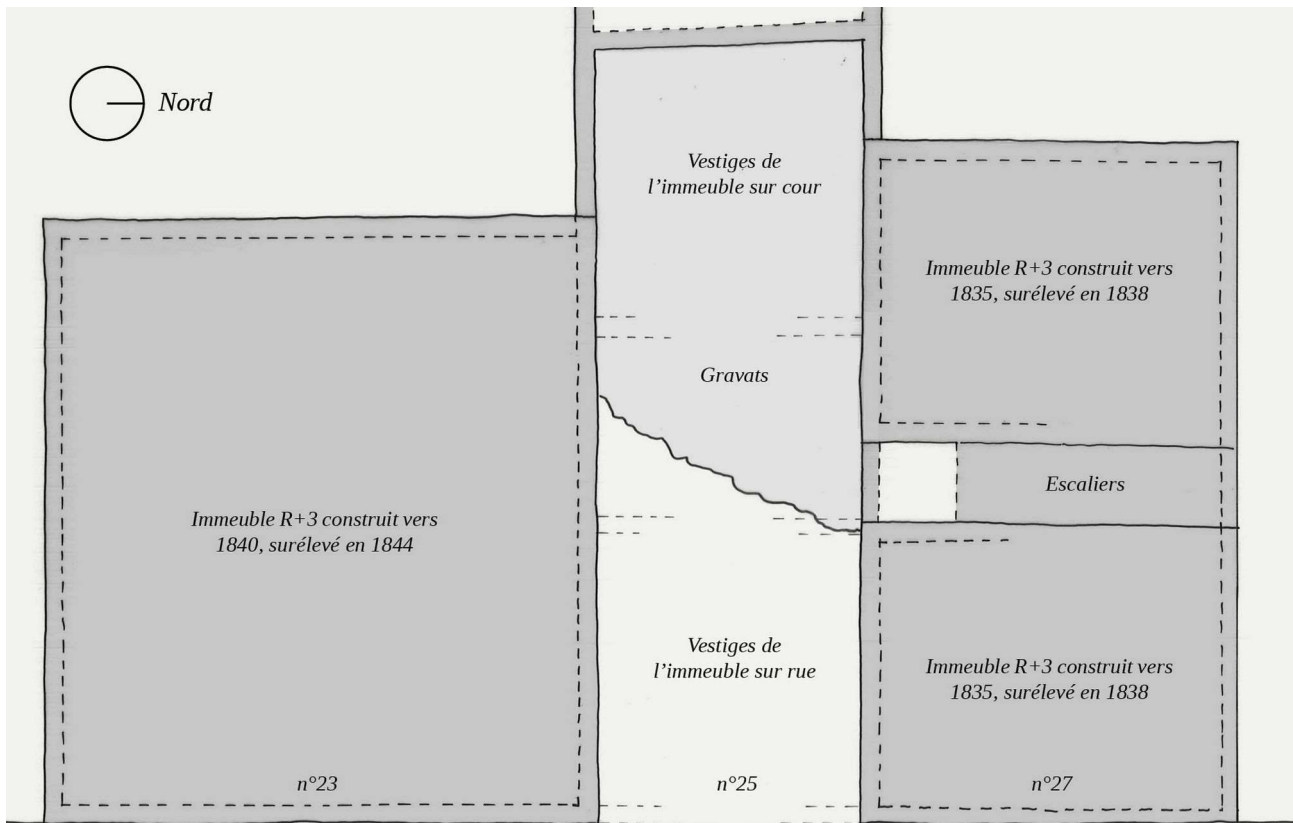
Illustrations 199 et 200 : Ensemble d'immeubles situés aux 23, 25 et 27, rue du Mail (CL-178, 179 et 180). Détail des élévations en pisé au nord-ouest de la parcelle du n°25, après démolition du bâti (photos : A-S. Cléménçon).

465 L'absence de trace de ce rehaussement questionne : s'agit-il d'une modification en cours de chantier ou d'une surélévation ?

466 Ces datations sont attestées par le plan parcellaire de 1861 (AML 1541.WP.015).

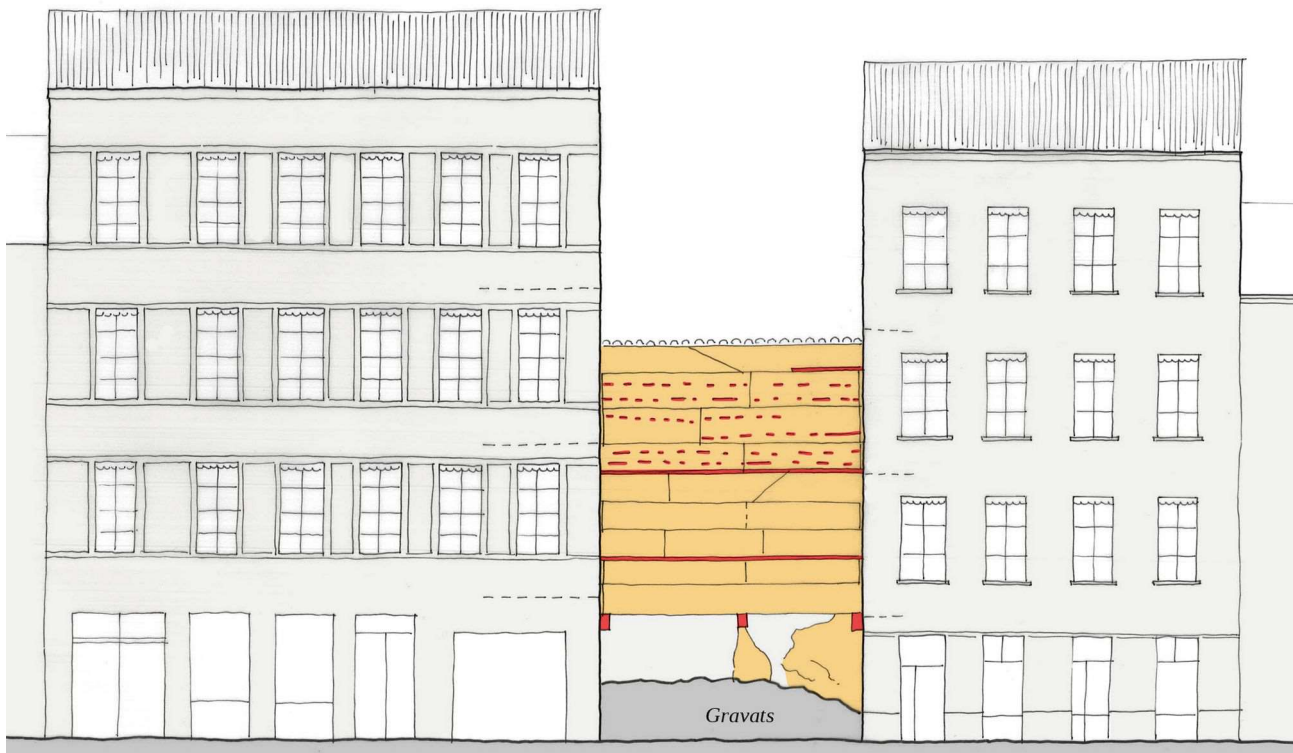
467 Nos observations (photographies, minutes de relevés) ont été complétées par celles réalisées par A-S. Cléménçon, qui a mis ses données à notre disposition. Nous l'en remercions chaleureusement.





1. PLAN SCHÉMATIQUE

rue du mail



2. ÉLÉVATION EST SUR LA RUE DU MAIL

0 5 m

Identification des matériaux :

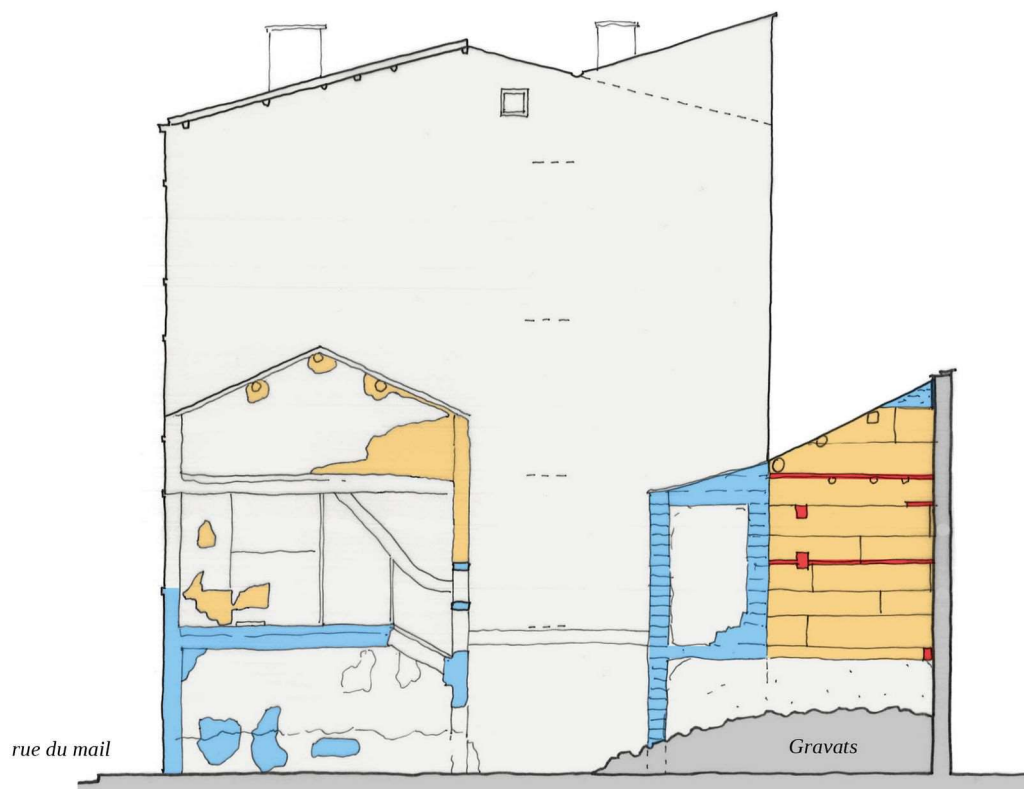
Pisé de terre

Bois

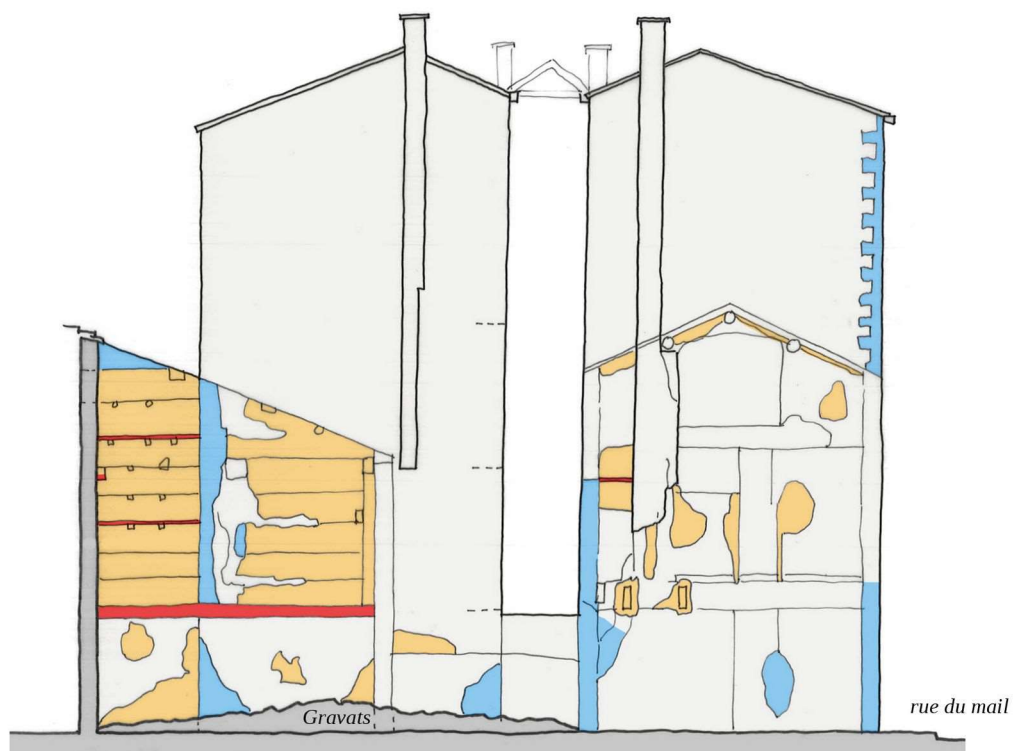
Maçonnerie de pierre

Enduits et revêtements divers

Illustration 201 : Étude des 23-25-27, rue du Mail. Plan de repérage et élévation sur rue, identification des matériaux.



3. PIGNON NORD DU 23, RUE DU MAIL



4. PIGNON SUD DU 27, RUE DU MAIL

0  5 m

Identification des matériaux :

Pisé de terre    
  Bois    
  Maçonnerie de pierre    
  Enduits et revêtements divers

Illustration 202 : Étude des 23-25-27, rue du Mail (Lyon 4<sup>e</sup>). Relevés des pignons et identification des matériaux.



Les relevés réalisés mettent en évidence la présence du pisé de terre dans les murs mitoyens du 25, rue du Mail, pourtant issus de bâtiments différents.

La matérialité des murs pignons des immeubles situés aux numéros 23 et 27 n'est connue qu'en partie basse, au niveau des arrachements des anciens bâtiments du numéro 25, les parties hautes des élévations étant enduites. Dans ces secteurs inférieurs, les élévations sont constituées de maçonnerie de pierre et pisé de terre :

- Pour le pignon sud du numéro 27, la pierre est identifiée dans les parties basses et les chaînages d'angles. Ce soubassement maçonné semble occuper tout le rez-de-chaussée de l'aile sur rue, tandis qu'il paraît plus bas dans l'aile sur cour. Les chaînes d'angles en pierre suggèrent que les façades gouttereaux sur cour et sur rue sont elles aussi en maçonnerie.
- L'analyse du pignon nord du numéro 23 est plus délicate. La pierre est observée en partie inférieure, ainsi que dans les angles, suggérant également que les façades gouttereaux sur rue et sur cour sont en maçonnerie de pierre. La présence de maçonneries au droit des arrachements des anciennes façades des bâtiments du numéro 25 laisse penser que la construction de ces édifices, plus tardive, a nécessité des reprises dans le pignon de l'immeuble préexistant. Ces modifications et la présence de divers enduits et revêtements ne permettent pas de déterminer de manière précise la hauteur du soubassement maçonné originel. Le pisé est observé en partie haute de l'élévation, présageant une forte présence de la terre massive dans les niveaux supérieurs du pignon.

A l'extrémité occidentale de la parcelle, les autres murs mitoyens viennent en appui contre les pignons nord et sud, confirmant leur construction plus tardive. Le pisé est visible sur l'ensemble de ces élévations, hormis en partie basse du fait de la présence de gravats et de quelques enduits, masquant le probable soubassement maçonné. Cette visibilité permet d'analyser en détail le mode de mise en œuvre du pisé. Les banchées font en moyenne 0,8 m de haut et présentent, pour certaines, des longueurs très importantes (entre 4 et 5 m.). Leurs joints sont droits (sauf pour le niveau supérieur) et traités à la chaux. Des planches de bois, faisant office de tirants, sont disposées dans les joints tous les trois niveaux de banchées, en alternance entre les façades, ce qui correspond à une pratique régulièrement renseignée. Il semble aussi que, dans les niveaux supérieurs, des morceaux de bois aient été insérés de manière plus ponctuelle au milieu des banchées, ce qui nous semble plus inhabituel.

Ces immeubles situés aux 23, 25 et 27 de la rue du Mail, ainsi que ceux construits quinze ans plus tôt de l'autre côté de la rue, aux numéros 1 et 3 de la rue de Nuits, forment un ensemble de constructions denses, dans lequel le pisé est fortement présent. A ces bâtiments s'ajoutent deux autres immeubles du corpus, qui ont été construits dans l'ancien clos Perrin dans les années 1830-1840 :

- Un immeuble de trois niveaux, situé au 22 rue du Mail (CL-177), juste en face du numéro 27 et attenant au 1, rue de Nuits. Le bâtiment a été construit entre 1827 et 1847<sup>468</sup> et détruit récemment, dans les années 2000. Les façades gouttereaux sur rue et sur cour, de 12 m. de haut, étaient en pierre, tandis que les pignons et refends intérieurs étaient en pisé de terre.
- L'immeuble situé au 27, impasse Gigodot (CL-131) a été construit en 1842 pour le compte de René Gigodot<sup>469</sup>. Une description du bâti de 1926 indique que toutes les élévations sont en pisé, malgré leur hauteur importante : les gouttereaux font 23 m de haut. Ce bâtiment atteste de l'activité constructive de R. Gigodot dans le secteur dans les années 1830-1840, puisque ce propriétaire est aussi le commanditaire de la construction de l'aile est du 23 rue du Mail précédemment étudié.

---

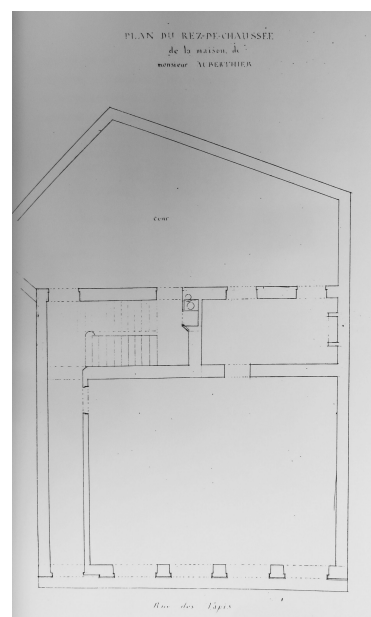
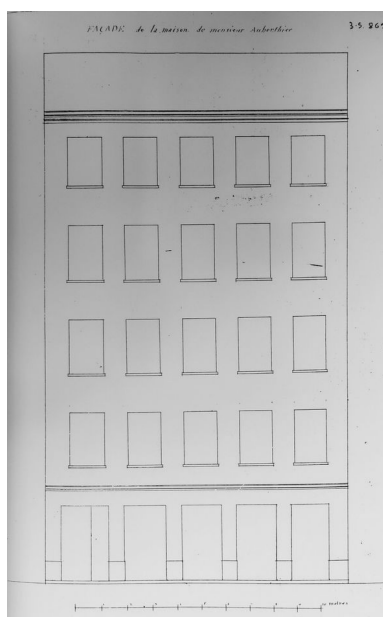
468 Non visible sur le plan de cadastre de 1827, mais attesté par le plan Rembielinski - Dignoscyo de 1847 (AML 2.S.0574).

469 Données historique issues inventaire général : <http://patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/f44457db-ca84-4a1e-9e49-3bed6b3ad66b>.

### III.4.3.b Clos Perrot

Situé au nord de l'ancienne ceinture de remparts (actuel boulevard de la Croix-Rousse), le domaine appartenant à Perrot, entrepreneur dans le bâtiment (Barre, 1988, p. 132), est, jusqu'à la fin des années 1820, un vaste domaine à l'écart de l'urbanisation. Les rues Perrot, Jacquard, Constantine, Duviard et Sully y sont créées dans les années 1830<sup>470</sup>, découpant l'ancien domaine en huit îlots qui sont progressivement construits à partir des années 1830. Parmi ces édifices, trois immeubles, construits avant 1847<sup>471</sup>, présentent du pisé.

L'immeuble situé au 1, place des Tapis (C-L-143) présente quatre étages, pour une hauteur de façade sur rue de 21 mètres (ill. 203). La présence de pisé est documentée dans un mur intérieur du deuxième étage<sup>472</sup>. L'histoire de sa construction a été étudiée par Th. Monnet, révélant que l'immeuble a été construit vers 1838 pour le compte de M. Auberthier (Monnet 1990 p. 559-562). Le dossier d'autorisation de voirie pour la construction de l'immeuble<sup>473</sup> contient la façade sur rue et le plan de rez-de-chaussée de l'édifice qui correspondent aux dispositions actuelles (ill. 204 et 205).



Illustrations 203, 204 et 205 : Immeuble de cinq niveaux situé au 1, place des Tapis (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-143). Photographie de la façade (vue : Google) et dessins du plan et de la façade sur rue datés de 1838 (AML 3s 870, dans Monnet, 1990, p. 559-562).

Le corpus contient d'autres immeubles présentant du pisé et dont la construction est attestée avant 1847 :

- L'immeuble au 12, rue Jacquard (C-L-195) présente trois étages, pour une élévation sur rue de vingt mètres environ. Du pisé a été identifié dans le mur pignon mitoyen est du troisième étage<sup>474</sup>.
- L'immeuble situé au 2b, rue Perrot (C-L-204) est construit sur cinq niveaux, pour une élévation sur rue de 22 mètres. Côté nord, la façade sur cour s'élève sur 25 mètres. Elle est aveugle et présente du pisé de terre en partie haute, constaté suite à une chute d'enduit<sup>475</sup>. Dans le même îlot, du pisé a été identifié dans un mur séparant une cour intérieure (C-L-145), construit entre 1848 et 1861<sup>476</sup>.

470 Visibles sur le plan Rembielinski - Dignoscyo de 1848 (AML 2S 0021)

471 Attestés par le Plan Rembielinski - Dignoscyo de 1847 (AML 2.S.0574)

472 Information transmise par le Service des Balmes de la Ville de Lyon.

473 AML 3s 870.

474 Information transmise par le propriétaire de l'appartement.

475 Information transmise par le Service des Balmes de la Ville de Lyon.

476 Ces édifices ne sont pas visibles sur le plan Rembielinski - Dignoscyo de 1848 (AML 2S 0021) mais sont attestés par le plan Dignoscyo de 1861 (AML 1541.WP.015-05).

### III.4.3.c Clos Pailleron

La rue du Mail, créée par l'urbanisation des clos Dumenge et Perrin, demeure un cul de sac en partie nord jusque dans les années 1830 car elle bute contre le vaste domaine appartenant à la famille Pailleron. Ces propriétaires fonciers décident à leur tour de lotir leur clos, en projetant à partir de 1835 l'aménagement de deux voies : le prolongement de la rue du Mail vers le nord, et le percement de la rue Pailleron dans l'axe est-ouest, reliant transversalement la grande rue de la Croix-Rousse, la rue du Mail et la rue du Chapeau Rouge<sup>477</sup>. Guillaume Pailleron, boulanger et propriétaire du domaine, vend progressivement ses terrains à partir de 1837 (Barre, 1988, vol. II, p. 74 ; Inventaire Général du Patrimoine Culturel, Halitim-Dubois, Manguin, et al., 2013)<sup>478</sup>.

Quatre immeubles du corpus, datés entre 1837 et 1847 environ<sup>479</sup>, sont situés dans cet ancien clos, dont deux se trouvent rue du Mail :

- L'immeuble du 43, rue du Mail (CL-183), s'élève sur quatre niveaux, pour une façade sur rue de 14 m de haut. La présence de pisé est signalée dans un mur de la cage d'escalier. D'après les recherches effectuées par l'inventaire général<sup>480</sup>, l'immeuble est construit pour le compte de Claude et Jean-Claude Morand, qui le font surélever d'un étage vers 1841. La présence d'ouvriers en soie est confirmée par les recensements du XIX<sup>e</sup> siècle.
- L'immeuble situé au 36, rue du Mail (CL-182), s'élevait initialement sur quatre niveaux pour une façade sur rue de 16 m de haut<sup>481</sup>. La présence de pisé est signalée dans un mur de la cage d'escalier et en pignon nord.

Deux autres immeubles du corpus sont situés en partie nord de la rue Pailleron, aux numéros 1 et 7.

L'immeuble situé au 1, rue Pailleron, à l'angle de la Grande rue de la Croix-Rousse (CL-201), s'élève sur cinq niveaux, avec une façade sur rue de 21 m de haut (ill. 206). L'édifice a été construit entre 1841 et 1844 environ pour un propriétaire rentier, Philibert Laforest, qui a « *fait également construire plusieurs immeubles côté nord de la rue Pailleron, dont les n° 3 et 5 rue Pailleron* »<sup>482</sup>. Les documents graphiques annexés à la demande de permission de voirie datée de 1841 (ill. 210 et 211) montrent que l'immeuble était initialement prévu sur trois étages (Monnet, 1990, p. 523-524). Ce constat s'explique soit par une éventuelle modification du projet initial lors du chantier, soit par une surélévation plus tardive. La présence du pisé est documentée dans le pignon est, mitoyen avec l'immeuble du n°3. La photographie de ce pignon (ill. 207) montre un chaînage en pierre côté sud, ce qui tend à prouver que la façade sur rue est en maçonnerie de pierre. En revanche, l'absence de chaînage côté nord suggère que la grande façade arrière, quasi aveugle, serait aussi en pisé de terre (ill. 209).

Cette façade arrière se prolonge vers l'est, le long des immeubles situés aux numéros 3, 5 et 7 de la rue Pailleron. Au niveau du numéro 7 (immeuble de trois étages, CL-202), cette élévation est construite en pisé de terre, avec des chaînages de bois insérés régulièrement entre les banchées (ill. 208). Ces constats nous amènent à poser l'hypothèse que l'ensemble des façades arrières des immeubles situés aux numéros 1, 3, 5 et 7 de la rue, a été construit de manière concomitante vers 1840 en pisé de terre.

---

477 Actuelle rue de Belfort.

478 Disponible en ligne (consulté le 10/02/2022) : <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/secteur-d-etude-du-4eme-arrondissement-de-lyon-etudes-urbaines-du-4e-arrondissement-les-immeubles-ateliers-vecteur-du-developpement-urbain-du-plateau-de-la-croix-rousse/9a0cc2bf-873e-4aad-8aca-a015e23038cc>

479 Ces immeubles ont été édifiés après le début de la vente des terrains, initiée en 1837, et sont tous attestés par le plan Rembielinski - Dignoscyo de 1847 (AML 2.S.0574).

480 Fiche en ligne (consultée le 10/02/2022) : <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/immeuble-atelier-actuellement-immeuble-a-logements/57e15dd0-de28-41f8-be8f-8e8866cebddd7>

481 Le bâtiment a été surélevé d'un étage en 2015.

482 Fiche en ligne (consultée le 10/02/2022) : <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/immeuble-atelier-1-rue-pailleron/64c7f078-917c-4061-9a14-0622399f1414>.



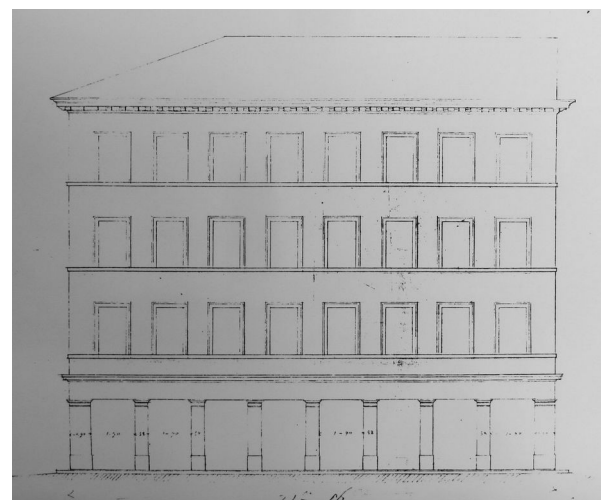
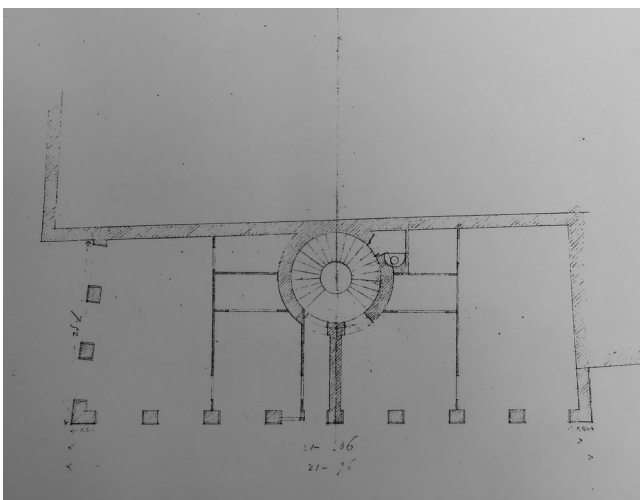
Illustrations 206 et 207 : Immeuble situé au 1, rue Pailleron (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-201). A gauche, façades ouest (sur la Grande rue de la Croix-Rousse) et sud (sur la rue Pailleron), photo : E. Mille. A droite, détail du pisé visible en pignon est, photo : Service des Balmes de la Ville de Lyon.



Illustration 208 : Façades nord des immeubles situés aux numéros 7, 5, 3 et 1, rue Pailleron. Au premier plan, élévation en pisé de l'immeuble de trois étages situé au n°7 (CL-202). Photo : Service des Balmes de la Ville de Lyon.



Illustration 209 : Façade nord et pignon est du 1, rue Pailleron (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-202). Photo : E. Mille.



Illustrations 210 et 211 : Immeuble au 1, rue Pailleron (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-201). Vues projetées (élévation sud et plan) issues du dossier de permission de voirie datées de 1841 (AML 3s852). Source : Monnet 1990, p. 521-524.



### III.4.3.d *Synthèse et discussion*

L'étude du corpus bâti montre que le pisé demeure très utilisé dans l'urbanisation de la Croix-Rousse au cours du deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, dans la continuité des pratiques analysées pour le premier tiers (voir supra p. 194). L'analyse croisée de la répartition du bâti et de l'emprise des anciens clos montre que cet usage de la terre massive aurait été plus fréquent dans certains lotissements, tels que les clos Perrot, Perrin, Pailleron et Chaumais (ill. 193).

La concentration d'édifices présentant du pisé est particulièrement marquée en partie nord de la rue du Mail (Clos Perrin et Pailleron). Il semble que l'utilisation du pisé ait été très fréquente dans l'édification des murs pignons et des refends des immeubles qui s'y trouvent, ce qui nous a été confirmé par des personnes âgées habitant de longue date dans ces édifices<sup>483</sup>. Ces immeubles sont globalement plus nombreux mais moins hauts que ceux recensés pour les années 1810-1830. Les bâtiments étudiés présentent trois à quatre étages au maximum, alors que des immeubles de cinq étages avaient été construits dans les années 1820. Cette baisse substantielle (en moyenne 3 m d'élévation en moins) est vraisemblablement à rapprocher de la mise en place d'un nouveau règlement général de voirie urbaine à partir de 1828. La hauteur du bâti, qui n'était pas réglementée jusqu'à présent<sup>484</sup>, devient limitée en fonction de la largeur des voies publiques<sup>485</sup>. Ces dispositions réglementaires semblent avoir eu un effet important sur le bâti construit dans les années 1830, puisque les immeubles étudiés dans les pages précédentes répondent tous à ces gabarits<sup>486</sup>.

Dans ces immeubles de trois à quatre étages, le pisé est documenté dans des façades aveugles ou très peu ouvertes, des murs refends ou des pignons mitoyens. La présence de pisé dans des façades plus ouvertes sur rue ou sur cour semble beaucoup moins fréquente que dans les années 1810-1820 (voir supra p. 203), puisqu'elle n'est documentée que dans un seul immeuble<sup>487</sup>.

Quasiment tous les bâtiments recensés ont été construits avant 1848<sup>488</sup>, les édifices construits après cette date sont non seulement moins nombreux mais également moins hauts (ill. 212)<sup>489</sup>. Cette diminution très nette du nombre d'édifices présentant du pisé n'est vraisemblablement pas liée à l'adoption du nouveau règlement général de voirie de la commune vers 1842-1843, dont les dispositions sur le pisé demeurent très similaires au règlement précédent (voir infra p. 238). Cet usage beaucoup plus réduit du pisé de terre à la fin des années 1840 et dans la décennie suivante pourrait plutôt s'expliquer par la forte décélération de la production industrielle de soierie observée à partir des années 1840 (Barre, 1988, vol. II, p. LVII), date à laquelle la production commence à être délocalisée dans des usines situées dans les campagnes<sup>490</sup>.

---

483 Deux dames habitant de longue date dans des immeubles situés dans la partie nord de la rue du Mail nous ont indiqué que « *le pisé est fréquent, on en a chez nous. Il se trouve dans les murs latéraux, les façades sont en pierre.* »

484 Le règlement général de voirie de la commune de la Croix-Rousse de 1819 ne fixe pas de hauteur maximale du bâti, et ce quelle que soit la largeur des voies (AML 3WP5\_1).

485 Voir la note 459 p. 220.

486 Les immeubles étudiés situés rue du Mail ou rue Pailleron présentent tous une hauteur inférieure aux 22 m réglementaires de ces voies, qui ont une largeur de 10 m au droit de ces édifices. Les immeubles situés au 1, pl des Tapis et 27 imp. Gigodot ont également des élévations inférieures à la réglementation (24 m maximum dans le cas présent). Bien que plus restrictif (hauteur maximale du bâti doublement proportionnelle à la largeur de la rue), le règlement général de voirie de 1841-1843 semble en revanche avoir eu peu d'effet sur la hauteur du corpus, la plupart des immeubles hauts ayant déjà été construits.

487 Il s'agit de l'immeuble situé au numéro 27 de l'impasse Gigodot (voir supra p. 228).

488 Ils sont attestés par le plan Rembielinski - Dignoscyo de 1848 (AML 2.S.0021).

489 Les immeubles de trois ou de quatre étages recensés sont en effet datés, pour la plupart, des années 1830 ou du début des années 1840 et étaient occupés majoritairement par des ouvriers en soie et leur famille, comme l'attestent les recensements du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle (Inventaire Général du Patrimoine Culturel, Halitim-Dubois, Mauguin, et al., 2013).

490 La concurrence du pisé de mâchefer, qui apparaît à Lyon à la même époque, ne peut être exclue, bien que nous l'ayons peu observé dans les immeubles-ateliers de la Croix-Rousse.



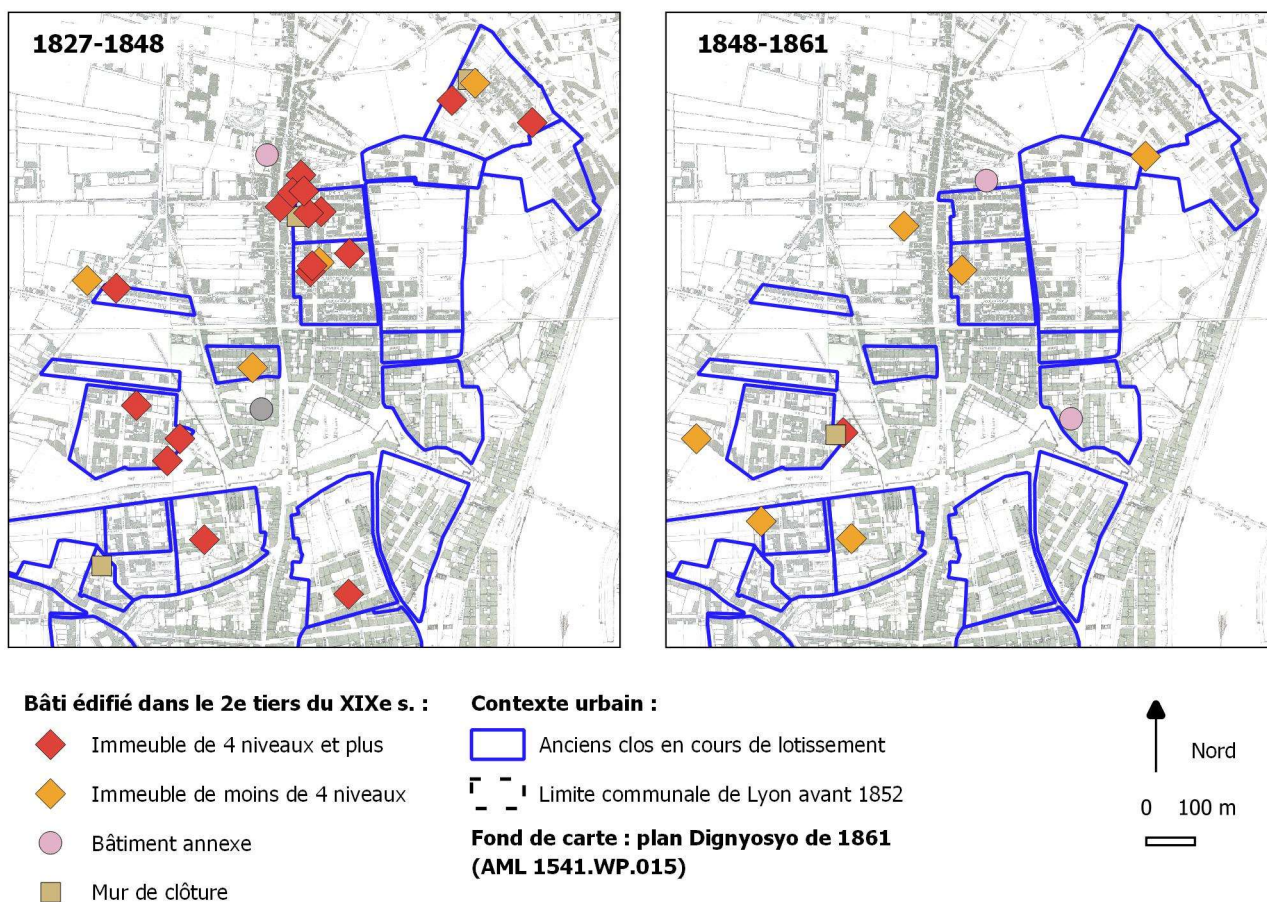


Illustration 212 : Urbanisation de la Croix-Rousse entre 1827 et 1861. Utilisation du pisé de terre avant 1848 et après 1848.

Dans un nombre significatif d'immeubles du corpus, une rehausse d'un étage a été réalisée peu de temps après leur construction<sup>491</sup>. Ces surélévations ont permis d'augmenter le nombre de logements loués par le propriétaire. Néanmoins, elles impliquent des dépenses non négligeables liées à la dépose de la couverture et de la charpente, qui auraient pu être évitées si l'immeuble avait été construit dès l'origine avec cet étage supplémentaire. Ces modifications ne semblent pas liées au contexte réglementaire : même après rehausse, les hauteurs de façades mesurées demeurent conformes au règlement de voirie de 1828. Elles pourraient plutôt être interprétées comme le signe d'une capacité d'investissement des propriétaires limitée, étayant l'hypothèse, déjà formulée pour le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, d'un équilibre financier précaire de ces opérations immobilières, dans lesquelles l'usage du pisé aurait permis de compenser la modestie des loyers.

### III.4.4 Evolution de la réglementation, conséquences des inondations exceptionnelles de 1840 et 1856 et impact sur l'utilisation du pisé (1830-1860)

#### III.4.4.a Rappel du contexte et des points en suspens

L'étude de la réglementation encadrant l'usage du pisé pour le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (1800-1830 env.) et de ses conséquences sur le bâti a montré que, pour cette période, des dispositions avaient été prises uniquement sur les communes de la Croix-Rousse et de Lyon. Aucune restriction communale n'a été identifiée

<sup>491</sup> Ces rehausses, connues par les études effectuées par l'inventaire général (voir note 462), concernent la moitié des huit immeubles étudiés dans les pages précédentes.

pour la Guillotière ou Vaise. A la Croix-Rousse, l'analyse du corpus montre que l'interdiction complète mise en place à partir de 1817 n'a pas été respectée, comme en témoignent les nombreux bâtiments présentant du pisé, y compris dans des façades sur rue d'une quinzaine de mètres de hauteur. Pour Lyon, nous avons fait l'hypothèse que l'interdiction complète mise en place en 1811 n'a pas été respectée et a été remplacée par une réglementation plus permissive, ne limitant l'usage du pisé que suivant la hauteur du bâti et le type de mur considéré (façade sur rue ou sur cour, mur mitoyen, refend intérieur). L'analyse comparée de ces dispositions avec le corpus tend à montrer que cette réglementation lyonnaise, somme toute assez permissive, aurait été plutôt bien suivie.

Le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle est une période riche et complexe quant à l'évolution du contexte réglementaire et ses effets sur la production bâtie. Comme cela a été mis en évidence dans la première partie consacrée à l'état de l'art, les informations étaient jusqu'à présent lacunaires, voire, pour certaines, erronées, certaines réglementations ayant été comprises, à tort, comme des interdictions strictes. A la diversité des contextes administratifs<sup>492</sup> s'ajoutent la complexité de l'évolution des textes réglementaires, dans une période marquée par l'expansion urbaine de l'agglomération et les crues majeures de 1840 et 1856. Ce contexte a de fortes répercussions réglementaires :

- De nouveaux règlements de voirie sont mis en place entre 1825 et 1828 dans plusieurs communes<sup>493</sup> afin de mieux encadrer la construction neuve, et notamment les hauteurs des bâtiments alignés sur rue ;
- La crue catastrophique de 1840 (voir supra p. 91) est un choc majeur qui pousse le Préfet du Rhône à demander aux maires des communes touchées par la catastrophe d'interdire l'utilisation du pisé dans les soubassement des bâtiments dont la hauteur minimale doit être déterminée suivant les niveaux des plus hautes eaux de la crue (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 14-15)<sup>494</sup>. Suite à cette demande, de nouvelles dispositions sont prises par les communes de Vaise, la Croix-Rousse, Caluire-et-Cuire et la Guillotière (Freynet, 2002, p. 122-131) ;
- Les conséquences de l'unification des communes de Lyon, la Croix-Rousse, la Guillotière et Vaise en 1852 sur la réglementation de voirie semblent limitées (voir supra p. 94). Malgré la création d'un service de voirie unifié, les différents règlements généraux issus des anciens cadres municipaux continuent de s'appliquer sur leurs territoires respectifs jusqu'en 1874, ce qui est source de contradictions et d'inefficacité (Saunier, 1992, p. 757-758 ; Cléménçon, 1999, p. 511-528, Ochandiano (de), 2010, p. 62) ;
- Indépendamment de ces règlements généraux de voirie, la crue catastrophique de 1856 motive le Préfet Vaïsse à mettre en place une nouvelle réglementation encadrant l'usage du pisé pour l'ensemble du nouveau territoire de la ville de Lyon (anciens faubourgs compris). Bien qu'il soit souvent perçu comme une interdiction stricte, ce texte s'avère pourtant plus complexe, distinguant le bâti situé à l'intérieur des fortification de celui, extra-muros, réputé « *rural* », pour lequel le pisé demeure toléré. L'application de ces dispositions interroge, au regard de la rapidité de l'extension urbaine à la même époque, et de la destruction progressive des remparts à partir des années 1860.

Considérant ces différents facteurs, le chapitre suivant est structuré de manière à analyser graphiquement ces différents règlements municipaux encadrant l'usage du pisé de terre, et à mesurer, pour chacun d'entre eux, les effets sur la production bâtie à partir des données issues du corpus.

---

492 Les communes de Vaise, la Croix-Rousse et la Guillotière demeurent autonomes de Lyon jusqu'en 1852.

493 Règlements généraux de voirie des communes de Lyon (1825-1826), la Guillotière (1825) et la Croix-Rousse (1828).

494 Courrier du 13 novembre 1840, cité par Baron, 1841, p. 186-188. Voir sa retranscription intégrale en annexe 14, vol. II, p. 93.

### III.4.4.b La réglementation sur la commune de Lyon de 1830 à 1856 et ses conséquences sur le bâti

L'analyse des données historiques nous a conduit à supposer qu'une réglementation encadrant l'usage du pisé de terre a été mise en place sur la commune de Lyon vers 1820 (voir supra p. 204). Par la suite, le rapprochement des données archivistiques et historiographiques portant sur l'évolution du contexte réglementaire pour les années suivantes<sup>495</sup> tend à montrer que ces restrictions portant sur le pisé n'ont pas évolué et sont restées en vigueur jusqu'en 1856 :

- Le pisé n'est pas évoqué dans le règlement général de voirie de 1825, complété en 1826 (Cléménçon, 1999, p 505 ; Bertin, 1988, p. 421)<sup>496</sup> ;
- Malgré les effondrements signalés dans le quartier de Perrache lors des crues de 1840, il ne semble pas que des mesures complémentaires spécifiques aient été prises à Lyon pour renforcer la réglementation sur l'usage du pisé (Freynet, 2002, p. 61-62 ; 122-131)<sup>497</sup> ;
- L'arrêté municipal du 15 novembre 1849 (Bertin, 1988, p. 421 ; Cléménçon, 1999, p. 509) encadrant la hauteur des constructions de Lyon complète le règlement général de voirie de 1825-1826 et ne mentionne pas le pisé<sup>498</sup>.

Pour mesurer les conséquences de cette réglementation, les entités du corpus construites à Lyon entre 1830 et 1860 environ ont été analysées suivant les restrictions définies vers 1820, qui distinguent l'usage du pisé suivant la hauteur du bâti et le type de mur considéré : « *les façades et les murs mitoyens "doivent être en bons matériaux et bonne maçonnerie", le pisé étant admis pour les façades arrières, les partitions intérieures et les bâtiments de moins de 12 m. de hauteur* » (Mathian, 2016, p. 102)<sup>499</sup>.

La teneur de ces restrictions nous a conduit à concentrer notre analyse sur le bâti implanté en limite de voirie et de plus de douze mètres de hauteur, afin de vérifier si les dispositions observées sur le terrain sont cohérentes avec le règlement. Les conclusions de cette analyse sont sans appel : pour les six bâtiments analysés, l'utilisation du pisé témoigne de certaines libertés prises par rapport au cadre réglementaire. Les immeubles concernés présentent du pisé dans des pignons mitoyens, malgré leur hauteur de façade sur rue mesurée entre 12 et 15 m environ<sup>500</sup>. Parmi ces bâtiments, deux d'entre eux ont par ailleurs des façades sur rue qui présentent du pisé de terre<sup>501</sup>.

Ces résultats doivent être pris avec quelques précautions, puisque le faible nombre d'entités analysées (six) interroge sur la représentativité de ce panel. En outre, il faut noter que pour cinq de ces six édifices, leurs façades sur rue présentent des hauteurs comprises entre 12 et 13,5 m, ce qui est très proche du seuil réglementaire de 12 m.

---

495 Voir le tableau de synthèse des données réglementaires en annexe 13, vol. II, p. 86.

496 Se référant à AML, série O, liasse règlement, permissions, 1811-1877.

497 Les recherches que nous avons effectuées dans les registres du Conseil municipal de Lyon pour les années 1840-1841 n'ont pas mis en évidence de modifications de la réglementation malgré la demande faite par le Préfet dans sa lettre du 13/11/1840.

498 AML 1217 WP 83. Texte disponible en ligne, sur le site internet des Archives Municipales de Lyon, dans le registre des délibérations du conseil municipal.

499 Le texte réglementaire initial n'ayant pas pu être consulté, il demeure des incertitudes sur les restrictions éventuelles concernant les niveaux de soubassements maçonnés, le bâti construit en cœur de parcelle (en retrait de la voie publique) et les murs de clôture.

500 Il s'agit des immeubles de deux à trois étages situés au 16 rue Benoist-Mary (CL-225), 8 rue de la Favorite (CL-236), 6 à 18 rue des Pépinières (CL-245), 8 rue des Anges (CL-241), 75 rue de Trion (CL 239) et 15 rue Raymond (CL-020). Il faut noter que, mis à part le dernier immeuble qui est localisé sur les pentes de la Croix-Rousse, tous ces édifices sont situés dans le faubourg Saint-Just, sur les hauteurs de la colline de Fourvière.

501 Il s'agit des immeubles situés au 8 rue des Anges (CL-241) et aux 6 à 18 rue des Pépinières (CL-245), dont les élévations sur rue sont supérieures à 12m.

Ainsi, cette analyse nous conduit à penser que la réglementation encadrant l'usage du pisé entre 1830 et 1856 sur la commune de Lyon n'a pas toujours été suivie de manière très rigoureuse, mais qu'elle a pu cependant conduire les investisseurs à limiter la hauteur du bâti dans lequel le pisé a été utilisé<sup>502</sup>.

### III.4.4.c La réglementation sur la commune de la Croix-Rousse de 1830 à 1856 et ses conséquences sur le bâti

Pour la commune de la Croix-Rousse, deux textes réglementaires font référence pour la période considérée. Il s'agit des dispositions encadrant l'usage du pisé contenues dans les règlements généraux de voirie datés respectivement de 1828 et de 1841-1843.

#### ◆ **Analyse du règlement général de voirie de la Croix-Rousse de 1828 et de ses conséquences**

Les informations que nous avons pu réunir concernant le règlement général de voirie adopté le 25 janvier 1828 sont partielles, faute d'avoir pu consulter le document original. Ce texte est cité en préambule du règlement général de 1841, ce qui montre que ce document prévalait jusqu'alors.

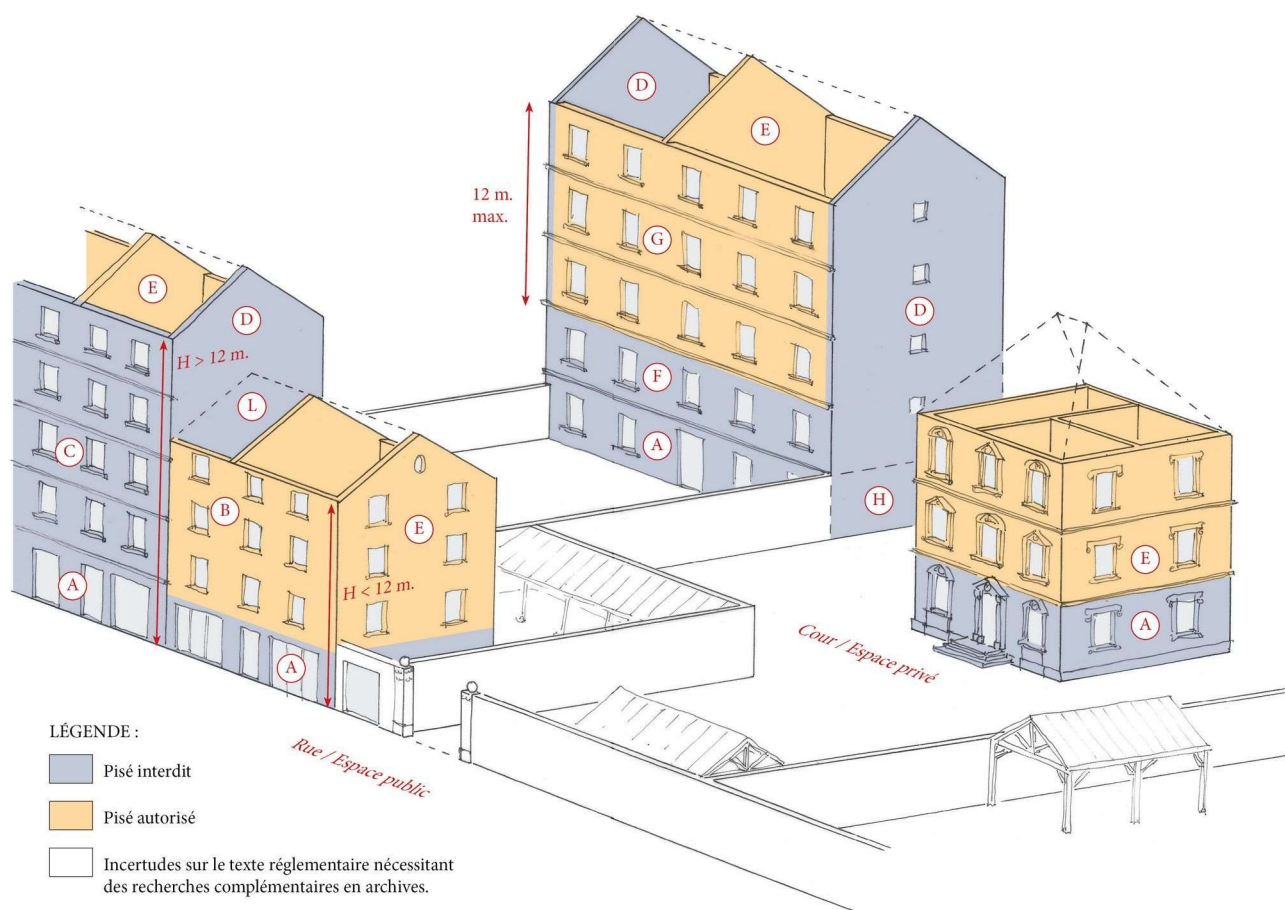


Illustration 213: Analyse graphique des dispositions concernant le pisé de terre intégrées au règlement général de voirie urbaine de la Croix-Rousse, adopté en 1828.

502 Les conséquences des éventuelles mesures spécifiques aux quartiers inondés à Lyon n'ont pu être mesurées en l'absence de bâtiments du corpus situés dans ces secteurs.

Les restrictions de ce règlement concernant le pisé de terre sont résumées dans les formulaires d'autorisation de voirie de l'époque (Monnet, 1990, p. 144)<sup>503</sup> :

«4° Dans les bâtiments de plus de douze mètres d'élévation les murs de face sur la voie publique ou mitoyens, entre deux propriétés, devront être entièrement construits en maçonnerie de moellons; il est expressément défendu d'y introduire du pisé dans ces bâtiments ; les murs de refend ou de face sur cour devront également être construits en maçonnerie au moins jusqu'à la hauteur du plancher inférieur du premier étage ; le pisé qu'on pourra introduire au-dessus de cette maçonnerie, ne devra jamais excéder douze mètres d'élévation, non compris les parties formant pignon, quelle que soit d'ailleurs la hauteur de ces murs.

5° Dans les bâtiments de douze mètres et au-dessous d'élévation, tous les murs, sans exception, devront être construits en maçonnerie de moellons jusqu'à la hauteur du plancher inférieur du premier étage : le surplus pourra être en pisé. »

Ces dispositions, qui ont fait l'objet d'une analyse graphique (ill. 213, voir ci-avant), sont très similaires à celles du règlement mis en place à Lyon vers 1820. Il ne fait donc guère de doute que les autorités municipales de la Croix-Rousse s'en sont inspirées directement. Un doute subsiste quant au champ d'application de ce texte : est-il limité aux constructions implantées en limite de voirie, ou concerne-t-il également celles situées en cœur de parcelle ? Par ailleurs, il est probable que le texte original ait intégré des dispositions plus spécifiques pour les murs de clôture, à l'image de celles rencontrées dans des règlements similaires, plus tardifs, de la Croix-Rousse (1841-1843), Vaise (1845) ou de Lyon (1874).

Afin de mesurer les effets de ce règlement sur l'utilisation du pisé dans le bâti construit dans les années 1830 et le début des années 1840, nous avons comparé ces restrictions avec les bâtiments du corpus datés de cette période, qui sont alignés sur rue<sup>504</sup> et présentent une élévation sur la voie publique de plus de 12 m de hauteur. Cette analyse a donc porté sur douze bâtiments issus du corpus :

- Pour quatre de ces immeubles, la présence du pisé est documentée dans des murs de refend intérieurs<sup>505</sup> ou en façade sur cour<sup>506</sup>. Cette localisation est cohérente avec la réglementation, mais n'augure pas d'une prise en compte complète des restrictions : la hauteur de ces murs en pisé, réglementairement limitée à 12 m, n'a pu être vérifiée. Cette question se pose d'autant plus que trois de ces immeubles sont particulièrement élevés, avec des façades sur rue de plus de 20 m de hauteur.
- Pour sept autres immeubles<sup>507</sup>, la réglementation semble avoir été transgressée, puisque du pisé a été identifié dans des murs ayant un probable statut de mitoyenneté car situés au droit d'une limite parcellaire. En outre, pour deux de ces immeubles<sup>508</sup>, la terre massive est documentée au niveau du rez-de-chaussée de ces murs, en contradiction avec le règlement.
- Enfin, pour l'immeuble situé au 27 impasse Gigodot (CL 131), la présence du pisé dans toutes les élévations, y compris en façade sur rue<sup>509</sup>, pose la question du cadre réglementaire. En effet, l'immeuble a été initialement construit en retrait sur une parcelle privée, qui n'a été transformée en impasse que quelques années plus tard. Le règlement général de voirie s'appliquait-il pour cet édifice ?

---

503 Ce formulaire d'autorisation de construction est daté du 12 octobre 1841, ce qui montre que le nouveau règlement général de voirie adopté en septembre 1841 n'était pas encore entré en vigueur. Il comprend 27 points synthétisant le règlement général de voirie, dont deux sont consacrés au pisé.

504 Les bâtiments sur cour ont été écartés de cette analyse en raison des doutes subsistant quant à l'applicabilité de la réglementation pour ces édifices.

505 Il s'agit d'immeubles situés au 1 pl des Tapis (CL-143), 1 rue de la Fontaine (CL 165) et 43 rue du mail (CL 183).

506 2b rue Perrod (CL 204).

507 12 rue Jacquard (CL-195), 36 rue du Mail (CL 183), 1 rue Pailleron (CL-201), 71 rue Pailleron (CL-202), 10 rue Jean Jullien (CL-198), 23 rue du Mail (CL-178), 25 rue du Mail (CL 180).

508 23 rue du Mail (CL-178), 25 rue du Mail (CL 180).

509 Documenté par les archives (voir supra p. 228).



Pour conclure, les dispositions réglementaires encadrant l'usage du pisé en vigueur entre 1828 et 1842 environ ne semblent pas avoir été suivies de manière très rigoureuse, notamment concernant la hauteur des murs de refend ou l'interdiction de la terre dans les murs mitoyens. Ces libertés prises avec le cadre réglementaire ne signifient sans doute pas, pour autant, que ces restrictions n'auraient eu aucune incidence sur la production bâtie. Ainsi, il est notable que, mis à part le cas de l'immeuble situé au 27, impasse Gigodot précédemment cité, nous n'avons pas identifié de pisé dans des façades sur rue d'immeubles de plus de douze mètres de hauteur, contrairement aux observations qui ont été faites pour le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.

#### ◆ *Analyse du règlement général de voirie de la Croix-Rousse de 1841 et de ses conséquences*

La commune de la Croix-Rousse adopte un nouveau Règlement général de voirie en septembre 1841 (Monnet, 1990, p. 151-158). Ce texte, mis en application à partir de 1842 environ, remplace le précédent datant de 1828. Ce nouveau règlement, qui limite de manière plus drastique la hauteur du bâti<sup>510</sup>, présente un article spécifique entièrement consacré aux « *murs de pisé* »<sup>511</sup>.

Les dispositions de cet article, qui sont représentées graphiquement sur le schéma ci-après (ill. 214) reprennent globalement celles issues du règlement de 1828 précédemment analysées :

- Le règlement impose tout d'abord l'utilisation de la maçonnerie dans tous les murs du rez-de-chaussée des bâtiments (A), qu'il s'agisse de bâtiments sur rue ou sur cour. A cela s'ajoute, pour les secteurs inondés en 1840, l'obligation de construire « *en maçonnerie de moellons jusqu'à la hauteur d'un mètre au moins au-dessus du niveau de débordement de la Saône* » (non représenté sur la vue).
- Pour les façades sur rue, deux cas de figures sont envisagés : les gouttereaux de moins de 12 mètres de hauteur totale peuvent avoir des étages en pisé (B), tandis que ceux de plus de douze mètres doivent être en maçonnerie (C).
- Les façades de bâtiments qui sont en mitoyenneté de deux propriétés doivent être en maçonnerie, quelle que soit a priori la hauteur du bâti et son implantation, sur rue ou en cœur de parcelle (D).
- Les façades sur cour et les refends intérieurs peuvent être en pisé (E), dans la limite de 12 mètres de haut (hors pignon), « *quelle que soit d'ailleurs la hauteur de ces murs* », ce qui implique, pour les immeubles de plus de 12 mètres, la possibilité de façades sur cour avec des niveaux inférieurs en maçonnerie (F), et des niveaux supérieurs en pisé (G).
- Il est strictement interdit, pour toute construction, d'effectuer une surélévation de maçonnerie sur du pisé. Toute surélévation ou construction nouvelle implantée à l'aplomb d'un mur de clôture (H) implique une démolition préalable. En outre, « *La permission d'exhausser un bâtiment ne sera accordée qu'après vérification de M. l'Architecte de la ville qui constatera que les murs à exhausser peuvent sans danger supporter la surcharge et que les murs en pisé ne dépasseront pas la hauteur fixée par le présent article* ». Au passage, nous pouvons noter que le règlement ne semble pas interdire d'appuyer la toiture d'un bâtiment léger (type hangar ou atelier, très courant dans le tissu du XIX<sup>e</sup> siècle) sur un mur de clôture (I).
- Enfin, les murs de clôture « *donnant sur la voie publique* » sont limités à « *quatre mètres au plus d'élévation* », avec un soubassement de maçonnerie de un mètre minimum (J). Les murs de clôture implantés en cœur de parcelle (K) n'ont en revanche ni limite de hauteur, ni obligation de soubassement (bien que cela soit nécessaire d'un point de vue constructif).

---

510 L'article 5 limite la hauteur des façades sur rue à deux fois la largeur de la rue, dans la limite de 24 m pour les édifices en cœur de parcelle et donnant sur des places, quais ou rues de plus de 12 m de large. Cet article est modifié par la suite en 1843 (Appendice au règlement général de voirie de 1841).

511 L'intégralité de cet article 7 est retranscrite en annexe 15, vol. II, p. 94.

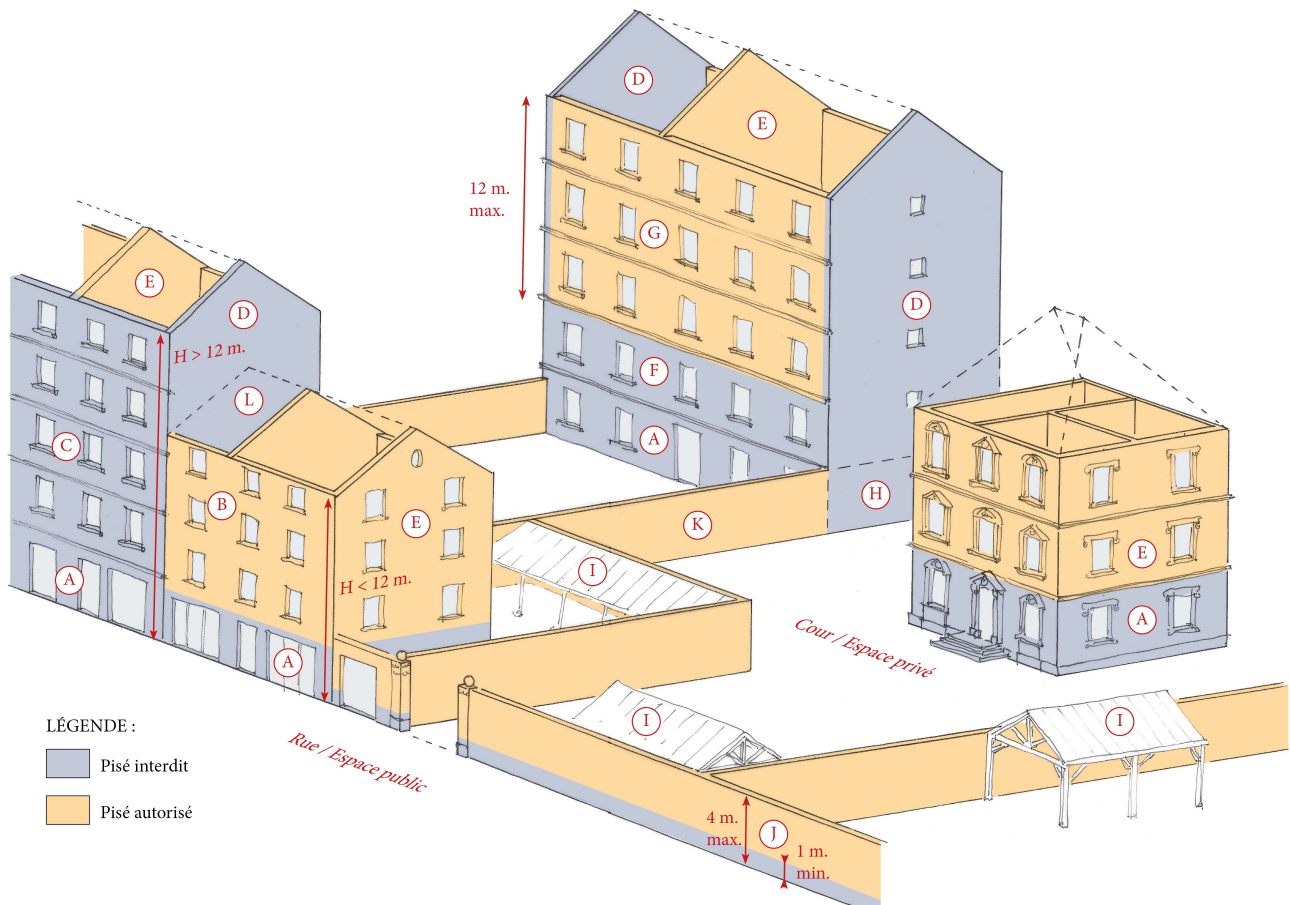


Illustration 214: Analyse graphique des dispositions concernant le pisé de terre intégrées au règlement général de voirie urbaine de la Croix-Rousse de 1841, en dehors des secteurs soumis aux risques d'inondation.

Les dispositions de ce règlement sont précises et laissent peu de place à l'interprétation. Une réserve peut toutefois être apportée à propos du champ d'application de ces restrictions réglementaires : concernent-elles uniquement le bâti sur rue, ou également les constructions situées en cœur de parcelle ? Le texte reste évasif sur ce sujet : il est seulement mentionné que pour les zones inondables, les hauteurs de soubassements réglementaires s'appliquent à l'ensemble du bâti, y compris « dans l'intérieur des clos ». Nous pouvons faire l'hypothèse que cette précision a été ajoutée justement en raison du caractère inhabituel pour l'époque d'imposer des restrictions sur le bâti en cœur d'îlot, ceci impliquerait que les dispositions précédemment décrites ne s'y appliquaient pas.

Du fait de cette incertitude, il ne nous est pas paru opportun de comparer les entités du corpus bâti situées en cœur de parcelle avec le règlement. Cette analyse comparative s'est donc concentrée sur le bâti implanté en limite de voirie. Comme cela a déjà été mentionné précédemment (ill. 212), le corpus présente, pour le plateau de la Croix-Rousse, nettement moins de bâtiments construits entre 1845 et 1860 que pour les quinze années précédentes, reflet d'un net ralentissement économique dans la Fabrique lyonnaise<sup>512</sup>. En outre, ces édifices concernés sont beaucoup plus bas, les immeubles n'ayant qu'un à deux étages. Ainsi, le Règlement général de voirie de 1841 de la Croix-Rousse n'a pu être confronté qu'avec six bâtiments, qui ont tous des élévations sur rue inférieures à 12 m<sup>513</sup>. Malgré ces réserves, les bâtiments analysés témoignent d'une applica-

512 En l'absence d'entité du corpus dans les zones inondables, l'application des règles spécifiques à ces zones n'a pu être mesurée.

513 Le corpus présente également un immeuble de quatre étages construit entre 1848 et 1861, situé au 3 place des Tapis (CL-144). Ce bâtiment n'est pas pris en compte dans cette analyse, car des doutes subsistent sur la présence du pisé dans ce bâtiment.

tion très partielle des directives municipales. Ainsi, quatre d'entre eux présentent du pisé dans des murs situés en rez-de-chaussée<sup>514</sup>, et, pour deux d'entre eux<sup>515</sup>, de probables surélévations ont été effectuées par dessus des murs de clôture en pisé préexistants, alors que ces situations sont interdites.

#### III.4.4.d La réglementation sur la commune de Vaise de 1830 à 1856 et ses conséquences sur le bâti

A notre connaissance, pour Vaise, seules les dispositions spécifiques aux hauteurs de soubassements en maçonnerie adoptées à l'issue de la crue de 1840 avaient été jusqu'à présent étudiées (Freynt, 2002, p. 135 ; Combe, 2007, p. 137-138)<sup>516</sup>. Les sondages que nous avons entrepris dans les Procès verbaux du Conseil municipal de la commune de Vaise ont mis en lumière des dispositions spécifiques encadrant l'usage du pisé, incluses dans le règlement général de voirie présenté lors du conseil du 23 juillet 1844<sup>517</sup>. Ainsi, les articles 6 à 8, qui sont retranscrits en annexe 16 (vol. II p. 95), concernent exclusivement l'usage du pisé de terre.

Ces dispositions, qui sont analysées graphiquement dans la vue suivante (ill. 215), sont très fortement inspirées de celles alors en vigueur dans les communes de Lyon et de la Croix-Rousse, avec toutefois quelques différences notables. Celles-ci concernent les façades sur rue, les murs mitoyens et le bâti léger en appui sur les murs de clôture :

- Comme à la Croix-Rousse, tous les murs des rez-de-chaussée des bâtiments doivent être en maçonnerie (A). A cela s'ajoute, pour les secteurs inondés en 1840, l'obligation de construire « *en pierre jusqu'à la hauteur d'un mètre au moins au dessus du niveau du débordement de la Saône qui a eu lieu en novembre 1840* » (non représenté sur l'illustration 215).
- Le pisé est strictement interdit en façade sur rue, et ce quelle que soit sa hauteur (B). C'est une différence notable avec les règlements contemporains de Lyon et de la Croix-Rousse, qui permettent l'utilisation du pisé en partie haute des façades sur rue, pour les bâtiments de moins de 12 mètres d'élévation.
- Dans les étages, les façades sur cour (C) et les refends intérieurs (D) peuvent être en pisé dans la limite de 12 mètres de haut (hors pignon), « *quelque soit d'ailleurs la hauteur de ces murs* ».
- Contrairement à la Croix-Rousse et à Lyon, le pisé est autorisé dans les murs mitoyens entre bâtiments, toujours dans la limite (hors pignon) de 12 m. de hauteur (E). L'abandon de cette disposition peut être mise en lien avec son non-respect observé à Lyon et à la Croix-Rousse.
- Étant donné qu'il est interdit de mettre en œuvre de la maçonnerie par dessus des élévations en pisé, les niveaux supérieurs d'immeubles ayant une hauteur importante peuvent être construits en pisé dans la limite de 12 mètres d'élévation, les niveaux inférieurs étant alors en maçonnerie (F).
- De même, l'interdiction de faire des surélévations en maçonnerie par dessus le pisé empêche d'utiliser un mur en pisé existant dans la construction d'un immeuble : la portion de mur correspondante doit être reconstruite en maçonnerie (G).
- Contrairement à la Croix-Rousse, lorsqu'un bâtiment léger (« *hangars, granges, écuries et autres constructions légères en bois ou en briques* ») vient s'appuyer sur un mur de clôture donnant sur la voie publique, le mur doit être démoli et reconstruit en maçonnerie sur la portion correspondante (H). Cette disposition ne s'applique pas pour les murs en cœur de parcelle (I).
- Enfin, comme à la Croix-Rousse, les murs de clôture « *donnant sur la voie publique* » sont limités à « *quatre mètres au plus d'élévation* », avec un soubassement de maçonnerie de un mètre minimum

---

514 CL-179, CL-106, CL-197, et CL-207.

515 CL-106 ; CL-197.

516 Kleinclausz, 1980, p. 373/

517 AML 2WP\_2, p. 20.

(J). Les murs de clôture implantés en cœur de parcelle (K) n'ont en revanche ni limite de hauteur, ni obligation de soubassement (bien que cela soit nécessaire d'un point de vue constructif).

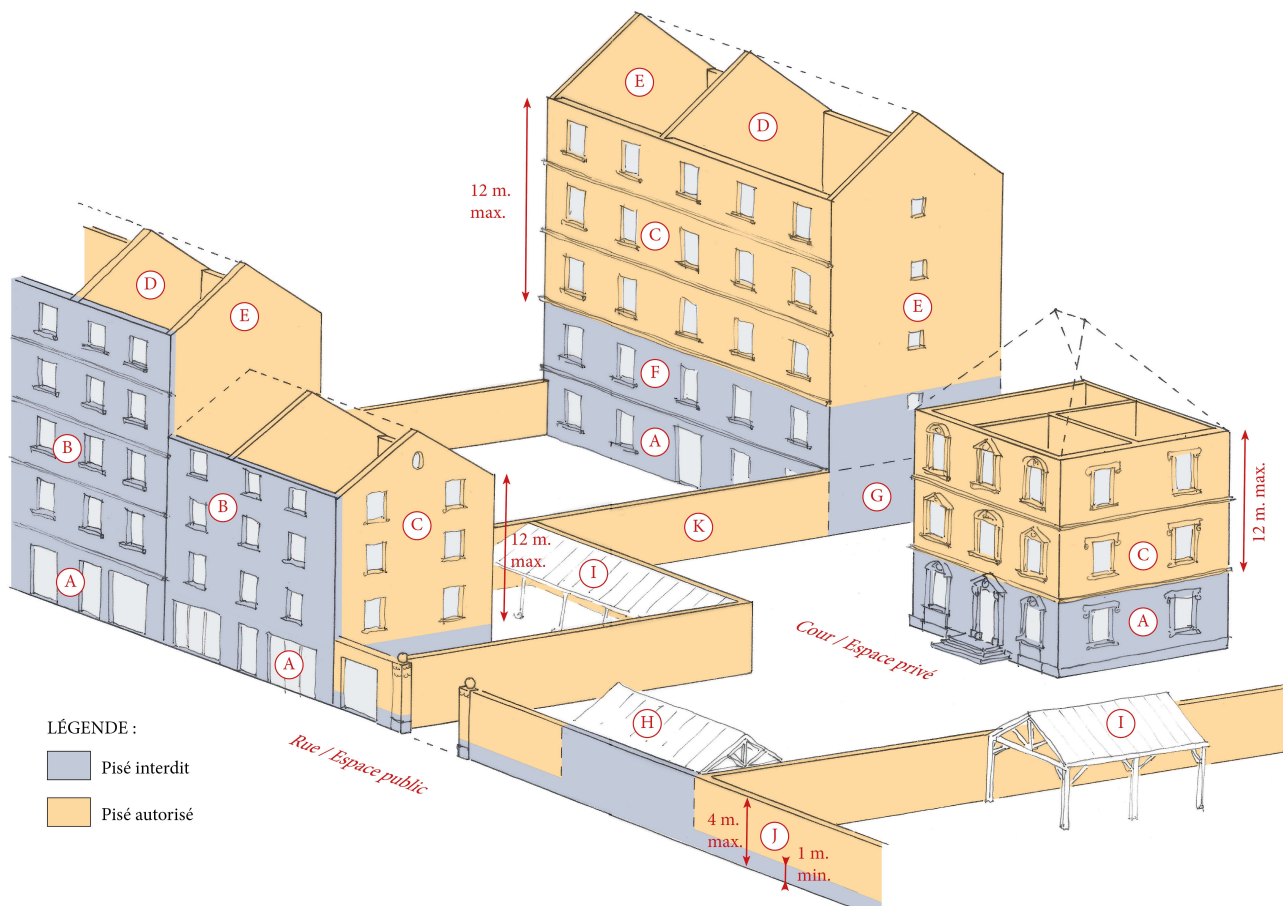


Illustration 215 : Analyse graphique des dispositions concernant le pisé de terre intégrées au règlement général de voirie urbaine de Vaise de 1845, en dehors des secteurs soumis aux risques d'inondation.

Comme pour les règlements précédemment étudiés de Lyon et de la Croix-Rousse, l'applicabilité de ces restrictions aux constructions situées en cœur de parcelle pose question.

Les conséquences de ce nouveau règlement sur la construction ne peuvent être évaluées à partir de notre corpus d'étude. En effet, seules cinq entités ont été construites sur l'ancienne commune de Vaise entre 1832 et 1861. Outre que leur datation (avant ou après 1844) n'est pas connue précisément, ces édifices sont quasiment tous implantés en cœur de parcelle et ont des élévations inférieures à 12 m.

Il faut toutefois noter que les dispositions décrites par le règlement de 1844 étaient déjà documentées dans certains bâtiments construits antérieurement dans la plaine de Vaise :

- l'interdiction du pisé en rez-de-chaussée avait déjà été imposée à Cointeraux par le propriétaire du terrain lors de la construction de l'ensemble d'immeubles de la Grande rue de Vaise vers 1785 (Delavenne, Mille, 2022) ;
- Les descriptions de l'inondation de 1840 font état d'immeubles dont la façade sur rue était en pierre et les autres murs en pisé (Freynet, 2002, p. 61-62).

Ainsi, il nous semble que le faible nombre de bâtiments recensés construits à Vaise après 1840 s'explique non en raison des restrictions nouvelles imposées par le règlement général de voirie de 1844, mais de par la violence des crues, qui ont probablement incité les habitants à utiliser d'autres matériaux de construction, ou à aller s'installer dans d'autres secteurs à l'abri des risques d'inondations<sup>518</sup>.

518 De nombreux ouvriers en soie ont quitté Vaise pour rejoindre la Croix-Rousse à la suite des inondations (607 en 1841), obligeant le maire de Vaise à prendre un arrêté pour stopper ces migrations (Freynet, 2002 p. 135).

#### III.4.4.e La réglementation sur la commune de la Guillotière de 1830 à 1856 et ses conséquences sur le bâti

Les recherches que nous avons menées dans les procès verbaux du conseil municipal de la Guillotière n'ont pas permis d'identifier de nouvelles données sur la réglementation encadrant le pisé de terre dans cette commune. Toutefois, la mise en perspective des données issues de l'historiographie, croisées avec la synthèse réglementaire faite pour les autres communes à la même époque apportent des éclairages nouveaux.

Les débats concernant la mise en place d'une éventuelle réglementation sur le pisé de terre sur la commune de la Guillotière, et plus particulièrement sur le domaine foncier des Hospices Civils de Lyon, ont déjà fait l'objet de plusieurs recherches (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 7 ; Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 4-9 ; Cléménçon, 1999, p. 506). Il résulte de ces travaux que, malgré les crues répétées et plusieurs projets ou réflexions portées par les HCL<sup>519</sup> ou les autorités municipales, aucune restriction ne s'imposait à l'usage du pisé avant 1840. Ainsi, le règlement général de voirie de la Guillotière, établi en 1828 sur la base du règlement de Lyon de 1825, ne mentionne pas la question du pisé<sup>520</sup>.

Suite à la crue de 1840, un acte municipal régit la hauteur minimale des soubassements maçonnés, qui doivent s'élever de 60 cm au minimum au dessus du niveau du Rhône mesuré le 31 octobre 1840. Cette mesure concerne autant les constructions neuves que les bâtiments existant, imposant des reprises en sous œuvre ( Freynet, 2002, p.125 ; Combe, 2007, p. 137-138)<sup>521</sup>.

A la Guillotière, la possibilité de durcir la réglementation semble faire débat. Les Hospices civils continuent de détenir une part très importante des quartiers en cours d'urbanisation. Ces parcelles sont le plus souvent louées avec des baux courts, attirant des foyers modestes qui construisent avec des matériaux peu coûteux. Ces habitants pouvaient en effet perdre leur bâti quelques années après sa construction, à la fin du bail (Cléménçon, 2015). Cette gestion est fortement critiquée par le voyer de la commune<sup>522</sup> :

*« Les conditions des baux sont tellement précaires que les locataires se trouvent dans la dure nécessité de construire des bâtiments provisoires, par la crainte qu'ils ont de voir les masses sur lesquelles ils bâtissent à grand frais, aliénées. De là ces ignobles mesures, ces rues à peine remblayées, malgré les sacrifices de la ville [...]. Je crois donc qu'une amélioration devrait avoir lieu dans l'intérêt général ; amélioration réclamée par tous les hommes qui connaissent la commune. Que des baux de vingt-cinq ans sans résiliation, je suppose, remplacent ceux passés jusqu'à ce jour, et alors les locataires de ces masses, ayant une jouissance assurée et plus longue, détruiraient ces baraques, la désolation de notre ville, par la crainte perpétuelle des sinistres terribles qui la ravagent si souvent ».*

Si le texte est imprécis sur la nature de ces sinistres, il y a tout lieu de penser que le voyer fait allusion aux incendies et aux inondations qui frappent régulièrement la commune, comme nous l'avons déjà évoqué (voir supra p. 88). Celui-ci poursuit par ailleurs :

*« Ces constructions ne pourraient désormais être qu'en maçonnerie ou briques, à l'instar de celles de la ville de Moulins<sup>523</sup> ; les conditions de sécurité pour les habitants, pour leurs fortunes étant réalisées, les terrains s'affermiraient avec plus d'avantage, et nous verrions, avec des jardins, de jolies constructions d'un ou deux étages seulement remplacer ces pans de bois, donner un aspect frais et riant à notre ville, et même une plus-value à ces quartiers que l'on craint d'aborder aujourd'hui. »*

519 Hospices Civils de Lyon.

520 Se reporter au tableau de synthèse en annexe 13, vol. II, p. 86.

521 Acte du du 7 novembre 1840, 4WP 0051.

522 Crépet Ch., 1845, *Notice historique et topographique sur la ville de la Guillotière. Projet d'Embellissement*. Extrait concernant les hospices, p. 30-31. (in Cléménçon, 1999, p. 749)

523 Il serait intéressant de réunir davantage d'information sur le cas de la réglementation à Moulins.



Le voyer fait ici un lien direct et assumé entre une politique imposant la maçonnerie ou la brique, plus coûteux que le pisé ou le bois, et le souhait de faire venir des habitants qui ont davantage de moyens financiers, engendrant des plus-values foncières.

Cette prise de position a probablement fait débat, puisque, la même année, le maire de la Guillotière prend un arrêté interdisant le pan de bois en raison des risques d'incendie, et présente le pisé « *comme un matériau alternatif, plus sûr que le pan de bois* » (Ochandiano (de), 2010, p. 62).

Il semble donc que la commune de la Guillotière n'ait imposé, pendant les années 1840 et le début des années 1850, que des restrictions très légères sur le pisé de terre. Cette situation offre un contraste singulier avec les communes de Lyon, la Croix-Rousse et Vaise qui, outre la hauteur du soubassement, imposent à la même époque, par leurs règlements généraux de voirie, des restrictions sur l'usage du pisé en fonction de la hauteur du bâti et des murs considérés.

Cette situation pourrait s'être durcie après le rattachement de la commune de la Guillotière à celle de Lyon en 1852, comme le montre l'étude de deux dossiers de demandes d'autorisation de construction datés de mai 1854 et février 1856, dont les copies sont annexées par D. Bertin et A-S. Cléménçon dans leur étude de 1983 (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 16-22 ; 26-28)<sup>524</sup>. Ces dossiers concernent la construction de deux petits bâtiments sur des parcelles situées avenue de Saxe, dans le 3<sup>e</sup> arrondissement de Lyon (ill. 216).

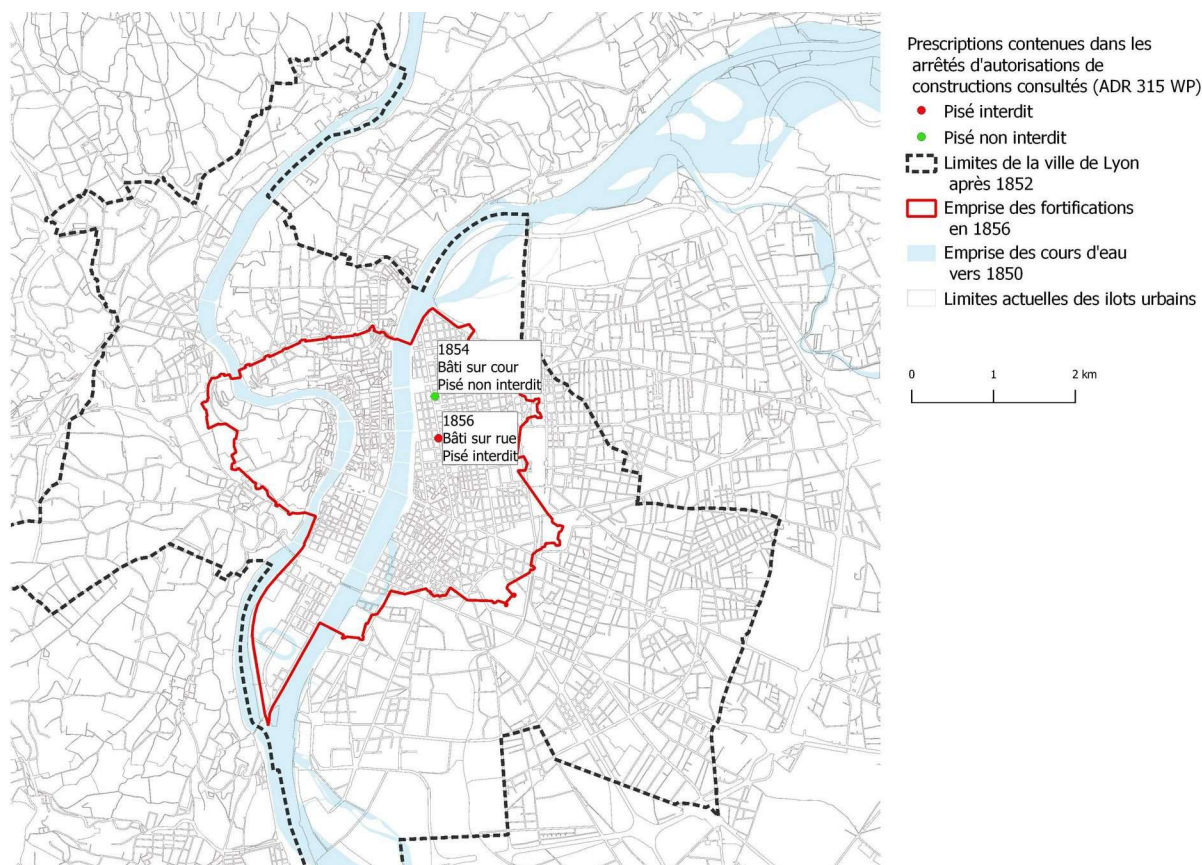


Illustration 216 : Localisation des constructions situées avenue de Saxe (3<sup>e</sup> arrondissement) concernées par les dossiers de demande d'autorisation de construction datés de mai 1854 et février 1856.

524 d'après AML, série O.

Bien que le contexte réglementaire soit identique dans les deux cas<sup>525</sup>, les réponses des autorités diffèrent totalement :

- La première demande, datée de mai 1854, concerne une maison à édifier sur cour, qui, d'après le pétitionnaire, « *aura huit mètres de façade sur six mètres de profondeur, construite en piset [sic]* ». L'administration accorde l'autorisation, motivée par l'avis du voyer, qui déclare la demande conforme « *aux règlements de voirie qui régissent les constructions* », sans par ailleurs rappeler les éventuelles règles sur les hauteurs de soubassements, pourtant en vigueur depuis 1840.
- La seconde demande date de février 1856, soit quelques mois avant que le quartier des Brotteaux ne soit balayé par l'inondation. Elle concerne la construction d'une « *petite maison de 2,4 m de large sur 7 m d'hauteur* », insérée entre deux bâtiments existants alignés sur l'avenue de Saxe. Le pétitionnaire ne mentionne pas de matériaux pour la construction. Dans sa réponse, l'administration interdit cette fois l'usage du pisé de terre en façade sur rue<sup>526</sup>.

La comparaison de ces deux dossiers laisse entendre que les autorités interdisaient sur l'ancienne commune de la Guillotière l'utilisation du pisé de terre en façade sur rue dans les années précédant l'inondation de 1856, et ce, quelque soit sa hauteur. Une telle prescription n'était, à notre connaissance, justifiée par aucun texte réglementaire. En effet, après la fusion des communes, les règlements généraux de voirie des anciennes municipalités continuaient de s'appliquer sur leurs territoires respectifs, dans l'attente de la mise en place d'une réglementation commune<sup>527</sup>. A la Guillotière, c'est le règlement de 1825 qui devait continuer à faire référence, lequel ne comportait aucune clause sur le pisé, contrairement aux règlements des autres anciennes communes.

Ainsi, nous pouvons faire l'hypothèse que, dans l'attente de la mise en place d'un règlement harmonisé, les autorités imposaient des restrictions qui ne sont pas sans rappeler le règlement en vigueur sur le secteur de la plaine alluviale de Vaise, où l'usage du pisé était interdit en façade sur rue en raison des risques de crues<sup>528</sup>.

A la Guillotière, les conséquences de la réglementation sur les soubassements adoptée en 1840, puis de la probable interdiction d'utiliser le pisé de terre en façade sur rue après 1852 sont difficiles à évaluer en raison du faible nombre de bâtiments qui subsistent aujourd'hui dans ce secteur.

Le corpus comporte néanmoins trois immeubles<sup>529</sup> implantés sur rue qui sont situés à l'intérieur de la ceinture de fortifications et sont datés entre 1853 et 1856<sup>530</sup>. Pour ces bâtiments, la présence du pisé est documentée uniquement dans des murs à l'intérieur des parcelles (pignon, refend, mitoyen). Les façades sur rue semblent avoir été construites en maçonnerie de pierre<sup>531</sup>, ce qui serait cohérent avec l'hypothèse d'une règle interdisant l'usage du pisé dans ces élévations à partir de 1852. Notons en outre que les hauteurs de soubassements de ces bâtiments (non constatées), sont à priori importantes, puisque ces édifices n'ont pas été emportés par l'inondation de 1856.

---

525 Les demandes ont été faites après la fusion des communes réalisée en 1852, mais avant l'inondation de mai 1856 et l'arrêté du Préfet Vaisse du 19 juin 1856.

526 « *La façade [sur rue] sera entièrement construite en pierre et chaux* ».

527 Celui-ci ne sera mis en place que vingt ans plus tard, en 1874 (voir infra p. 291).

528 Suivant les dispositions du règlement général de voirie de Vaise de 1845.

529 Ces trois immeubles (CL-285, 297 et 299) sont situés aux abords de l'église St-André, au sud de la Grande rue de la Guillotière.

530 Ces édifices ne sont pas visibles sur le plan Dardel de 1853 (AML 1541.WP.015) mais sont attestés par le plan Di-gnosco de 1861 (AML 1541.WP.015). Par ailleurs, leur situation intra-muros ne laisse pas de doute sur le fait qu'ils ont été construits avant la mise en place de la réglementation de 1856.

531 Cette information nécessiterait des investigations complémentaires pour être vérifiée.

D'autres immeubles<sup>532</sup> situés dans la zone inondée ont résisté à la crue, témoignant de hauteurs d'eau restées en dessous des soubassements. Néanmoins, ces quelques bâtiments ne doivent pas occulter les très nombreuses destructions qui ont été causées par l'inondation de 1856.

Beaucoup d'observateurs de l'époque ont vu la cause de ce désastre dans le non respect de la réglementation portant sur les hauteurs de soubassements en vigueur sur la rive gauche du Rhône depuis 1840 (voir supra p. 93). Ce sujet peut être abordé de deux manières : soit le désastre est lié au non-respect de la réglementation, soit les restrictions imposées par les autorités étaient insuffisantes au regard des niveaux d'eau constatés en 1856, beaucoup plus élevés dans ce secteur qu'en 1840 (Combe, 2007). Il est probable que ces deux paramètres entrent en ligne de compte, suivant les quartiers et leurs topographies<sup>533</sup>.

Toutefois, l'hypothèse d'un non respect quasi généralisé de la réglementation sur les soubassements semble très vraisemblable. Elle transparait par exemple dans une description d'une maison type établie en 1853 par les Hospices Civils de Lyon pour les autorités militaires. Le soubassement qui y est mentionné ne fait que 30 cm de haut (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 61)<sup>534</sup>, ce qui est très éloigné des 60 cm « *au-dessus du niveau du Rhône du 31 octobre 1840* » imposés par les autorités municipales. Ce constat laisse penser que cette réglementation n'était toujours pas entrée dans les pratiques constructives courantes, annonçant le désastre de 1856.

#### III.4.4.f Analyse de la réglementation de 1856

Suite aux terribles inondations du mois de mai 1856, le Préfet Vaïsse prend un arrêté le 19 juin 1856<sup>535</sup> qui durcit considérablement la réglementation encadrant l'usage du pisé. En préambule de ce texte, les autorités justifient leur décision en raison de la fragilité des pisés de terre et de mâchefer à l'eau, mais aussi de leur « *résistance très faible à l'écrasement* », impliquant « *de les interdire d'une manière absolue à l'intérieur des villes où il est d'usage de donner aux constructions une grande hauteur et où la mitoyenneté des murs et la contiguïté des maisons établit entre elles une solidarité* » et de leur mauvaise tenue des « *enduits* »<sup>536</sup>.

Ce nouveau règlement, qui est censé s'appliquer « *dans toute l'étendue de l'agglomération lyonnaise, y compris la commune de Villeurbanne* », est souvent perçu comme une interdiction stricte des pisés de terre et de mâchefer<sup>537</sup>. Il est en vérité plus complexe, distinguant le bâti urbain en secteur intra-muros du bâti rural à l'extérieur des remparts. Les pages qui suivent proposent donc d'analyser ce texte de manière détaillée, à partir de retranscriptions graphiques illustrant ces deux contextes différents.

---

532 Il s'agit des entités C-L-037, 039, 040, 041, 286, 292 et 298, qui ont été construites avant 1848.

533 Une piste d'étude pourrait être de croiser, par SIG, les topographies de 1840 et 1856, avec leurs hauteurs d'eau relatives (Combe, 2007) et les données cartographiques repérant les destructions de 1856.

A notre connaissance, il n'existe pas de cartographie précise et complète des destructions à Lyon. En revanche deux documents permettraient son ébauche :

- le « *Registre sur l'inondation du 31/05/1856. En 4 parties* » établi par L. Dignoscyo pour les Hospices Civils de Lyon en juillet 1856 et conservé aux archives des HCL. Ce tableau, dont une copie nous a été aimablement communiquée par A-S. Cléménçon, recense environ 630 édifices partiellement ou totalement détruits lors de l'inondation et situés sur les terrains appartenant aux Hospices civils. Il s'accompagnait de plans détaillés (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 66) qui doivent être conservés dans les archives des HCL.

- Pour le bourg de la Guillotière, les AML conservent (925 Wp 287, dossier 6, pièce 3) une carte « *levée dès le mois de juin 1856 par Laurent Dignoscyo au 1:5e et donne une cartographie exacte, maison par maison, des dégâts occasionnés par la crue dans le quartier de la Guillotière en distinguant l'étendue de ces dégâts par des couleurs différentes : écoulement total, renversement de la façade etc., et par type de construction.* » (Pelletier, 1997).

534 d'après Archives des Hospices Civils de Lyon, Registre des délibérations, n°44, p. 205.

535 La retranscription intégrale de ce document d'archive est consultable en annexe 17 (vol. II, p. 96-87).

536 Préambule de l'arrêté du 19 juin 1856.

537 Voir supra p. 97.

### ◆ Analyse de l'arrêté pour le bâti situé à l'intérieur des fortifications

Pour le bâti situé intra-muros (ill. 217), le règlement est très restrictif : le pisé est interdit dans la construction neuve de tout bâtiment, qu'il soit aligné sur la voie publique (A) ou en retrait sur cour (B). Il demeure toutefois possible d'utiliser le pisé dans les parties hautes des mur de clôture (au-dessus d'un soubassement de 2 m minimum), sous réserve de demander une autorisation spéciale. Cette disposition semble s'appliquer tant aux murs donnant sur la voie publique (C) qu'à ceux situés en cœur de parcelle (D). Le règlement ne précise pas si des bâtiments légers (de type hangar ou ateliers) peuvent venir prendre appui sur ces murs de clôture (E).

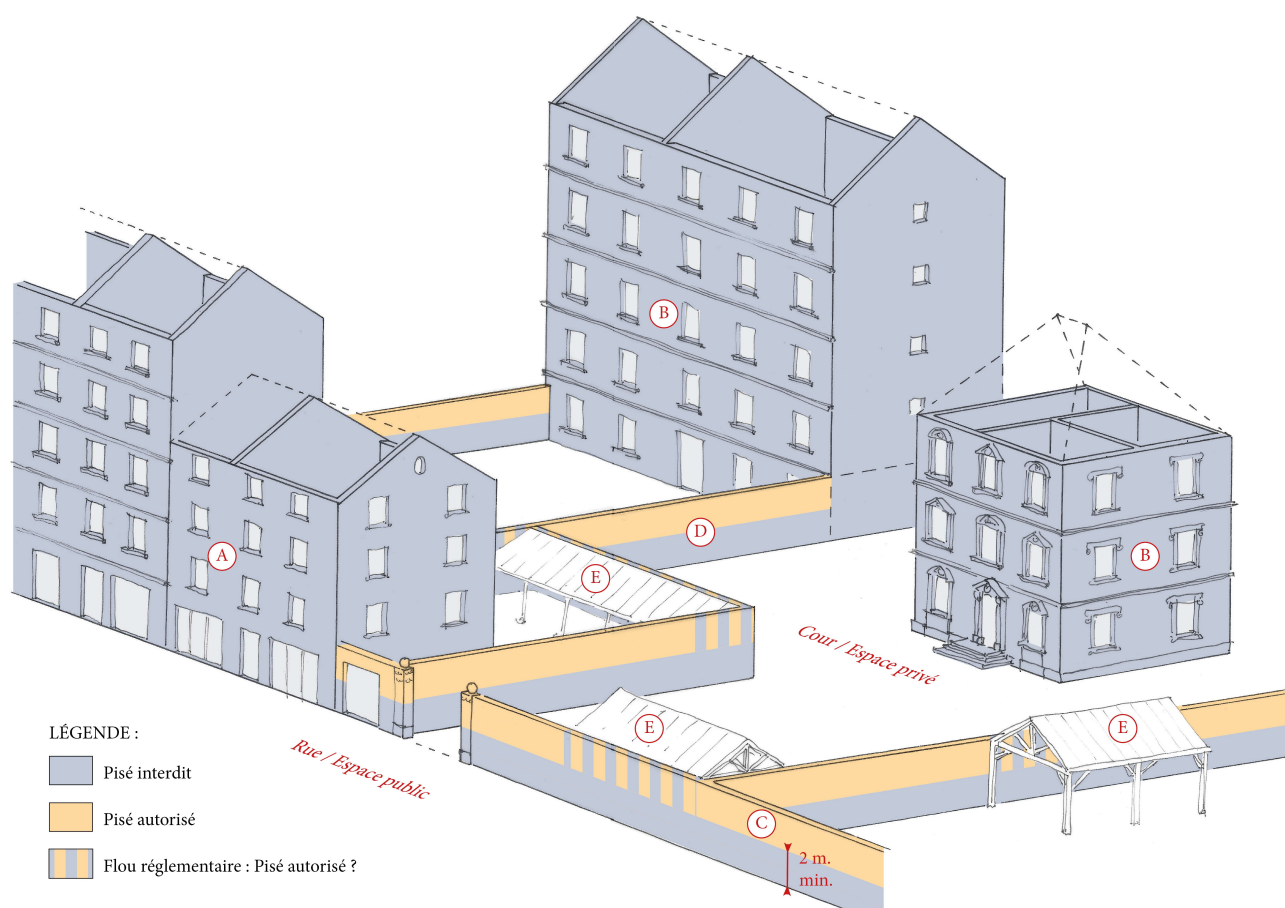


Illustration 217 : Analyse graphique de l'arrêté du 19 juin 1856 réglementant l'usage du pisé sur l'agglomération lyonnaise : dispositions concernant le bâti intra-muros.

### ◆ Analyse de l'arrêté pour le bâti situé à l'extérieur des fortifications

A l'extérieur des remparts, l'arrêté du Préfet Vaïsse s'avère plus imprécis, ce qui complexifie son analyse (ill. 218). Si le pisé demeure globalement interdit dans le bâti<sup>538</sup>, il est pourtant autorisé dans les constructions « rurales, isolées », « à partir du plancher du premier étage, pourvu que cet étage se trouve à 1 m 50 au moins en contre-haut du niveau qu'ont atteint les eaux pendant la dernière crue. Dans aucun cas, la hauteur des murs en pisé du premier étage ne pourra excéder 5 m ».

Ainsi, dans le cas d'une maison isolée en cœur de parcelle, telle qu'une villa bourgeoise, l'usage du pisé demeure permis moyennant le respect des dispositions énoncées précédemment (A). Pour le bâti implanté en li-

<sup>538</sup> Cette interdiction s'applique également sur la commune de Villeurbanne.

mite de voirie, l'interprétation du texte est en revanche beaucoup plus ambiguë, tant l'appellation de « *bâti rural isolé* » paraît en décalage avec les situations observables dans les quartiers en cours d'urbanisation.

En effet, le long des voies, il est fréquent d'observer des bâtiments construits de manière isolée dans un premier temps. Ce type d'édifice entrerait-il dans la catégorie des « *constructions rurales, isolées* », auquel cas le pisé serait autorisé en partie haute dans la limite de 5 mètres d'élévation (E) ? Et, si un immeuble plus élevé venait ensuite à être construit contre ce premier bâtiment (D), qu'advierait-il de son mur pignon devenu mitoyen (F) ? De la même manière, un bâtiment construit en fond de parcelle, mais avec des murs pignons implantés en limite de propriété peut-il tout de même être considéré comme « *isolé* », permettant d'avoir du pisé dans ces parties hautes (G) ?

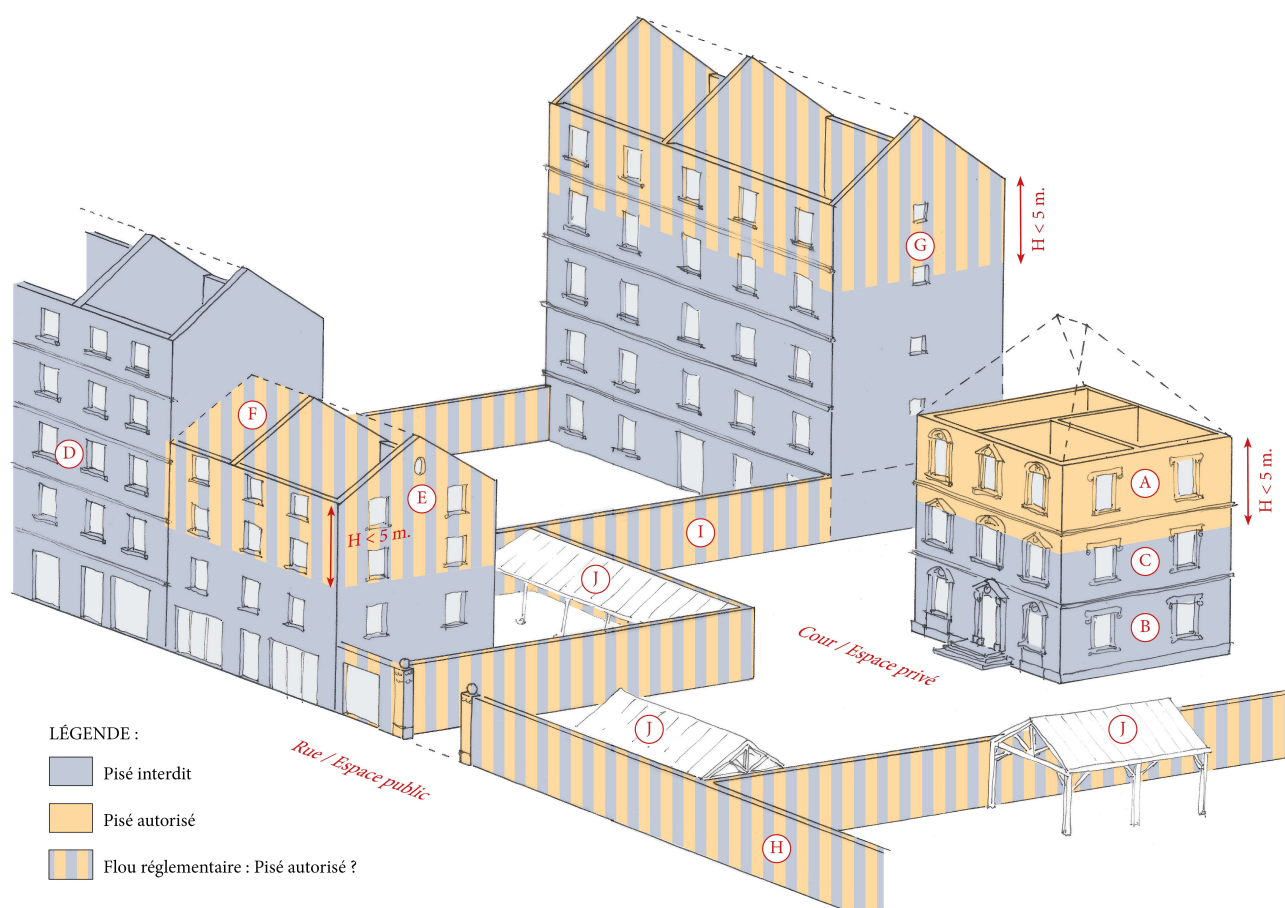


Illustration 218 : Analyse graphique de l'arrêté du 19 juin 1856 réglementant l'usage du pisé sur l'agglomération lyonnaise : dispositions concernant le bâti extra-muros, en dehors des secteurs soumis aux risques d'inondation.

Enfin, si le règlement encadre l'usage du pisé dans les murs de clôture « *en dedans de l'enceinte fortifiée* », il ne donne aucune précision pour ceux situés extra-muros. Un soubassement minimal est-il imposé dans les murs en limite de voirie (H) ou en cœur d'îlot (I) ? Les constructions légères peuvent-elles venir prendre appui sur ces murs (J) ?

Les ambiguïtés contenues dans ce texte questionnent donc l'effectivité de cette « *interdiction* » pour le bâti construit dans des secteurs à l'extérieur de la ceinture de fortification, alors en cours d'urbanisation. Il s'agit de quartiers importants, tels que le plateau de la Croix-Rousse, la plaine de Vaise, le quartier Saint-Just, et, sur la rive gauche du Rhône, les quartiers de Montchat, Monplaisir ou le long d'axes majeurs (route de Genas, route de Vienne, etc.). Comment ce règlement était-il appliqué dans ces secteurs ?

Plus largement, la référence au tracé de l'enceinte fortifiée pose également question, puisque les remparts de la Croix-Rousse sont détruits en 1863 (Pelletier, Delfante, 2004, p. 128). Cette évolution urbaine a-t-elle eu



des conséquences sur l'application de la réglementation Vaïsse sur le pisé, sachant que celle-ci est restée en vigueur jusqu'en 1874 ?

Les bâtiments du corpus concernés par l'application de cette réglementation étant majoritairement construits dans les années 1860 et le début de la décennie suivante, l'analyse des effets de cette réglementation sur l'usage du pisé dans le bâti sera étudiée dans le chapitre suivant, qui traite de l'analyse du corpus bâti construit entre 1860 et 1900 environ.

## III.5 Troisième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (1860-1900 env.)

### III.5.1 Répartition et typologie du bâti

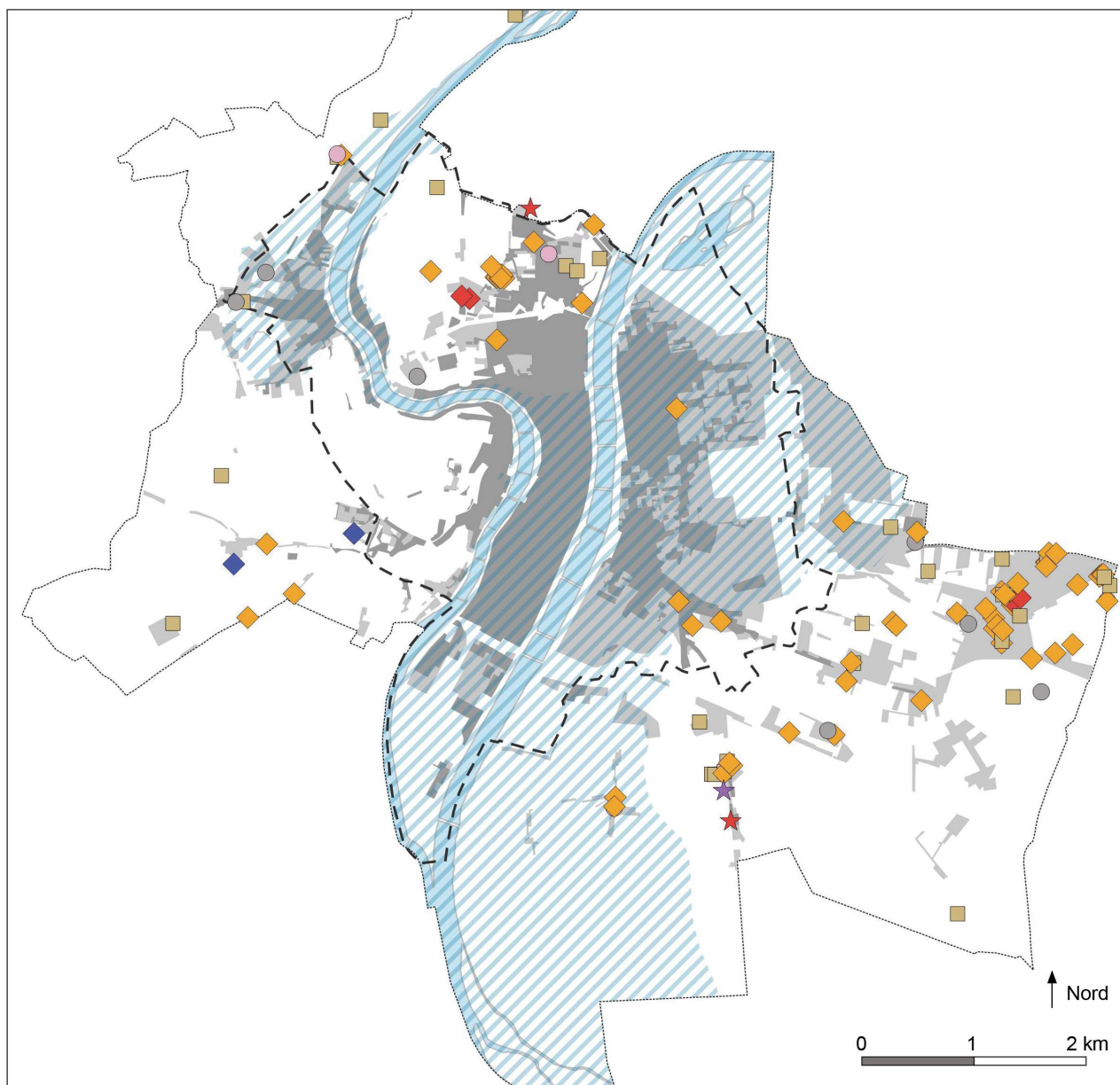
#### III.5.1.a Analyse de la répartition du bâti

Pour les deux premiers tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, la répartition spatiale du corpus, étudiée précédemment, présente des similitudes fortes :

- Les bâtiments du corpus construit pendant le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle sont principalement localisés dans les anciens faubourgs de la Croix-Rousse, la Guillotière, Saint-Just et Vaise, marquant une certaine continuité par rapport à l'époque moderne. Seuls les pentes et le plateau de la Croix-Rousse se démarquent vraiment, avec une répartition plus diffuse qui correspond au début de l'urbanisation des anciens clos, en lien avec la réorganisation spatiale de la Fabrique lyonnaise.
- La répartition du corpus pour le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (ill. 161 p. 209) est assez proche de celle du tiers précédent (ill. 122 p. 185). La plupart des entités sont concentrées dans les anciens faubourgs, et dans les quartiers en cours d'urbanisation sur le haut des pentes et le plateau de la Croix-Rousse. Ce dernier secteur rassemble presque la moitié du bâti (45 sur 95). Quelques points (18 entités sur 95, soit 19%) apparaissent aussi sur les plaines orientales de la commune, sur la rive gauche du Rhône, témoignant d'un début d'urbanisation des quartiers de Maison-neuves, Monplaisir, ou de la Route de Vienne, à l'extérieur des fortifications.

Pour la période comprise entre 1860 et 1900 environ, la répartition du corpus contraste singulièrement avec ces deux périodes précédentes (ill. 219, ci-après) :

- Peu de bâtiments sont situés aux abords directs des anciennes grandes rues des faubourgs, probablement en raison de la rareté du foncier disponible, après plus d'un demi-siècle d'urbanisation intense de ces secteurs.
- Sur le plateau de la Croix-Rousse, le pisé de terre est nettement moins présent dans le bâti construit puisque 24 entités seulement (sur un total de 112) y sont recensées, soit un ratio de 21%, et ce, malgré la poursuite de l'urbanisation des anciens clos.
- La plupart des bâtiments se trouvent à présent à l'est de la ville, au delà des fortifications qui sont progressivement démantelées. Dans les quartiers de Monplaisir, Maison-neuves, Montchat ou de la route de Vienne, alors en pleine urbanisation, 68 entités ont été recensées, ce qui représente 60 % de l'ensemble du bâti du corpus daté entre 1860 et 1900. Notre corpus témoigne donc d'un usage très fréquent du pisé de terre dans ces secteurs, tant sur rue que dans les parcelles.



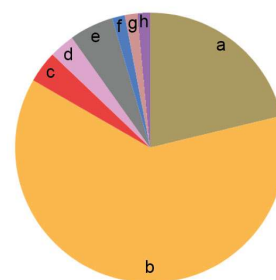
**Contexte urbain :**

- Secteurs déjà urbanisés en 1860
- Secteurs urbanisés entre 1860 et 1890
- - Périmètre d'intervention du service de voirie municipale (état en 1873, source : ADR 1PL3)
- Lits mineurs du Rhône et de la Saône vers 1890
- ▨ Lits majeurs du Rhône et de la Saône (d'après les emprises des crues de 1840 et 1856)
- Limites actuelles de la ville de Lyon

**Constructions présentant du pisé de terre et datées entre 1860 et 1890 env. :**

- Mur de clôture (a)
- ◆ Bâtiment d'habitation peu élevé (jusqu'à trois niveaux) (b)
- ◆ Immeuble de 4 niveaux et plus (c)
- Bâtiment annexe : pavillon de jardin, garage, écurie, loge de gardien, etc. (d)
- Atelier, usine, entrepôt (e)
- ◆ Habitat prestigieux (château, maison des champs, maison bourgeoise) (f)
- ★ Bâtiment hospitalier (public ou privé) (g)
- ★ Eglise (h)

**Répartition (112 bâtiments)**



*Illustration 219 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits entre 1860 et 1890 environ situés sur le territoire de la ville de Lyon.*

*Par souci de lisibilité, les enclaves figées, telles que les grands équipements industriels du quartier Perrache, les emprises ferroviaires ou militaires et les parcs, sont laissées en blanc. Sources utilisées : plan topographique en six feuilles du centre urbain de agglomération, réalisé sous la direction de Dignoscyo entre 1861 et 1863 (AML, 1541.WP.015) ; pour la partie est de la ville, plan de 1856 relatif aux crues (AML\_925.WP) ; plans parcellaires de la fin du XIX<sup>e</sup> et du début du XX<sup>e</sup> siècle (AML, séries 4s et 5s) ; Cléménçon, 2015, p. 22-23.*

L'analyse de cette répartition sous le prisme du facteur hydraulique reste intéressante, puisque seulement 10 entités sur 112 (9%) sont situées dans des zones atteintes par les crues de 1840 et 1856. Ce facteur de risque est particulièrement lisible sur la rive gauche du Rhône. Le corpus se concentre précisément en dehors des zones inondées, qui correspondent par ailleurs peu ou prou à l'emprise des anciennes fortifications. A l'intérieur des remparts, très peu de bâti est recensé, bien que certains secteurs demeurent en pleine urbanisation. Contrairement aux périodes précédentes, cette situation ne peut être la conséquence de la destruction du bâti lors des crues, puisque ces quartiers n'ont plus été inondés depuis 1856, suite aux aménagements hydrauliques très importants qui ont été menés dans les années 1860. Cette répartition semble donc résulter de pratiques constructives différentes dans les secteurs anciennement inondés par rapport à ceux davantage protégés par le relief. Ceci pourrait être mis en lien avec l'application de la réglementation de 1856 qui distingue les secteurs intra-muros de ceux situés en dehors des fortifications. Plus généralement, ce « déplacement » des pratiques constructives utilisant le pisé de terre vers des secteurs plus périphériques est à rapprocher avec l'embourgeoisement progressif du centre-ville de Lyon, encouragé par les percées « haussmanniennes » réalisées sur la Presqu'île à partir des années 1850 (Bertin, 1988) ainsi que par le renouvellement urbain de la rive gauche du Rhône (Cléménçon, 2015).

Ce phénomène de déplacements progressifs des quartiers populaires est remarquablement illustré par ce témoignage relatant les phases d'urbanisation successives de la rive gauche du Rhône au XIX<sup>e</sup> siècle :

*« Broutteaux ou pâturage, fermes aux murs solides encore reconnaissables de ci, de là, guinguettes, loge maçonnique du Grand Orient, etc., furent hâtivement installés et donnèrent de suite une sérieuse plus-value à ces terrains.*

*Cinquante ans plus tard, on construit un peu partout d'affreuses petites bâtisses en torchis et briques où tout grouille jusqu'en 1856, époque à laquelle l'inondation du Rhône, en démolissant une grande partie, nécessite une reconstruction plus convenable sur de nouveaux alignements.*

*L'incendie de la rue Moncey, en 1876, produit un semblable résultat.*

*On peut dire, non sans raison, que les classes pauvres sont les pionniers de la création d'une ville.*

*L'évolution économique se manifeste curieusement sur notre rive gauche du Rhône ; autrefois une population quelque peu mélangée s'y cantonnait comme dans une enclave bien à elle; l'artisan peu fortuné, mais doué d'un poing solide et aimant l'animation, y chercha aussi l'espace pour sa nombreuse famille.*

*Par la suite et à mesure que les usines, pour de multiples raisons, se transportent vers Villeurbanne, ces deux éléments suivent l'impulsion en se rapprochant de leur travail; ils sont, en outre, acculés par l'employé, le petit rentier et les boutiquiers qui un peu plus fortunés qu'eux, viennent chercher un local présentable et peu coûteux, dans les maisons en pisé de 2, 3 et 4 étages qu'on reconstruit sur les anciennes bicoques. [...]*

*Ces petites maisons rapportaient et produisent encore du 20 pour 100 net ; seulement le propriétaire loue au mois et se voit obligé, pour être sûr de son revenu, d'être en même temps concierge et régisseur ; quelquefois même il est important qu'il ait des muscles solides. [...]*

*Sur les terrains achetés des Hospices et à la place des petites maisons en pisé, on a maintenant construit de superbes immeubles de rapport ; la classe aisée fuyant nos vieux quartiers et attirée par le confort de ces grandes maisons neuves, est venue les occuper, refoulant ainsi définitivement, phénomène économique curieux à étudier, le travailleur et l'employé ainsi que l'ancien habitant incommode qui se plaît dans les ghettos. »*

Constant Tissot, « La valeur des terrains à construire », in : La construction Lyonnaise, 1899, Vol. 22, p. 256-257.

### III.5.1.b Typologie

La répartition typologique des 112 entités du corpus datées entre 1860 et 1900 (voir le graphe de l'illustration 219) est globalement assez similaire à celle des premier et deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle. Ainsi, la part des murs de clôture (28 entités) et des bâtiments d'habitation « ordinaires »<sup>539</sup> (67 entités) demeure très importante (respectivement 25 % et 60 % des 112 entités), correspondant à celles déjà observées précédemment (voir supra p. 185 et p. 209). Le reste du bâti (17 entités, 15%) se répartit en bâtiments annexes (4), ateliers, usines, entrepôts (7), ainsi qu'en édifices plus singuliers : maisons bourgeoises (2), bâtiments hospitaliers (2), église (1) et ensemble de logements ouvriers (1).

Beaucoup d'édifices présentent des parties construites en pisé de mâchefer ou en béton de graviers qui témoignent de l'émergence de nouveaux matériaux et des évolutions techniques liées à la révolution industrielle (Richaud, 2015 ; voir également supra p. 101). Ces matériaux sont notamment utilisés en soubassements des élévations en terre, du fait de leur meilleure résistance à l'eau.

L'analyse du bâti d'habitation ordinaire n'est pas abordée ici, puisqu'elle fait l'objet d'un développement spécifique dans les pages suivantes. Toutefois, nous pouvons signaler d'emblée que l'une des différences majeures avec le début du XIX<sup>e</sup> siècle concerne les immeubles de trois niveaux et plus : alors que ces bâtiments représentaient respectivement 19 % et 27 % du corpus pour le premier et le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, ils ne concernent plus que 4% du bâti après 1860 (5 entités).

Comme pour les périodes précédentes, les murs de clôture utilisant du pisé de terre se rencontrent en tissu urbain dense (délimitation de cours intérieures, ill. 221) ou dans des secteurs moins urbanisés, délimitant des domaines maraîchers (ill. 220) et des parcs d'hôpitaux (ill. 222)<sup>540</sup> ou de maisons bourgeoises. Certains de ces murs ont été incorporés dans du bâti industriel, tel que le hangar situé au 234, av. Félix Faure (ill. 223).



Illustration 220: Mur de clôture situé rue du Cèdre (Lyon 9<sup>e</sup>, CL-353).  
Photo : Google.



Illustration 221 : Détail d'un mur de clôture au 118, route de Vienne (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-308). Photo : IPPL.

Le mur de clôture identifié rue du Cèdre, dans le 9<sup>e</sup> arrondissement de Lyon, illustre l'évolution des techniques de construction à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (ill. 220, CL-353)<sup>541</sup>. L'élévation en pisé de terre, composée

539 Ce bâti d'habitation « ordinaire » se distingue des édifices plus prestigieux tels que des châteaux, hôtels particuliers ou maisons bourgeoises.

540 L'hôpital Garraud (Ancien Hôtel des Invalides du travail) a été créé par ville de Lyon en 1888 (Source : <http://www.guichetdusavoir.org/viewtopic.php?t=41689>). Une partie du mur de clôture a été construite en pisé de mâchefer (visible rue Valdo, côté nord), tandis que la terre est visible côté nord-est, rue Jeunet.

541 L'étude des plans parcellaires (AML 4s 082 de 1880) montre que le mur a été construit entre 1880 et 1900.



d'un unique niveau de banchées, est en effet établie sur un soubassement en béton de graviers. En outre, la petite taille des trous de clefs laisse penser que celles-ci étaient de section plus fine et en métal, et non plus en bois, comme cela se pratiquait jusqu'alors. Des dispositions similaires sont documentées en Isère à la même époque (Guillaud, 1996, p. 27)<sup>542</sup>.



Illustration 222: Mur de clôture de l'Hôpital Garraud (Ancien Hôtel des Invalides du travail), situé au 136, rue du commandant Charcot (Lyon 5°, CL-249). Photo : Google.



Illustration 223 : Hangar situé au 234, avenue Félix Faure (Lyon 3°, CL-022). Photo : L. Bertrand.

Le corpus présente par ailleurs plusieurs édifices singuliers datés du troisième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle qui méritent d'être signalés. Ils sont illustrés par les photographies ci-après :

- Un ensemble de logements ouvriers construit en pisé de terre a été identifié à la Guillotière (ill. 224, CL-267). Construit en cœur de parcelle entre 1861 et 1885<sup>543</sup>, il est constitué de deux bâtiments allongés pourvus d'un étage, distribués par une allée centrale en rez-de-chaussée et des coursives à l'étage.
- L'église paroissiale St-Vincent-de-Paul (ill. 225, CL-322) a été édifée en 1859 à deux pas de la route de Vienne. Selon l'étude de l'inventaire général<sup>544</sup>, cette construction fait suite à la création d'une nouvelle paroisse couvrant le quartier populaire du *Moulin à vent*, alors en pleine urbanisation<sup>545</sup>. Le bâtiment, initialement conçu pour être provisoire, est construit en pisé de terre, probablement afin de réduire le coût du chantier. Il présente rapidement des malfaçons et subit plusieurs dégradations successives. Plusieurs projets de reconstruction (1874, 1897) sont envisagés mais demeurent sans suite. Finalement, l'église est démolie et remplacée par l'église actuelle en 1928.

542 L'auteur indique que ces clefs métalliques étaient appelées dans la région « éguilles ».

543 L'édifice, qui n'est pas visible sur le plan Dignoscyo de 1861 (AML 1541.WP.015), est attesté par un plan parcellaire de 1885 (AML 4S 250). Il a été construit par Jean-Marie Forest, marchand de bois (source : <http://patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/f9c3ace6-7000-478c-b30a-e41bb809c1c0>). Il a été très fortement dégradé et partiellement reconstruit en 2016-2017.

544 <http://patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/0a4653cd-b91e-4d4e-b008-c680cda237ed> (consulté le 09/03/2020).

545 Cette paroisse est créée en 1855, en raison de l'éloignement de l'église St-Louis (Guillotière).



- L'utilisation du pisé de terre est documentée dans plusieurs bâtiments hospitaliers privés ou publics construits en périphérie de Lyon, suivant un usage qui a déjà été précédemment documenté<sup>546</sup> :
  - Clinique Saint-Vincent-de-Paul (ill. 226, CL-313, Lyon 8<sup>e</sup>)<sup>547</sup> : d'après les recherches menées par l'inventaire général<sup>548</sup>, une partie des bâtiments aurait été construite vers 1860 en pisé de terre suivant les plans de l'architecte Pierre Bernard ;
  - Hôpital de la Croix-Rousse (ill. 227, CL-090, Lyon 4<sup>e</sup>) : Toujours d'après les recherches menées par l'inventaire général<sup>549</sup>, l'un des bâtiments du site, détruit en 2004 dans le cadre de la restructuration du site de l'hôpital, avait été construit en 1891 en pisé de terre ;
  - Hôpital du Vinatier (CHL-003 à 008) : Le pisé est très présent dans plusieurs bâtiments de ce vaste ensemble situé à la limite orientale de Lyon, sur la commune de Bron. Ils ont été construits par les architectes départementaux Antonin Louvier et Henri Moncorger pour le compte du département du Rhône entre 1870 et 1880 environ<sup>550</sup>.
- Le corpus comprend en outre deux maisons bourgeoises situées sur les hauteurs du 5<sup>e</sup> arrondissement. Pour l'une d'entre elles (CL-252, ill. 228 et 229), les enduits dégradés montrent que la façade sur rue est construite en pisé de mâchefer (1<sup>er</sup> étage) et en pisé de terre (partie supérieure du 2<sup>e</sup> étage), les décors (encadrements et appuis de baies, faux chaînages, corniches et soubassement à bossage) étant réalisés en pierre factice, avec des enduits en relief à base de chaux ou de ciment.

Ces différents bâtiments témoignent de la vitalité de la culture constructive du pisé de terre à Lyon dans le dernier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, et ce malgré la réglementation mise en place après les inondations de 1856. En outre, l'utilisation du pisé de terre ou de mâchefer par des architectes lyonnais de renom montre que cette culture constructive était largement partagée au sein des acteurs de la construction lyonnaise, y compris parmi ceux ayant une réputation officielle importante, témoignant que ces pratiques étaient courantes et formalisées<sup>551</sup>.

---

546 Se reporter au paragraphe consacré à la clinique de Champvert (voir supra p. 212).

547 Anciennement Asile d'aliénés, dit Maison de santé des docteurs Carrier.

548 <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/asile-d-alienes-dit-maison-de-sante-des-docteurs-carrier-puis-clinique-saint-vincent-de-paul/0218c8e8-c1ec-4fdf-99b3-76a92aa8cc7f> (consulté le 01/03/2022).

549 <http://patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/f4435c90-3330-44de-90d4-1eee0e6d2543> (consulté le 01/03/2022).

550 Se reporter à la fiche générale présentant l'ensemble de l'hôpital du Vinatier, ainsi qu'aux différentes fiches qui y sont annexées concernant chacun des bâtiments du site : <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/asile-d-alienes-de-bron-puis-asile-departemental-d-alienes-du-rhone-puis-asile-d-alienes-du-vinatier-actuellement-centre-hospitalier-le-vinatier/3a3dc5c1-a0ba-47f4-8deb-498b6f04808d#lienInterDossier> (consulté le 22/03/2022).

551 Cette utilisation dans des bâtiments publics présage de fonds d'archives très intéressants, dont l'étude permettrait de mieux documenter les spécifications techniques de l'époque quant à l'usage de la terre massive.



Illustration 224 : Ensemble de logements ouvriers situé au 164, Grande rue de la Guillotière (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-267). Photo : Inventaire général du patrimoine.



Illustration 225 : Ancienne église Saint-Vincent-de-Paul, située au 2, rue du Presbytère (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-319). Source : Inventaire général du patrimoine.



Illustration 226 : Clinique Saint-Vincent-de-Paul, située au 174, route de Vienne (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-313). Photo : Google.



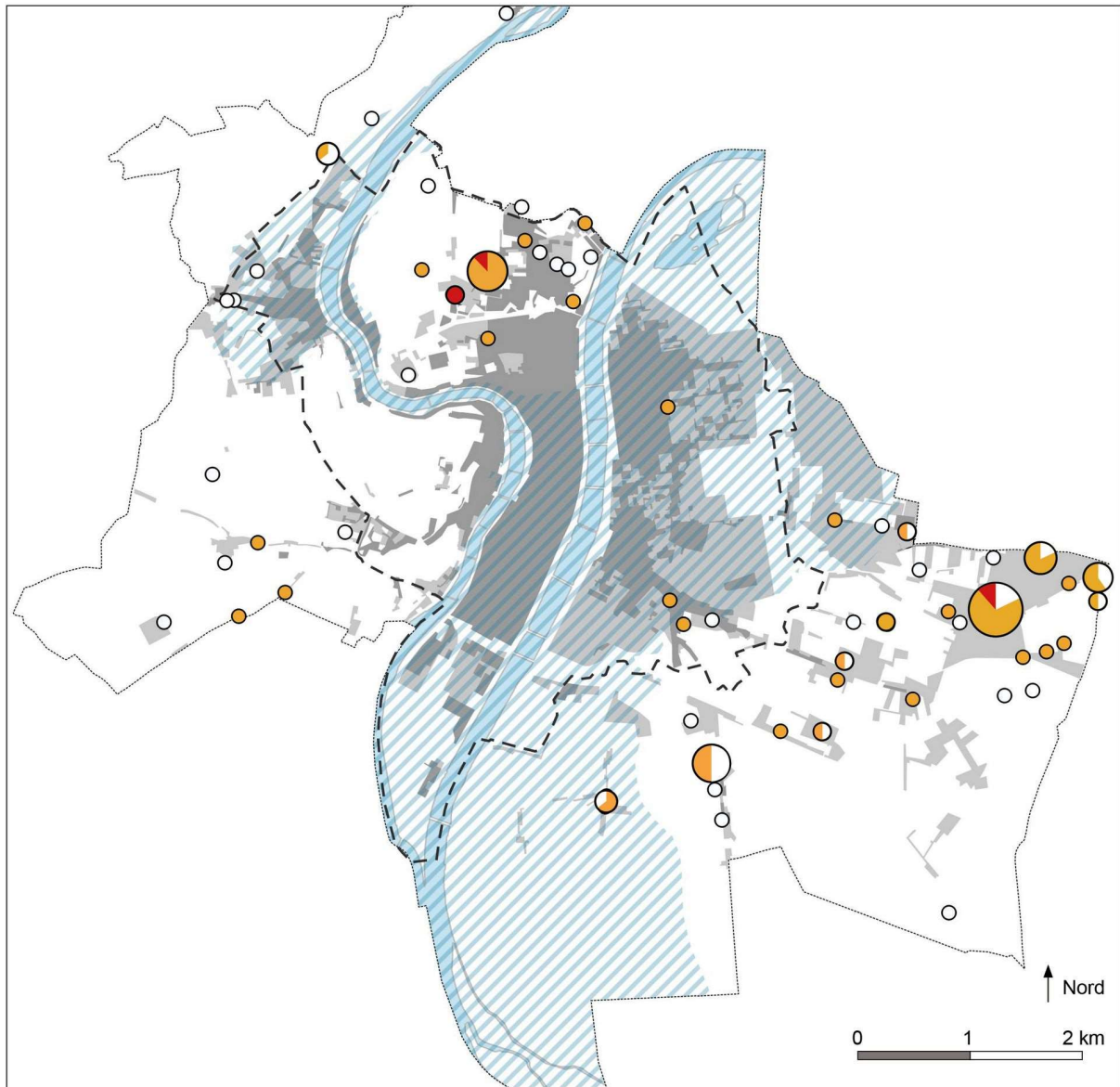
Illustration 227 : Bâtiment V de l'Hôpital de la Croix-Rousse, situé au 103, Grande rue de la Croix-Rousse (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-090). Photo : SRI.



Illustration 228 et 229 : Maison bourgeoise située au 17, rue François Genin (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-252). Photo : Service des Balmes de la ville de Lyon.







**Contexte urbain :**

- Secteurs déjà urbanisés en 1860
- Secteurs urbanisés entre 1860 et 1890
- - Périmètre d'intervention du service de voirie municipale (état en 1873, source : ADR 1PL3)
- Lits mineurs du Rhône et de la Saône vers 1890
- Lits majeurs du Rhône et de la Saône (d'après les emprises des crues de 1840 et 1856)
- Limites actuelles de la ville de Lyon

**Constructions présentant du pisé de terre et datées entre 1860 et 1890 env. :**

- Habitat mitoyen dense :
- Immeuble de 4 niveaux et plus
  - Maison ou immeuble de 1 à 3 niveaux
- Autre construction :
- Mur de clôture, bâtiment annexe ou technique, édifice agricole, château ou villégiature de riches lyonnais, institution ou édifice hospitalier, bâtiment religieux.
- Nombre de constructions :
- 

**Répartition (112 bâtiments)**

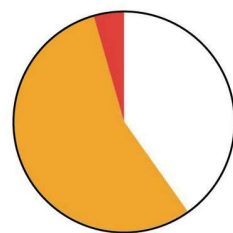


Illustration 230 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits entre 1860 et 1890 env. et situés sur le territoire de la ville de Lyon. Focus sur l'habitat mitoyen dense, carte avec représentation statistique.

Par souci de lisibilité, les enclaves figées, telles que les grands équipements industriels du quartier Perrache, les emprises ferroviaires ou militaires et les parcs, sont laissées en blanc. Sources utilisées : plan topographique en six feuilles du centre urbain de agglomération, réalisé sous la direction de Dignoscyo entre 1861 et 1863 (AML, 1541.WP.015) ; pour la partie est de la ville, plan de 1856 relatif aux crues (AML\_925.WP) ; plans parcellaires de la fin du XIX<sup>e</sup> et du début du XX<sup>e</sup> siècle (AML, séries 4s et 5s) ; Cléménçon, 2015, p. 22-23.

### III.5.2 Focus sur le bâti d'habitation mitoyen (1860-1890 env.).

Les pages qui suivent traitent de l'étude des bâtiments d'habitation « ordinaires » du troisième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, et plus particulièrement des bâtiments mitoyens alignés sur rue<sup>552</sup>.

La carte précédente (ill. 230) met en lumière une évolution forte des pratiques dans le dernier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, contrastant avec ce qui a été observé entre 1800 et 1860 environ (voir supra p. 186 et p. 213) :

- la répartition du bâti est plus diffuse, et ne se concentre pas uniquement dans les anciens faubourgs ou sur le plateau de la Croix-Rousse. Beaucoup de bâtiments se trouvent à l'est de la ville, dans les quartiers en cours d'urbanisation de Montchat, Monplaisir, ou du Moulin à vent ;
- la présence de pisé dans des immeubles de grande hauteur (trois étages minimum), couramment documentée dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, devient très rare, avec uniquement quelques bâtiments identifiés ponctuellement à la Croix-Rousse et à Montchat<sup>553</sup>.

Au-delà de cette nette diminution de la hauteur du bâti, l'analyse comparative des façades sur rue de ces bâtiments d'habitation<sup>554</sup> (graphe ci-après) montre une réduction de la taille des opérations immobilières par rapport à la période 1800-1860 : les emprises bâties sont moins importantes, la largeur des façades ne dépassant pas 18 mètres environ. Ainsi, par rapport aux graphiques des deux chapitres précédents, le groupe  $\delta$  (« Bâti large à très large (12 à 30 m env.) et très élevé (6 niveaux) ») n'est pas représenté, et un seul bâtiment peut être catégorisé dans le groupe  $\gamma$  («bâti large ou très large (12 à 25 m environ) et peu élevé (3 niveaux) »).

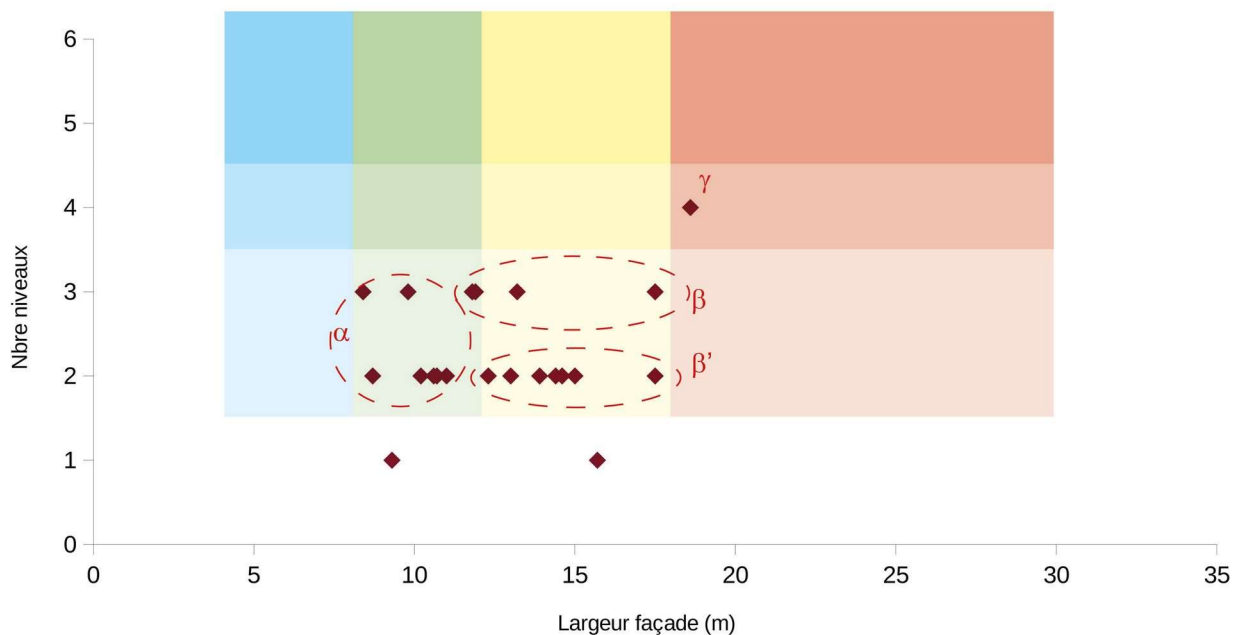


Illustration 231 : Analyse du rapport largeur de façade sur rue / nombre de niveaux (rez-de-chaussée compris) des bâtiments d'habitation du corpus lyonnais doublement mitoyens. Synthèse pour la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (1861-1890 env.).

552 Pour mémoire, la méthode de cette analyse et les choix qu'elle implique sont présentés à partir de la page 154.

553 A la Croix-Rousse, il s'agit de trois immeubles de quatre niveaux situés en cœur de parcelle (CL-122, 189 et 190). A Montchat, l'un des deux immeubles sur rue identifiés s'avère avoir été construit initialement sur trois niveaux seulement, puis surélevé dans les années 1960 (voir la fiche CL-027). L'autre immeuble présente trois étages (CL-026).

554 Ce graphe ne prend en compte que les bâtiments d'habitation sur rue et qui occupent toute la largeur de la parcelle.

Le bâti de la période 1860-1900 peut être catégorisé suivant trois groupes principaux<sup>555</sup> :

- Groupe  $\alpha$  : Son bâti est assez similaire en nombre, hauteur (un à deux étages) et largeur (7 à 11 m environ) à celui du deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> ;
- Groupe  $\beta$  : Les entités présentent deux étages et des largeurs de façades entre 8 et 18 m, ce qui est moins important que pour les périodes 1800-1830 et 1830-1860, où des largeurs de 20 à 25 m ont été observées ;
- Groupe  $\beta'$  : Le bâti de ce groupe présente des largeurs de façades similaires à celles du groupe  $\beta$ , mais n'ont qu'un seul étage. Ce type de bâti n'a pas été observé pour les deux premiers tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.

Chacun de ces trois groupes d'édifices est analysé et illustré en détail dans les pages qui suivent, à partir d'exemples issus du corpus.

### III.5.2.a Bâti étroit (7 à 11 m. environ) et peu élevé (2 à 3 niveaux)

L'étude détaillée de cette catégorie de bâtiments, qui correspond au groupe  $\alpha$  sur le graphe précédent, montre qu'il s'agit principalement de petits immeubles de dix mètres de large environ, avec un ou deux étages (ill. 232 à 234). Ce type d'immeuble, qui présente trois à quatre travées de baies en façade sur rue, a déjà été observé pour le premier et le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.



Illustration 232: Bâtiment d'un étage situé au 72, cours du Docteur Long (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-025). Photo : Google.



Illustration 233 et 234 : Immeuble de deux étages situé au 2, rue de l'Église (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-045). Photos : E. Mille (gauche) et Inventaire participatif du patrimoine en pisé lyonnais (droite).



Le pisé semble très largement présent dans les murs de refends et les pignons mitoyens de ces bâtiments<sup>556</sup>.

Pour les façades gouttereaux, et notamment celles sur rue, les données sont plus lacunaires mais permettent d'esquisser des hypothèses. Sur les six bâtiments étudiés, un seul présente du pisé de terre en façade sur

555 A ces trois groupes s'ajoutent trois exceptions, qui n'entrent pas dans cette classification : il s'agit de l'immeuble de trois étages signalé précédemment (CL-026, groupe  $\gamma$ ), ainsi que de deux autres bâtiments, qui n'ont qu'un seul niveau (absence d'étage) et des largeurs d'environ 16 m (CL-034) et 9 m (CL-042).

556 Observé notamment pour les bâtiments du corpus CL-045, 258, 290 et 321.



rue<sup>557</sup>. Pour deux autres bâtiments<sup>558</sup>, l'analyse des pignons en pisé montre l'absence de chaînage en pierre avec la façade sur rue, ce qui présage d'une élévation également en terre massive.

Dans le cas de l'immeuble de deux étages situé au 131, rue Dugesclin (Lyon 6<sup>e</sup>, CL-258), les photographies prises en 1981 par A-S. Cléménçon lors de sa démolition montrent que les refends, le pignon mitoyen et la façade sur cour étaient tous en pisé de mâchefer (partie inférieure) et en pisé de terre (partie supérieure). Les matériaux de la façade sur rue ne sont en revanche pas connus.

Cette présence du pisé de mâchefer est également documentée dans la façade sur rue d'une maison située au 6, rue Fonlupt (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-321), le pisé de terre étant identifié en mur pignon mitoyen<sup>559</sup>. Ainsi, il semble que le pisé de terre, souvent associé au pisé de mâchefer ou au béton de graviers soient les matériaux les plus utilisés dans les élévations de ces bâtiments, y compris en façade sur rue.

### III.5.2.b Bâti large (12 à 18 m. env.) et peu élevé (3 niveaux)

Ce type d'immeubles, correspondant au groupe  $\beta$  sur le graphe, avait déjà été rencontré dans les deux premiers tiers du XIX<sup>e</sup> siècle. Il s'agit d'immeubles d'emprise relativement importante mais dont l'élévation se limite à deux étages.

Alors que pour les périodes précédentes, beaucoup de ces immeubles présentaient des hauteurs d'étages importantes (environ 4 m en moyenne), présageant qu'ils avaient été construits pour pouvoir accueillir des activités liées au tissage, la plupart des bâtiments étudiés ici ont des hauteurs moyennes d'étages comprises entre 3 et 3,5 m, ce qui n'est pas compatible avec l'installation de métiers à tisser<sup>560</sup>. Les surfaces de planchers résultant de la largeur du bâti et de son nombre d'étages ne laissent en revanche aucun doute sur le fait que ces bâtiments sont des immeubles de rapport, conçus pour accueillir plusieurs foyers.



Illustration 235: Immeuble de deux étages situé au 355, rue Paul Bert (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-074). Photo : Google.



Illustration 236: Immeuble de deux étages situé au 109, rue de Gerland (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-288). Photo : A-S. Cléménçon.

Les informations sur la matériaux de construction des cinq bâtiments étudiés ici sont assez lacunaires.

- le pisé de terre a été observé dans toutes les élévations d'un immeuble récemment détruit dans le quartier Montchat<sup>561</sup>, y compris en façade sur rue et en rez-de-chaussée. Les photographies transmises par le service des Balmes de la ville de Lyon attestent d'encadrements de baies réalisés en bé-

557 Il s'agit d'une maison située au 24, montée Bonafous (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-134).

558 Immeubles de deux étages situés au 2, rue de l'Église (Lyon 3<sup>e</sup>, CL 045) et au 121, rue de Gerland (Lyon 7<sup>e</sup>, 290).

559 Informations recueillies auprès de la propriétaire.

560 Ce constat est cohérent avec la crise rencontrée par la Fabrique lyonnaise dans la 2<sup>nd</sup>e moitié du XIX<sup>e</sup> siècle .

561 Situé au 2 rue Louise (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-067).

ton de chaux ou de ciment, dont le chaînage avec les parties en terre est traité en forme d'épi, suivant des pratiques courantes pour l'époque, notamment constatées sur des bâtiments ruraux non enduits du Lyonnais ou du Dauphiné (Guillaud, 1996, p. 27).

- pour les quatre autres bâtiments, le pisé est attesté dans des refends ou des murs pignons mitoyens<sup>562</sup>, parfois en étant associé au mâchefer<sup>563</sup>. Les matériaux des autres élévations, et notamment des façades sur rue, ne sont pas documentés.

Bien qu'incomplètes, ces observations ne contredisent pas celles faites pour les bâtiments des groupes  $\alpha$  (voir précédemment) et  $\beta'$  (voir ci-après). Il nous semble donc très vraisemblable que l'hypothèse d'une forte présence du pisé de terre dans toutes les élévations, fréquemment associé au béton et au mâchefer, puisse s'appliquer aussi aux bâtiments du groupe  $\beta$ .

### III.5.2.c Bâti large (12 à 18 m. env.) et très peu élevé (2 niveaux)

Ces bâtiments, classés dans groupe  $\beta'$  sur le graphe précédent, présentent une largeur assez importante (12 à 18 m) mais demeurent très peu élevés, avec un seul étage. Ils peuvent être perçus comme une variante du bâti du groupe  $\beta$  (voir ci-avant), du fait de cette hauteur limitée.



Illustration 237: Façade sur rue en pisé au 4, rue Jean Cardona (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-059). Photo : Inventaire participatif du patrimoine en pisé lyonnais.



Illustration 238: Bâtiment situé au 10, rue Trouilhet (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-327). État en 2014, avant surélévation d'un étage. Photo : Google.

La surface de plancher assez restreinte de ces édifices pose la question de leur utilisation, telle que prévue lors de leur construction : s'agit-il de maisons uni-familiales, ou de petits immeubles, vraisemblablement locatifs, limités à deux ou trois logements indépendants ?

562 CL-074 (pignon) ; CL-27, 213 et 288 (murs mitoyens).

563 Pour l'immeuble situé au 87, cours du Docteur Long (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-027), les matériaux du pignon ont été documentés à l'occasion d'un effondrement partiel de ce mur, résultant d'un problème d'évacuation des eaux sur le chantier de construction de l'immeuble adjacent : « d'après les informations recueillies sur place par le chef de chantier et les observations que nous avons pu faire, il apparaît que le mur en pignon Est est constitué de pisé de terre jusqu'à environ 1,70 m au dessus du plancher du 1<sup>er</sup> étage de l'immeuble de construction. Au-dessus de ce niveau, le mur pignon se poursuit en matériaux de construction divers comprenant du béton et de la maçonnerie de mâchefer. Cette structure correspond au pignon tel qu'il était en 1960 (soit R+2), date à laquelle l'immeuble a été surélevé de deux niveaux complémentaires (1960 à 1962). Dans cette dernière phase, le pignon aurait été construit en béton hydraulique » (source : rapport d'expertise de Cl. Dordilly, 2003, p.4, aimablement transmis par le Service des Balmes de la ville de Lyon).

L'organisation intérieure de ces bâtiments n'ayant pu être analysée, les hypothèses ne peuvent se baser que sur l'analyse des façades sur rue, dans leurs dispositions actuelles. Dans plusieurs cas, l'accès se fait par une porte au milieu de la façade<sup>564</sup>, ce qui peut permettre une distribution centralisée d'éventuels appartements. En outre, certaines baies de façade présentent des différences de traitement des menuiseries, volets ou garde-corps de part et d'autre de la porte d'entrée<sup>565</sup>. Ainsi, il ne fait aucun doute que certains de ces bâtiments soient utilisés actuellement comme des petits immeubles collectifs. Il est en revanche difficile, à ce stade, de savoir si ces dispositions existaient dès la construction du bâtiment ou si elles résultent de modifications plus tardives<sup>566</sup>.

Le pisé de terre semble très présent dans les élévations de ces bâtiments, y compris en façade sur rue, et fréquemment associé au mâchefer ou au béton. Ainsi, sur les sept bâtiments du groupe  $\beta'$ , trois d'entre eux auraient du pisé de terre dans l'ensemble de leurs murs<sup>567</sup>. Un autre bâtiment (C-L-043) associe pisé de mâchefer en façade<sup>568</sup> sur rue et pisé de terre en mur pignon mitoyen. Pour les trois bâtiments restants<sup>569</sup>, les données sont insuffisantes pour étudier précisément la place occupée par le pisé de terre dans ces constructions.

### III.5.2.d Autres bâtiments de largeur inférieure à celle de la parcelle

De la même manière que pour le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (voir supra p. 221), le corpus présente plusieurs bâtiments d'habitation mitoyens alignés sur rue, dont la façade n'occupe pas toute la largeur de la parcelle. Ces bâtiments peuvent être classés suivant deux catégories : les maisons avec jardin sur rue, et les immeubles présentant une façade latérale très développée du fait de la largeur importante de la parcelle<sup>570</sup>.

#### • **Maison basse (2 à 3 niveaux) avec jardin du rue**

Ces maisons sont assez nombreuses (18 entités). Elles sont implantées sur rue, à l'angle de parcelles dont la largeur est supérieure à celle du bâti. Les façades qui s'ouvrent sur ces cours ou jardins sont le plus souvent orientées au sud, à l'est ou à l'ouest.

Ces maisons sont principalement construites dans des quartiers à l'urbanisation balbutiante, avec un foncier vraisemblablement moins coûteux que dans des quartiers plus centraux, permettant un découpage parcellaire plus large. Ainsi, la majorité de ces bâtiments se trouve dans les quartiers est de la ville avec, respectivement, onze et trois entités dans les 3<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> arrondissements<sup>571</sup>.

L'historiographie n'apporte que très peu d'informations sur ces bâtiments. Ainsi, les quelques dossiers établis par l'Inventaire général du patrimoine ne fournissent pas d'informations historiques sur la date de construction, les propriétaires ou les types d'occupation. Face à ce manque, nous avons choisi, dans une première approche<sup>572</sup>, de caractériser ce bâti à partir d'observations de terrain : analyse des façades (simples ou déco-

---

564 Voir les fiches C-L-49, 59, 64 et 69.

565 Voir par exemple l'immeuble situé au 4, rue Cardona (Lyon 3<sup>e</sup>, ill. 237, CL-059).

566 L'analyse des recensements du XIX<sup>e</sup> siècle (disponible en ligne sur le site des archives départementales du Rhône : <https://archives.rhone.fr/>) permettrait d'éclaircir la question du nombre de foyers présents dans chacun de ces bâtiments.

567 - C-L-064 : toutes les élévations sont en pisé (d'après l'inventaire participatif du pisé pisé lyonnais, non vérifié) ;  
- C-L-324 : toutes les élévations sont en pisé (documenté lors de la démolition du bâtiment) ;  
- C-L-059 : L'observation du pisé de terre en façade sur rue (ill. 237) laisse penser que l'ensemble du bâtiment pourrait avoir été construit en terre massive.

568 Déduit en raison de la présence de mâchefer au niveau du chaînage d'angle entre la façade sur rue et le mur pignon (constaté lors de la démolition).

569 C-L-049, 069 et 327.

570 Voir également supra p. 157 (présentation de la classification) et se reporter également au tableau récapitulatif du classement du corpus, en annexe 12 (vol. II, p. 51).

571 Les quatre autres bâtiments se trouvent dans les 1<sup>er</sup>, 5<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> arrondissements de la ville.

572 Des compléments de recherches en archives seraient bienvenues pour étayer les résultats de cette analyse.

rées), taille du bâti, taille et forme de la parcelle, etc. Ces informations, qui sont synthétisées dans le tableau ci-dessous, ont été complétées par une analyse comparative de l'implantation du bâti sur sa parcelle (ill. 239)<sup>573</sup>. Cette analyse graphique a été motivée par l'hypothèse que certains domaines correspondent à des exploitations maraîchères<sup>574</sup>, avec des parcelles de grande taille et de forme allongée, tandis que d'autres ressemblent davantage à de petites maisons bourgeoises, avec des jardins d'agrément, parfois équipés de bassins, tels que visibles sur des plans parcellaires du quartier de Montchat du début du XX<sup>e</sup> siècle<sup>575</sup>.

Cette étude met en lumière la diversité des situations, avec des points communs, mais aussi des différences importantes.

n° corpus	Arr.	adresse	datation	n <sup>bre</sup> niv <sup>x</sup>	emprise au sol du bâti (m <sup>2</sup> )	surface de plancher approx. (m <sup>2</sup> )	surface parcelle (m <sup>2</sup> )	Bât. principal	Décor façade	hypothèse
C-L-047	3 <sup>e</sup>	rue des Dahlias 20	1856-1907	2	73	146	600	oui	Grille en fer forgé	Maison cossue
C-L-053	3 <sup>e</sup>	rue Ferdinand Buisson 122	1856-1913	3	67	201	810	oui	non	Maison cossue
C-L-250	5 <sup>e</sup>	rue du Commandant Charcot 33	1861-1920	2	134	268	545	oui	non	Maison cossue
C-L-318	8 <sup>e</sup>	rue du 1er Film 6	1856-1873	2	68	136	1300	oui	non	Maison cossue
C-L-066	3 <sup>e</sup>	rue Lamartine 25b	1873-1907	2	115	230	300	oui	oui (sobre)	Maison cossue
C-L-077	3 <sup>e</sup>	rue Sainte Marie 28	1856-1912	2	60	120	590	oui	oui (rive)	Maison cossue
C-L-323	8 <sup>e</sup>	rue Jean Perréal 11	1873-1920	2	65	130	660	oui	oui (art déco)	Maison cossue
C-L-065	3 <sup>e</sup>	rue Julien 46	1856-1912	2	34	68	465	oui	oui	Maison cossue
C-L-080	3 <sup>e</sup>	rue Trarieux 85	1873-1913	2	53	106	420	oui	non	habitat modeste
C-L-004	1 <sup>er</sup>	montée de Vauzelles 23	1861-1863	2	54	108	115	oui	non	habitat modeste
C-L-062	3 <sup>e</sup>	Rue J-M Bernard 3	1856-1911	2	42x2	83x2	250x2	oui	non	habitat modeste, maisons jumelées.
C-L-024	3 <sup>e</sup>	Boulevard Pinel 34	1873-1920	2	30	60	3700	non	non	Maison de gardien d'un domaine bourgeois ?
C-L-315	8 <sup>e</sup>	rue des Hérideaux 2	1861-1885	2	50	100	1180	non	non	Maison de gardien d'un équipement industriel ?
C-L-360	9 <sup>e</sup>	rue Laborde 27	1866-1920	3	65	195	611	oui	oui (sobre)	Immeuble collectif avec jardin ?
C-L-060	3 <sup>e</sup>	Rue J-M Bernard 24	1873-1913	3	124	372	1400	oui	non	Immeuble collectif avec jardin ?
C-L-048	3 <sup>e</sup>	rue des Peupliers 25	1873-1913	2	65	130	2740	oui	non	maraîcher
C-L-036	3 <sup>e</sup>	rue Alfred de Vigny 22	1856-1920	2	45	90	2000	oui	non	maraîcher ?
C-L-251	5 <sup>e</sup>	rue C' Charcot 92	1861-1920	2	114	228	4000	oui	non	maraîcher ?

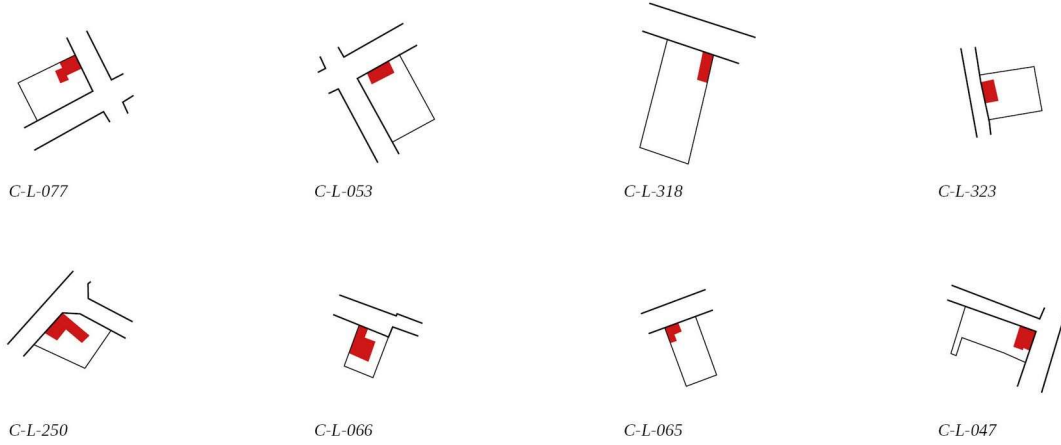
Tableau 2 : Description comparée des maisons basses avec jardin sur rue construites entre 1860 et 1900 environ et hypothèses de type d'occupation.

573 Cette analyse a été réalisée à partir du plan parcellaire de 1920 couvrant l'ensemble de la ville de Lyon (AML, série 5s) et de photographies issues de notre corpus.

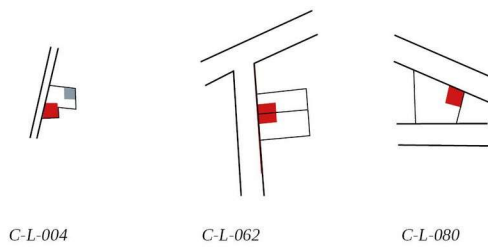
574 Cette hypothèse est justifiée par les informations, recueillies dans le cadre de l'inventaire participatif du pisé lyonnais, faisant état qu'une de ces entités (25, rue des Peupliers, dans le 3<sup>e</sup> arrondissement de Lyon, CL-048) était une ancienne exploitation maraîchère.

575 AML, série 4s, plans réalisés vers 1910.

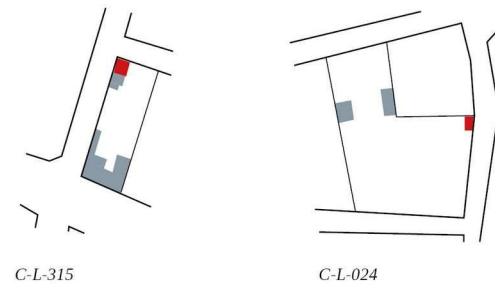
**Maisons cossues**



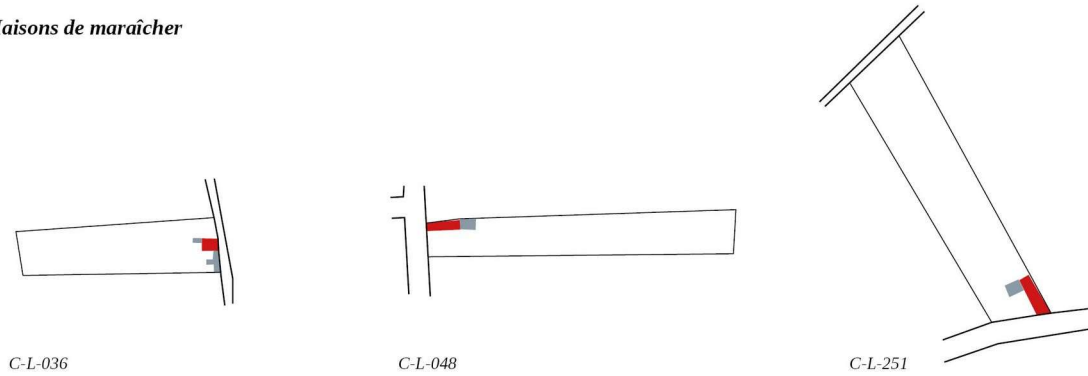
**Maisons modestes**



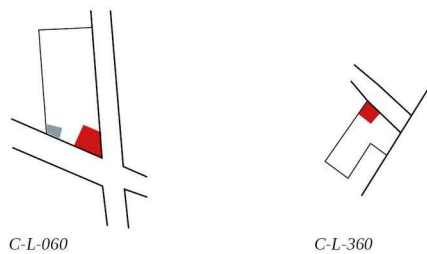
**Maisons de gardien**



**Maisons de maraîcher**



**Immeubles collectifs avec jardin**



**Légende :**

- Bâti en pisé
- Limite de la parcelle
- Autre bâti (sur la même parcelle)
- Voirie
- Nord
- 0 50 m

Illustration 239 : Maisons basses avec jardin sur rue construites entre 1860 et 1900 environ. Synthèse graphique de la comparaison des implantation bâties, tailles et formes de parcelles.



Trois facteurs reviennent de manière très fréquente, sans pour autant être systématiques :

- Les bâtiments sont presque tous<sup>576</sup> implantés au nord, à l'ouest ou à l'est de la parcelle, de manière à s'ouvrir sur le jardin avec des façades ensoleillées ;
- Les édifices présentent, pour la plupart, deux niveaux (15 entités sur 18), les trois autres ayant 3 niveaux ;
- Le pisé semble occuper une place prépondérante dans les élévations de ces bâtiments. Ainsi, il est notamment documenté en façade sur rue pour douze édifices<sup>577</sup>. Le pisé de mâchefer et le béton de graviers ont par ailleurs été observés ponctuellement, présageant d'une utilisation fréquente en sous-bassement (CL-047), en chaînage d'angle (CL-315, traité en épis), voire sur l'ensemble d'une façade sur rue (constaté sur un seul édifice, CL-251).

Les principales différences observées concernent la taille du bâti, la taille et la forme des parcelles, l'ornementation des façades et le statut du bâtiment considéré par rapport à l'ensemble de la parcelle (bâtiment principal ou secondaire?).

Ces observations nous ont conduit à faire des hypothèses de classement du bâti suivant cinq catégories :

- **Maison cossue** : Cette catégorie concerne huit bâtiments. Il s'agit de maisons isolées, de taille moyenne (emprise le plus souvent comprise entre 60 et 70 m<sup>2</sup><sup>578</sup>, quasiment toujours sur deux niveaux), situées sur des parcelles d'environ 500 m<sup>2</sup><sup>579</sup>. Ces bâtiments sont une sorte d'intermédiaire entre les maisons de faubourg, mitoyennes de part et d'autre de leur façade sur rue, et les villas bourgeoises, isolées en cœur de parcelle au sein d'un jardin d'agrément. Ici, les façades donnent majoritairement sur le jardin et sont dans l'ensemble peu ouvertes sur la rue. Beaucoup de façades sont ornées, avec des décors d'enduits peints ou en relief, des ornements de toiture (planches de rives, épis de faîtage, ardoises) ou des ferronneries ouvragées (garde-corps, grilles), reprenant le langage ornemental des demeures bourgeoises (ill. 240 et 241).
- **Maison modeste** : Ces édifices (trois entités) sont plus modestes que les maisons précédemment décrites. Elles sont en effet plus petites (emprise au sol du bâti entre 40 et 55 m<sup>2</sup>, parcelles entre 115 et 415 m<sup>2</sup>) et n'ont pas de décor (ill. 242). Pour l'un de ces bâtiments (CL-062), il s'agit de deux maisons jumelées, en miroir, disposant chacune de leur entrée et de leur jardin.
- **Maison de gardien** : Pour ces deux entités, la maison, de taille et de dispositions similaires aux *Maisons modestes* précédentes, aurait pu servir pour le gardiennage. Elle se situe dans une grande parcelle pourvue de bâtiments plus importants. Dans un premier cas, il s'agit d'un domaine bourgeois avec un jardin d'agrément (CL-024). Dans le second cas, le plan parcellaire du début du XX<sup>e</sup> siècle<sup>580</sup> montre un probable équipement industriel<sup>581</sup> (CL-315, ill. 243).
- **Maison de maraîcher** : ces trois maisons sobres (absence de décor) et de taille variables (emprises comprises entre 45 et 115 m<sup>2</sup>, sur deux niveaux) sont situées sur de grandes parcelles (2000 à 4000 m<sup>2</sup>), dont la forme allongée est caractéristique des activités de maraîchage aux abords de Lyon

---

576 Un seul bâtiment est implanté au sud de la parcelle, sa façade nord s'ouvrant sur le jardin.

577 Il s'agit des bâtiments du corpus CL-048 et CL-036 (information issue de témoignages), CL-004, 062, 065, 080 et 323 (information obtenue par déduction, car l'un des pignon latéraux présente un chaînage avec la façade sur rue en pisé), CL-024, 047, 053, 250 et 315 (observé sur le terrain).

Pour cinq autres bâtiments, les matériaux de la façade sur rue sont inconnus (CL-060, 066, 077, 318, 360).

578 Sauf trois exceptions (voir tableau).

579 Mis à part trois édifices présentant des parcelles de 300, 800 et 1300 m<sup>2</sup>.

580 Plan parcellaire de 1920, AML, série 5s.

581 A confirmer par des recherches en archives.

(Barre, 1988). Cette hypothèse nous a été confirmée par le propriétaire d'un de ces édifices (25, rue des Peupliers, Lyon 3<sup>e</sup>, CL-048, ill. 244).

- **Immeuble collectif avec jardin** : Il s'agit de deux grands édifices qui semblent avoir servi d'immeubles collectifs, avec un jardin commun. Cette hypothèse est étayée par l'observation du bâti : celui-ci a une emprise conséquente, un nombre d'étages (deux) plus importants que précédemment et des façades sur rue très ouvertes (ill. 245).



Illustration 240 : Maison au 46, rue Julien (CL-065, Lyon 3<sup>e</sup>). Détail des décors de façade : chaînage et encadrements de baies simulés par un enduit en relief, grilles et garde-corps en fer forgé, état avant démolition en 2015. Photo : Google



Illustration 241 : Planches de rive ajourées et décor de façade de type Art déco au 11, rue Perréal (CL-323, Lyon 8<sup>e</sup>). Photo : Google

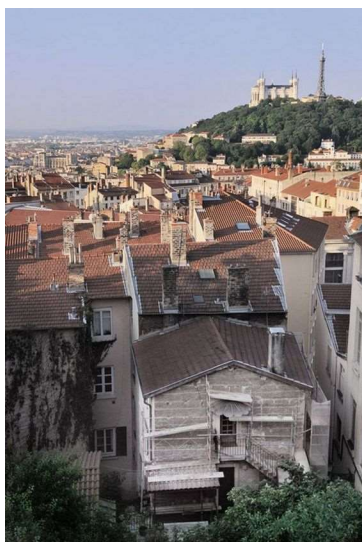


Illustration 242 : Maison modeste située au 23, montée de Vauzelles (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-004). Photo : Marie Bienaimé).



Illustration 243 : Ancienne maison de gardien sur un site industriel ? Bâti situé au 2, rue des Hérèdeaux (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-315). Photo : Inventaire général du patrimoine.



Illustration 244 : Maison de maraîcher située au 25, rue des Peupliers (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-048). Photo : E. Mille.



Illustration 245 : Immeuble avec jardin situé au 24, rue Bernard (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-060). Photo : Google.

◆ **Immeubles bas (2 à 3 niveaux) présentant une façade latérale très développée du fait de la largeur importante de la parcelle**

Les six bâtiments repérés font tous partie de l'ensemble de l'impasse Dubois, construit sur la plateau de la Croix-Rousse. Cet ensemble fait l'objet d'un développement dans les pages qui suivent.

### **III.5.3 Utilisation du pisé dans l'urbanisation des clos de la Croix-Rousse (1860-1900 env.)**

#### **III.5.3.a Une répartition contrastée**

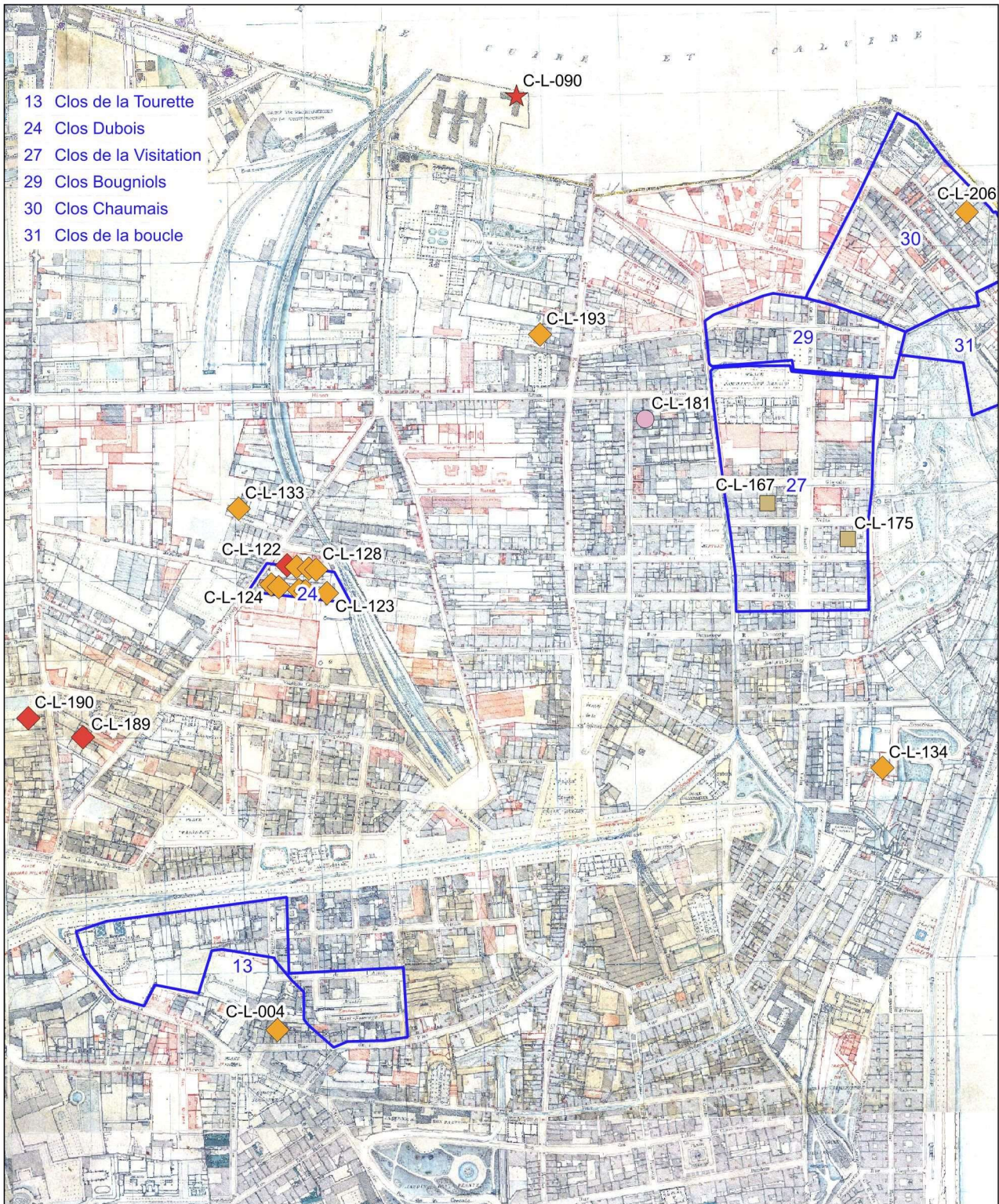
Une étude approfondie du corpus a été réalisée sur le secteur de la Croix-Rousse pour la période comprise entre 1860 et 1900 environ, dans la continuité des développements présentés précédemment pour le premier et le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (voir supra p. 194 et 222). La localisation des édifices du corpus a été croisée avec le contexte urbain du quartier (trames bâties et parcellaires), en faisant apparaître l'emprise des anciens clos où l'urbanisation a été importante entre 1860 et 1900 environ (ill. 246, page suivante)<sup>582</sup>.

Cette carte présente des différences singulières par rapport aux documents similaires présentés pour les périodes précédentes (1800-1830 et 1830-1860). Tout d'abord, du point de vue du contexte urbain, les anciens clos en cours d'urbanisation sont beaucoup moins nombreux, reflétant un net ralentissement des processus de lotissements sur le plateau. Ce ralentissement peut être mis en relation avec la crise que traverse la Fabrique lyonnaise à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (Barre, 1988). Dans ce contexte, notre corpus ne comprend qu'une vingtaine de constructions, dont la répartition est très contrastée. Beaucoup de ces édifices sont éparpillés dans différents secteurs du plateau, sans qu'un lien puisse être fait avec les principaux clos alors en cours d'urbanisation<sup>583</sup>. Ainsi, seuls deux murs de clôture se situent dans l'emprise de l'ancien clos de la Visitation, urbanisé à partir de 1856 (Inventaire Général du Patrimoine Culturel, Halitim-Dubois, Mauguin, et al., 2013).

582 bâti + parcelle (AML 5s 1920), et emprise des principaux anciens clos alors en cours d'urbanisation

583 Il s'agit des clos de la Tourette, de la Visitation, Bougnols ou Chaumais (Barre, 1988 ; Inventaire Général du Patrimoine Culturel, Halitim-Dubois, Mauguin, et al., 2013).





**Bâti édifié dans le 3e tiers du XIXe s. :**

- ◆ Immeuble de 4 niveaux et plus
- ◆ Immeuble de moins de 4 niveaux
- Bâtiment annexe
- Mur de clôture

**Contexte urbain :**

- Anciens clos en cours de lotissement

**Fond de carte : plan parcellaire de 1920 (AML 5s)**



Illustration 246 : Édifices du corpus construits sur le plateau de la Croix-Rousse entre 1860 et 1900 environ.



La forte concentration de points au niveau du clos Dubois contraste singulièrement avec l'éparpillement du corpus décrit précédemment. Ce contraste s'explique en raison de la méthode de recensement du bâti adoptée sur ce secteur : il a été entrepris de manière plus systématique, en raison des contacts pris avec les habitants de l'impasse (voir infra, p. 268)<sup>584</sup>.

Malgré cette répartition assez hétérogène, ces bâtiments partagent, pour la quasi-totalité d'entre eux, deux caractéristiques, qui, là encore, diffèrent du bâti construit entre 1800 et 1860 environ :

- Quasiment tous les édifices étudiés<sup>585</sup> sont situés en cœur de parcelle ou en bordure d'impasses ou de passages<sup>586</sup> qui, d'après l'étude visuelle des plans parcellaires de la fin du XIX<sup>e</sup> et du début du XX<sup>e</sup> siècle<sup>587</sup>, étaient considérés comme des voies privées.
- D'un point de vue typologique, il s'agit principalement de petits immeubles, de bâtiments annexes ou de murs de clôture. Ces immeubles sont pourvus d'un ou deux étages, rarement plus : seuls trois immeubles présentent un niveau supplémentaire, confirmant une nette diminution de la hauteur du bâti présentant du pisé, phénomène déjà observé à partir des années 1840 (CF ill. 212 p. 233).

Ainsi, l'utilisation du pisé de terre sur le plateau de la Croix-Rousse semble avoir été réservée, dans le dernier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, à des constructions de taille relativement modeste et situées en cœur de parcelle. Cet usage pourrait signaler un processus de densification du quartier, où le bâti neuf aurait été construit à l'intérieur de parcelles déjà urbanisées, faute de foncier disponible. Cette hypothèse se heurte néanmoins au contexte urbain de l'époque : comme cela a déjà été signalé, les possibilités foncières demeurent alors importantes sur le plateau de la Croix-Rousse, où de nouveaux clos sont urbanisés, permettant la construction de grands immeubles sur rue, comme c'est le cas au niveau de l'ancien clos de la visitation. Il nous semble que cette localisation du pisé de terre dans du bâti situé en retrait de la voie publique serait plutôt à mettre en lien avec les réglementations restreignant son usage, lesquelles s'appliquaient principalement pour le bâti sur rue, celui sur cour étant, soit non concerné par ces textes, soit moins surveillé par les services de voirie urbaine.

Cette hypothèse, qui sera discutée dans les pages suivantes<sup>588</sup>, permettrait d'expliquer la probable absence de pisé dans les grands immeubles construits après 1860 environ sur la partie lyonnaise du plateau de la Croix-Rousse, phénomène contrastant avec l'utilisation de la terre dans d'autres grands immeubles construits à la même époque autour de Lyon. En effet, du pisé de terre a été identifié dans un grand immeuble de cinq niveaux situé sur la commune de Caluire-et-Cuire, en partie septentrionale du plateau de la Croix-Rousse (C-HL-055, 43 rue Coste, voir supra p. 113, ill. 71 et 72), dans un secteur vraisemblablement soumis à une réglementation plus permissive quant à l'usage du pisé. Ce grand immeuble aurait été construit dans les années 1860 pour accueillir des activités liées au tissage de la soie<sup>589</sup>. Les matériaux du pignon nord sont bien connus grâce aux photographies et relevés réalisées en 2016-2017 lors de la réfection des enduits (ill. 72). Cette élévation allie pisés de terre et de mâchefer, avec un soubassement en maçonnerie de pierre. Les chaînages d'angles avec les façades sur rue et sur cour sont en pisé de mâchefer, présageant que ces dernières, très ouvertes, sont également en mâchefer. Cet édifice montre une perpétuation, en dehors de la commune de

---

584 Dans le cadre de l'inventaire participatif du pisé lyonnais, nous avons été interpellé par un habitante de l'impasse sur la présence de pisé dans son logement. Sa connaissance du voisinage nous a permis d'être en lien avec différents propriétaires d'appartements situés dans les petits immeubles autour de l'impasse. Cela a permis de collecter des informations sur les matériaux de construction et l'histoire du bâti, et ce de manière plus systématique que pour les autres secteurs du plateau de la Croix-Rousse.

585 Mise à part la maison située au 24, Montée Bonafous (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-134).

586 Il s'agit de la Montée de Vauzelle et des impasses Gord et Dubois.

587 Plans parcellaires établis entre 1860 et 1920 environ (AML, séries 4s et 5s).

588 Se reporter à l'analyse de la réglementation encadrant l'usage du pisé et ses conséquences pour le derniers tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (voir infra).

589 Le bâtiment n'est pas visible sur le plan Dignoscyo de 1861 (AML 1541.WP.015-04). D'après l'urbaniste Alain Leclerc, qui habite le quartier et a entrepris des recherches historiques, cet immeuble aurait abrité dès 1870 la manufacture des soyeux lyonnais Tassinari & Chatel.



Lyon, des pratiques constructives développées entre 1810 et 1840 environ, avec l'utilisation de pisé de terre massive dans des élévations peu ouvertes d'immeubles-ateliers de grande hauteur. Ces pratiques constructives ont été adaptées : grâce à sa forte résistance et son faible coût, le pisé de mâchefer était fréquemment utilisé en remplacement de la maçonnerie de pierre dans les façades plus ouvertes. D'autres immeubles observés autour de Lyon témoignent de ces évolutions constructives de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>590</sup>.

### III.5.3.b L'ensemble d'immeubles de l'impasse Dubois

Un signalement effectué dans le cadre de l'inventaire participatif du patrimoine en pisé par une habitante nous a permis de constater l'importance de la place occupée par le pisé de terre dans les immeubles situés autour de l'impasse Dubois. Celle-ci est située à l'ouest de la Grande rue de la Croix-Rousse. Elle est accessible depuis la rue Denfert-Rochereau et se termine en cul-de-sac, en contrebas de la rue Duviard et du boulevard des Canuts qui sont aménagés sur un terre-plein (ill. 247).

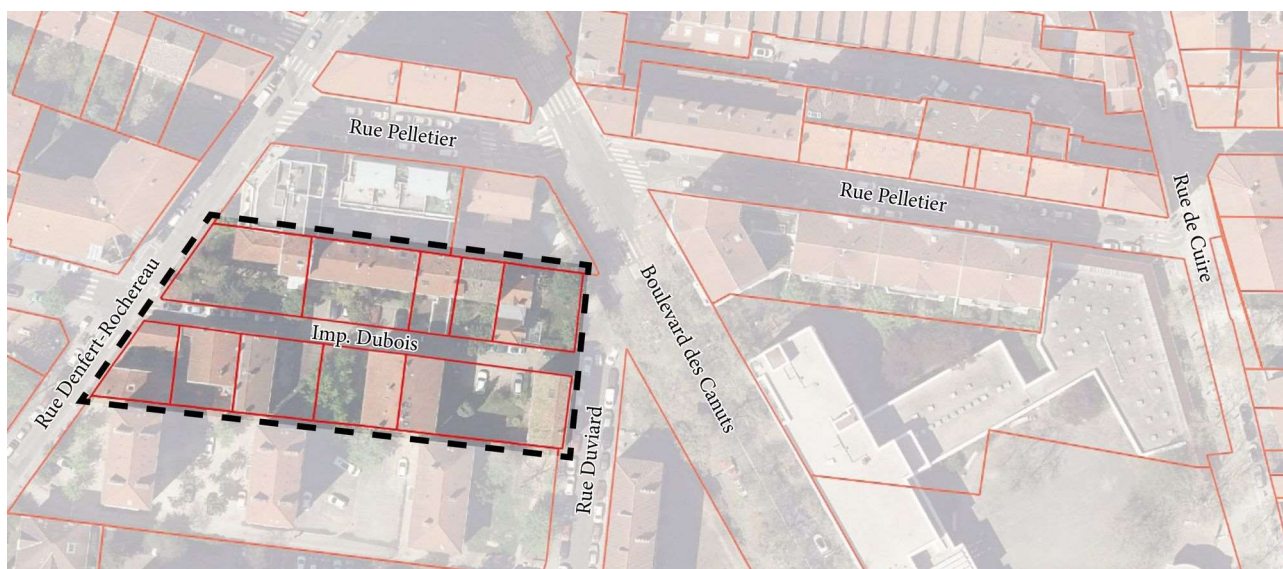


Illustration 247 : Localisation du lotissement de l'impasse Dubois sur une vue aérienne, superposée à la trame parcellaire (en rouge, état en 2018).

Ce secteur est resté en marge de l'expansion urbaine pendant la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. Le cadastre de 1827 (ill. 248) montre un vaste îlot compris entre les rues Denfert et de Cuire, découpé en parcelles de forme longiligne, bordées par des maisons à l'est (le long de la rue de Cuire). Ces tènements accueillait des activités maraîchères qui étaient déjà attestées pendant l'Ancien régime (Barre, 1988, vol. 2, pl. XXXX-VI).

A partir de 1845, le propriétaire d'une de ces parcelles, Dubois, décide de transformer son tènement en lotissement, avec une voie orientée dans le sens est-ouest desservant de futurs bâtiments d'habitation au nord et au sud (Barre, 2001, p. 193). Il semble que ce projet immobilier ait mis du temps à se concrétiser, puisqu'aucune voie ou bâtiment du nouveau lotissement ne figure sur le plan parcellaire de 1861<sup>591</sup>. Ce document montre en revanche le tracé de la future voie ferrée, dont l'aménagement sur un talus, réalisé dans les années 1860, partage le tènement de Dubois en deux parties.

590 Nous faisons ici allusion aux immeubles de trois étages situés à Villeurbanne (4 rue Jean Jaurès, C-HL-353), Tassin-la-Demi-Lune (avenue de la République 39-41, C-HL-285), Givors (53, rue Ligonnet, C-HL-205) ainsi que divers bâtiments à Oullins. La présence de mâchefer est vérifiée dans plusieurs d'entre-eux (C-HL-285, C-HL-205). Des analyses complémentaires sur ces bâtiments (études historiques, cartographie des matériaux) seraient bienvenues.

591 Plan Dignoscyo de 1861, AML\_1541.WP.015-03. L'extrait du plan n'est pas présenté ici en raison de difficultés de lecture (l'impasse se trouve à la jonction de quatre feuilles).

L'urbanisation de la partie ouest de ce tènement se concrétise à la même période, puisqu'un plan parcellaire de 1867 (ill. 249)<sup>592</sup> montre l'aménagement de l'impasse, partiellement bordée de constructions (actuels numéros 1, 3, 4, 6, 8 et 10). D'autres bâtiments (actuels numéros 2, 5, 5b et 7), attestés par le plan parcellaire de 1880 (ill. 250)<sup>593</sup>, sont construits dans les années qui suivent. Le bâti de l'impasse se fige par la suite, puisque peu de modifications ont été entreprises depuis 1880. Au sud de ce lotissement, une résidence SNCF est construite vers 1920 en pisé de mâchefer, occasionnant une probable rehausse du terrain de cette parcelle<sup>594</sup> (ill. 251).

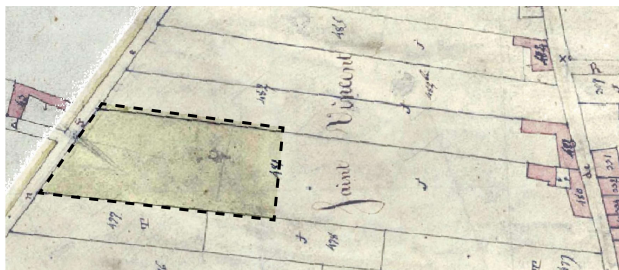


Illustration 248 : Localisation du futur lotissement Dubois sur le plan de cadastre de 1827 (ADR 3.P-69004).

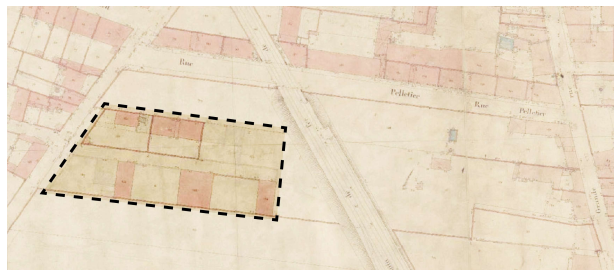


Illustration 249 : État de l'urbanisation du lotissement Dubois en 1867 (AML 4s 70-71).



Illustration 250 : État de l'urbanisation du lotissement Dubois en 1880 (AML 4s 70-71). Pour plus de lisibilité, les emprises bâties de l'impasse ont été colorées par nos soins

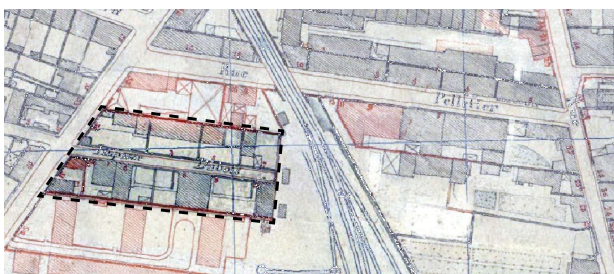


Illustration 251 : État de l'urbanisation du lotissement Dubois en 1920 (AML 5s 70).

Parmi les bâtiments qui bordent l'impasse, les numéros 1, 3, 5, 5b d'une part, et 4, 6, 8, 10 d'autre part, forment deux ensembles bâtis distincts, situés de part et d'autre de la voie (ill. 252), pour lesquels du pisé de terre a été observé.

Côté nord, les actuels numéros 1, 3, 5 et 5b constituent un front d'immeubles relativement homogène, avec des façades nord et sud alignées en retrait de la voirie. Avec ses trois étages, l'immeuble situé au numéro 1 se distingue des autres (n° 3, 5 et 5b.), pourvus de deux étages, avec des niveaux de baies homogènes. Du pisé de terre a été identifié au partie haute de la façade nord du numéro 1<sup>595</sup>. Une habitante nous a indiqué que les façades nord des numéros 3, 5 et 5b sont également en pisé de terre, ce qui paraît vraisemblable étant donné l'homogénéité de ces élévations, bien que les numéros 5 et 5b aient été construits plus tardivement. Par extension, il paraît vraisemblable que les pignons, refends et mitoyens perpendiculaires à cette façade nord soient également en pisé<sup>596</sup>. Les façades sud, très ouvertes sur des cours et jardins, sont enduites, sauf au niveau du n° 5b, dont l'élévation est en maçonnerie de moellons laissée apparente. La finesse des trumeaux et

592 AML, série 4s, secteur 70, 1867.

593 AML, série 4s, secteur 70, 1880.

594 L'analyse de l'intérieur de l'immeuble au n°4 (ill. 257) et du pignon sud des n° 6 et 8 (ill. 256) montre que cette rehausse n'a pas été accompagnée d'une reprise en sous-œuvre des élévations en terre, ce qui pourrait les avoir fragilisées, le pisé étant à priori directement en contact avec le sol.

595 Photographie recueillie dans le cadre de l'inventaire participatif du pisé lyonnais.

596 Les habitants rencontrés n'ont pu nous renseigner sur ce sujet.



l'homogénéité du bâti laisse penser que les élévations sud des autres immeubles sont également construites en pierre.



Illustration 252 : Vue aérienne depuis le sud (source : Google) de l'impasse, présentant les dispositions du bâti et repérant les numéros de voirie et de fiches de corpus.



Illustration 253 : Façade sud des immeubles situés aux numéros 1 et 3 de l'impasse Dubois (Photo : E. Mille).

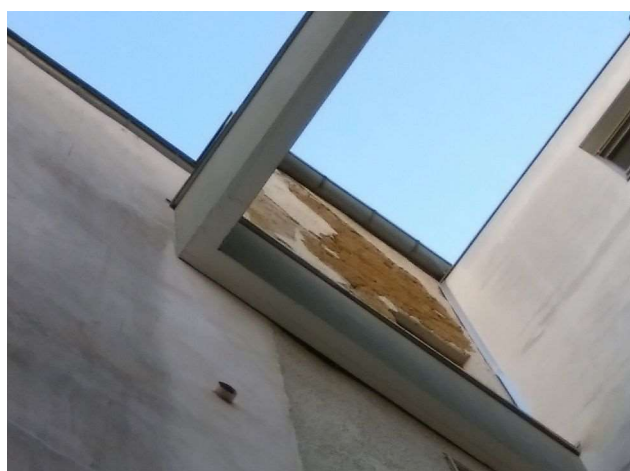


Illustration 254 : Pisé visible en partie supérieure de la façade nord du 1, impasse Dubois (Photo : IPPL).

Côté sud de l'impasse, les immeubles situés aux numéros 4, 6, 8 et 10 forment un ensemble très homogène de par leur implantation et leurs façades sur cour, très ouvertes, qui sont identiques<sup>597</sup>. Ces bâtiments ont été construits entre 1861 et 1867 sur une parcelle unique, qui appartenait encore en 1880 à un seul propriétaire, dénommé Perron (ill. 249 et 250). Il s'agit donc d'une opération immobilière d'échelle relativement importante. La disposition du bâti est structurée suivant un axe de symétrie nord-sud. Ainsi, les immeubles situés aux extrémités est et ouest de la parcelle (numéros 4 et 10) sont en miroir, tout comme ceux du centre du tènement.

<sup>597</sup> Les constructions situées au numéro 2 sont plus tardives (entre 1867 et 1880) et indépendantes de l'ensemble constitué des immeubles des numéros 4, 6, 8 et 10. Les matériaux de construction ne sont pas renseignés.

nement (numéros 6 et 8), qui sont adossés (ill. 252). L'implantation de ces immeubles perpendiculairement à l'impasse a présenté un avantage double : au lieu d'ouvrir les façades principales sur des jardins étroits côté nord, celles-ci s'ouvrent vers l'est ou vers l'ouest, offrant plus de lumière et permettant l'aménagement de deux vastes cours communes<sup>598</sup>.

Les matériaux de construction de l'immeuble situé au numéro 4 nous ont été signalés, photos à l'appui (ill. 257) par une habitante du rez-de-chaussée qui y a fait des travaux. Il apparaît que, mis à part la façade est (ouverte sur la cour) qui est en maçonnerie de pierre, tous les autres murs sont en pisé de terre, établis sur un soubassement maçonné d'un mètre de hauteur environ. L'homogénéité du bâti conduit à supposer que les immeubles situés aux numéros 6, 8 et 10 présentent des dispositions similaires. Cette hypothèse est étayée par la présence de pisé observée en pignon sud des numéros 6 et 8 (ill. 256).



Illustration 255 : Façade est de l'immeuble situé au n°4, vue depuis l'impasse. Photo : E. Mille.



Illustration 256 : Pisé de terre visible en pignon sud des immeubles situés aux n°6 et 8. Photo : E. Mille.



Illustration 257 : Pisé visible lors de travaux en rez-de-chaussée du n°4. Photo : IPPL.

Pour conclure, l'analyse du bâti de l'impasse Dubois met en lumière deux ensembles construits entre 1860 et 1880, où le pisé de terre a eu une place importante. Plusieurs points nous semblent particulièrement notables :

- Les façades principales de ces petits immeubles collectifs s'ouvrent sur des cours ou jardins communs. Des dispositions similaires ont déjà été mises en évidence pour quelques autres édifices des deuxième et troisième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (voir supra p. 221 et 264), posant la question de la diffusion d'éventuels modèles qui auraient soutenu cette évolution typologique.
- L'utilisation importante du pisé de terre dans la construction de ces bâtiments pose la question des modalités d'application de la réglementation de 1856 et de leur respect par les acteurs de la construction. Ce texte était en effet encore en vigueur lors de l'édification de la plupart des immeubles de l'impasse entre 1861 et 1867. Ce point sera débattu dans un chapitre suivant, à la lumière du contexte réglementaire, des dispositions du bâti ici mises en évidence et des copies d'archives de dossiers de demandes d'autorisation de construction de certains immeubles de l'impasse qui nous ont été transmis par une habitante.
- L'analyse du corpus pour le plateau de la Croix-Rousse a mis en lumière, pour le troisième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, une utilisation du pisé réservée aux bâtiments de hauteur modeste (les immeubles de trois étages sont rares) et systématiquement situés en cœur de l'îlot ou bordant des voies privées. Ce

<sup>598</sup> L'étude des plans parcellaires montre que cet ensemble a été divisé depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Les immeubles situés aux numéros 4 et 6 sont à présent sur des parcelles indépendantes, la cour commune ayant été séparée en deux parties égales. Les numéros 8 et 10 demeurent sur une parcelle unique, leur cour a été transformée en parking ouvert sur l'impasse.

point est confirmé par le bâti de l'impasse Dubois : les immeubles ne présentent que deux étages (sauf pour le n°1, qui dispose d'un troisième étage). En outre, l'impasse était considérée comme une voie privée au XIX<sup>e</sup> siècle<sup>599</sup>. Le nombre important d'immeubles et l'utilisation visiblement systématique du pisé de terre pour l'impasse Dubois interrogent néanmoins la représentativité du faible nombre d'édifices recensés sur le reste du plateau de la Croix-Rousse pour la période comprise entre 1860 et 1900 environ. Nous pouvons en effet supposer que l'utilisation du pisé de terre en cœur d'îlot pourrait y avoir été beaucoup plus fréquente que ce que nous avons mis en lumière.

### **III.5.4 Utilisation du pisé dans l'urbanisation du lotissement de Montchat (1860-1900 env.)**

Sur les 112 entités du corpus construites à Lyon entre 1860 et 1900 environ, une trentaine se trouve dans le quartier de Montchat. Cette présence importante du pisé de terre, ainsi que l'histoire urbaine singulière de ce lotissement, nous ont conduit à étudier plus particulièrement ce secteur.

Ce quartier est situé aux confins orientaux de la commune de Lyon, bordant celles de Villeurbanne au nord et de Bron à l'est. Très apprécié de ses habitants en raison de sa réputation « *d'ambiance de village* », Montchat a fait l'objet de deux publications généralistes (Bazin, 1956 ; Chauvy, Long, 2003). Nous n'avons pas identifié en revanche d'étude urbaine qui aurait été réalisée dans un cadre universitaire ou par des services tels que celui de l'inventaire général. Ainsi, notre analyse du développement urbain de ce secteur durant la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle s'est principalement appuyée sur la comparaison des anciens plans parcellaires du secteur, qui ont été réalisés en 1824 (Gauthiez, 2008) et 1912-1913<sup>600</sup>.

#### **III.5.4.a Histoire urbaine du quartier**

Jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, Montchat était une vaste propriété de 78 hectares appartenant à la famille Richard-Vitton<sup>601</sup>, avec, au centre du tènement, un château de plaisance issu d'une ancienne maison-forte médiévale (Bazin, 1956). Cet ensemble, qui est bien identifiable sur le cadastre de 1824 (ill. 260), est partiellement loti à partir de 1856.

Dans un premier temps, la famille Richard-Vitton demeure propriétaire du château ainsi que d'un parc de 17 hectares situé plus au sud. Le reste du domaine est découpé en îlots orthogonaux<sup>602</sup>. La disposition des voies est esquissée sur un plan de 1856 (AML\_925.WP.287, ill. 261), illustrant une création ex-nihilo, en pleine campagne. Les rues sont orientées parallèlement ou perpendiculairement à l'ancienne allée menant au château, sans chercher à prolonger le plan en damier des quartiers situés plus à l'ouest, sur la rive gauche du Rhône. A la fin du XIX<sup>e</sup> ou au tout début du XX<sup>e</sup> siècle, le parc du château est loti à son tour, les rues précédemment créées étant prolongées.

Dès l'origine, la famille Richard-Vitton a interdit la construction d'ateliers ou d'usines sur le lotissement<sup>603</sup> (Bazin, 1956, p. 60). Ainsi, le quartier est caractérisé par sa vocation résidentielle, avec, initialement, une densité bâtie assez faible (ill. 258 et 259). Le plan parcellaire de 1913 (ill. 262) montre peu de fronts bâtis

---

599 Ce statut est indiqué dans un arrêté municipal du 7 avril 1885 concernant l'« *Éclairage et Nettoyement aux frais des propriétaires riverains des passages et impasses privées existant dans la Ville de Lyon* », dont la copie nous a été aimablement transmise par une habitante de l'impasse. Nous l'en remercions.

600 AML 4s, feuilles 223, 224, 225, 239, 240, 241, 255, 256 et 257, dont les plus anciennes feuilles ont été réalisées, pour ce secteur, à partir de 1912. Le plan parcellaire réalisé entre 1861 et 1863 par Dignoscyo (AML 1541.WP.015) ne couvre pas ce secteur et se concentre sur le centre de l'agglomération, davantage urbanisé.

601 Jean Louis Richard-Vitton était un riche industriel. Il fut maire du 3<sup>e</sup> arrondissement de Lyon de 1857 à 1870, témoignant d'une probable proximité avec le pouvoir municipal et préfectoral lyonnais sous le Second Empire.

602 La plupart des rues du quartier sont dénommées avec des prénoms de membres de la famille Richard-Vitton.

603 Cette interdiction était stipulée dans les contrats de vente ou de location des terrains



continus<sup>604</sup>. L'observation de la taille des maisons, de leurs décors éventuels<sup>605</sup>, ainsi que la surface et l'aménagement des jardins permet de se faire une idée de la diversité des habitants venus s'installer dans ce nouveau quartier. La simplicité de certains immeubles et petites maisons évoque la présence de populations ouvrières, tandis que de grandes villas, avec leurs façades décorées et leurs jardins d'agrément, signalent l'installation de familles plus bourgeoises.



Illustration 258 : Le cours Richard-Vitton présente l'un des rares fronts bâtis édifiés dans le quartier de Montchat au XIX<sup>e</sup> siècle. Photo : E. Mille.



Illustration 259 : Maisons et jardin à l'angle de la rue Camille et du cours du Docteur Long, à Montchat. Photo : E. Mille.

Le plan parcellaire de 1912-1913 (ill. 262)<sup>606</sup> illustre le succès de ce lotissement : celui-ci s'est urbanisé beaucoup plus rapidement que d'autres quartiers de la rive gauche du Rhône, tel que celui de Monplaisir, bien qu'il soit moins excentré. Plusieurs paramètres pourraient expliquer cette réussite :

- Le quartier de Montchat est situé à l'écart des secteurs inondables (ill. 219, p. 249) . Son urbanisation, initiée la même année que la grande crue de 1856, a pu inciter des habitants de quartiers dévastés en 1840 et 1856 à s'y installer ;
- Du fait de cette situation excentrée, le prix du foncier devait être très attractif, attirant à la fois des habitants à la recherche d'un vaste tènement ou des populations peu fortunées, telles que celles expulsées de la Presqu'île, alors en pleine reconstruction.
- Enfin, le quartier se situe en dehors de la zone soumise au paiement de l'octroi, ce qui était un avantage économique certain.

604 Ceux-ci sont principalement situés le long du cours Henri (actuel cours du Docteur Long) ou du cours Richard-Vitton (ill. 258).

605 Ce point a déjà été développé précédemment (voir supra p. 260).

606 AML 4s, feuilles 223, 224, 225, 239, 240, 241, 255, 256 et 257.

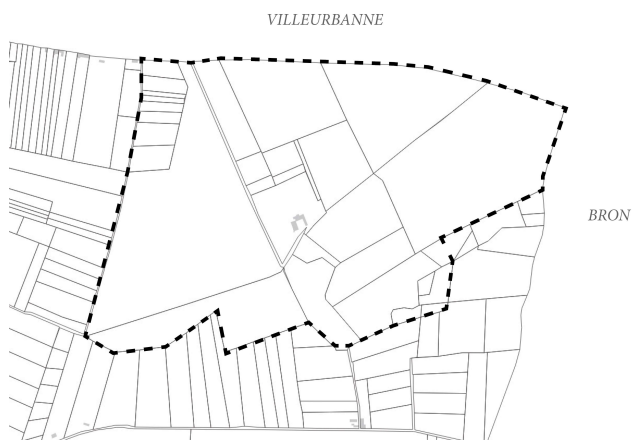


Illustration 260 : Détail du cadastre de 1824 de Lyon (Gauthiez, 2008) présentant l'état du domaine de Montchat (en pointillé) avant urbanisation.

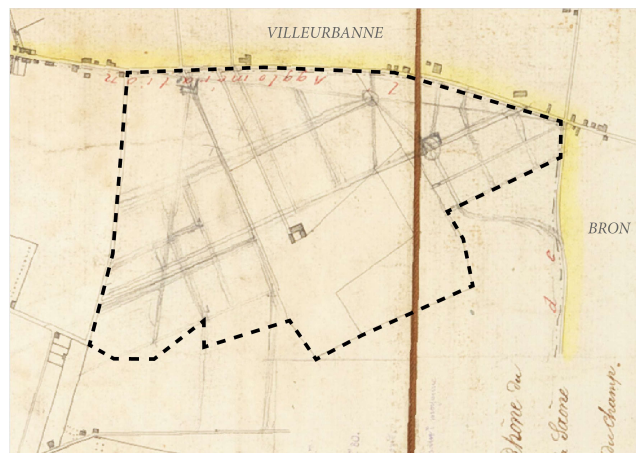


Illustration 261 : Détail du « Plan général de l'inondation des 21 et 31 mai 1856 » (AML 925.WP.287) figurant, dans l'emprise du futur lotissement de Montchat (en pointillé) une esquisse du tracé du nouveau réseau viarie.

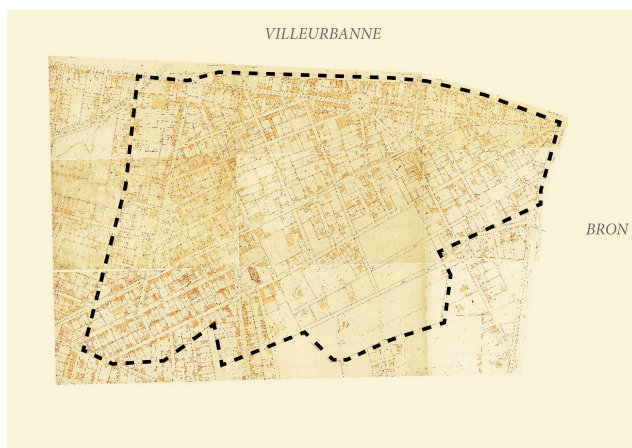


Illustration 262 : Assemblage de feuilles du plan parcellaire de Lyon réalisées en 1912-1913 (AML 4s), montrant l'état de l'urbanisation du quartier de Montchat au début du XX<sup>e</sup> siècle.

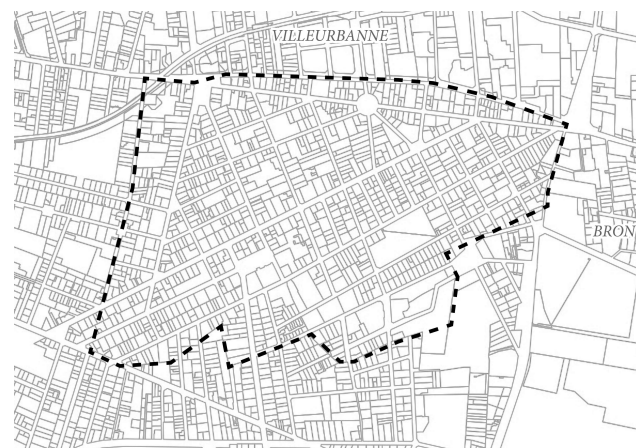


Illustration 263 : Découpage parcellaire du quartier de Montchat, état actuel (source : data.grandlyon.com).

L'analyse de la trame parcellaire (ill. 263 et 264) montre une certaine diversité dans le degré de planification du lotissement<sup>607</sup>. Les îlots présentent un découpage régulier et cohérent, qui répond à un plan d'ensemble de la voirie.

A l'intérieur de ces îlots, le degré de régularité des divisions parcellaires diffère beaucoup :

- Certains îlots présentent des groupes de parcelles formant des masses régulières, sans pour autant présenter une division médiane homogène. Ces masses ont par la suite été découpées en parcelles, vraisemblablement au gré des demandes des acquéreurs.
- D'autres îlots sont divisés par une limite médiane régulière et continue, qui témoigne d'un découpage réalisé à grande échelle avant le début du processus de vente. Pour les limites parcellaires latérales (perpendiculaires à la rue), plusieurs cas de figures se présentent. Certains terrains ont des largeurs irrégulières, témoignant d'un découpage en fonction de la demande. D'autres présentent des largeurs plus régulières, avec des limites qui peuvent être continues à travers l'îlot. Cette régularité témoigne là aussi d'un découpage imposé par le lotisseur, en amont de la vente ou de la location du

607 Cette analyse morphologique du lotissement est basée sur la méthode proposée par A-S. Cléménçon et H. Noizet (2021, p. 123-134).

terrain au futur constructeur. Pour certaines de ces parcelles, cette structuration planifiée s'est accompagnée de l'aménagement, en cœur d'îlot, d'équipements communs, tels que des puits ou des passages permettant de communiquer entre quatre parcelles (ill. 264).

Si la trame parcellaire présente donc, suivant les îlots, des régularités parfois importantes, le bâti demeure au contraire assez hétérogène, tant dans son implantation alignée sur rue ou en retrait, que dans ses élévations. Les ensembles bâtis cohérents se limitent à de petits groupes de deux ou trois maisons, ce qui laisse supposer que les contraintes imposées aux acquéreurs se limitaient à l'interdiction d'installer des industries dans le quartier<sup>608</sup>.

#### *III.5.4.b Place du pisé dans l'urbanisation de Montchat*

L'analyse du corpus montre que le pisé a été très utilisé dans l'urbanisation du quartier de Montchat, puisque 27 entités y ont été recensées.

Ces bâtiments se concentrent principalement dans les secteurs nord (place Ronde, cours Richard-Vitton), ouest et est du quartier. En revanche, le corpus ne présente pas de pisé dans les secteurs situés plus au centre et au sud du lotissement. Cette répartition peut être mise en regard avec les étapes de l'urbanisation du quartier, puisque les secteurs où il n'y a pas de pisé correspondent à ceux qui ont été lotis à partir de la fin du XIX<sup>e</sup> ou du début du XX<sup>e</sup> siècle, lorsque le reste de l'ancien parc du château est loti à son tour.

Ce constat nous conduit à émettre l'hypothèse que le pisé n'aurait plus été utilisé pour l'urbanisation du quartier à partir des années 1900 environ, et que les entités recensées sont toutes datées du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>609</sup>.

L'implantation du bâti diffère singulièrement des constructions contemporaines repérées à la Croix-Rousse : Alors que le bâti Croix-roussien est principalement situé en cœur d'îlot ou aligné sur des voies privées, la plupart des bâtiments identifiés à Montchat sont alignés sur rue<sup>610</sup>. Il nous semble que deux hypothèses, qui ne sont pas incompatibles, permettraient d'expliquer cette différence :

- La première concerne la différence de l'état d'urbanisation de ces deux secteurs. L'urbanisation des clos Croix-roussiens est alors très avancée, ce qui a pu conduire à une densification des cœurs de certaines parcelles, faute de foncier disponible. La situation est très différente à Montchat, où les possibilités de construire des bâtiments directement alignés sur rue étaient plus nombreuses.
- La seconde concerne le contexte réglementaire : Les règlements généraux de voirie ne s'appliquaient pas de la même manière pour le bâti aligné sur rue et le bâti situé en retrait. La présence de pisé dans le bâti sur rue à Montchat, alors que ce matériau n'est pas identifié pour le bâti du même type à la Croix-Rousse suggère donc que les restrictions réglementaires n'étaient pas les mêmes pour ces deux quartiers. Cette hypothèse sera étudiée plus en détail dans le chapitre suivant.

---

608 Cette interdiction, ainsi que les puits communs installés au droit de limites parcellaires mitoyennes, ne sont pas sans rappeler certains lotissements parisiens urbanisés dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle (Cléménçon, Noizet, 2021, p. 131-133).

609 Cette hypothèse pourrait être affinée grâce à une étude de datation du bâti du quartier de Montchat.

610 Sur les 27 constructions étudiées à Montchat, seules 7 se trouvent en cœur d'îlot, dont 4 murs de clôture.



0 10 20 m

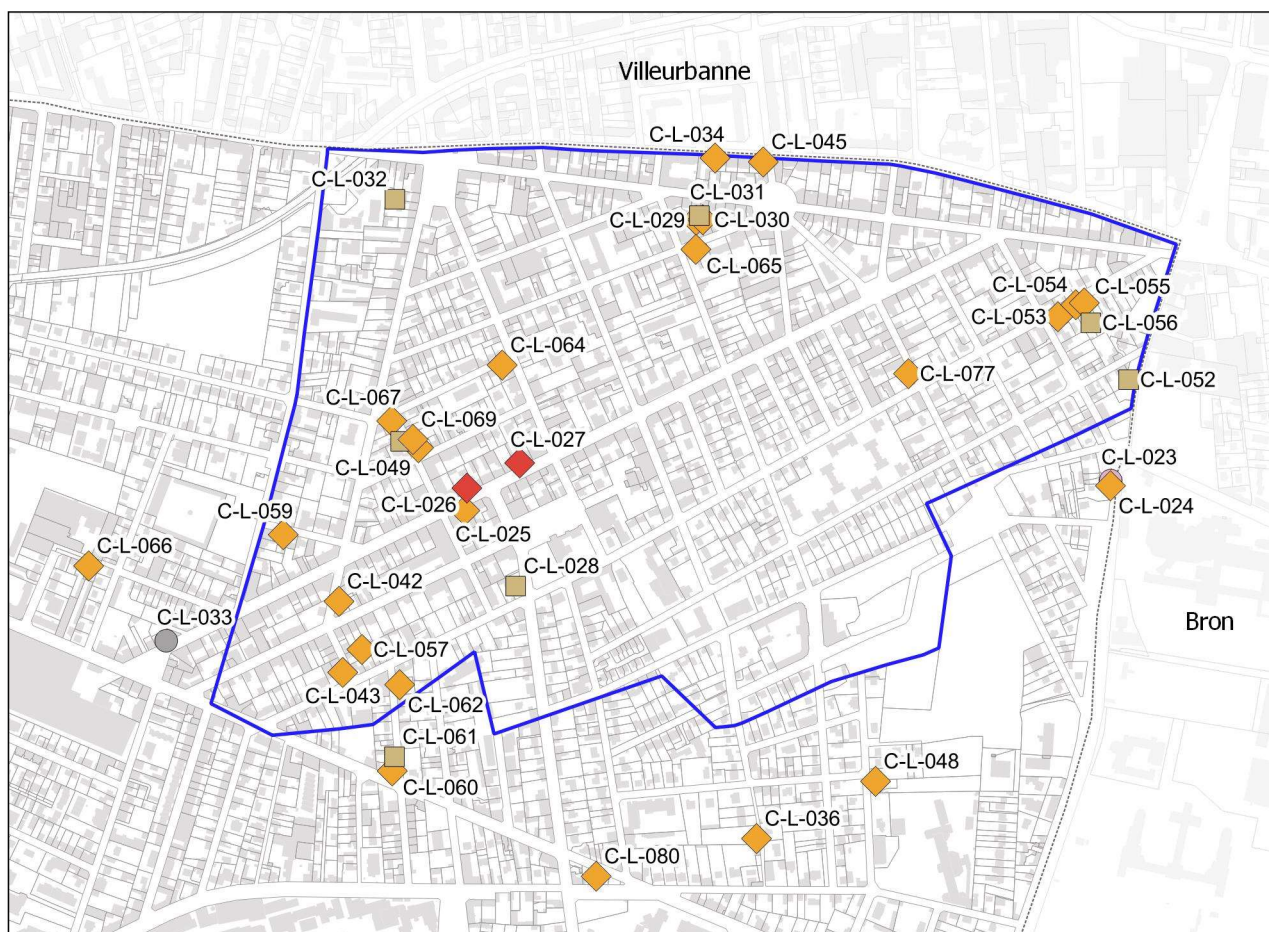


□ Limites parcellaires (état actuel)

○ Puits mitoyen

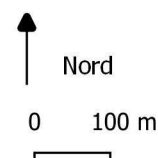
Illustration 264 : Analyse de la trame parcellaire de plusieurs îlots du lotissement de Montchat.





- Bâti édifié à Lyon dans le 3e tiers du XIXe s. :**
- ◆ Bâtiment d'habitation de 4 niveaux
  - ◆ Bâtiment d'habitation de moins de 4 niveaux
  - Atelier

- Contexte urbain :**
- ▭ Emprise du lotissement de Montchat
  - ▭ Limites de la ville de Lyon



Fond de carte : trames bâties et parcellaires, état actuel (source : data.grandlyon.com)

Illustration 265 : Édifices du corpus construits dans le nouveau quartier de Montchat entre 1860 et 1900 environ.

D'un point de vue typologique, les entités du corpus sont principalement des bâtiments d'habitation bas (maisons individuelles ou petits immeubles), pourvus seulement d'un ou deux étages. Seul un immeuble présente trois étages<sup>611</sup>. Ce caractère résidentiel et l'absence de bâtiment industriel sont conformes aux clauses imposées par la famille Richard-Vitton, qui interdisaient la construction d'usines ou d'ateliers dans le quartier.

La répartition typologique des bâtiments d'habitations identifiés dans le quartier (voir tableau 3, ci-après) est similaire à celle observée dans les autres quartiers de Lyon pour la même époque (voir supra p. 256) : il s'agit en majorité de petits immeubles d'un à deux étages, dont la largeur varie beaucoup suivant les situations. Certains sont assez étroits, questionnant un possible usage monofamilial, tandis que d'autres, beaucoup plus larges, correspondent très probablement à des immeubles de rapport (ill. 266 et 267, ci-après).

611 CL-026. La hauteur importante d'un autre immeuble (quatre étages, CL-027) résulte d'une surélévation de deux niveaux en béton dans les années 1960 (source : rapport d'expertise de CL. Dordilly, 2003, aimablement mis à disposition par le Service des Balmes de la Ville de Lyon).



N° corpus	Bâti sur rue				Bâti sur cour
	Bâti très large (>18m) et élevé (4 niveaux)	Bâti étroit (7 à 11 m. environ) et peu élevé (1 à 3 niveaux)	Bâti large (12 à 18 m. env.) et peu élevé (1 à 3 niveaux)	Maison basse (2 à 3 niveaux) avec jardin sur rue	
C-L-025		x			
C-L-026	x				
C-L-027			x		
C-L-029					x
C-L-030					x
C-L-034			x		
C-L-042		x			
C-L-043			x		
C-L-045		x			
C-L-049			x		
C-L-053				x	
C-L-054		x			
C-L-055		x			
C-L-057					x
C-L-059			x		
C-L-062				x	
C-L-064			x		
C-L-065				x	
C-L-067			x		
C-L-069			x		
C-L-077				x	
Totaux	1	5	8	4	3

Tableau 3 : Répartition typologique des bâtiments d'habitation du corpus situés dans le quartier de Montchat.



Illustration 266 : Immeuble de deux niveaux situé au 30, rue Julie (CL-64, Lyon 3e). Photo : Google.



Illustration 267 : Immeubles de deux niveaux situés au 9, rue Louise, et au 7, rue du Capitaine (CL-69 et 49, Lyon 3e). Photo : Google.

Les façades de ces bâtiments sont d'une grande sobriété. En outre, comme nous l'avons déjà indiqué, le pisé de terre, fréquemment associé au mâchefer ou au béton, semble occuper une place très importante dans ces constructions, y compris en façade sur rue.

Ces analyses tendent à émettre l'hypothèse que l'urbanisation de ce nouveau quartier a pu attirer une population modeste, disposant de revenus limités. Parmi eux ont pu se trouver d'anciens habitants de la Presqu'île, chassés par la démolition et la reconstruction du centre historique de Lyon, ou des quartiers sinistrés par la crue de 1856. La concomitance de ces événements avec le début de l'urbanisation de Montchat, initiée également en 1856, interroge. La famille Richard-Vitton aurait en effet pu profiter de ces événements pour accélérer son projet de lotissement, le secteur de Montchat ayant une certaine attractivité en raison de sa situation à l'écart des zones inondables, couplée à un prix du foncier vraisemblablement très accessible, le secteur étant éloigné du centre-ville<sup>612</sup>.

Parmi le corpus figurent également quelques maisons, implantées sur rue ou sur cour, avec des jardins. Certaines sont très modestes, tandis que d'autres sont plus cossues (taille, décors), témoignant d'un niveau social plus élevé des habitants, rejoignant ce qui a déjà été observé précédemment (voir supra p. 260).

Plus largement, et sans prendre en compte la possibilité de présence de pisé de terre dans le bâti, une observation du bâti du quartier (élévations, vues aériennes) montre de nombreuses villas parfois richement décorées disposant de grands jardins. L'observation des plans parcellaires du début du XX<sup>e</sup> siècle<sup>613</sup> précise les aménagements de ces jardins : outre les potagers, beaucoup de propriétés disposent de jardins d'agrément à l'anglaise (allées courbes, bassins, rocailles, pavillons), confirmant la présence d'habitants ayant des moyens financiers importants.

La présence éventuelle du pisé de terre dans ces villas reste à préciser, car peu d'entités ont été répertoriées dans le corpus, interrogeant sa représentativité : ce type de bâti peut en effet y être sous représenté en raison des difficultés d'accès à ces bâtiments. Plusieurs observations laissent en outre penser que la terre massive aurait été largement utilisée dans leurs constructions<sup>614</sup>.

Le pisé de terre a en outre été observé dans six murs de clôture, dont quatre en cœur d'îlot. Il est notamment attesté dans un mur médian découpant l'ensemble d'un îlot situé au nord du quartier<sup>615</sup>. Il est donc probable que ce matériau ait été utilisé lors du découpage parcellaire initial de certains îlots, réalisé au début du processus d'urbanisation.

#### *III.5.4.c Provenance de la terre utilisée pour le pisé*

L'usage important du pisé dans ce quartier questionne quant à la provenance possible de la terre pour ces constructions. La question a été abordée ici par une analyse croisée du contexte géologique et des plans anciens du quartier<sup>616</sup>.

D'un point de vue géologique, le secteur est connu pour être recouvert d'épaisses couches glaciaires et fluvio-glaciaires. Leurs granulométries sont très variables, certaines présentant des dominances de sables ou de graviers, tandis que d'autres sont plus argileuses (voir supra p. 32). Ces couches ont été exploitées pour la construction, puisque le secteur était connu pour ses extractions de graviers et de sables au XIX<sup>e</sup> et début du

---

612 Des recherches en archives sur le contexte de la création de ce lotissement permettraient sans doute d'éclairer ce point.

613 AML 4s, feuilles 223, 224, 225, 239, 240, 241, 255, 256 et 257, datées de 1912-1913.

614 La présence de pisé de terre est documentée dans une villa située au 23 rue F. Buisson (CL-057). Elle est également signalée dans des maisons bourgeoises du quartier datant de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (30 rue Louis et 1 rue Bellevue), qui n'ont pas été intégrées à notre corpus d'étude en raison de leur identification en fin de thèse.

615 Îlot de forme triangulaire, entouré du cours Richard-Vitton et des rues Camille et Julien. Information aimablement transmise par Pascal Scarato.

616 Cette analyse pourrait être approfondie par des recherches en archives et une confrontation des résultats d'analyses de terres issues de murs en pisé et de prélèvements de sols.

XX<sup>e</sup> siècle, appelées gravières ou sablons (Charras, 2011). Ainsi, plusieurs zones d'extractions, anciennes ou en activité, sont visibles sur les plans parcellaires du quartier de 1912-1913 (ill. 268). Ce secteur, qui jouxte le lotissement de Montchat, situé plus à l'est, est précisément dénommé « Sablons » sur un plan de 1873<sup>617</sup>. Plus au sud, l'existence de gravières est également documentée au niveau du secteur de Grange-Blanche (Charras, 2011)<sup>618</sup>.

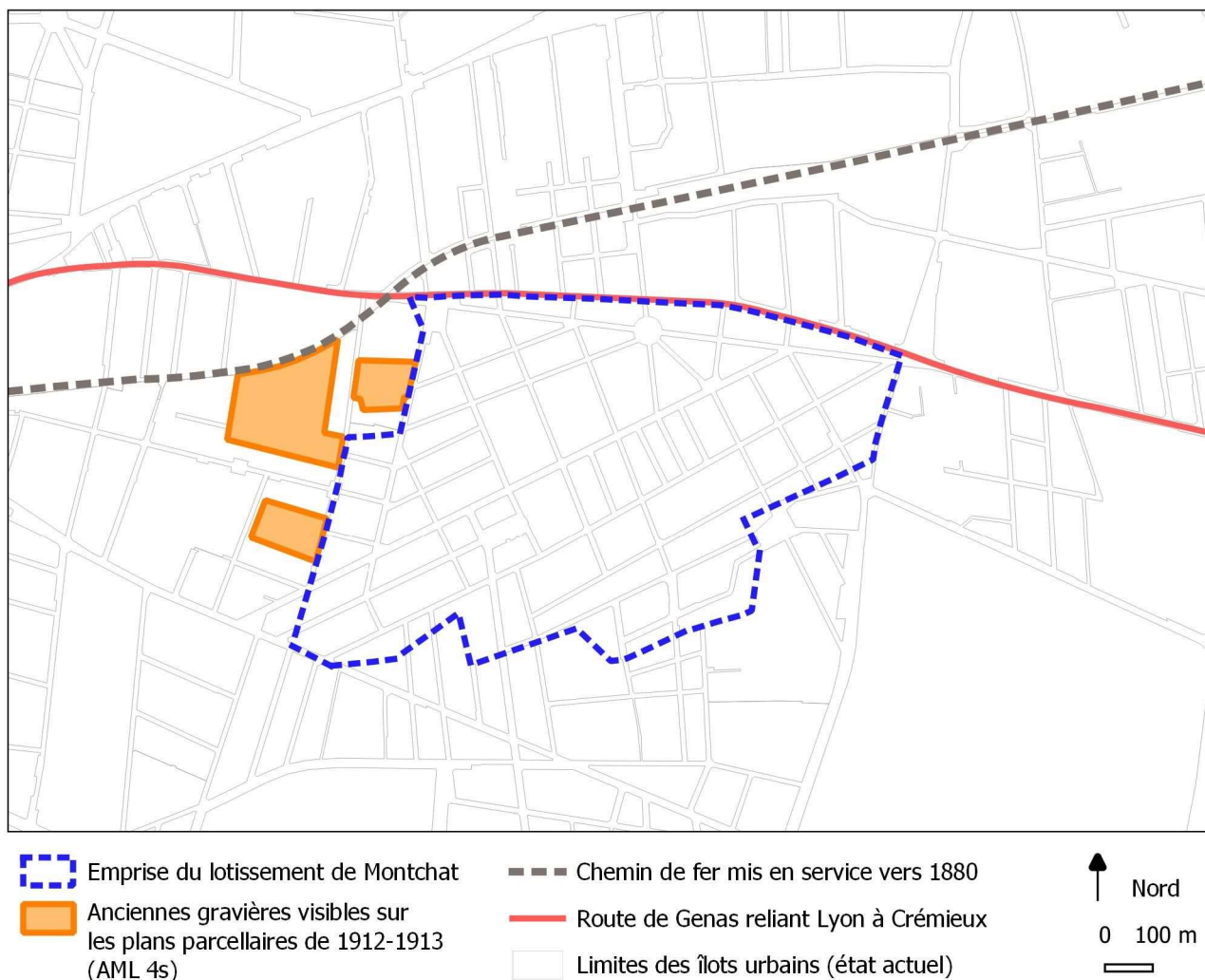


Illustration 268 : Provenance supposée des matériaux pour l'urbanisation de Montchat : carrières de terre et de sable et principaux axes de transport.

Les couches de sables ou de graviers, lorsqu'elles sont dépourvues d'argile, étaient utilisées pour la construction d'ouvrages en pisé de mâchefer ou en béton de chaux (Charras, 2011 ; Richaud, 2015). Ces auteurs n'évoquent pas en revanche la question des couches plus argileuses. Les bâtiments en pisé de terre construits dans le secteur laissent penser que, plutôt que de traiter ces terres comme un rebus, elles étaient mises à disposition ou vendues, afin d'être utilisées dans le bâti environnant<sup>619</sup>.

617 ADR 1PL3.

618 L'absence de zones d'extractions dans le lotissement même de Montchat correspond vraisemblablement à la volonté de la famille Richard-Vitton de valoriser son ancien domaine en une zone résidentielle, à l'exclusion d'activités industrielles.

619 Des recherches en archives permettraient d'étudier l'hypothèse d'une véritable filière de valorisation de la terre argileuse extraite de ces carrières.

A ces zones d'extractions de grande ampleur, qui sont encore perceptibles dans le paysage urbain actuel<sup>620</sup> s'ajoutent celles directement liées à l'urbanisation de Montchat : il s'agit de tranchées de fondations, d'excavations pour les sous-sols, ainsi que de nombreux bassins d'agrément créés dans les jardins, dont l'emprise va jusqu'à une cinquantaine de mètres carrés pour les plus grands. Ces excavations ont pu générer des volumes de terre conséquents.

Ainsi, il semble que les sources d'approvisionnement en terre étaient importantes et de grande proximité, permettant des coûts très faibles, ce qui a pu inciter les commanditaires des constructions réalisées dans le quartier de Montchat à utiliser le pisé de terre en abondance.

Les autres matériaux couramment utilisés pour le gros œuvre (pierre, ciment, mâchefer, chaux, bois, terre cuite, etc) étaient transportés depuis des sites d'exploitation ou de production plus éloignés. Ils devaient toutefois être commercialisés à des prix plus faibles que dans le centre ville de Lyon, puisque Montchat était situé en dehors du périmètre d'octroi (Revol, 2009 ; 2011) et à proximité directe d'axes de communication importants (ill. 268)<sup>621</sup>.

Pour conclure, le succès du lotissement du Montchat, avec ses nombreuses constructions en pisé de terre, semble s'expliquer par plusieurs facteurs croisés : un foncier vraisemblablement peu coûteux, une situation à l'abri des inondations et de la terre disponible en abondance et utilisable pour le pisé. L'hypothèse d'un arrêt d'utilisation du pisé de terre vers 1900 reste à approfondir : est-ce en raison d'évolutions réglementaires, ou est-ce lié à une concurrence de plus en plus importante des matériaux industriels tels que le pisé de mâchefer ou le béton de ciment ?

L'usage du pisé de terre dans l'urbanisation du quartier de Montchat dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle pose enfin la question de l'application des réglementations et, notamment, du décret Vaisse dans ce quartier situé sur la commune de Lyon. Ce sujet est abordé dans le chapitre suivant, qui étudie la réglementation encadrant l'usage du pisé de terre et de son application entre 1856 et le début du XX<sup>e</sup> siècle.

### **III.5.5 Évolution de la réglementation et conséquences sur le bâti**

#### **III.5.5.a Conséquences sur le bâti de la réglementation de 1856**

##### **◆ Rappel du contexte et des questions en suspend**

La période comprise entre 1830 et 1860 a été marquée par la diversité des règlements encadrant l'usage du pisé mis en place respectivement par les communes de Lyon, la Croix-rousse, Vaise et la Guillotière<sup>622</sup>. Nous avons précédemment montré que ces textes, bien qu'ils n'aient pas toujours été respectés de manière scrupuleuse, ont sans doute limité la hardiesse de certains constructeurs, puisque les immeubles recensés sont globalement moins élevés que ceux construits dans le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.

La période comprise entre 1830 et 1860 s'est achevée par la mise en place de l'arrêté du préfet Vaisse de 1856. Ce texte constitue une rupture importante par rapport aux règlements précédents, puisqu'il interdit

---

620 Si certaines fosses ont été remblayées, d'autres demeurent et restent perceptibles dans le relief.

621 Le quartier de Montchat est bordé, au nord, par deux axes de communication importants :

- La route de Genas est une voie historique reliant Lyon à Crémieux ;
- Le chemin de fer de l'Est lyonnais, mis en service dans les années 1880, était principalement utilisé pour le transport de marchandises, dont des matériaux de construction, tels que la chaux ou le ciment ou le mâchefer (voir supra p. 36).

622 Dans les années 1840 et 1850, les règlements de Lyon, la Croix-Rousse et Vaise présentaient de grandes similitudes, contrairement à celui de la Guillotière, beaucoup moins contraignant.

l'utilisation des pisés de terre et de mâchefer sur l'ensemble du territoire de la nouvelle commune de Lyon<sup>623</sup>. Nous avons toutefois noté que son application pose question, puisque des exceptions sont permises pour les constructions « *rurales, isolées* » situées en dehors des fortifications (voir supra p. 245 et suivantes). Ces exceptions se vérifient sur le terrain : nous avons pu constater que l'usage du pisé de terre demeure fréquent à Lyon après 1856, notamment dans le nouveau quartier de Montchat, dont l'urbanisation débute, justement, la même année (cf. chapitre précédent).

Cette situation témoigne de l'intérêt persistant des lyonnais pour ce matériau, probablement en raison de son faible coût et de la facilité de sa mise en œuvre. Ainsi, l'interdiction formulée par le Préfet Vaisse pourrait avoir été détournée de deux manières :

- le règlement a pu être appliqué de manière non littérale par les services en charge de la voirie ;
- les constructeurs ont pu s'affranchir de certaines contraintes, notamment dans des quartiers périphériques en cours d'urbanisation, pour lesquels les vérifications réglementaires auraient pu être moins strictes que dans des secteurs plus centraux.

D'un point de vue méthodologique, ces hypothèses ont été questionnées suivant deux prismes :

- Comme pour les périodes précédentes, ce règlement, qui a déjà fait l'objet d'une analyse détaillée (voir supra p. 245), a été comparé avec le bâti de notre corpus construit de manière contemporaine, afin de mettre en lumière des éventuelles corrélations ou contradictions ;
- le mode d'application du règlement, et notamment des exceptions qui y sont permises, a été étudié en analysant des dossiers d'autorisation de construire instruits par les services de voirie en charge de la commune de Lyon.

Ces deux analyses sont présentées dans les pages qui suivent. Elles concernent la période comprise entre 1860 environ et 1874, date à laquelle est promulgué un nouveau règlement général de voirie sur l'ensemble de la commune de Lyon, qui comprend des articles spécifiques pour le pisé de terre (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983 ; Cléménçon, 1999, p. 511-532)<sup>624</sup>.

#### ◆ **L'application de la réglementation de 1856 au regard des dossiers d'autorisation de construction**

Les questionnements autour des modalités d'application du règlement de 1856 nous ont conduit à effectuer des sondages dans les archives des dossiers de demande d'autorisation de construction, qui sont les ancêtres des permis de construire actuels<sup>625</sup>.

Ces dossiers contiennent systématiquement la requête du pétitionnaire, le rapport du voyer et l'arrêté préfectoral autorisant la construction. Ce dernier document est particulièrement intéressant : il rappelle la base réglementaire sur laquelle s'appuie l'arrêté, permet d'identifier les services qui ont instruit le dossier et synthétise, dans l'article premier, les prescriptions particulières s'appliquant à la construction. Ces dernières précisent, le plus souvent, l'alignement du bâtiment par rapport à la voie publique et peuvent spécifier l'obligation de construire en maçonnerie de pierre.

Ces dossiers, conservés aux Archives Municipales de Lyon, sont classés par rues<sup>626</sup>, avec parfois un sous-classement par périodes chronologiques.

---

623 Les communes de Lyon, la Guillotière, la Croix-Rousse et Vaise ont entre temps fusionné en 1852.

624 Le règlement de 1874 est étudié en détail dans le chapitre suivant.

625 AML, 315 WP, pour la période 1796-1895.

626 L'odonymie de ces voies a pu évoluer depuis le XIX<sup>e</sup> siècle. Certaines rues étaient alors identifiées par des numéros de chemins vicinaux, tandis que d'autres ont depuis changé de dénomination.



Du fait des questions liées à l'application du décret de 1856, ces sondages ont principalement visé des secteurs urbanisés dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>627</sup> et pour lesquels la présence du pisé est documentée. Nous espérons par ailleurs identifier des dossiers concernant des bâtiments de notre corpus, afin de comparer les prescriptions éventuelles contenues dans le dossier avec la réalité physique du bâti.

Ainsi, les critères de sélection des voies pour ces sondages d'archives ont été les suivants :

- Situation dans des secteurs urbanisés dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle variés (intra et extra-muros, en secteur inondable comme sur les hauteurs) et où des édifices du corpus ont été localisés ;
- Rues de longueur réduite afin d'éviter d'être confronté à des dossiers d'archives trop volumineux.

Ces critères nous ont conduit à consulter les dossiers du Cours Docteur Long (anciennement Cours Henri, Quartier de Montchat, Lyon 3<sup>e</sup>) et des rues Gorjus (anciennement rue de l'Enfance, plateau de la Croix-Rousse, Lyon 4<sup>e</sup>), Baraban (quartier des Maisons neuves, Lyon 3<sup>e</sup>), et Fonlupt (ancien Chemin vicinal n°132 de la Croix Mathon, quartier du Grand trou, Lyon 8<sup>e</sup>).

Ces sondages ont fait ressortir plusieurs dossiers de demande d'autorisation de travaux particulièrement intéressants, auxquels s'ajoutent quelques autres dossiers annexés à d'anciens travaux de recherche<sup>628</sup> ou transmis par des habitants lors de l'inventaire participatif<sup>629</sup>.

La localisation des bâtiments concernés par ces dossiers est synthétisée par la carte présentée ci-après (ill. 269). En outre, les données recueillies ont été partiellement retranscrites et synthétisées dans un tableau afin de les comparer et faire émerger ainsi des logiques de traitements (voir l'annexe 21, vol. II, p. 104 à 111).

Notons tout d'abord que ces sondages n'ont pas permis d'identifier précisément quelques-uns des bâtiments du corpus. Plusieurs raisons peuvent l'expliquer :

- La localisation précise de la plupart des constructions ciblées par les dossiers étudiés est souvent délicate : les plans sont rares et les parcelles sont le plus souvent désignées par les noms de leurs propriétaires. En effet, dans les secteurs en cours d'urbanisation, la numérotation du bâti n'a parfois été mise en place que très tardivement, vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>630</sup>.
- Les dossiers d'archives ne contiennent que peu de demandes d'autorisation au regard du nombre de bâtiments implantés le long des voies, et de très rares dossiers à propos d'édifices situés en retrait de l'espace public<sup>631</sup>. Ce constat nous a conduit à faire l'hypothèse que, malgré les obligations réglementaires<sup>632</sup>, le dépôt de demandes d'autorisations de travaux était loin d'être systématique, ce qui pose la question de l'efficacité des contrôles effectués par les services de voirie dans les quartiers en cours d'urbanisation.<sup>633</sup>

---

627 Des recherches complémentaires similaires pourraient être envisagées pour analyser des dossiers d'autorisations de constructions de la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, afin de voir comment les règlements de voiries précédemment étudiés y sont pris en compte.

628 Dossiers concernant l'avenue de Saxe (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983).

629 Dossiers concernant l'impasse Dubois (Lyon 4<sup>e</sup>).

630 C'est notamment le cas pour la rue Fonlupt : dans les dossiers consultés, le bâti n'est pas numéroté avant 1891. Auparavant, les terrains concernés et adjacents sont désignés par les noms des propriétaires, ce qui pose des difficultés de localisation, nécessitant des recoupements avec des archives cadastrales ou notariales.

631 Ainsi, pour la rue Gorjus (4<sup>e</sup> arrondissement), les dossiers consultés concernent uniquement des constructions implantées le long de la rue.

632 Parallèlement à la structuration des services en charge de la voirie sous le Second empire, le préfet fait appliquer à partir de janvier 1854 le « décret de 1852 relatif aux rues de Paris » qui oblige notamment à « soumettre à la préfecture avant toute ouverture de chantier, un plan des constructions projetées et une coupe géologique des fouilles pour fondation réalisée par un architecte » (Ochandiano (de), 2010, p. 62).

633 Ces questions invitent à effectuer des recherches spécifiques sur l'organisation des services administratifs, les moyens de contrôle et de coercition, qui dépassent le cadre de cette thèse.

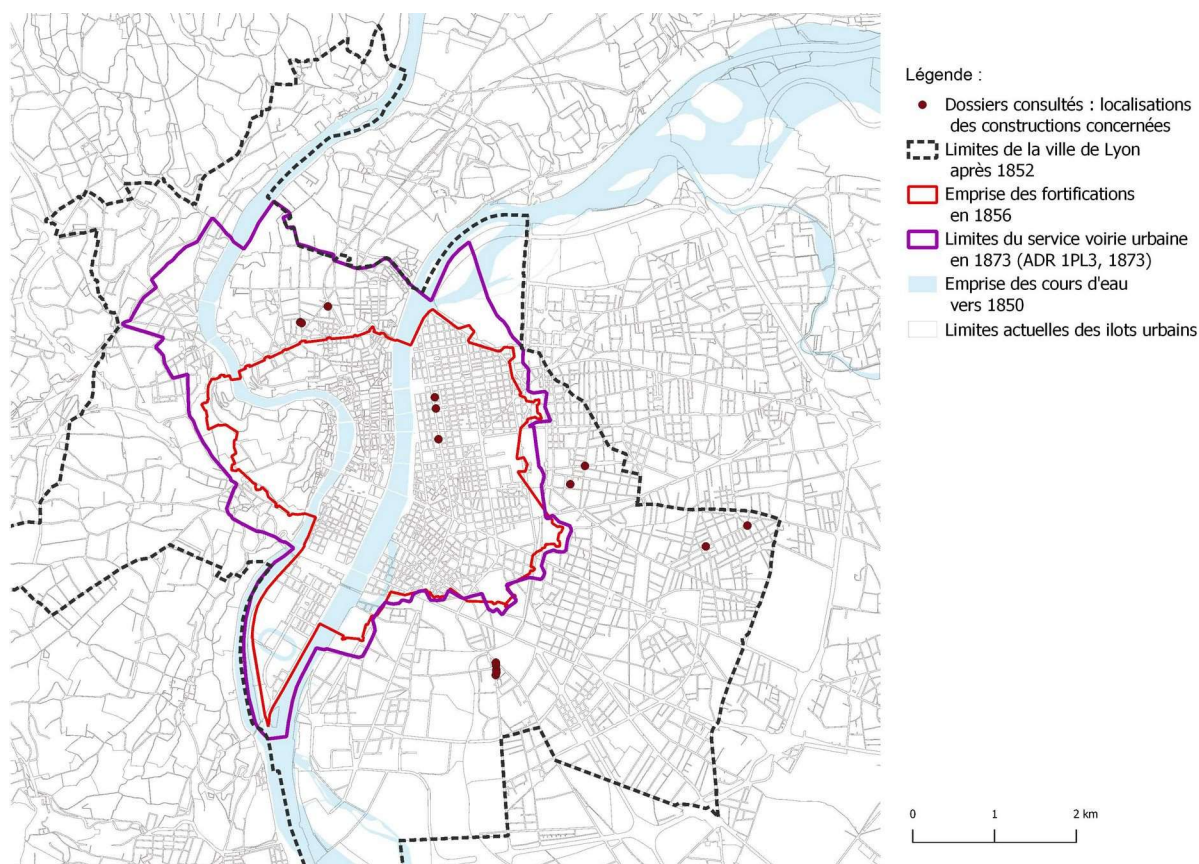


Illustration 269: Localisation des constructions concernées par les dossiers d'autorisation de construction consultés dans le cadre de la recherche.

Malgré ces quelques limites, l'analyse des dossiers concernant la période 1856-1874<sup>634</sup>, a fourni des informations essentielles et tout à fait nouvelles quant à la compréhension de l'application du décret de 1856 :

- Dans ces archives, l'arrêté de 1856 est mentionné jusqu'à la mise en place du nouveau règlement de voirie de 1874, ce qui signifie que ce texte a été appliqué pendant cette période d'une vingtaine d'années.
- Suivant l'implantation du bâti considéré, les arrêtés d'autorisation distinguent deux cas de figure : la « ville » ou la « banlieue » de Lyon. Suivant cette situation, ces arrêtés sont accompagnés de rapports de voyers rattachés à des services différents. Pour la « ville », les rapports émanent du service de voirie municipale de la ville de Lyon, tandis que les dossiers de la « banlieue » proviennent du service des chemins vicinaux, rattaché au département du Rhône. Ainsi, suivant le secteur considéré, le dossier était instruit par des services différents, bien qu'il s'agisse toujours du même territoire de la commune de Lyon.
- Les prescriptions contenues dans l'article 1<sup>er</sup> des arrêtés d'autorisation de constructions diffèrent également suivant les services instructeurs :
  - pour les autorisations instruites par le service de voirie municipale, tous les dossiers consultés rappellent l'obligation de construire en maçonnerie de pierre et de chaux, quel que soit le risque d'exposition aux crues du bâti : par exemple, le pisé est interdit pour

634 Quatre autres dossiers, postérieurs à 1874, ont été consultés, permettant de comprendre l'application du règlement de 1874.

des bâtiments situés sur le plateau de la Croix-Rousse (4<sup>e</sup> arr.)<sup>635</sup> ou le long de l'avenue de Saxe (6<sup>e</sup> arr.)<sup>636</sup> ;

- en revanche, pour les constructions situées dans la « *banlieue* » de Lyon, le service vicinal du département ne fait que spécifier les prescriptions d'alignement, sans imposer de directives sur l'usage des matériaux<sup>637</sup>.

L'exemple de l'église Sainte-Anne du Sacré Cœur est particulièrement éclairant. En 1863, dans le cadre du chantier de cet édifice situé rue Baraban, au-delà des fortifications (3<sup>e</sup> arr.), le célèbre architecte lyonnais Pierre Bossan adresse une demande d'autorisation pour la construction de la façade, du chœur et de sacristies provisoires en pisé de mâchefer. Le dossier comporte plusieurs notes et courriers écrits par les Services municipaux et départementaux en charge de la voirie<sup>638</sup>, qui explicitent davantage leurs rôles respectifs :

- Le service municipal de voirie indique dans un premier temps (rapport du 13/10/1863) que « *l'église Sainte-Anne se trouve en dehors des limites du service de la voirie municipale. La demande doit être transmise à Monsieur le Voyer en chef du Département* » ;
- Le Service départemental répond (courrier du 12/11/1863) qu'il n'est pas concerné par la demande, puisque la construction se trouve en cœur de parcelle et ne nécessite pas de prescription d'alignement de voirie. Il renvoie de nouveau la demande au Service municipal, estimant que « *la demande d'une autorisation a été faite en vue de satisfaire aux prescriptions de l'arrêté préfectoral qui fixe le niveau inférieur des constructions en pisé par rapport à celui des eaux d'inondations* » ;
- De nouveau sollicité, le service municipal indique (rapport du 21/11/1863), que « *cette construction étant située dans la banlieue et isolée de toute part, nous paraît rentrer dans la catégorie des constructions rurales où l'emploi du pisé est permis, lorsqu'il porte sur des murs en maçonnerie élevés d'au moins 1m50 au dessus du niveau atteint par les eaux de 1856* ».

Cet exemple confirme qu'en temps ordinaire, les services de la ville et du département intervenaient uniquement sur leurs périmètres distinctifs, en imposant des prescriptions différentes. Ainsi, le service départemental donnait uniquement un avis sur les alignements des bâtiments sur rue : il ne se prononçait ni sur les dispositions du bâti en cœur d'îlot, ni sur la réglementation liée à l'usage du pisé, qui semblaient être l'apanage du service municipal.

---

635 C'est le cas aux 1 et 6 rue Gigodot (4<sup>e</sup> arr.), étudiés par le Service de l'inventaire général. Leurs autorisations de constructions, datées respectivement de 1867 et 1862, imposent que les murs soient réalisés « *en bonne maçonnerie de pierre et chaux* » (AML 315 WP 108 7). Sources : <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/immeuble-atelier-de-la-rue-gigodot/aa7b9d4b-4bc5-4fbc-bb8c-4c26c3088f77> et <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/immeuble-atelier-de-la-rue-gigodot/6186bd54-c47e-4c2d-a1cf-7995b06c9e5f> (liens consultés le 26/05/2022).

En outre, nos sondages en archives ont permis d'identifier d'autres exemples similaires :

- Maison construite sur cour, imp. Dubois (4<sup>e</sup> arr.) en 1870 (AML 315 WP030/14) ;
- Maison construite sur rue, au 19, rue Gorjus (4<sup>e</sup> arr.) en 1873 (AML 315 WP/36).

636 Dossier pour la reconstruction d'une maison en pisé en 1856, suite à sa destruction partielle lors de la crue du Rhône quelques semaines plus tôt, située aux 89-91 avenue de Saxe. Source : Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p. 26-28 (d'après AML, série O).

637 Dossiers consultés dont les arrêtés d'autorisation n'obligent pas spécifiquement à construire en maçonnerie de pierre, contrairement aux arrêtés précédemment cités concernant la Croix-Rousse ou l'av. de Saxe :

- Hangar et « *petit corps de bâtiment* » construits le long de la rue Fonlupt (8<sup>e</sup> arr.) en 1859 (AML 315 WP/123/8) ;
- « *Petit bâtiment* » construit le long de la rue Baraban en 1859 (AML 315WP113) ;
- « *Petite maisonnette [construite] sur un vieux mur de clôture* » le long du cours du Dr. Long (3<sup>e</sup> arr., quartier de Montchat) en 1873 (AML 315WP/110) ;
- Mur de clôture construit le long de la rue Fonlupt (8<sup>e</sup> arr.) en 1873 (AML 315 WP/123/8).

638 AML 315WP113.

Ainsi, nous pouvons faire l'hypothèse que, malgré l'interdiction du pisé sur l'ensemble de la commune de Lyon, celle-ci n'était effective que dans le centre-ville de Lyon, dont les chantiers étaient placés sous la supervision du service de voirie municipale. En revanche, il semble que l'usage du pisé n'était pas contrôlé pour le bâti situé dans les secteurs périphériques instruits par le service de voirie du département. Dans les faits, le pisé aurait donc pu y être toléré sans restriction, dépassant le cadre imposé par le règlement de 1856, qui ne permettait des exceptions que pour les bâtiments « ruraux », « isolés » et situés « en dehors de l'enceinte fortifiée », faisant écho aux ambiguïtés de ce texte déjà soulignées précédemment (voir supra p. 245 et suivantes).

La question du périmètre d'application de cette réglementation et de son évolution mérite aussi d'être posée. L'arrêté de 1856 distingue les constructions situées intra-muros et extra-muros. Cette limite était alors très explicite, puisque le centre-ville de Lyon était entièrement ceinturé de fortifications. Nous pouvons faire l'hypothèse que la limite d'intervention du service municipal de voirie et du service départemental des chemins vicinaux était calquée sur celle de la zone fortifiée. Le démantèlement des fortifications de la Croix-Rousse en 1863 (Pelletier, Delfante, 2004, p. 126-131) pose la question de l'évolution de ce périmètre, d'autant qu'il est attesté que le service municipal de voirie instruisait des dossiers d'autorisation de constructions dans ce secteur vers 1870<sup>639</sup>.

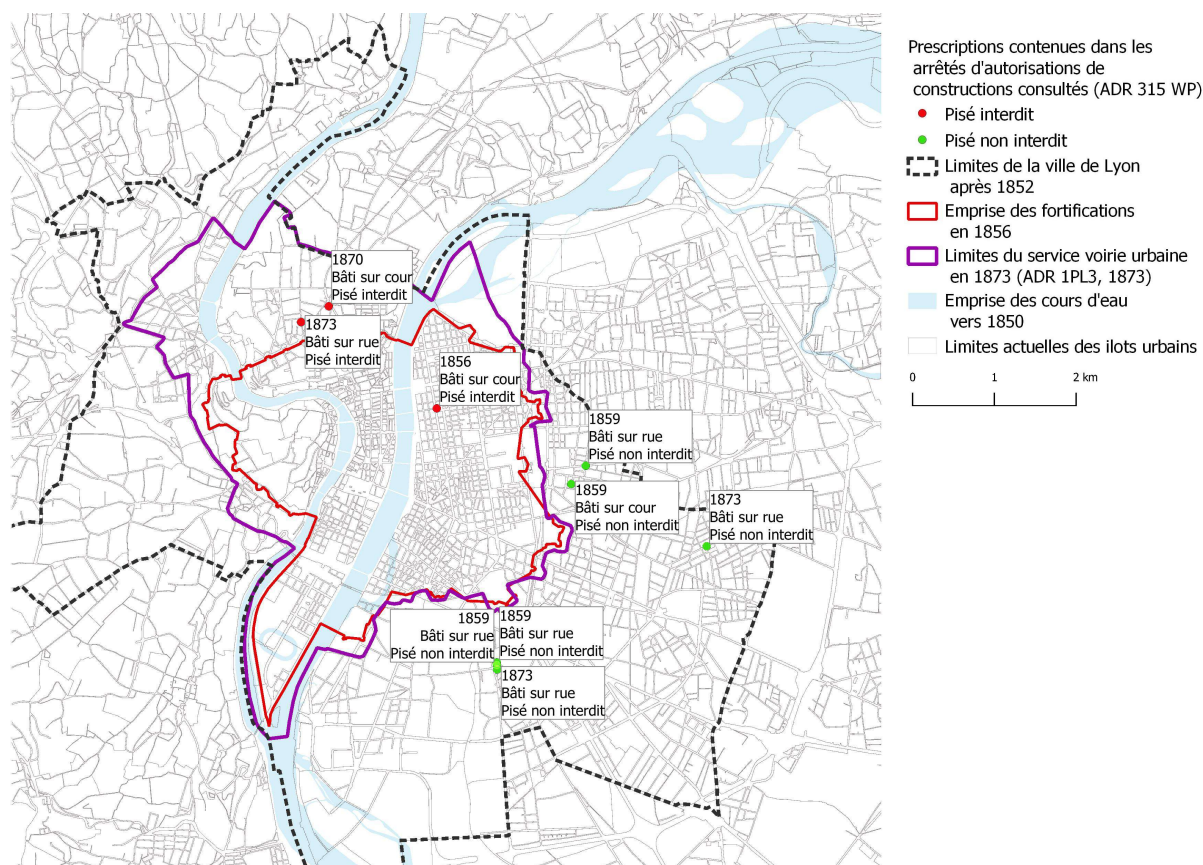


Illustration 270 : Localisation des dossiers consultés et réalisés entre 1856 et 1874, sous le régime de la réglementation de juin 1856.

L'hypothèse de cet élargissement du périmètre d'intervention du service de voirie municipale est confirmée par le *Plan général de la commune de Lyon*, daté de 1873<sup>640</sup>, qui indique les limites d'intervention du service

639 Les dossiers concernant l'impasse Dubois (AML 315 WP030/14) et le 19 rue Gorjus (AML 315 WP/36) ont été instruits, respectivement en 1870 et 1873 par le Service de voirie municipale, qui a spécifié l'obligation de construire en maçonnerie de pierre et de chaux.

640 ADR

vicinal et du service de voirie urbaine<sup>641</sup>. Ce périmètre, qui reste calé sur celui des fortifications sur la rive gauche du Rhône, inclut désormais le plateau de la Croix-Rousse, ainsi que la plaine de Vaise.

Cette limite est parfaitement corrélée aux prescriptions contenues dans les archives des autorisations de construction (ill. 270) : l'obligation de construire en maçonnerie de pierre et de chaux ne concerne que les bâtiments situés à l'intérieur de ce périmètre, correspondant au secteur instruit par le service de voirie municipale.

L'analyse des archives des dossiers d'autorisation de construction instruits à Lyon entre 1856 et 1874 tend donc à montrer que la réglementation sur le pisé de 1856 s'appliquait uniquement dans les secteurs où intervenait le service municipal de voirie. Il nous semble que ce mode d'application de l'arrêté du Préfet Vaisse n'avait, jusqu'à présent, pas été mis en lumière.

Cette analyse se poursuit dans les pages qui suivent, en croisant cette fois cette réglementation (texte et mode d'application) avec le bâti de notre corpus construit entre 1856 et 1874, afin de mettre en lumière les corrélations éventuelles ou incohérences, et ainsi mieux comprendre l'impact qu'a eu le règlement de 1856 sur l'usage du pisé de terre à Lyon.

#### ◆ L'application de la réglementation de 1856 au regard du corpus bâti

Dans le but de mesurer les conséquences du règlement de 1856 sur l'utilisation du pisé de terre dans la production bâtie contemporaine, les édifices du corpus construits entre 1856 et 1874 ont été analysés suivant deux critères :

- leur répartition, afin d'évaluer l'influence du périmètre d'intervention du service de voirie municipale ;
- leurs dispositions constructives, afin de mesurer leurs cohérences avec celles décrites dans le règlement de 1856 pour le bâti « *rural* » et « isolé »<sup>642</sup>.

Cette analyse a donc nécessité de sélectionner des bâtiments du corpus construits entre 1856 et 1874, ce qui représente un sous-corpus de 21 édifices<sup>643</sup>.

---

641 Y sont également figurées les limites administratives de la commune, ainsi que celles des fortifications et de l'octroi.

642 Se reporter à l'analyse du texte de 1856 (voir supra).

643 Cette sélection a posé quelques difficultés. En effet, la plupart des bâtiments de la seconde moitié du XIXe siècle ont été datés par l'analyse des plans parcellaires dont la datation ou la couverture territoriale sont limités, notamment pour des quartiers de l'est de Lyon.

Rappelons que les bâtiments de la seconde moitié du XIXe siècle ont été principalement datés par le plan parcellaire de 1861 (AML 1541.WP.015) et les plans de la série 4s conservés aux Archives Municipales de Lyon, dont les premières feuilles, régulièrement actualisées au XXe siècle, ont été réalisées, suivant les secteurs, entre les années 1860 et 1910.

Suivant les quartiers, ces plans ont permis de dater de manière plus ou moins fine le bâti du corpus :

- Pour le secteur de la Croix-Rousse, le bâti est daté de manière fine, puisque le quartier est bien détaillé par le plan de 1861 puis a été couvert par des plans de la série 4s (AML) dès les années 1860 ;
- Pour les quartiers est de la ville de Lyon (Maisons neuves, Montchat, etc.), les datations sont plus difficiles, car le secteur n'est pas couvert par le plan de 1861, et n'a été couvert que tardivement par les plans de la série 4s. Ainsi, ceux du quartier de Montchat ne datent que des années 1912-1913. Dans ce secteur, certaines datations ont toutefois pu être affinées grâce au Plan général de Lyon de 1873 (ADR 1PL3), qui précise, de manière schématique, les implantations bâties dans les quartiers situés à l'extérieur du périmètre d'intervention du service de voirie municipale.

Notons enfin que d'autres datations ont pu être précisées grâce à l'historiographie ou à des dates directement inscrites sur les façades de bâtiments.

Au final, sur les 112 bâtiments du corpus construits entre 1861 et le début du XXe siècle, seuls 21 ont pu ainsi être datés précisément entre 1861 et 1874, ce qui signifie qu'ils ont été construits dans le cadre de la réglementation de 1856. Une datation plus fine du corpus, notamment grâce à des recherches archivistiques, permettrait certainement d'identifier d'autres bâtiments construits dans le cadre de cette réglementation.



Ces 21 édifices ont été localisés et croisés avec le contexte urbain et les périmètres réglementaires identifiés précédemment<sup>644</sup>.

La carte de répartition du bâti construit entre 1856 et 1874 (ill. 271) montre que du pisé a été identifié tant à l'extérieur qu'à l'intérieur du périmètre d'intervention du service de voirie municipale. Pour tous ces édifices, la situation du bâtiment par rapport à la voie publique est toutefois singulièrement différente :

- à l'intérieur de ce périmètre, le pisé n'a été identifié que dans des édifices, qui, lors de leur construction, étaient apparemment situés en retrait de la voie publique (en cœur d'îlot ou le long de voies visiblement privées<sup>645</sup>).
- En revanche, à l'extérieur du périmètre, du pisé est documenté dans du bâti construit tant en alignement sur la rue qu'en cœur d'îlot.

Dans les secteurs d'intervention du service des chemins vicinaux du département, la présence de pisé dans du bâti situé tant sur cour que sur rue n'est pas une surprise : elle étaye l'hypothèse que, dans ces quartiers, la réglementation de 1856 sur le pisé n'était pas appliquée, les voyers se contentant d'imposer des alignements.

Pour les quartiers situés à l'intérieur du périmètre d'intervention du service de voirie municipale, l'absence de pisé de terre dans des bâtiments alignés sur la voie publique est le signe que l'interdiction de ce matériau a bien été effective. En revanche, la présence du pisé constatée dans des bâtiments situés en retrait de la voie publique témoigne des difficultés à contrôler ces bâtiments<sup>646</sup>. Cette observation est en outre cohérente avec la rareté des dossiers concernant des bâtiments situés en cœur d'îlot, constatée lors de nos recherches en archives : beaucoup d'entre-eux étaient vraisemblablement construits sans qu'une autorisation préalable n'ait été délivrée.

Au regard de cette répartition du bâti, nous avons analysé les dispositions constructives des bâtiments du corpus, en distinguant les édifices situés à l'intérieur du périmètre d'intervention du service de voirie de la ville de Lyon, de ceux situés à l'extérieur.

Pour les constructions situées à l'intérieur de ce périmètre, nous nous sommes questionné sur la présence du pisé de terre dans certains bâtiments en retrait de la voie publique : celle-ci, bien qu'illégale, pouvait-elle répondre aux dispositions constructives prévues pour le bâti « rural » et « isolé »<sup>647</sup> ou pour les murs de clôture<sup>648</sup> ?

---

644 Ces deux périmètres sont :

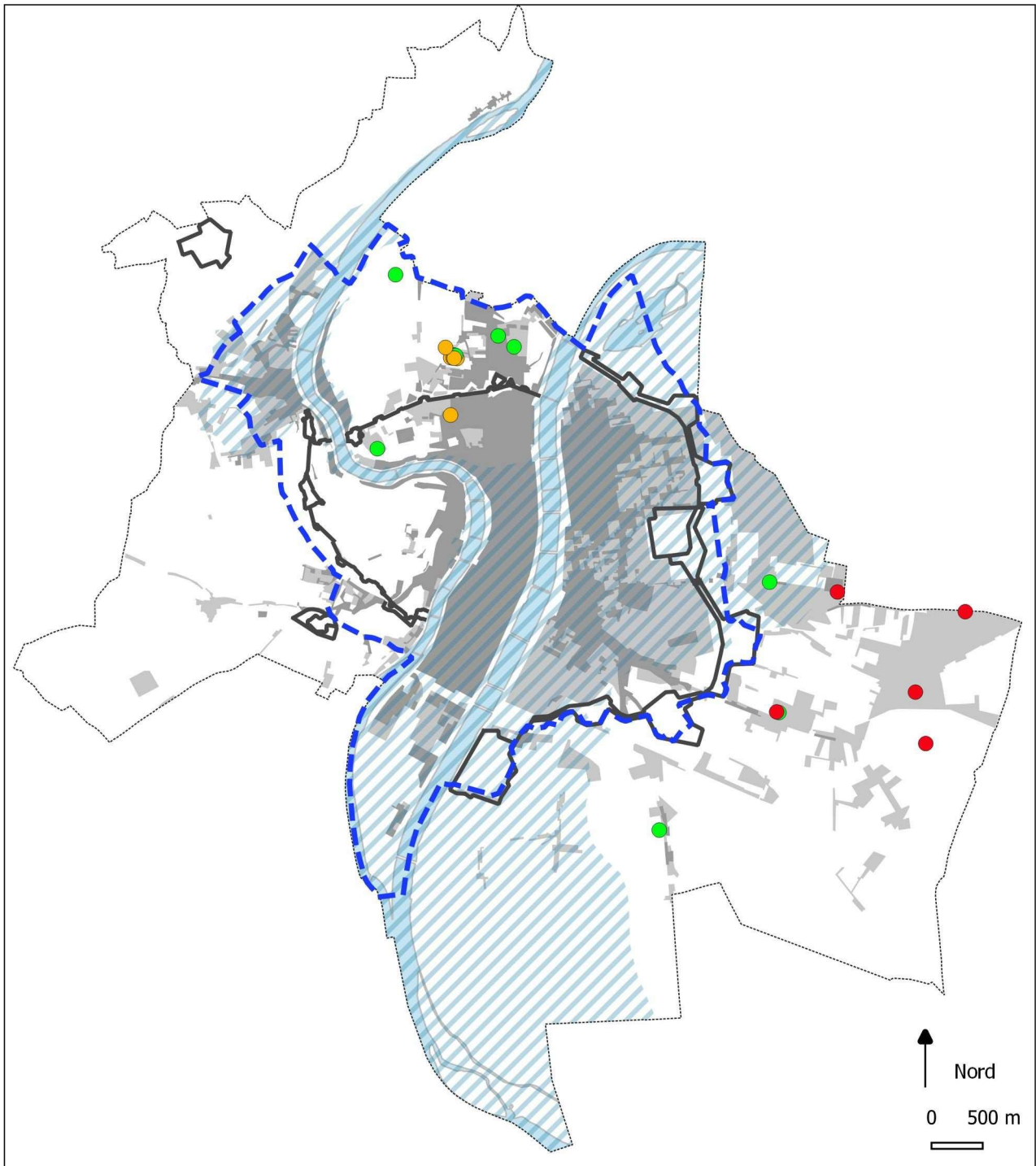
- la ceinture de fortifications, qui correspond à la limite décrite dans le décrit Vaïsse de 1856 ;
- la limite du service de voirie municipale, telle que figurant sur le *Plan général de Lyon* de 1873 (ADR 1PL3).

645 Il s'agit de la montée de Vauzelles (1<sup>er</sup> arr.) et des impasses Gord et Dubois (4<sup>e</sup> arr.). L'arrêté municipal du 7 avril 1885 concernant l'« *Éclairage et Nettoyement aux frais des propriétaires riverains des passages et impasses privées existant dans la Ville de Lyon* » confirme le statut de voie privée des impasses Gord et Dubois. La question nécessite en revanche d'être éclaircie pour la montée de Vauzelles (1<sup>er</sup> arr.) : cette petite voie piétonne était visiblement considérée comme publique en 1885, ce qui ne signifie pas pour autant qu'elle l'était lors de sa création et de la construction des bâtiments qui la bordent dans les années 1860.

646 Dans un dossier d'autorisation daté de 1870 pour la construction d'un immeuble situé impasse Dubois, l'arrêté rappelle l'obligation de construire en « *bonne maçonnerie de pierre et chaux fondés au solide* », tout en indiquant qu'il n'y a pas d'alignement à prescrire, puisque le bâtiment est situé en retrait de la voie publique (AML 315 WP030/14).

647 L'arrêté de 1856 autorise exceptionnellement l'utilisation du pisé de terre pour le bâti « rural » et « isolé » suivant un cadre très restrictif : le pisé de terre est autorisé uniquement « *à partir du plancher du premier étage, pourvu que cet étage se trouve à 1 m 50 au moins en contre-haut du niveau qu'ont atteint les eaux pendant la dernière crue. Dans aucun cas, la hauteur des murs en pisé du premier étage ne pourra excéder 5 m* » (extrait de l'arrêté du 19 juin 1856, voir supra p. 246 à 248 ; se reporter également à l'annexe 17, vol. II, p. 96-97).

648 L'arrêté du 19/06/1856 précise, dans son article 3, qu'il est « *interdit de construire des murs de clôture de pisé dans la partie de l'agglomération lyonnaise située en dedans de l'enceinte fortifiée. Néanmoins, tout mur de clôture construit en maçonnerie sur 2 m de hauteur, pourra être surmonté d'une partie en pisé si le propriétaire le juge convenable ; auquel cas il devra demander l'autorisation spéciale à cet effet.* ».



**Implantation du corpus daté entre 1856 et 1874**

- Sur voie publique
- Sur voie privée (vérifié ou probable)
- En coeur d'îlot

**Contexte réglementaire**

- Emprise des fortifications en 1856
- Emprise d'intervention du service de voirie urbaine en 1873 (ADR 1PL3)

**Contexte urbain**

- Secteurs déjà urbanisés en 1860
- Secteurs urbanisés entre 1860 et 1890
- Lits mineurs du Rhône et de la Saône vers 1900
- Lits majeurs du Rhône et de la Saône d'après les emprises des crues de 1840 et 1856 (Combe, 2007)
- Limites communales de Lyon

Illustration 271 : Analyse cartographique de l'implantation du bâti du corpus construit à Lyon entre 1856 et 1874.

Les quelques observations du bâti que nous avons effectuées laissent présager du contraire. Ainsi, les obligations concernant les hauteurs de soubassement ne semblent pas être prises en compte. Par exemple, la présence de pisé est documentée en rez-de-chaussée d'un bâtiment situé sur cour (14, rue Duroc, 1<sup>er</sup> arr., CL-016, ill. 272) ou dans la quasi-totalité de l'élévation d'un mur de clôture situé en partie médiane d'un îlot du plateau de la Croix-Rousse (10, rue Gigodot, 4<sup>e</sup> arr., CL-167, ill. 273).



Illustration 272 : Élévation mitoyenne en pisé de terre du rez-de-chaussée d'un ancien bâtiment en fond de cour situé au 16, rue Duroc (1<sup>er</sup> arr., CL-016). Photo : St. Gaillot, SAVL.



Illustration 273 : Élévation en pisé de terre d'un mur de clôture en partie médiane d'un îlot, situé au 10, rue Gigodot (4<sup>e</sup> arr., CL-167).

Le cas des immeubles situés aux numéros 5 et 5b de l'impasse Dubois est particulièrement éclairant. La construction de ces bâtiments en 1870 (voir supra p. 268) ne répond pas aux prescriptions du service de voirie municipale. En effet, il semble que la façade nord soit entièrement en pisé de terre sur trois niveaux de hauteur<sup>649</sup>, alors que l'arrêté d'autorisation de la construction obligeait à construire en « *bonne maçonnerie de pierre et chaux fondés au solide* »<sup>650</sup>. Notons également que la hauteur de ce mur dépasse largement la limite de 5 mètres tolérée pour les élévations en pisé de terre dans le bâti « rural » et « isolé ». Il semble donc que ce bâtiment ne réponde à aucun cadre réglementaire de l'époque, étayant l'hypothèse que, dans les secteurs supervisés par le service de voirie municipale, l'interdiction stricte du pisé n'était appliquée rigoureusement que pour le bâti construit en alignement sur rue : son respect était plus aléatoire pour le bâti situé en retrait de la voie publique, notamment dans le secteur de la Croix-Rousse<sup>651</sup>.

La question se pose de manière différente pour les bâtiments situés à l'extérieur du périmètre d'intervention du service de voirie municipale. D'un point de vue réglementaire, rappelons que le décret de 1856 autorise l'utilisation du pisé de terre dans les constructions « *rurales, isolées* », et suivant certaines dispositions spécifiques<sup>652</sup>. L'analyse des archives des dossiers d'autorisation de construction a montré que, dans ce secteur, le service vicinal du Département se prononçait uniquement sur les alignements des bâtiments sur rue, évitant de donner un avis sur les dispositions volumétriques ou constructives du bâti situé en cœur d'îlot. Cette conclusion nous a conduit à formuler l'hypothèse que les dispositions constructives du bâti de ce secteur ne répondaient pas à celles fixées par l'arrêté préfectoral du 19 juin 1856. Cette hypothèse a été confrontée avec notre corpus, en mettant l'accent sur le bâti construit entre 1856 et 1874.

649 Hypothèse basée sur l'observation de pisé au droit du n°1, et étayée par le témoignage d'habitants.

650 AML, 315 WP030/14.

651 Notons qu'à l'intérieur du périmètre d'intervention du service de voirie municipale, les cas de pisés documentés ne répondant pas à la réglementation sont tous situés en cœur d'îlot, sur le plateau et le haut des pentes de la Croix-Rousse, qui sont à l'abri des risques de crues. La réglementation était-elle mieux respectée pour le bâti situé dans les plaines inondables, notamment dans le quartier des Brotteaux ?

652 Voir supra p. 245 et suivantes.

Pour certains de ces bâtiments, les informations recueillies sur la localisation du pisé ne permettent pas de juger du respect de la réglementation<sup>653</sup>. Des éléments de réponse ont toutefois pu être ébauchés pour quelques édifices mieux connus :

- l'église St-Vincent-de-Paul, située aux abords de la route de Vienne, dans le quartier du Moulin à Vent (8<sup>e</sup> arr., CL-319, ill. 225, voir supra p. 254), est réputée avoir été construite en pisé de terre entre 1856 et 1862. Il semble que l'édifice, qui a été détruit en 1928, avait des élévations entièrement en pisé, dépassant probablement la limite réglementaire de 5 m. de hauteur<sup>654</sup>.
- Des photographies d'une maison construite en 1868 dans le quartier de Montchat<sup>655</sup> montrent la présence de pisé en partie basse du pignon sud, ce qui témoigne d'un non-respect de l'interdiction du pisé en rez-de-chaussée. En outre, l'identification du pisé au niveau du chaînage d'angle avec la façade sur rue indique que celle-ci est en terre, avec une élévation dépassant les cinq mètres réglementaires.
- Le pisé de terre a été identifié dans des murs de clôture, tant sur rue qu'en cœur de parcelle<sup>656</sup>, avec des niveaux de soubassements qui ne semblent pas répondre à une quelconque réglementation.
- Enfin, il faut souligner que du pisé a été identifié dans des immeubles mitoyens implantés en limite de voirie. Ces édifices ne peuvent pas être qualifiés de « ruraux » ni « d'isolés », marquant là encore une contradiction avec la réglementation de 1856<sup>657</sup>.

Ces différentes considérations étayent l'hypothèse que l'arrêté préfectoral de 1856 aurait principalement eu un impact sur le bâti aligné sur la voie publique et situé à l'intérieur du périmètre d'intervention du service de voirie municipale. A l'extérieur de ce périmètre, il semble que ce règlement n'ait pas été appliqué. De même, dans le périmètre du service de voirie municipal, le pisé a continué d'être utilisé dans certaines constructions en cœur d'îlot, notamment dans les quartiers qui étaient à l'écart des risques de crues.

Cette analyse montre donc que la réglementation de 1856 a eu un impact nettement moins important que ce qui couramment admis. Elle étaye l'hypothèse, déjà formulée par A-S. Cléménçon et D. Bertin (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981, p. 15), que le règlement adopté en 1874, beaucoup plus souple dans ses dispositions, correspond à une remise à plat du cadre normatif, de manière à être plus proche des pratiques constructives observées sur le terrain.

### *III.5.5.b Le règlement général de voirie de 1874 et ses conséquences sur le bâti*

Malgré la fusion des communes de Lyon, la Croix-Rousse, la Guillotière et Vaise en 1852, leurs anciens règlements généraux de voirie respectifs ont continué à s'appliquer jusqu'à la mise en place en 1874 d'un nouveau texte s'appliquant à l'ensemble de la commune de Lyon. Dans ce contexte, l'arrêté du Préfet Vaisse de juin 1856 a constitué une exception, puisque ses dispositions encadrant l'usage du pisé devaient s'appliquer à l'ensemble de la ville Lyon, remplaçant les anciennes restrictions spécifiques à chacune des anciennes communes<sup>658</sup>.

Ce n'est qu'à partir de 1874 qu'un nouveau règlement général de voirie voit le jour, s'appliquant pour la première fois à l'ensemble de la nouvelle commune de Lyon. Comme l'avait déjà noté A-S. Cléménçon, ce nou-

---

653 C'est notamment le cas pour les entités CL-317, 318, et 071.

654 Des recherches dans les archives de la construction du bâtiment permettraient sans doute de connaître de manière précise la hauteur des murs en pisé.

655 Située au 2, rue de l'Église (CL-045, voir ill. 233 et 234, p. 257).

656 Voir notamment les entités CL-061 et 075.

657 Voir par exemple l'immeuble situé au 355, rue Paul Bert (3<sup>e</sup> arr., CL-074).

658 Pour mémoire, l'usage du pisé de terre était jusqu'alors encadré par des articles inclus dans les règlements généraux de voirie de Lyon, Vaise et la Croix-Rousse, ainsi que par l'acte de voirie municipale de la Guillotière de 1841.



veau règlement est l'aboutissement d'un projet ancien plusieurs fois repoussé, initié dès 1867<sup>659</sup> (Clémenton, 1999, p. 511).

Le contenu de ce règlement rappelle ceux mis en place à Lyon, la Croix-Rousse ou Vaise de la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, avec des articles généraux encadrant les alignements, les gabarits, les saillies, l'usage de la voie publique, et des articles plus spécifiques comme ceux concernant l'utilisation du pisé de terre<sup>660</sup>.

#### ◆ Analyse des dispositions réglementaires encadrant l'usage du pisé de terre

Le règlement général de voirie de 1874 comprend trois articles (25 à 27) qui concernent spécifiquement le pisé de terre : le premier traite des bâtiments alignés sur rue, le deuxième des murs de clôture sur la voie publique, et le troisième des hauteurs minimales de soubassement pour l'ensemble du bâti (sous-entendu sur rue et en cœur d'îlot) pour les secteurs inondables. Les dispositions détaillées de ces articles ont été analysées graphiquement (voir ill. 274 ci-dessous), suivant le même procédé que celui utilisé pour les règlements précédents.

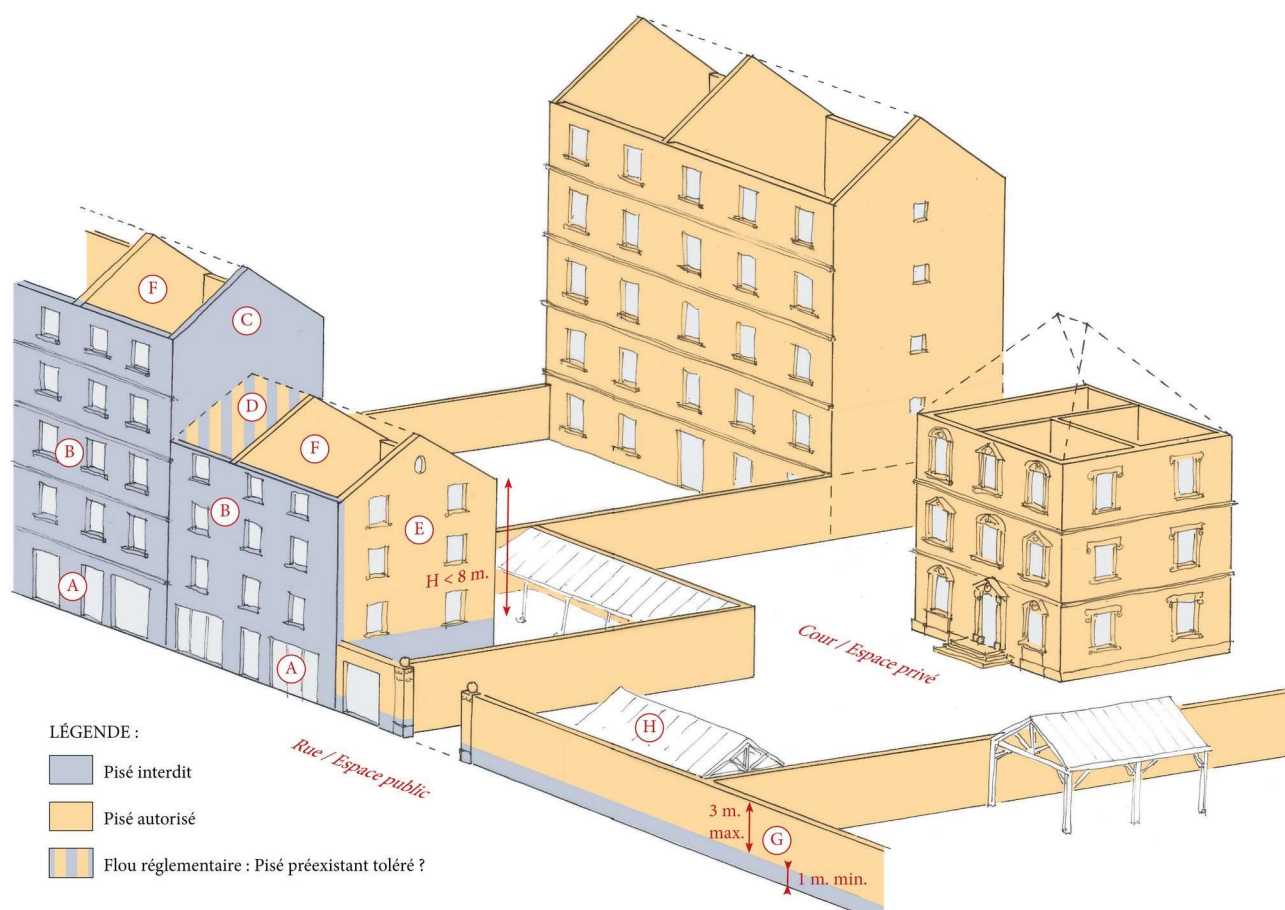


Illustration 274 : Analyse graphique des dispositions concernant le pisé de terre incluses dans le règlement général de voirie de Lyon de 1874, en dehors des secteurs soumis aux risques d'inondation.

659 Le procès-verbal de la séance du conseil municipal du 15 décembre 1873 rappelle que le projet remonte à 1867 et mentionne l'existence de plusieurs projets successifs, avec des évolutions notables (Ville de Lyon, 1872, p. 469).

660 La retranscription de ces articles est consultable en annexe 18, vol. II, p. 98-99.



Notons tout d'abord que les seules restrictions qui s'appliquent au bâti en cœur d'îlot concernent les hauteurs de soubassements dans les zones soumises à des risques de crues<sup>661</sup>. C'est une différence importante avec les anciens règlements généraux de Vaise et de la Croix-Rousse, qui étaient ambigus sur ce point (voir supra p. 236 à 241).

Les bâtiments et les murs de clôture sur rue font l'objet de diverses restrictions qui présentent de nombreux points communs avec les anciens règlements généraux de voirie de Vaise (1844) et de la Croix-Rousse (1841) :

- Tous les murs des rez-de-chaussée des bâtiments sur rue doivent être en maçonnerie (A).
- Comme à Vaise en 1844, le pisé est strictement interdit en façade sur rue, et ce quelque soit sa hauteur (B).
- Comme à la Croix-Rousse en 1841, le pisé est interdit dans "*les murs mitoyens entre bâtiments*"(C), ce qui pose question : qu'advient-il lorsqu'une façade pignon en pisé préexistante devient mitoyenne suite à la construction d'un bâtiment contigu (D), d'autant qu'il demeure interdit de surélever des murs en pisé ? Une reconstruction du pignon en maçonnerie paraissant peu envisageable, il est vraisemblable que cette disposition était rarement appliquée.
- Comme à Vaise et à la Croix-Rousse dans les années 1840, les parties hautes des façades sur cour (E) et des refends intérieurs (F) peuvent être en pisé. Néanmoins, cette tolérance est ramenée à 8 mètres d'élévation (hors pignon), au lieu des 12 mètres prévus dans les règlements antérieurs à 1856. En outre, le règlement impose des trumeaux en pisé "*d'une largeur double de celle des baies*", ce qui est tout à fait nouveau par rapport aux règlements plus anciens.
- Les dispositions concernant les murs de clôture sur rue sont très proches de celles des règlements des années 1840 : un soubassement maçonné d'un mètre minimum est exigé, "*Le surplus [pouvant] être en pisé*", dans la limite de 3 mètres de hauteur (G).
- Enfin, concernant le bâti léger en appui sur ces murs de clôture alignés sur rue (H), le texte est un compromis entre les anciens règlements de la Croix-Rousse (1841) et de Vaise (1844) : le pisé doit être démolé et remplacé par de la maçonnerie si le bâtiment a une élévation supérieure à 5 mètres.

A ces dispositions s'ajoutent, pour les constructions situées dans les quartiers soumis aux risques d'inondations, l'obligation de construire « *en maçonnerie de moellons jusqu'à un mètre au moins au-dessus du niveau du débordement de la Saône en 1840 et du Rhône en 1856* ». Il s'agit là encore de restrictions identiques à celles adoptées à Vaise et à la Croix-Rousse après l'inondation de 1840.

Les restrictions sur l'usage du pisé de terre contenues dans le règlement général de voirie de 1874 de Lyon marquent donc une rupture forte par rapport à l'arrêté du Préfet Vaisse de 1856. Il s'agit d'un texte beaucoup plus permissif, qui se focalise principalement sur le bâti aligné sur rue et s'applique sur l'ensemble du territoire de la commune, abandonnant la distinction entre le centre-ville et les quartiers périphériques. Dans le détail, les restrictions imposées par ce nouveau règlement montrent une parenté évidente avec les règlements antérieurs, tels que ceux de la Croix-Rousse (1841) ou de Vaise (1844). Cet assouplissement a-t-il donné lieu à d'éventuels débats au sein des instances municipales ? Nous n'en avons pas trouvé trace dans les délibérations du Conseil Municipal<sup>662</sup>. Il faut dire que le contexte avait beaucoup changé depuis 1856 : de grands tra-

661 Les articles 25 et 26, dont les titres sont très explicites, ne concernent pas le bâti en retrait de la voie publique.

662 Les délibérations du Conseil Municipal concernant l'adoption du règlement général de Voirie de 1874 ne font pas état d'éventuels débats sur le pisé. Ces débats avaient-ils déjà eu lieu préalablement dans les commissions ayant travaillé à l'élaboration de ce texte ? Des recherches complémentaires pourraient être effectuées en archives, notamment en explorant les rapports et avis cités en préambule du règlement général de Voirie de 1874 (Ville de Lyon, 1874, p. 1) : rapport de la commission instituée le 23/02/1872 ; rapport de l'ingénieur des ponts et chaussées, direc-

vaux hydrauliques ont été menés à partir des années 1860, offrant à la ville une protection beaucoup plus efficace contre les inondations.

◆ **L'application de la réglementation de 1874 au regard des dossiers d'autorisation de construction**

Les prospections que nous avons faites dans les archives des demandes d'autorisation de construction<sup>663</sup> avaient pour objectif initial d'analyser le mode d'application du règlement de 1856. Ces recherches ont également permis de consulter plusieurs dossiers établis dans le dernier quart du XIX<sup>e</sup> siècle, sous le régime du règlement de voirie de 1874.

Dans plusieurs d'entre-eux, le pétitionnaire fait état de son projet d'utiliser du pisé de terre dans de futurs bâtiments construits sur rue, et ce dans des quartiers divers, tels que la Croix-Rousse, les abords de la route de Vienne ou à Montchat<sup>664</sup> (voir ill. 275 ci-dessous).

Les arrêtés d'autorisations sont très succincts, fixant les alignements de façades sur rue, sans apporter d'autres précisions quant à l'usage des matériaux. Ces documents n'apportent donc pas d'informations sur l'application des dispositions réglementaires encadrant l'usage du pisé de terre : il est en effet probable que les autorités considéraient qu'il n'était pas nécessaire de les rappeler.

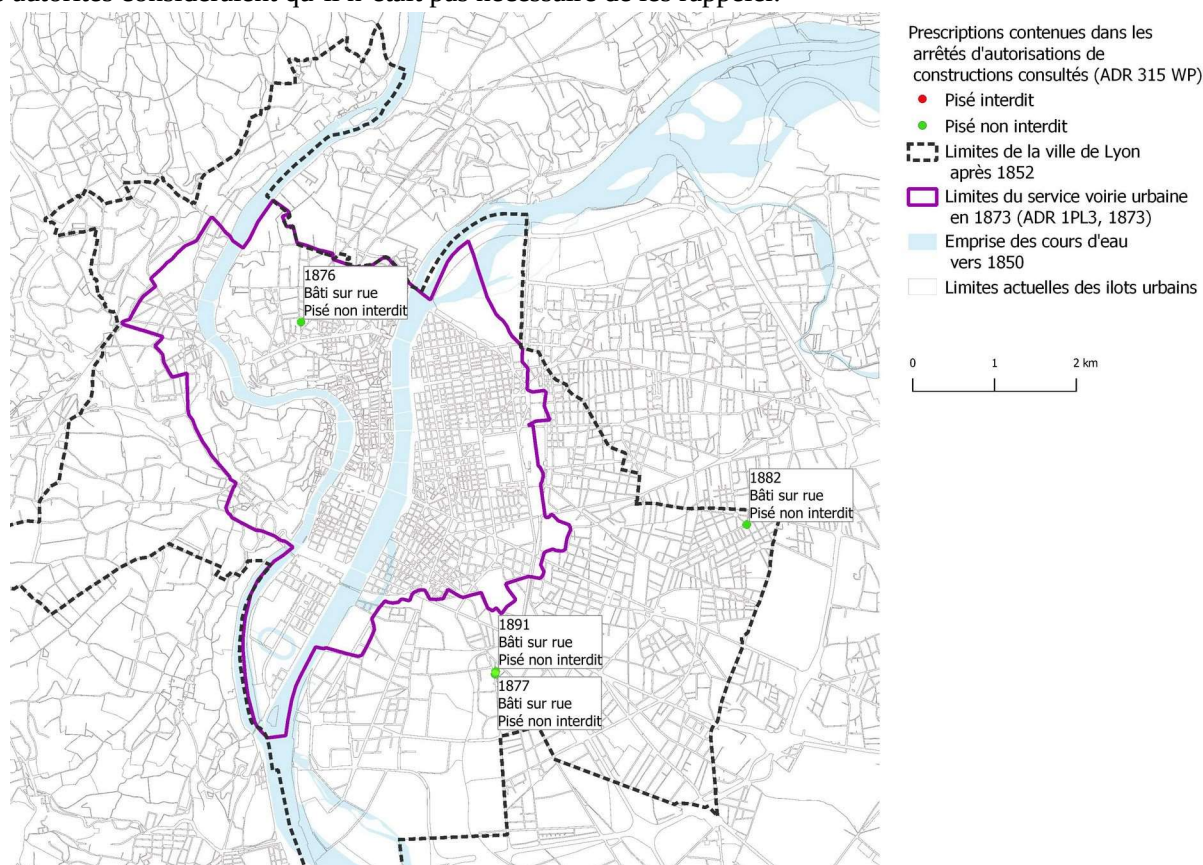


Illustration 275 : Localisation des dossiers consultés aux Archives Municipales de Lyon et réalisés entre 1874 et la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, sous le régime de la réglementation de 1874.

teur de la voirie municipale du 31/10/1873 ; délibération de la commission municipale de Lyon des 19/12/1873 et 23/01/1874 ; rapport de l'ingénieur en chef du département du Rhône du 20/01/1874 ; rapport de l'agent voyer en chef du département du Rhône, 27/01/1874 ; avis du conseil départemental des bâtiments civils du 17/02/1874.

663 AML 315 WP.

664 Se reporter au tableau de synthèse et aux retranscriptions des extraits des dossiers en annexe 21, vol. II, p. 99.

#### ◆ *L'application de la réglementation de 1874 au regard du corpus bâti*

Afin de mesurer l'impact du règlement général de voirie de 1874 sur l'utilisation du pisé de terre dans le bâti, nous avons souhaité comparer les dispositions prévues dans ce texte<sup>665</sup> avec les bâtiments construits en alignement sur rue pendant le dernier quart du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>666</sup>.

Après avoir écarté les bâtiments construits en retrait de la voie publique, il n'est demeuré que quelques bâtiments situés à l'est de la ville, dont la datation n'est connue que de manière approximative<sup>667</sup> et pour lesquels les informations sur la localisation du pisé à notre disposition étaient trop lacunaires pour être comparées aux dispositions réglementaires. Par conséquent, il n'a pas été possible d'esquisser, à partir de l'analyse de notre corpus, des hypothèses sur l'impact qu'a eu le règlement général de voirie de 1874 sur l'usage du pisé de terre dans le bâti lyonnais<sup>668</sup>.

## III.6 Début du XX<sup>e</sup> siècle : un mode constructif disparu des pratiques courantes urbaines lyonnaises

### *III.6.1 Persistance des dispositions réglementaires malgré la fin de l'utilisation du pisé de terre*

L'étude de datation du corpus montre que les bâtiments présentant du pisé de terre construits les plus tardivement à la Croix-Rousse datent des années 1890<sup>669</sup>. Pour les quartiers est de la ville, les entités les plus récentes du corpus semblent dater de la même période<sup>670</sup>, ce qui nous conduit à proposer l'hypothèse d'une disparition progressive de l'usage du pisé de terre des pratiques constructives urbaines lyonnaises entre 1880 et 1900 environ.

Malgré cette fin de l'utilisation du pisé de terre, les clauses du règlement de 1874 encadrant son usage sont réintégrées, avec des changements mineurs, dans les règlements généraux de voirie de Lyon de 1898 et 1909<sup>671</sup>. Pour ces deux textes, les dispositions encadrant l'utilisation du pisé de terre continuent de s'appliquer principalement au bâti sur rue<sup>672</sup>.

---

665 Telles que l'interdiction d'utiliser de la terre en façade sur rue, dans les murs mitoyens, en rez-de-chaussée, ou l'obligation de respecter une largeur minimale de trumeau pour les façades sur cour.

666 Le bâti situé en retrait de la voie publique a été écarté de cette analyse, puisqu'il n'était pas concerné par la réglementation de 1874 sur l'utilisation du pisé.

667 La datation de ces bâtiments repose, en première approche, sur la lecture du plan général de la ville de Lyon, daté de 1873 (ADR 1PL3). Les plans parcellaires disponibles sur les secteurs sont trop anciens (cadastre napoléonien de 1824) ou trop récents (plans parcellaires du début du XX<sup>e</sup> siècle, AML 4s).

668 Il nous semble que cette analyse comparative entre les textes réglementaires et le corpus pourrait être plus fructueuse en affinant la datation du corpus, afin d'avoir un nombre plus important d'entités à comparer au règlement, et en documentant de manière plus fine, sur le terrain, la localisation du pisé de terre dans ces bâtiments.

En outre, il serait intéressant de consulter les archives des services de voirie afin de mettre en évidence les éventuelles modalités de contrôles des dispositions réglementaires concernant le pisé de terre.

669 Ces bâtiments ont pu être datés assez précisément grâce aux plans parcellaires successifs du quartier réalisés à partir des années 1860 (AML 4s).

670 Dans ces secteurs, la datation du bâti est moins précise, étant donné que les premiers plans parcellaires de ces quartiers nouvellement urbanisés n'ont été réalisés qu'à partir des années 1900 (AML 4s). Toutefois, tous les bâtiments du corpus dans ces secteurs sont attestés par les plans datant des années 1905-1914. En outre, les entités situées dans le quartier de Montchat se trouvent toutes dans des secteurs lotis au XIX<sup>e</sup> siècle, et non dans ceux urbanisés au début du XX<sup>e</sup> siècle, d'où l'hypothèse qu'ils ont tous été construits avant 1900 (voir supra p. 275).

671 Les extraits de ces textes concernant le pisé de terre sont retranscrits en annexes 19 et 20 (vol. II, p. 100-103).

672 La seule restriction sur l'utilisation du pisé de terre dans le bâti en cœur d'îlot concerne les hauteurs de soubassements minimales dans les secteurs historiquement soumis aux inondations.

Les nouveautés du règlement de 1898 concernent l'épaisseur des murs (exigence d'une épaisseur minimale de 0,5 m pour les refends à leur base), les trumeaux des façades sur cour en pisé (suppression de la largeur minimale) et la cote de hauteur minimale des soubassements dans les quartiers historiquement inondables<sup>673</sup>.

Pour le règlement de 1909, la seule modification substantielle par rapport à celui de 1898 concerne le bâti léger aligné sur rue, construit en appui sur des murs de clôture : alors qu'il était autorisé, dans les règlements de 1874 et 1898, d'appuyer ces bâtiments sur un ouvrage en pisé de terre (dans une hauteur de 5 m maximum d'élévation), il devient désormais nécessaire de démolir le pisé et de le remplacer par un ouvrage en maçonnerie au droit du nouveau bâtiment. Les autres modifications par rapport au texte de 1898 sont infimes<sup>674</sup>.

Du fait de l'absence de bâtiments dans notre corpus datant du début du XX<sup>e</sup> siècle, les effets concrets de ces réglementations sur le terrain n'ont pu être mesurés.

La fin de l'utilisation du pisé de terre n'est donc pas liée à une quelconque forme d'interdiction réglementaire : le pisé continue d'être autorisé après 1900, ce qui contredit l'hypothèse d'une interdiction prise vers 1900 de fouler la terre en ville formulée dans une recherche antérieure (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 22)<sup>675</sup>. Il nous semble que cette disparition pourrait plutôt s'expliquer en raison de la concurrence des matériaux industriels tels que le pisé de mâchefer ou de béton maigre, qui présentent de faibles coûts de production et de mise en œuvre<sup>676</sup>, et dont l'utilisation devient très commune au début du XX<sup>e</sup> siècle (Richaud, 2015).

### **III.6.2 Quand l'usage du pisé de terre redevient une expérimentation : la construction de la cité Philippe de la Salle (vers 1920)**

Au sortir de la Première Guerre Mondiale, la ville de Lyon présente une forte pénurie de logements accessibles aux milieux populaires. Le maire de la ville, Edouard Herriot, décide de la création en 1919 de l'Office central de la construction et de l'habitation, afin de réfléchir sur les méthodes de construction de l'habitat (Bibliothèque municipale de Lyon, non daté). Une première opération est envisagée, et un terrain est retenu sur la partie ouest du plateau de la Croix-Rousse, à l'angle des rues Hénon et Philippe de Lasalle : ce sera l'emplacement de la future cité ouvrière Philippe-de-Lasalle (ill. 276).

Conçue par les architectes F. et V. Clermont, cette cité-jardin présente un réseau viaire curviligne délimitant des îlots, où sont construits vingt-cinq pavillons qui regroupent chacun quatre logements (ill. 276, 277, 279 et 280). En périphérie du tènement sont implantés cinq immeubles de trois à quatre étages (ill. 277). La construction de la cité est confiée entre 1923 et 1929 à la nouvelle société coopérative L'Avenir (Bibliothèque municipale de Lyon, non daté ; Robert, 2018)<sup>677</sup>. Si les immeubles subsistent toujours, les pavillons ont en revanche été détruits dans les années 1970, laissant la place à des tours d'habitation (ill. 278).

---

673 La hauteur de soubassement dans les zones inondables de 1 mètre supérieure aux crues de 1840 et 1856 est remplacée « par la cote 169 mètres du nivellement général de la France, qui est au-dessus du niveau du débordement de la Saône en 1840, et du Rhône en 1856. »

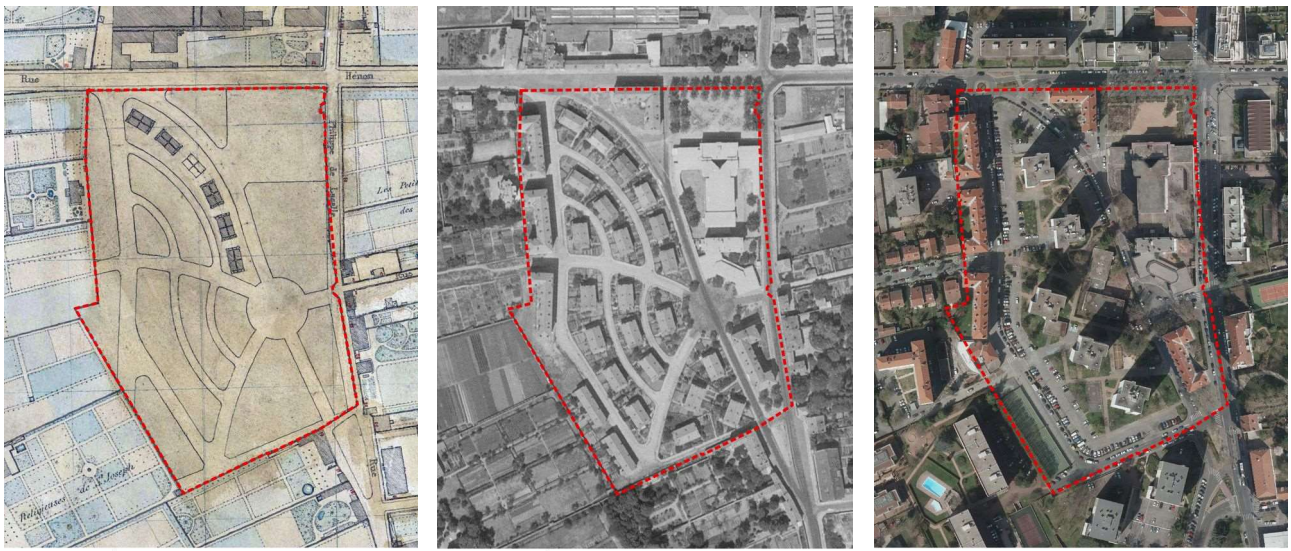
674 Concernant la hauteur de soubassement minimum dans les secteurs inondables, la référence à la cote NGF de 169 m. est abandonnée au profit d'un retour à la formulation ancienne : « Le pisé de terre ne pourra commencer qu'à 1 mètre au-dessus du niveau des plus fortes inondations. »

675 Cette hypothèse n'était pas étayée par des références archivistiques.

676 Se reporter à la première partie (p. 43) et à l'étude des prix des matériaux de construction (annexe 4, vol. II, p. 8).

677 Créée avec le soutien de la municipalité de Lyon en 1919, la société de construction L'Avenir est intervenue dans d'importants chantiers de cités HBM à Lyon et Villeurbanne réalisés entre les deux guerres (Robert, 2018). Cette société est connue pour s'être spécialisée dans l'emploi du pisé de mâchefer dans beaucoup de ces chantiers.





Illustrations 276, 277 et 278 : Évolution de la cité Philippe de la Salle au XX<sup>e</sup> siècle :

- A gauche : situation vers 1920 : aménagement de la voirie et construction des premières maisons groupées (d'ap. AML 5s)
- Au milieu : état en 1947 (source : géoportail)
- A droite : état actuel, après remplacement des pavillons par des immeubles vers 1970.



Illustrations 279 et 280 : vue des pavillons de la cité Ph. De la Salle vers 1970, avant leur démolition (photo : P. Clavel. Sources : fonds en ligne de la Bibliothèque Municipale de Lyon).

La municipalité souhaite que l'exécution de cette cité serve de modèle pour la réalisation d'autres opérations similaires. Elle engage en outre une réflexion sur les matériaux de construction et leurs prix de mise en œuvre afin de trouver des pistes pour réduire au maximum les coûts. Les élus souhaitent en effet que la future cité soit bâtie au moindre coût pour permettre de loger des populations modestes (Ville de Lyon, 1920, p. 36).

Ainsi, lors du conseil municipal du 2 août 1920, il est décidé de lancer un « concours entre constructeurs [concernant] l'exécution d'un groupe de quatre habitations avec jardin. Les concurrents devront indiquer, la nature des matériaux qu'ils se proposent d'employer et le prix forfaitaire demandé. Ce concours sera doté de prix et un jury désignera celui ou ceux qui seront appelés à exécuter le projet »<sup>678</sup>. Parallèlement à ce concours, il est décidé, lors de la même séance du 2 août 1920, d'allouer une enveloppe de 100 000 francs

<sup>678</sup> Extrait du rapport d'Henry Gorjus présenté en conseil municipal de Lyon du 2 août 1920 (Ville de Lyon, 1920, p. 36).



pour la construction immédiate, à titre d'expérimentation, de deux pavillons de chacun quatre logements en pisé de terre<sup>679</sup>. Pour le rapporteur Henry Gorjus, « *l'édification de ces maisons types pourra servir d'enseignement aux particuliers et aux organisations qui désireront construire ; la population verra la preuve que l'ère des réalisations est ouverte* »<sup>680</sup>.

Ces futurs prototypes sont donc présentés comme un moyen de commencer immédiatement le chantier, et plus largement comme une incitation auprès des acteurs du bâtiment à utiliser le pisé de terre, probablement en raison de son faible coût, de la facilité à se procurer les ressources nécessaires et de la rapidité de la construction. Toujours dans ce même rapport, Henry Gorjus indique que « *depuis 1860, époque où les inondations du Rhône aux Brotteaux avaient causé l'effondrement de maisons en pisé de terre, une interdiction pèse sur cette manière de construire. Les inondations ne sont plus à craindre à Lyon, aussi l'interdiction devrait être levée sous certaines conditions* ». Le rapport se conclut donc par la proposition de « *lever, sous certaines conditions laissées à la décision de l'Administration municipale, l'interdiction du pisé de terre* ».

Bien que le financement de ce projet ait été validé lors du conseil municipal du 2 août 1920, il semble que ces prototypes n'aient jamais été construits<sup>681</sup>. En effet, lors de la session suivante du Conseil municipal du 27 décembre 1920, ce chantier n'est plus évoqué. Le compte-rendu de la réunion mentionne en revanche la décision de construire cinq prototypes de pavillons, chacun par un entrepreneur différent, dans le cadre du concours décidé en août 1920. Cette évolution témoigne de la volonté des élus de poursuivre leur réflexion sur le choix des matériaux suivant des critères économiques : « *Lorsque les maisons seront terminées, le jury qui a procédé aux choix des entrepreneurs examinera quelle est celle des maisons dont le type doit être reconnu pour la construction de l'ensemble de la cité. Ce système permettra de reconnaître les meilleurs procédés de construction et les prix les plus avantageux* » (Ville de Lyon, 1920, p. 204). C'est probablement dans ce contexte que la société L'Avenir a été choisie pour construire la cité Philippe de Lasalle en pisé de mâchefer.

Bien que n'ayant pas abouti, ce projet de construction d'un prototype en pisé de terre et la manière dont il a été justifié mettent en lumière de deux faits marquants :

- Premièrement, les débats et décisions du conseil montrent une méconnaissance du cadre réglementaire. Dans son rapport, l'élu Henry Gorjus indique que le pisé serait demeuré interdit après que le Préfet Vaïsse eût pris son arrêté. Pourtant, nous avons montré que ce règlement était en réalité plus permissif, notamment dans les quartiers en cours d'urbanisation à l'est de la ville, et qu'il a été remplacé par un nouveau cadre réglementaire en 1874, lui-même reconduit en 1898 et 1909. Le fait que ces textes aient été oubliés étaye l'hypothèse d'une fin de l'utilisation du pisé de terre dans les chantiers urbains lyonnais à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Ainsi, les articles concernant le pisé de terre inclus dans les règlements de 1898 et 1909 n'auraient été que purement formels : ils ne correspondaient plus aux pratiques constructives. Plus largement, cette méconnaissance montre à quel point la crue de 1856 et l'arrêté préfectoral qui s'en est suivi, ont marqué les consciences lyonnaises.
- Secondement, l'idée de réaliser un prototype en pisé témoigne d'une nouvelle ère : la terre banchée n'est alors plus identifiée comme une pratique courante vernaculaire, mais comme une technique à

---

679 Nous tenons à remercier François Robert qui nous a signalé cette information issue du Bulletin Municipal Officiel (BMO) de la ville de Lyon de 1920, consulté dans le cadre de ses recherches sur la société L'Avenir (Robert, 2018).

680 Extrait du rapport d'Henry Gorjus présenté en conseil municipal de Lyon du 2 août 1920 (Ville de Lyon, 1920, p. 36).

681 La raison de l'abandon de ce projet n'a pas été identifiée. Nous pouvons toutefois avancer l'hypothèse qu'elle est liée à des difficultés saisonnières. Comme l'évoque Rambaud dans le compte-rendu du conseil municipal de Lyon du 2 août 1920 (Ville de Lyon, 1920, p. 36), le pisé n'était habituellement pas mis en œuvre après le mois de septembre. La décision de construire le prototype en pisé de terre ayant été prise au mois d'août, il est possible que les délais aient été trop courts pour réaliser ce chantier. Des recherches dans les archives du chantier permettraient certainement d'en savoir davantage.

redécouvrir, qui, dans un contexte de crise, est promue en raison de ses nombreuses qualités : solidité, proximité et abondance de la ressource, emploi d'une main d'œuvre peu qualifiée permettant d'obtenir un faible coût.

Pour conclure, le projet de prototype en pisé de terre envisagé en 1920 pour la construction de la cité Philippe de Lasalle nous paraît être le marqueur d'une rupture forte dans l'histoire constructive lyonnaise : alors que le pisé de terre avait été utilisé depuis des siècles dans le bâti urbain, cette technique a disparu très rapidement des pratiques courantes autour de 1900, devenant vingt ans plus tard un mode de construction expérimental, ouvrant une nouvelle période d'explorations qui est toujours d'actualité<sup>682</sup>. En effet, le pisé de terre a été utilisé à titre expérimental après la Seconde Guerre Mondiale, puis à partir des années 1970<sup>683</sup> afin de construire des prototypes ou des bâtiments modèles permettant de démontrer les possibilités offertes par cette technique d'origine vernaculaire, et dont la mise en œuvre a été fortement modernisée au XX<sup>e</sup> siècle (Guillaud, 2007, p. 282-283 ; Röhlen, Ziegert, 2013, p. 202-207).

---

682 Comme en témoigne l'utilisation nouvelle de blocs de pisé préfabriqués réalisés par Martin Rauch ou Nicolas Meunier.

683 On pensera par exemple à la reconstruction du village du Bosquel (Somme) dans les années 1940 (Paul Dufournet, architecte), à l'édification du Domaine de la terre à l'Isle d'Abeau en 1983, ou à la réalisation du prototype Terra Nostra en 2016.



# CONCLUSION GÉNÉRALE

Le monde du vivant est actuellement confronté à une crise écologique sans précédent. Les pollutions chimiques et rejets de CO<sub>2</sub> dus aux activités humaines mettent en péril l'ensemble des écosystèmes terrestres, y compris humains. Les populations d'insectes ont chuté de 80 % en 30 ou 40 ans<sup>684</sup>, alors que celles d'oiseaux, de poissons, de mammifères, d'amphibiens et de reptiles ont décliné de 69 % en moins de 50 ans<sup>685</sup>. Les extinctions directement liées à ces changements conduisent à des « coextinctions » (disparitions d'espèces animales dues à la perte d'autres espèces) qui « *aggravent l'effet des extinctions primaires de 184 %* »<sup>686</sup>. La flore est bouleversée par la hausse des températures et les sécheresses<sup>687</sup> tandis que les communautés humaines subissent de plein fouet les canicules à répétition, la raréfaction des ressources en eau et la hausse du niveau des océans.

Face cette crise écologique sans précédent, les pratiques constructives doivent être remises en cause, tant pour les bâtiments neufs que pour la réhabilitation, afin de limiter drastiquement l'impact carbone des installations humaines. L'objectif est, d'une part, de préserver le bâti existant plutôt que de le reconstruire et, d'autre part, de trouver des alternatives aux matériaux industriels polluants tels que le béton et l'acier dont la fabrication émet des rejets importants de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

Dans ce contexte, il est nécessaire de mieux connaître les cultures constructives vernaculaires, qu'elles soient urbaines ou rurales : cette compréhension permet, d'une part, de faire des choix patrimoniaux avisés, impliquant des pratiques de réhabilitation adéquates et des options de conservations éclairées et, d'autre part, de faire émerger des modes de construction écologiques mettant à profit des ressources locales.

Le pisé de terre est une technique de construction utilisée traditionnellement dans la région lyonnaise. Son bilan carbone est très faible : la terre, qui était généralement prise à proximité du chantier, était traditionnellement mise en œuvre sans autre additif afin de constituer des murs porteurs, suivant un mode opératoire nécessitant peu d'énergie de transformation.

A Lyon, l'état des connaissances sur cette culture constructive vernaculaire souffrait jusqu'à présent d'un paradoxe. Beaucoup d'auteurs estimaient que ce matériau avait disparu du paysage urbain lyonnais en raison des destructions liées aux crues catastrophiques de 1840 et 1856 et des diverses réglementations qui s'en sont suivies (Barre, 1988, p. 217 ; Freynet, 2002 ; Pelletier, Delfante, 2004, p. 138 ; Combe, 2007 ; Ochandiano (de), 2010 ; Mathian, 2016, p. 101-102). Pourtant, une observation attentive du bâti ancien, notamment au niveau des lacunes d'enduit ou de chantiers de démolition, montre que le pisé de terre y est assez fréquent. Ces constats, déjà faits à l'occasion d'inventaires antérieurs (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983 ; Alex, 2012), avaient été étendus à l'occasion de mon mémoire de DSA qui présentait une première carte de répartition de ce bâti (Mille, 2016). Cette thèse s'est ainsi inscrite à la suite de ce premier travail exploratoire.

L'identification du pisé de terre dans des bâtiments de forme ou de localisation très diverses, tels que des immeubles parfois élevés, des groupes de bâtiments formant des ensembles urbains ou des édifices plus singuliers (châteaux, maisons bourgeoises ou bâtiments hospitaliers) m'a amené à poser l'hypothèse que ces édifices sont le reflet d'une culture constructive séculaire d'utilisation de la terre massive porteuse en milieu urbain. J'ai donc cherché à mettre en évidence, par l'étude du bâti existant, les éléments caractéristiques de cette culture constructive, en questionnant les contextes urbains, les types de constructions ou les époques spécifiques qui sont associées à cette utilisation du pisé de terre à Lyon.

684 Le Monde, 12/02/2023.

685 Le Monde, 31/05/2022 et 13/10/2022.

686 Le Monde, 21/01/2023.

687 Le Monde, 12/08/2011 et 23/11/2012.

# A. Méthode de constitution et d'analyse des données

## A.1 Constitution du corpus et premières analyses

Cette thèse s'est focalisée sur l'analyse du bâti existant (ou récemment détruit), dans l'objectif de mettre en lumière les spécificités historiques et morphologiques des édifices présentant du pisé de terre avec, à terme, la perspective de questionner les enjeux patrimoniaux portés par ces constructions.

Un corpus d'étude a donc été constitué, recensant des constructions présentant du pisé de terre et situées dans l'agglomération de Lyon. L'éventualité d'un inventaire exhaustif a été écartée en raison de deux difficultés principales. La première est liée aux problèmes d'identification du pisé de terre : celui-ci est souvent masqué par des enduits et visible seulement à l'occasion de travaux ou de démolitions. Il peut en outre n'être présent que dans des murs intérieurs qui ne peuvent être observés depuis l'espace public. La seconde difficulté est liée à l'échelle du territoire d'étude : le manque de connaissance sur la localisation du pisé nous a conduit à questionner un terrain large (l'ensemble de l'agglomération lyonnaise), en évitant de se focaliser d'emblée sur des secteurs ou des formes bâties spécifiques. Cet ensemble de données résulte donc d'une première approche exploratoire qui pourrait être approfondie suivant des axes topographiques, historiques ou typologiques.

Ce corpus a été constitué en plusieurs étapes, dans l'objectif de thésauriser de manière raisonnée un maximum d'informations disponibles. A l'occasion du mémoire de DSA « *architecture de terre* » (Mille, 2016), une première collection avait été établie, rassemblant les données issues d'inventaires pré-existants (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983 ; Alex, 2012), de l'inventaire participatif qui venait d'être mis en place<sup>688</sup>, de repérages personnels et de listes de bâtiments établies avec des acteurs locaux intéressés par ce sujet<sup>689</sup>. Par la suite, lors des deux premières années de thèse (2017-2018), ce corpus a été enrichi par des observations personnelles complémentaires, de nouvelles contributions à l'inventaire participatif et par un ensemble de données recueillies au sein du Service « Constructions et Balmes » de la ville de Lyon qui instruisait jusqu'alors les dossiers des immeubles menaçant ruine<sup>690</sup>.

Grâce à ces apports variés, environ 750 constructions présentant du pisé de terre ont été identifiées sur la Métropole, dont 365 sont réparties dans différents quartiers de la ville de Lyon. Il s'agit de bâtiments existants, ou récemment détruits, pour lesquels les informations sont suffisamment détaillées pour être comparées et mises en perspective.

Les bâtiments du corpus se concentrent principalement sur la ville de Lyon et ses communes adjacentes<sup>691</sup>, avec un nombre d'entités très important groupées dans ce secteur (environ 540 édifices). Cette concentration s'explique tout d'abord par le sujet de notre recherche qui nous a conduit à nous intéresser en priorité à ce terrain urbain. Face au nombre important d'entités et à leur répartition variée, qui se retrouvent quelles que soient les sources d'inventaires, nous pouvons émettre l'hypothèse que le corpus de la thèse présente une bonne représentativité pour le centre historique de l'agglomération<sup>692</sup>. Les secteurs plus périphériques, tels

---

688 Cet inventaire participatif, mis en place en 2016 en collaboration avec le musée des Confluences et plusieurs chercheurs lyonnais (A-S. Cléménçon et Magali Delavenne), a été opérationnel jusqu'en 2018.

689 Il s'agit d'observations faites par les personnes ou services suivants :

- l'architecte-expert Pascal Scarato,
- le géomorphologue Stéphane Gaillot (Service archéologique de la Ville de Lyon),
- le Service régional de l'Inventaire général du patrimoine,
- l'association Mémoires Corbasiennes.

690 Ce service a une bonne connaissance de la matérialité du bâti lyonnais, observée à l'occasion de désordres divers et de chantiers de démolition ou de restauration. Cette compétence a depuis été transmise à la Métropole de Lyon.

691 Il s'agit principalement de Caluire-et-Cuire, Villeurbanne et Tassin-la-Demi-Lune.

692 Nous entendons ici la zone de l'extension urbaine de l'agglomération suivant son emprise vers 1900.



que les anciens centre-bourgs de communes plus éloignées de Lyon sont de toute évidence moins bien représentés<sup>693</sup>.

Beaucoup de bâtiments ont été identifiés à l'occasion de dégradations (lacunes d'enduits), de travaux, de sinistres plus importants ou de démolitions. Ces repérages apportent des informations très précises sur la localisation du pisé, d'autant que certains sont accompagnés de descriptions détaillées ou de photographies<sup>694</sup>. Si cette approche par la dégradation a l'avantage de documenter la présence du pisé de manière fine, elle a néanmoins l'inconvénient d'associer ce matériau à un bâti dégradé, ce qui peut entretenir une mauvaise image qui n'est pas représentative du terrain : dans la majorité des bâtiments présentant du pisé, celui-ci demeure invisible car la matérialité des élévations est dissimulée par des enduits.

Ainsi, ce corpus de recherche revêt une dimension exploratoire nous faisant supposer qu'il reste beaucoup à découvrir. Il est probable que des ouvrages en pisé de terre soient présents dans des bâtiments, dont le type, la localisation ou la datation ne laisseraient pas présager au premier abord cette présence, notamment au regard de critères habituellement mis en avant pour identifier le pisé de terre<sup>695</sup> (Alex, 2012, p. 10-11).

Le bâti du corpus a été décrit de manière systématique, en renseignant sa localisation, ses caractéristiques morphologiques, son état de conservation, les informations constructives et historiques connues, des photographies et l'état des protections patrimoniales éventuelles<sup>696</sup>. Les édifices ont été datés en comparant les emprises construites actuelles avec différents plans d'archives<sup>697</sup> dont la précision varie suivant les secteurs et les époques<sup>698</sup>. Cette datation a parfois été précisée par des informations issues de l'historiographie<sup>699</sup>. Bien que limitée à l'emprise actuelle de la commune de Lyon<sup>700</sup>, cette première chronologie a permis de dater plusieurs centaines d'édifices situés dans des contextes urbains très variés : quartiers anciens denses de l'époque

---

693 Des inventaires complémentaires seraient nécessaires dans ces secteurs qui sont par ailleurs soumis à une pression immobilière très importante, occasionnant de nombreuses démolitions.

694 C'est notamment le cas pour certains bâtiments identifiés dans le cadre de l'inventaire participatif, ainsi que des données réunies auprès du service des Balmes de la ville de Lyon et de l'architecte expert Pascal Scarato.

695 Ces critères d'identification du pisé, décrits par l'historiographie, se résument principalement à une faible hauteur du bâti (deux étages maximum), des proportions peu élancées de la façade avec des trumeaux larges et peu d'ouvertures et des élévations présentant un fruit (leur base est plus large que leur sommet). Nos observations à Lyon montrent que ces critères ne s'y appliquent pas, notamment dans des immeubles de grande hauteur dont seuls des pignons ou des refends intérieurs peuvent être en terre ; les façades sur rue, plus ouvertes, peuvent être en pisé de terre ou en maçonnerie de pierre. L'observation visuelle des élévations en terre tend à montrer qu'elles paraissent par ailleurs dépourvues de fruit : Cette hypothèse nécessiterait d'être vérifiée par des relevés.

696 Initialement, la thèse prévoyait de questionner les enjeux patrimoniaux portés par ce bâti, ce qui nous a conduit à renseigner d'emblée des informations sur la gestion du bâti, telles que son état de conservation ou ses protections patrimoniales éventuelles. Bien qu'elles n'aient pas été exploitées pour la recherche, ces informations ont été conservées dans les fiches d'inventaires en vue d'une possible utilisation future. Elles pourraient faire l'objet de compléments, en effectuant par exemple des enquêtes auprès d'habitants ou de professionnels du bâti qui gravitent autour de certains bâtiments du corpus, permettant de recueillir des informations sur leur vécu, documentant ainsi les valeurs associées à ce bâti ou ses modes de gestion.

697 Cette comparaison s'est faite grâce à un corpus de plans d'archives numérisés et géoréférencés sur QGIS qui nous a été transmis par le Service Archéologique de la ville de Lyon.

698 L'analyse comparée des emprises bâties est très précise pour les secteurs urbanisés près du centre historique de Lyon dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle (pentes et plateau de la Croix-Rousse, Brotteaux, Vaise). Elle l'est moins en revanche pour les murs de clôture, pour le bâti des faubourgs de l'époque moderne (Croix-Rousse, Saint-Just ou Guillotière) et pour les secteurs urbanisés à l'écart du centre historique dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> s. (notamment à Montchat).

699 Cette datation pourrait être affinée grâce à des recherches dans les archives des autorisations de construction (Archives Municipales de Lyon) ou des fonds notariaux (Archives Départementales du Rhône).

700 Cette datation n'a pas été réalisée en revanche pour les bâtiments situés dans les autres communes, car il n'était pas envisageable de rassembler un ensemble similaire d'archives numérisées. Il serait très intéressant à l'avenir d'étendre la datation du corpus à ces territoires afin de comparer les dynamiques d'utilisation du pisé de terre entre le centre urbain et ses périphéries.

moderne, secteurs urbanisés dans la première ou la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> s., mettant en relief une lecture inédite de l'histoire de l'utilisation du pisé de terre à Lyon.

Toutes ces données ont été mises en forme dans un tableau informatique évolutif dont le format<sup>701</sup> permet une importation dans divers logiciels de traitement de bases de données. Ainsi, le corpus a été importé dans un Système d'Informations Géographiques, QGIS, permettant une visualisation des données sous forme de cartes, suivant des symbologies ou fonds de cartes variés. En outre, le corpus a été importé dans le logiciel *Filemaker pro* afin de l'éditer sous forme de fiches croisant textes et photographies, dont le classement varie suivant divers paramètres (localisation, datation, type de bâti, etc.). L'ensemble de ces données est annexé à cette thèse en format numérique, sous la forme de deux tableaux informatiques et de deux volumes de fiches d'inventaires. Ceux-ci concernent, d'une part, la ville de Lyon et, d'autre part, les autres communes de la Métropole lyonnaise.

## A.2 Premiers résultats de l'analyse du corpus

Grâce à ces logiciels de bases de données, l'ensemble du corpus a pu être appréhendé en fonction de différentes entrées de lecture, telles que sa localisation (croisée avec les contextes géologique, urbain ou de risques d'inondation), sa typologie ou sa datation<sup>702</sup>. Cette première lecture quantitative du corpus met en lumière plusieurs résultats importants<sup>703</sup> :

- le pisé de terre est présent dans l'ensemble des quartiers anciens de l'agglomération lyonnaise, à la quasi-exclusion des secteurs historiquement soumis à des risques de crues : 90 % des entités du corpus se situent en dehors des zones touchées par les inondations de 1840 et 1856, telles que la Presqu'île, la plaine des Brotteaux ou la plaine de Vaise.
- D'un point de vue géologique, cette répartition couvre des contextes très divers, tels que des secteurs de moraines glaciaires et fluvio-glaciaires, d'alluvions fluviales et de dépôts éoliens (loess), avec des terres présentant à priori des compositions très différentes, tant dans leur granulométrie que dans leurs quantités d'argile. Ce facteur géologique ne semble donc pas avoir eu beaucoup d'influence sur le choix d'utiliser du pisé dans la construction<sup>704</sup>. L'hypothèse d'une provenance de la terre à proximité directe du chantier reste la plus évidente, afin de limiter les coûts de transport<sup>705</sup>.

---

701 Il s'agit du format .csv.

702 Uniquement sur la commune de Lyon.

703 Ces résultats généraux ont fait l'objet d'une communication et d'un article dans le cadre des 5<sup>èmes</sup> échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue qui se sont déroulés à Montpellier en octobre 2019 (Mille, 2022).

704 Les constructeurs ont vraisemblablement été régulièrement confrontés, lors des excavations de chantiers, à des terres très friables dont le manque de cohésion peut affecter la résistance du pisé. Trois possibilités pouvaient alors en résulter :

- soit les constructeurs décidaient de ne pas construire en pisé de terre, occasionnant de probables surcoûts de chantier, la construction en maçonnerie de pierre ou en mâchefer étant plus onéreuse, comme le montre la documentation que nous avons réunie sur le sujet (voir annexe 4, vol. II, p. 8). Ce choix de remplacer le pisé par de la maçonnerie de pierre en raison d'une qualité de terre jugée insuffisante est documenté en 1830 et 1847 pour la rive gauche du Rhône, dans le quartier des Brotteaux (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 10-11).
- La terre utilisée pour le chantier est extraite depuis un secteur plus éloigné, impliquant des surcoûts liés au transport, tels que documentés dans d'autres contextes (Studer, 2016, p. 118).
- La technique de mise en œuvre est adaptée, à l'image des édifices documentés dans la plaine du Forez où les lits de chaux sont démultipliés afin de rendre les parements moins friables. Nous n'avons pas observé de telles adaptations de mises en œuvre à Lyon.

705 Des analyses comparées d'échantillons de sols et de terres prélevées dans des bâtiments adjacents permettraient vraisemblablement d'en savoir davantage.

L'analyse du bâti sous l'angle de ses principales caractéristiques morphologiques et fonctionnelles met en lumière une grande diversité typologique, avec quatre familles principales de bâtiments : le bâti domestique, les édifices publics, le bâti utilitaire et les murs de clôture (voir ill. 78 p. 144 et 79 p. 146).

- le bâti d'habitation est le plus fréquent, puisqu'il représente 58% des 760 entités du corpus. Parmi ces édifices, 76 d'entre eux ont une hauteur importante (jusqu'à 25 m), ce qui correspond à des élévations de trois à cinq étages. Une telle hauteur paraît exceptionnelle au regard des descriptions lyonnaises d'élévations en terre massive (Cointeraux, 1790, p. 26) et des connaissances disponibles sur l'usage traditionnel du pisé à l'échelle mondiale (Dethier, 2019).
- Les murs de clôture sont également très fréquents (25,5 % du corpus). Leur présence rythme le paysage urbain de nombreux secteurs et correspond à des situations diverses : certains marquent des séparations parcellaires dans des contextes urbains denses, tandis que d'autres clôturent d'anciens domaines ou jardins maraîchers.
- Du pisé de terre a été identifié dans une quinzaine d'édifices publics, tels que des bâtiments hospitaliers publics ou privés, des mairies, écoles, institutions ou bâtiments religieux. A ces bâtiments parfois remarquables s'ajoutent des châteaux, maisons bourgeoises ou maisons des champs. Ces édifices se trouvent dans des secteurs périphériques, en marge des quartiers historiques de l'agglomération.
- Enfin, certains édifices (7 % du corpus) peuvent être qualifiés « d'utilitaires » : Quelques uns sont de grande taille (entrepôts, ateliers), les autres sont, pour la plupart, des garages, remises et annexes de petite taille, situés le plus souvent en fond de cour.

D'un point de vue historique, la datation des emprises bâties du corpus situées à Lyon fait apparaître plusieurs enseignements essentiels <sup>706</sup> :

- Le Moyen-Age n'est quasiment pas représenté dans ce corpus : le pisé n'est identifié que dans deux châteaux datant de la fin de l'époque médiévale (XV<sup>e</sup> siècle).
- 20 % des bâtiments du corpus ont été construits durant l'époque moderne (XVI<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> s.). Ces bâtiments sont situés dans ce qui était alors des faubourgs ou des secteurs peu urbanisés.
- Les trois-quarts des entités du corpus sont datées du XIX<sup>e</sup> siècle. Cette utilisation très importante est corrélée à une expansion urbaine de la ville, avec une augmentation exponentielle de la population des anciens faubourgs<sup>707</sup> et l'urbanisation de nouveaux quartiers tels que la Croix-Rousse, les Brotteaux, Montchat, Perrache ou Vaise. D'un point de vue statistique, les bâtiments du 3<sup>e</sup> tiers du XIX<sup>e</sup> siècle sont les plus nombreux (31 % du corpus), devant ceux du 2<sup>e</sup> tiers (26 %) et du 1<sup>er</sup> tiers (20 %). La part très importante du corpus construite après 1860 montre que l'utilisation du pisé de terre a largement perduré à Lyon malgré la réglementation mise en place par le Préfet Väisse à l'issue des crues de 1856.
- Aucune entité du corpus n'est datée du XX<sup>e</sup> siècle, ce qui témoigne d'une fin de l'utilisation de la terre crue à Lyon vers 1900.

---

706 Voir la figure 77 p 142.

707 Voir le graphe en annexe 2, vol. 2, p. 4.

### A.3 Approfondissements développés dans la suite de la recherche

Ces résultats nous ont conduit à approfondir la recherche selon des périodes, secteurs, types de bâtiments ou édifices singuliers :

- Pour chaque période de datation principale, le corpus a été croisé avec son contexte urbain historique en utilisant des outils cartographiques afin de mettre en lumière les dynamiques chronologiques, spatiales et typologiques de l'utilisation du pisé de terre dans ces constructions.
- La richesse de la typologie du bâti domestique et la singularité des immeubles de grande hauteur nous ont amené à effectuer une analyse comparée des bâtiments d'habitation sur rue (155 bâtiments), en classant les édifices par datation, par nombre de niveaux et par largeur de façade. Des recherches complémentaires ont été réalisées sur certains lotissements ou ensembles urbains, notamment dans les secteurs de Vaise (ensemble construit par François Cointeraux vers 1785), Croix-Rousse (urbanisation des anciens clos et construction d'immeubles-ateliers dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> s.) et de Montchat (urbanisation du quartier dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> s.).
- Les textes réglementaires encadrant l'usage du pisé de terre ont été identifiés, rassemblés<sup>708</sup>. Chaque texte a été analysé, notamment de manière graphique<sup>709</sup>, puis croisé avec le corpus et un échantillon de dossiers d'autorisation de construction<sup>710</sup> afin de mesurer les incidences de ces textes sur la production bâtie.

Les principaux résultats de ces approfondissements, qui ont été présentés en détail dans la troisième partie de la thèse, sont synthétisés et mis en perspective dans les pages qui suivent.

## B. Dynamiques chronologiques et spatiales de l'utilisation du pisé de terre à Lyon du XV<sup>e</sup> siècle au début du XX<sup>e</sup> siècle

En s'appuyant sur des méthodes de reconstitution cartographique, d'analyse de morphologie urbaine et architecturale (Panerai, Demorgon, Depaule, 1999 ; Clémenton, 2015), de recherches en archives, d'analyse de l'historiographie, de relevés et de re-dessins, le corpus bâti a été analysé, avec un focus particulier sur les édifices situés sur la commune de Lyon. Les résultats de ces analyses, qui sont synthétisés et mis en perspective dans les pages suivantes, mettent en lumière les contextes d'utilisation du pisé de terre dans l'histoire lyonnaise, associant ce matériau à des époques, des secteurs ou des types de constructions particuliers.

La richesse et l'originalité des résultats obtenus conduisent à revisiter certains pans de l'historiographie de la ville de Lyon. Elles témoignent du potentiel de futures recherches qui seraient axées sur l'utilisation des ressources et des techniques de construction, à partir d'un corpus issu du terrain (analyse du bâti existant), et non d'un corpus archivistique, matériau de recherche habituellement utilisé par les historiens. Cette approche pourrait être élargie aux circuits de l'économie vernaculaire des matériaux de construction, tels que la pierre ou le bois qui présentent de forts enjeux au regard de la crise écologique actuelle.

---

708 Les principales restrictions énoncées par ces textes sont synthétisées dans un tableau (voir vol. II, annexe 13, p. 86).

709 L'analyse des textes réglementaires du XIX<sup>e</sup> s. a été faite sur un dessin de fragment de tissu urbain imaginaire, afin de distinguer graphiquement avec l'aide d'un code couleurs ce qui est permis de ce qui est interdit, et de questionner d'éventuelles ambiguïtés qui pourraient laisser place à une application plus subjective du règlement. Cette méthode a en outre permis de comparer graphiquement les règlements, mettant en relief leur niveau de permissivité.

710 Ces dossiers sont conservés aux Archives Municipales de Lyon.

## B.1 Une absence de pisé dans la ville romaine

La construction romaine à Lugdunum est relativement bien connue grâce aux nombreuses fouilles sédimentaires qui ont pu être menées, notamment sur le plateau de Fourvière. Ces recherches ont fait l'objet de publications importantes renseignant la matérialité du bâti (Desbat, 1985 ; Clément, 2016). Elles montrent que la terre crue, extraite du site urbain et de ses abords, a joué un rôle primordial dans l'édification du bâti domestique. Elle était utilisée soit de manière porteuse (maçonnerie de briques de terre crue), soit en remplissage de structures en bois (briques de terre crue, torchis). A contrario, la pierre, notamment employée pour la construction des monuments publics, était rarement locale : elle était importée depuis des carrières parfois éloignées.

Notre corpus ne comprend pas d'entité datant de cette époque : aucune trace d'utilisation de la technique du pisé n'a été découverte à Lyon datant de la ville gallo-romaine (Clément, 2016, p. 52, 390). Pour le reste de la Gaule, la question reste en suspend, en raison du manque de données archéologiques considérées comme fiables (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 68).<sup>711</sup>

## B.2 Moyen-Age : une connaissance qui demeure embryonnaire

Les connaissances sur le bâti domestique médiéval à Lyon, et plus particulièrement sur l'existence de pisé, demeurent très lacunaires. A partir de l'étude d'archives médiévales, l'historienne Nicole Gonthier avait émis l'hypothèse, il y a plus de 40 ans, que le pisé était très présent dans le bâti domestique de la ville médiévale de Lyon, notamment dans les faubourgs et les quartiers populaires (Gonthier, 1980). Cette hypothèse a depuis été étayée par la découverte, lors des fouilles de la place des Terreaux, de vestiges d'élévations en pisé de terre dans des maisons du XIV<sup>e</sup> siècle (Arlaud, 2000). Elle demeure néanmoins fragilisée par la rareté des témoignages concrets de l'utilisation de cette technique, ce qui peut s'expliquer de plusieurs manières :

- Les témoignages du bâti domestique médiéval sont rares, la ville ayant été largement reconstruite sur elle-même aux XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles (Bonnet, 1981)<sup>712</sup> ;
- Les vestiges d'élévations en terre peuvent être difficiles à identifier lors des fouilles sédimentaires, d'autant qu'ils ont pu souffrir, jusqu'à une période récente, d'un probable désintérêt de la part de nombreux archéologues (Baudreu, Chazelles (de), Guyonnet, 2008, p. 85-86).

Sans surprise, le corpus de la thèse n'apporte pas de nouveaux éléments de connaissances directes, mis à part le signalement des châteaux de la Motte (7<sup>e</sup> arr.) et de la Buire (3<sup>e</sup> arr.), datés du XV<sup>e</sup> siècle et localisés à l'est de la ville dans un contexte qui était alors rural. Toutefois, l'analyse de notre corpus vient indirectement étayer l'hypothèse d'une large utilisation dans le bâti lyonnais médiéval, notamment dans les faubourgs et quartiers populaires (tels que Saint-Vincent, Bourgchanin ou Saint-Georges), corroborant les travaux d'autres chercheurs (Gonthier, 1980 ; Bonnet, 1981 ; Arlaud, 2000 ; Cottin, inédit<sup>713</sup>). En effet, le corpus de la thèse montre une large présence du pisé de terre dans le bâti des faubourgs de l'époque moderne : Il s'agit de maisons étroites (largeur de façade sur rue de 6 mètres en moyenne) et peu élevées (un ou deux étages) qui possèdent de fortes similitudes avec le bâti de la Presqu'île au XVI<sup>e</sup><sup>714</sup>. Ces bâtiments d'habitation sont réputés être, d'un point de vue morphologique, proches du bâti présent à Lyon au Moyen-Age (Bonnet, 1981 ; Pérez,

---

711 Les échanges que nous avons eu avec plusieurs archéologues témoignent de certaines confusions dans la description des techniques utilisant de la matière banchée ou de la terre massive, mettant en lumière la nécessité de faire des recherches spécifiques sur ce sujet, tant pour la période Antique que médiévale.

712 La reconstruction de la ville à la Renaissance s'étant faite en réintégrant des bases médiévales (Pérez, 2007, p 360), il est probable que des vestiges médiévaux comportant du pisé de terre aient été incorporés dans des élévations de l'époque moderne, incitant à développer des recherches d'archéologie du bâti sur ce thème.

713 Cité par Dufieux, 2016.

714 La morphologie de ce bâti est notamment connue grâce au plan scénographique daté de 1550 environ (Archives Municipales de Lyon).



2007). En transposant ce constat aux matériaux de construction, ces similitudes morphologiques suggèrent que ce bâti de l'époque moderne serait une persistance des habitudes constructives lyonnaises du Moyen-Age. Cette large présence du pisé de terre pourrait ainsi expliquer la destruction de plus de 200 maisons sur la Presqu'île lors de la crue de 1408 (Bertin, Cléménçon, 1982, p. 164)<sup>715</sup>.

Cette hypothèse d'une utilisation du pisé dans le bâti médiéval lyonnais fait par ailleurs écho à la présence de cette technique, au moins à partir des années 1200, à la fois dans le midi méditerranéen (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021) et dans le Forez et la Limagne, à l'ouest de Lyon (Guibaud, 2005 ; Gaime, Char-moillaux, Scholtès, 2022). Cette synchronicité interroge quant à la provenance et l'aire de diffusion de cette culture constructive durant le Moyen-Age : celle-ci pourrait avoir été importée du monde arabo-andalou jus-qu'à la région lyonnaise, en passant par le midi et la vallée du Rhône. Ces probables influences constructives invitent à s'interroger sur la possibilité que des lotissements en pisé de terre aient été construits à Lyon, à l'image des programmes immobiliers qui ont été développés dans les villes du Languedoc entre le XIII<sup>e</sup> et le XV<sup>e</sup> siècle (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021).

### **B.3 Époque moderne : une forte utilisation du pisé de terre confir-mée dans les faubourgs**

L'analyse de notre corpus corrobore l'hypothèse que nous avons faite initialement d'une utilisation fré- quente du pisé de terre dans les secteurs périphériques de la ville durant l'époque moderne (1450-1800 env.)<sup>716</sup>. En effet, les bâtiments recensés se situent uniquement dans les faubourgs de Lyon et dans les sec- teurs peu densément urbanisés, y compris dans Lyon même. Ces nouvelles données complètent les informa- tions, jusqu'alors éparses, sur la présence du pisé dans des secteurs qui étaient peu construits, tels que les pentes de la Croix-Rousse (Barre, 1988, p. 42), les coteaux de Fourvière (Delomier, 2002) ou la partie est de la Presqu'île (Zeller, 2019, p. 170-172). Cette présence de la terre pourrait d'ailleurs expliquer l'ampleur des destructions liées à la crue du Rhône qui a frappé le faubourg de la Guillotière en 1570 (Bertin, Cléménçon, 1982, p. 164).

Hormis quelques résidences de campagne, la grande majorité de des entités du corpus datées de cette époque sont des maisons mitoyennes basses et étroites. Si certaines ont parfois été regroupées ou rehaussées plus tardivement, la plupart de ces édifices n'ont qu'un à deux étages, pour une largeur de 6 mètres de façades sur rue en moyenne. Elles se situent dans des secteurs qui étaient en marge du centre urbain : faubourgs de la Croix-Rousse, de Guillotière, de Vaise ou de Saint-Just. La datation de ces constructions révèle de fortes per- manences depuis le XVI<sup>e</sup> jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, et même au-delà, puisque ce type de bâti continue d'être édifié durant la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. Les données sociales disponibles sur ces faubourgs (Barre, 1988 ; Jambon, 2017) montrent que ces édifices étaient habités par des personnes issues de milieux popu- laires<sup>717</sup>, probablement attirées par un logement peu coûteux, des avantages fiscaux<sup>718</sup> et la proximité du centre-ville.

---

715 Ces maisons étaient probablement en terre massive et non en maçonnerie de pierre, par analogie avec les témoi- gnages des effondrements lors des crues de 1840 et 1856.

716 Cette analyse historique est fondée sur le bâti subsistant, et non sur ses traces archéologiques ou archivistiques. Une telle approche tend à priori à sur-représenter le bâti récent au détriment des édifices plus anciens, qui ont statistique- ment plus de chance d'avoir été détruits. Cette réflexion nous conduit à faire l'hypothèse que le bâti en pisé de l'époque moderne, qui ne représente que 20 % du corpus, était beaucoup plus fréquent que ce qui demeure visible actuellement.

717 Artisans, maraîchers, journaliers, migrants arrivant des campagnes ou de petites villes, locataires saisonniers, pro- fessions spécialisées, aubergistes, etc.

718 Absence de taxes et notamment d'octroi (Revol).

Cette répartition du corpus vient étayer l'hypothèse émise par F-R. Cottin d'une disparition du pisé dans le centre-ville au profit de la construction en « *pierre, chaux et sable* » imposée par les autorités à partir du milieu du XVI<sup>e</sup> siècle<sup>719</sup> (Dufieux, 2016<sup>720</sup>). L'auteur n'indique pas si cette interdiction de facto était la conséquence d'un texte réglementaire, non connu à ce jour, ou si elle découlait d'une habitude non formalisée<sup>721</sup>.

L'hypothèse d'une réglementation distinguant le centre-ville de la périphérie pose la question de la définition du périmètre d'application de ces restrictions. Plusieurs constats s'imposent : ce périmètre était plus restreint que celui des remparts de la ville<sup>722</sup> et n'était pas justifié par le seul risque d'inondations<sup>723</sup>. Il semble davantage correspondre aux secteurs densément urbanisés du centre-ville, qui se limitaient alors à une partie de la Presqu'île et à la rive droite de la Saône, au pied de la colline de Fourvière. Ce constat nous conduit à faire l'hypothèse que cette obligation de construire en maçonnerie de pierre avait pour objectif de protéger les quartiers très densément construits : en cas d'inondation, la présence de terre massive dans les immeubles du centre urbain aurait pu être catastrophique en l'absence d'un soubassement très conséquent<sup>724</sup>. Cette hypothèse est par ailleurs étayée par des évolutions constructives et typologiques concomitantes : les carrières de pierres calcaires des Monts-d'Or, situées à quelques kilomètres en amont de Lyon, au bord de la Saône, sont ouvertes à partir du XVI<sup>e</sup> siècle, soit peu ou prou en même temps que la mise en place de l'obligation de construire en maçonnerie de pierre (Savay-Guerraz, Tritenne, 2014). Ces pierres sont très largement utilisées pour la construction de vastes programmes immobiliers urbains (maisons à loyer, immeubles bourgeois) à partir du XVII<sup>e</sup> siècle<sup>725</sup>.

Le corpus présente quelques édifices de beaucoup plus grande emprise, avec de larges façades, qui sont construits dans les faubourgs lyonnais à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Ces immeubles témoignent d'un changement d'échelle, contrastant avec les maisons basses et étroites décrites précédemment. Ils ont probablement été construits pour le compte de commanditaires souhaitant louer des logements destinés à des milieux modestes (Jambon, 2017, p. 240-241 ; Zeller, 2019, p. 188). L'utilisation du pisé de terre et le nombre important de logements correspondaient probablement à un objectif de garantir l'équilibre économique de l'opération, alors que les loyers se devaient d'être modérés. De telles logiques ont déjà été documentées dans d'autres projets du XVIII<sup>e</sup> siècle, tels que la création du village de Charleval<sup>726</sup> en pisé par César de Cadenet vers 1760 (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021).

---

719 Ce phénomène est d'autant plus remarquable qu'à la même époque, le centre-ville de Montbrison, situé à une soixantaine de kilomètres plus à l'ouest de Lyon, est également reconstruit en utilisant largement le pisé de terre (Scarato, 1984 ; se reporter également aux travaux de l'Inventaire général du patrimoine).

720 Se référant à Cottin, inédit.

721 Des recherches dans les archives des services en charge de la voirie permettraient sans doute de mieux comprendre cette interdiction, les objectifs de sa mise en place, son périmètre et ses modalités d'application. Se reporter également aux travaux de F-R. Cottin (Cottin, 1997 ; Dufieux, 2013, p. 407-418).

722 Notre corpus a révélé la présence de pisé dans des édifices datant de l'époque moderne localisés dans des secteurs peu densément construits mais situés intra-muros (coteaux de Fourvière ou de Croix-Rousse).

723 La présence de pisé dans des zones inondables est bien documentée :

- L'historien O. Zeller a relevé la présence de nombreuses maisons et granges en pisé au XVII<sup>e</sup> siècle en partie est de la Presqu'île, qui était alors peu urbanisée. Ces édifices ont été ensuite détruits lors de la densification de ce secteur (Zeller, 2019, p. 171-172).
- Dans le faubourg de la Guillotière, plusieurs indices suggèrent une forte utilisation du pisé de terre :
  - Plusieurs édifices de notre corpus, probablement datés de l'époque moderne, y sont localisés.
  - Le faubourg est presque entièrement détruit lors de la crue du Rhône de 1570 (Bertin, Cléménçon, 1982, p. 164). Par analogie avec les crues du XIX<sup>e</sup> siècle, l'importance des destructions présage que le bâti concerné était principalement en pisé de terre.

724 A titre d'exemple, le niveau de l'eau est monté à plus de 2,5 mètres en certains secteurs de la Presqu'île lors de la crue de 1840 (Combe, 2007, p. 131).

725 Ces concomitances de nouveaux développements des programmes immobiliers dans le centre-ville de Lyon et d'évolution des économies des ressources disponibles mériteraient d'être étudiées plus en détail.

726 Situé à une vingtaine de kilomètres au nord-ouest d'Aix-en-Provence.

A Lyon, l'un de ces grands édifices les plus emblématiques est, sans conteste, l'ensemble construit par François Cointeraux à Vaise vers 1785 que nous avons identifié et étudié avec Magali Delavenne, chercheuse à l'Inventaire général (Delavenne, Mille, 2022). Il s'agit d'un immeuble îlot de très grande dimension (plus de cent mètres de linéaire de façade), dont la desserte se fait par l'arrière via une vaste cour commune. L'ensemble des élévations de l'édifice a été construit en pisé de terre, sur un rez-de-chaussée en maçonnerie de pierre.

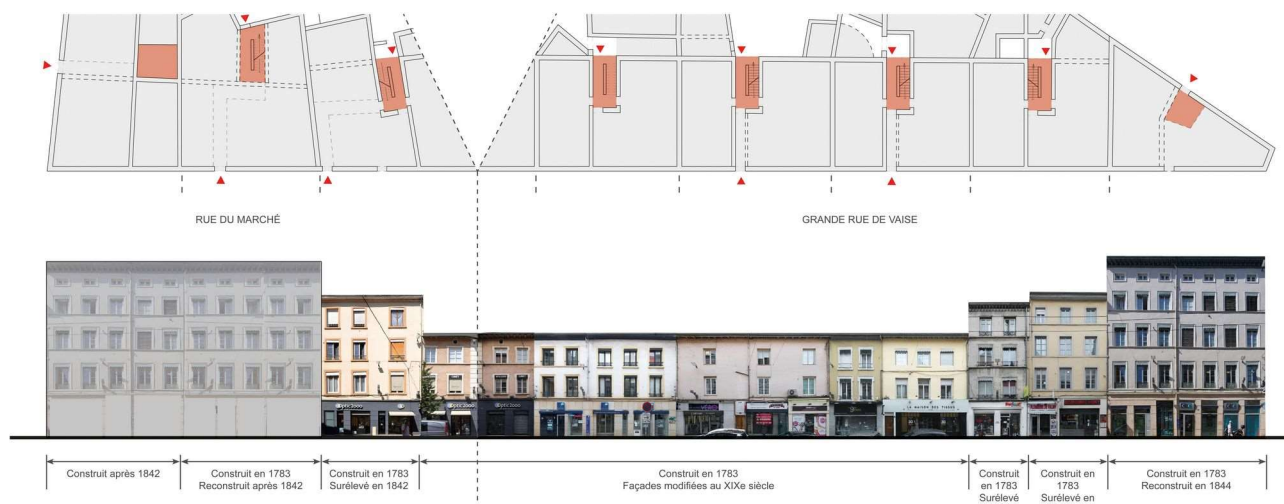


Illustration 281 : Plan de rez-de-chaussée de l'ancien ensemble de Vaise (état actuel) et développé des façades correspondantes avec synthèse des dates des principales modifications connues. Plan et vues redressées : E. Mille, d'après les photographies de l'Inventaire général du patrimoine, in : Delavenne, Mille, 2022.

La singularité de l'ensemble de Vaise pose la question de l'influence que Cointeraux aurait pu avoir sur les constructeurs locaux. Comme l'a déjà souligné Valérie Nègre, les *Cahiers de l'école d'architecture rurale* publiés vers 1790 n'étaient pas destinés à un public de maçons : ils visaient davantage à faire connaître le pisé dans des régions où il était absent, en vantant ses mérites (Nègre, 2003). En effet, force est de constater que Cointeraux, s'inscrivant dans la continuité des travaux d'auteurs locaux, se limite à décrire les pratiques lyonnaises, telles qu'elles sont par ailleurs documentées historiquement par le bâti régional (Guillaud, 1997 ; Guibaud, 2005). Ainsi, l'hypothèse que le fort développement de la technique du pisé dans la région au début du XIX<sup>e</sup> siècle ferait suite à la diffusion des écrits de Cointeraux ne nous paraît pas étayée. Il nous semblerait en revanche plus pertinent de questionner l'influence qu'aurait pu avoir son œuvre construite ou son enseignement<sup>727</sup> sur les pratiques locales, et notamment à Lyon : ont-ils contribué à l'émergence des grands programmes immobiliers lyonnais du XIX<sup>e</sup> siècle utilisant le pisé de terre ?

## B.4 XIX<sup>e</sup> siècle : un âge d'or tumultueux

Comme nous l'avons rappelé en préambule de cette conclusion, l'état des connaissances sur l'utilisation du pisé de terre à Lyon au XIX<sup>e</sup> siècle présentait, en amont de la thèse, une contradiction forte : tandis que l'historiographie faisait état d'une disparition du pisé en raison des inondations et des réglementations successives, plusieurs constats de terrain laissaient entendre que l'usage du pisé avait malgré tout perduré.

<sup>727</sup> L'école d'architecture rurale de Cointeraux fut installée à Vaise entre 1795 à 1797 (Delavenne, Mille, 2022).

Cette contradiction questionnait : les observations de terrain étaient-elles représentatives des pratiques constructives de l'époque ou reflétaient-elles certaines exceptions ? Le cadre réglementaire, son évolution et son application avaient-ils été bien compris ?

#### B.4.a Une répartition du corpus fortement liée à l'extension urbaine de la ville.

L'analyse de notre corpus de recherche montre l'importance de l'utilisation du pisé de terre au XIX<sup>e</sup> siècle à Lyon, puisque les trois-quarts des constructions recensées sont datées de cette époque. La répartition de ces bâtiments met en lumière de fortes corrélations avec les différentes phases d'expansion de la ville, la plupart d'entre eux étant construits dans de nouveaux quartiers en cours d'urbanisation (ill. 282).

Pour les deux premiers tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, le pisé de terre est fortement associé à l'essor fulgurant du quartier de la Croix-Rousse (plateau et pentes) : ce secteur, qui était demeuré jusque-là très peu construit, est soumis à une urbanisation intense, conséquence de la mise à disposition d'anciennes réserves foncières<sup>728</sup> et du besoin de réorganisation spatiale de la Fabrique Lyonnaise<sup>729</sup>. Les autres édifices du corpus, nettement moins nombreux, se regroupent principalement dans d'autres secteurs en cours d'urbanisation, tels que les abords de la Grande rue de la Guillotière, le quartier Saint-Just, et, pour le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, des secteurs situés plus au sud-est de la ville, embryons de futurs quartiers tels que le Moulin-à-Vent (route de Vienne) ou les Maisons-Neuves. Toujours à la même époque, la plaine de Vaise, la Presqu'île de Perrache ou la plaine des Brotteaux connaissent aussi un développement urbain très important. Pourtant, notre corpus ne présente pour cette période que très peu de bâtiments construits dans ces secteurs. Cette absence s'explique par la violence des inondations subies par ces quartiers en 1840 et 1856 qui y ont occasionné environ 2000 destructions de bâtiments en pisé (Combe 2007, p. 134 et 147). Là encore, le pisé de terre semble donc avoir joué un rôle majeur dans l'urbanisation de ces quartiers qui ont été reconstruits par la suite avec des matériaux moins sensibles à l'eau, faisant probablement disparaître la plupart des vestiges de cette première phase de forte expansion urbaine.

Pendant le troisième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, le constat d'une forte utilisation du pisé de terre dans l'urbanisation de nouveaux quartiers se poursuit, bien qu'il soit pondéré par la carte des risques d'inondations : la majorité des édifices du corpus se trouve à l'est de la ville, au-delà des anciens remparts. Il s'agit des nouveaux quartiers de Monplaisir, Maisons-neuves, de la route de Vienne, et surtout de Montchat. Tous ces quartiers étaient, de part leur topographie, à l'abri des inondations<sup>730</sup>. La spécificité du quartier de Montchat mérite d'être signalée : ce vaste secteur résidentiel a été loti à partir de 1856 (la même année que les inondations), par la famille Richard-Vuitton, sur une partie de son vaste domaine qui se trouvait à l'extrémité orientale de la commune de Lyon. Ce lotissement, situé à l'écart du centre-ville mais à l'abri des risques de crues du fait de son altitude légèrement plus élevée, s'est rapidement construit, avec une forte utilisation du pisé de terre. Les activités industrielles y étant interdites par la famille Richard-Vuitton (Bazin, 1956, p. 60), ce quartier a d'emblée eu une fonction résidentielle, mêlant populations modestes habitant dans de petits immeubles et familles plus bourgeoises, profitant d'un foncier peu coûteux pour y aménager des villas agrémentées de jardins.

---

728 Il s'agit notamment des anciens Clos religieux qui ont été vendus comme biens nationaux pendant la Révolution Française puis lotis au XIX<sup>e</sup> siècle.

729 Nom traditionnellement donné à l'industrie lyonnaise du tissage de la soie.

730 D'un point de vue géologique, ils sont situés sur les Terrasses de la Guillotière et de Villeurbanne qui ont une altitude plus élevée de quelques mètres par rapport au quartier des Brotteaux.

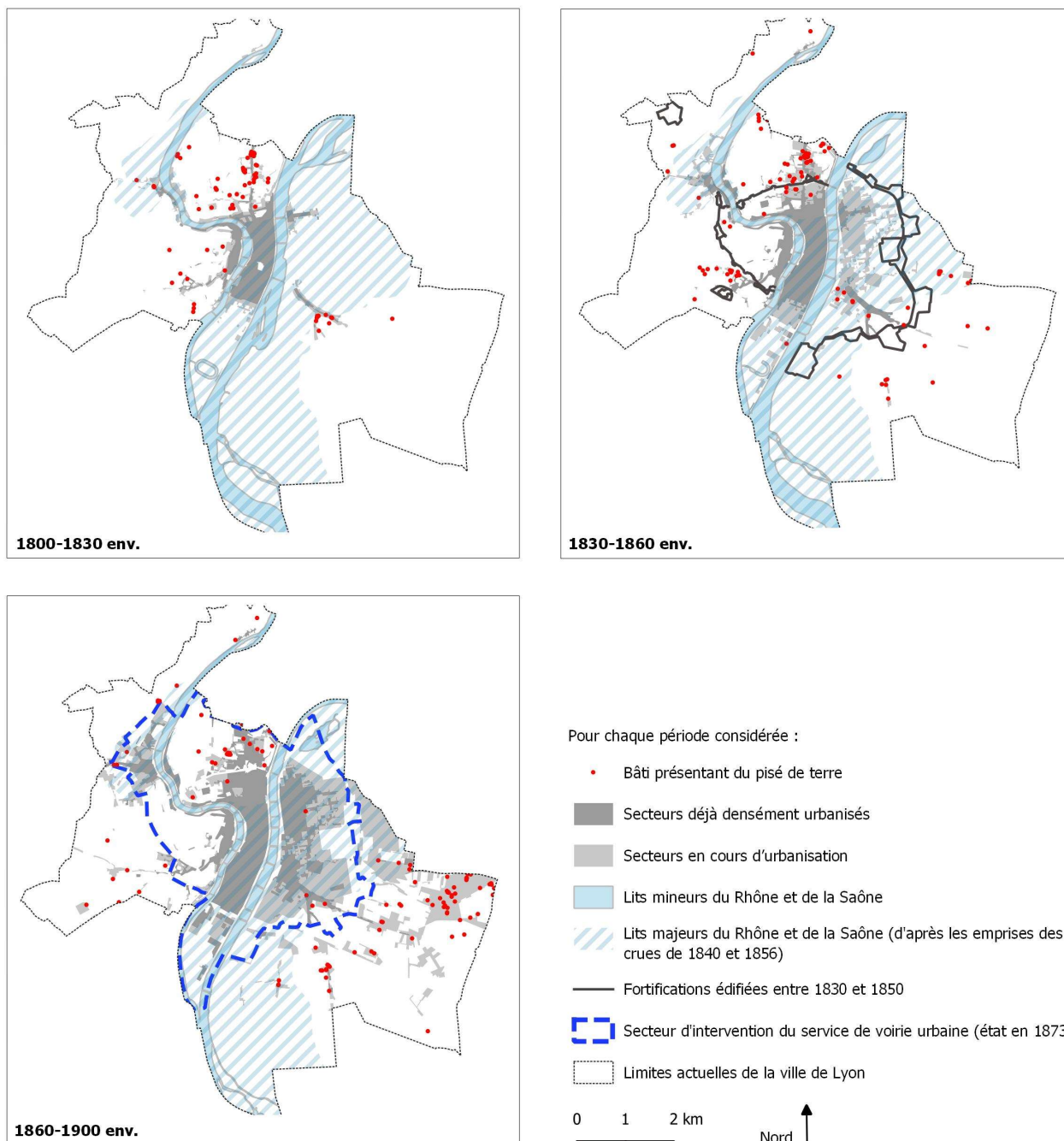


Illustration 282 : Analyse comparée de la répartition du corpus au XIX<sup>e</sup> siècle suivant les périodes 1800-1830, 1830-1860 et 1860-1900 environ.

**Notes concernant la figure 282 :**

Par souci de lisibilité, les enclaves figées, telles que les grands équipements industriels du quartier Perrache, les emprises ferroviaires ou militaires et les parcs, sont laissées en blanc.

Sources utilisées pour la réalisation des fonds de plans :

- Données archivistiques : Plans de 1786 (Bibliothèque municipale de Lyon, Ms6887) et de 1789 (Archives Municipales de Lyon, 1S103) ; plans de cadastres dressés entre 1824 et 1830 (Archives Départementales du Rhône, 3 P 940 à 3 P 1055) ; plan topographique en six feuilles du centre urbain de agglomération, réalisé sous la direction de Dignoscyo entre 1861 et 1863 (AML, 1541.WP.015) ; pour la partie est de la ville, plan de 1856 relatif aux crues (AML\_925.WP) ; plans parcellaires de la fin du XIX<sup>e</sup> et du début du XX<sup>e</sup> siècle (AML, séries 4s et 5s).

- Données bibliographiques : Cléménçon, 2015, p. 22-23 ; ALyAS Service archéologique de la Ville de Lyon (emprise des fortifications).



Plus à l'ouest, l'extension urbaine des quartiers de la Guillotière, des Brotteaux, des Charpennes ou de Vaise se poursuit, mais sans que le pisé y soit à présent utilisé, probablement en raison des risques d'inondations dans ces secteurs<sup>731</sup>. Dans les zones ayant déjà été fortement urbanisées dans les deux premiers tiers du XIX<sup>e</sup> siècle, où les réserves foncières sont à présent plus limitées, l'emploi du pisé de terre est désormais moins fréquent : le corpus montre qu'il se limite à des opérations ponctuelles de densification, en cœur de parcelle.

#### B.4.b D'importantes évolutions typologiques dans l'habitat collectif présentant du pisé de terre.

L'utilisation du pisé de terre à Lyon au XIX<sup>e</sup> siècle est principalement liée à des constructions réalisées lors de la création de nouveaux quartiers, en marge du centre-ville déjà densément urbanisé. Il s'agit de lotissements créés ex-nihilo sur d'anciennes réserves foncières (anciens clos religieux, domaines maraîchers, parcs de villégiatures, etc), entre ville et campagne. La grande majorité des édifices du corpus situés dans ces nouveaux quartiers sont des bâtiments domestiques<sup>732</sup> dont la diversité morphologique, résumée par la vue ci-après, témoigne d'évolutions importantes tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle<sup>733</sup>.

---

731 Le facteur réglementaire n'est pas la seule explication à cette absence : l'usage du pisé y est largement interdit à partir de 1856, mais de nouveau possible à partir de 1874. La répétition des catastrophes a sans doute conduit à changer les pratiques constructives de ces secteurs. Cette évolution est aussi à rapprocher, pour la rive gauche du Rhône, d'une évolution de la population de ces quartiers, qui devient plus bourgeoise, occasionnant la construction de riches immeubles d'habitation (Cléménçon, 2015).

732 Outre ces bâtiments d'habitation, le corpus comprend également des murs de clôture, des bâtiments annexes (remises, garages, ateliers), quelques bâtiments hospitaliers (publics ou privés) et une église.

733 Cette analyse de la typologie du bâti domestique construit au XIX<sup>e</sup> siècle et présentant du pisé de terre est basée sur un corpus de bâtiments subsistants, ce qui présente immanquablement un biais : il est en effet fort probable que les petites habitations, plus informelles et parfois décriées comme étant des « *bicoques* » ou des « *masures* » par des observateurs du XIX<sup>e</sup> siècle (Tissot, 1899 ; Valrose, 1902 ; Cléménçon, 1999, p. 749) aient disparu, remplacées depuis par des bâtiments d'échelle plus importante. L'analyse des rapports et témoignages écrits lors des inondations de 1840 et 1856 permettrait sans doute de compléter cette lecture typologique, fournissant une lecture de l'état du bâti dans ces quartiers alors en cours d'urbanisation. On pourra notamment se rapporter à l'inventaire réalisé par l'ingénieur Dignoscyo en 1856, qui décrit, sous la forme d'un tableau et de plans, l'ensemble du bâti du quartier des Brotteaux après l'inondation du Rhône (voir la note 533 p. 245). D'une manière générale, les archives des Hospices civils de Lyon, propriétaires bailleurs de la plupart des terrains de la rive gauche du Rhône, sont une source de premier ordre pour décrire ces édifices (Cléménçon, 2015).

Il serait en outre intéressant d'analyser et de comparer les distributions intérieures de ces immeubles, et, au delà des questions de matériaux, de situer ce corpus de bâtiments domestiques dans l'évolution de la typomorphologie des immeubles lyonnais. L'élargissement des façades sur rue du bâti des faubourgs au XIX<sup>e</sup> siècle semble en effet être un écho au développement des immeubles (dont les maisons à loyer) à partir du XVII<sup>e</sup> siècle, suivant une généralisation de l'appartement de plain-pied, telle qu'observée dans les villes françaises au XVIII<sup>e</sup> et surtout au XIX<sup>e</sup> siècle (Cabestan, 2004).

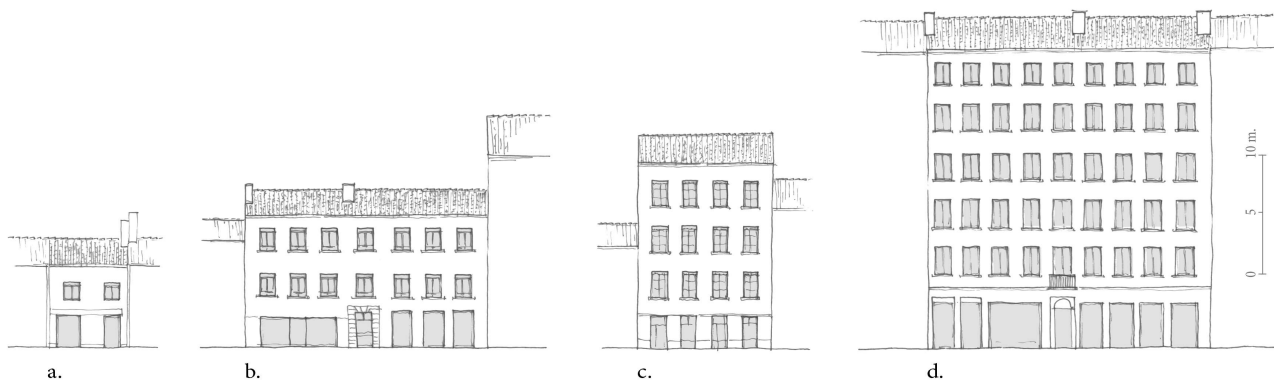


Illustration 283 : Comparaison des élévations sur rue d'une sélection issue du corpus de bâtiments domestiques construits à Lyon au XIX<sup>e</sup> siècle. Dessin : E. Mille

- a. : Maison construite vers 1800 (9 rue des Tanneurs, Lyon 9<sup>e</sup>, C-L-349) ;
- b. : Immeuble construit entre 1850 et 1860 env. (117 route de Vienne, Lyon 8<sup>e</sup>, C-L-305) ;
- c. : Immeuble construit vers 1835 (27 rue du Mail, Lyon 4<sup>e</sup>, C-L-180) ;
- d. : Immeuble construit vers 1820 (1, pl. de la Croix-Rousse, Lyon 4<sup>e</sup>, C-L-138).

Les maisons basses et étroites (façades sur rue d'environ 6 m. de large, avec un à deux étages) qui étaient très fréquentes dans les grandes rues des faubourgs pendant l'époque moderne (ill. 283-a), suivant des formes probablement héritées du Moyen-Age (Pérez, 2007, p. 360) disparaissent au début du XIX<sup>e</sup> siècle : les derniers exemples de ces petits immeubles collectifs<sup>734</sup> sont, pour notre corpus, datés entre 1800 et 1830.

Alors que ces maisons de faubourgs tendent à disparaître, des immeubles de logements beaucoup plus grands se développent, avec des évolutions importantes pendant tout le XIX<sup>e</sup> siècle, notamment quant à la hauteur des bâtiments (ill. 283-b, c et d).

Ainsi, des immeubles bas, mais relativement larges<sup>735</sup> (ill. 283-b) sont construits pendant tout le XIX<sup>e</sup> siècle dans différents quartiers périphériques en cours d'urbanisation, tels que la Croix-Rousse, Vaise, Saint-Just ou Montchat. La plupart de ces bâtiments présentent deux étages (parfois un seul, notamment dans le dernier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle), ce qui atteste d'un foncier à priori peu coûteux<sup>736</sup>. L'élévation limitée de ces édifices permet une utilisation du pisé de terre dans des proportions parfois très importantes, puisqu'il a même été identifié dans des trumeaux de baies de façades relativement étroites (environ 1 m.), témoignant d'une grande habileté constructive<sup>737</sup>.

734 Ces bâtiments comprenaient une boutique en rez-de-chaussée et des chambres dans les étages louées à différents locataires. Ces chambres servaient à la fois de lieu de travail et de lieu de vie pour des familles entières (Barre, 1988, p. 42 ; Pérez, 2007, p. 361 ; Wicky, Baridon, Cabestan, et al., 2021, p. 26).

735 Les façades sur rue présentent des largeurs entre 10 et 20 m, allant jusqu'à 25 m. pour les plus grands.

736 Un foncier plus coûteux aurait à priori conduit à l'édification de bâtiments de plus grande hauteur. Ce point pourrait être vérifié par des études complémentaires dans les archives notariales afin d'appréhender le coût des terrains et, plus globalement, l'équilibre financier de ces opérations immobilières.

737 Certaines façades gouttereaux en pisé présentent des trumeaux très élancés, du fait de la hauteur des baies et de leur rythme très resserré. Ces dispositions conduisent à une concentration des charges dans la maçonnerie, souvent accentuée par le sens de portée des planchers, les poutres principales étant généralement en appui sur les façades gouttereaux.

D'autres immeubles présentent des élévations plus importantes allant de trois à cinq étages (ill. 283-c et d). Ces édifices semblent avoir été, pour la plupart, construits en lien avec les activités de la Fabrique Lyonnaise :

- La majorité d'entre eux est située dans le secteur de la Croix-Rousse, quartier où la concentration d'ouvriers en soie est alors la plus importante ;
- Des sondages dans les recensements du XIX<sup>e</sup> siècle montrent une forte présence « d'ouvriers en soie »<sup>738</sup> dans ces immeubles<sup>739</sup> ;
- Ces bâtiments ont tous été construits entre 1810 et 1850 environ, ce qui correspond à la période de réorganisation spatiale de l'industrie de la soie lyonnaise<sup>740</sup> ;
- Ils présentent des hauteurs sous plafonds très importantes (autour de 4 m.) permettant l'installation de grands métiers à tisser de type Jacquard.

La présence du pisé dans certains des « immeubles-ateliers » ou « immeubles-canuts » lyonnais n'avait, jusqu'à présent, pas été étudiée. L'analyse de notre corpus montre que ces bâtiments présentent souvent des modes de construction mixtes, notamment pour les édifices les plus hauts : les façades gouttereaux, qui sont très ouvertes, sont construites en maçonnerie de pierre<sup>741</sup>, tandis que le pisé de terre est documenté dans d'autres élévations, telles que des murs pignons ou des murs de refends intérieurs. Ainsi, du pisé de terre a été observé dans des élévations de plus de 25 mètres de haut pour plusieurs immeubles<sup>742</sup>, ce qui est tout à fait considérable en comparaison des hauteurs de 12 à 13 m. signalées par Cointeraux quelques décennies plus tôt<sup>743</sup>.

Les immeubles les plus hauts du corpus (ill. 283-d) sont tous situés sur la Colline de la Croix-Rousse et ont été construits entre 1810 et 1830. Par la suite, dans les années 1830 et 1840, le pisé de terre n'est plus constaté que dans des immeubles-ateliers de moindre hauteur (ill. 283-c) : la plupart des édifices du corpus n'ont plus que deux à trois étages, ou plus rarement quatre, et aucun ne dispose de cinq étages.

Cette évolution morphologique pourrait s'expliquer par la mise en place, à partir des années 1820, de règlements de voirie qui ont globalement limité la hauteur du bâti sur les communes de Lyon, la Croix-Rousse et la Guillotière<sup>744</sup>. Plus spécifiquement, cette diminution de la hauteur des bâtiments présentant du pisé de terre

---

738 Nom donné aux tisserands indépendants qui possédaient leur propre métier à tisser. Ils vivaient avec leur famille et travaillaient dans leurs logements qui ne comprenaient le plus souvent qu'une à deux pièces (Barre, 1988).

739 Les archives des recensements, disponibles en ligne sur le site des Archives Départementales du Rhône, ont été consultées de manière ponctuelle pour cette thèse, complétant la publication de certaines de ces données par le Service de l'Inventaire général dans le cadre des recherches effectuées pour la partie orientale du plateau de la Croix-Rousse (Inventaire Général du Patrimoine Culturel, Halitim-Dubois, Mauguin, et al., 2013).

740 Les crises que traversent la « Fabrique Lyonnaise » à partir des années 1830 conduisent progressivement à son déclin à partir des années 1840, date à laquelle la production commence à être délocalisée dans des usines situées dans les campagnes (Barre, 1988, vol. II, p. LVII). Pour notre corpus, les édifices les plus tardifs construits à Lyon en lien avec cette industrie datent des années 1840.

741 Ces ouvertures, qui sont grandes et nombreuses, étaient nécessaires aux activités de tissage. Elles impliquent donc des trumeaux de baies très élancés. La maçonnerie de pierre est donc plus appropriée pour ces ouvrages, puisqu'elle a une résistance à la compression beaucoup plus importante que celle du pisé de terre (Röhlen, Ziegert, 2013).

742 A titre d'exemple, nous pouvons citer les immeubles situés au 1, pl. de la Croix-Rousse (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-138), 22 rue de Flesselles (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-012), ou 1 rue de Nuits (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-166).

743 Dans ses écrits, F. Cointeraux évoque des bâtiments lyonnais en pisé de terre d'une hauteur, considérée comme exceptionnelle, de 36 à 40 pieds (Cointeraux, 1790, p. 26 ; 1791b, p. 8).

744 Ces règlements généraux, mis en place à Lyon (1825 et 1826), la Guillotière (1825) et la Croix-Rousse (1828) ont été justifiés par les autorités municipales en raison de la trop grande hauteur de certains immeubles et de la mauvaise qualité des constructions, faisant craindre des effondrements (Monnet, 1990, p. 141 et 151 ; Cléménçon, 1999, p. 503-506 ; J. Barre, 2001, p. 200).

fait écho à l'adoption par les communes de Lyon et de la Croix-Rousse vers 1820 de restrictions spécifiques limitant l'utilisation de ce matériau pour les édifices alignés sur rue<sup>745</sup>.

Malgré ces hauteurs moins importantes, l'utilisation du pisé de terre dans des élévations de 16 à 22 mètres environ pendant le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle demeure une prouesse technique importante, d'autant que la présence de terre dans certaines façades gouttereaux, plus ouvertes, a pu être constatée ou supposée de manière ponctuelle<sup>746</sup>.

#### B.4.c Une utilisation répondant à des objectifs économiques

Cet usage du pisé de terre dans la construction d'immeubles de logements est à mettre en lien avec l'évolution de la démographie lyonnaise pendant le XIX<sup>e</sup> siècle. La forte croissance de la population ouvrière lyonnaise a impliqué la création d'un grand nombre de logements pour ces nouveaux habitants. Cette situation a encouragé des investisseurs à entreprendre des projets immobiliers, qui, pour être rentables, devaient présenter des coûts de construction les plus bas possibles afin de compenser la probable faiblesse des futurs loyers, liée à la modestie des occupants<sup>747</sup>.

L'emploi de pisé aurait pu ainsi participer à cette recherche d'économies, puisqu'il était, en moyenne, moitié moins coûteux que la maçonnerie de pierre<sup>748</sup>. En effet, la fourniture de la terre était très économique : la matière était à priori issue des fouilles du chantier nécessaires à la réalisation des fondations et des caves<sup>749</sup>,

---

745 Ces règlements ont été identifiés par l'analyse de dossiers d'autorisation de travaux, mentionnés par des historiens dans des recherches antérieures (Mathian, 2016, p. 102 ; Monnet, 1990, p. 141 et 151). Des vérifications dans les textes originaux de ces règlements seraient donc bienvenues.

Il apparaît toutefois, à la lumière de ces éléments, que le pisé n'était autorisé qu'en fonction de la hauteur du bâtiment et de sa localisation dans la construction. La comparaison de ces restrictions avec le corpus de la thèse montre que ces règlements n'ont vraisemblablement pas été appliqués ou respectés de manière très rigoureuse, mais qu'ils ont tout de même eu une réelle incidence sur la production bâtie des années 1830, avec une utilisation du pisé un peu moins hardie que celle observée pour les immeubles construits dans les années 1810 et 1820.

746 Nous citerons, parmi les bâtiments du corpus, les immeubles suivants qui ont par ailleurs tous été construits entre 1840 et 1850 :

- les façades sur rue de trois niveaux et de plus de 13 m de hauteur de l'ensemble d'immeubles de la rue des Pépinières (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-245) ;
- la façade sur cour de 20 m de hauteur de l'immeuble situé au 15 rue Raymond (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-020) ;
- la façade sur rue de l'immeuble situé au 8, rue des Anges (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-241, 4 niveaux, 13.5 m de haut) ;
- la façade sur rue de l'immeuble du 27 impasse Gigodot (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-131, 4 niveaux, 15 m de haut),

Ces exemples incitent à effectuer des investigations complémentaires pour cartographier de manière plus fine et systématique la matérialité des élévations des édifices présentant du pisé. Cet approfondissement, qui serait réalisé sur une sélection représentative d'immeubles, pourrait s'appuyer sur des témoignages d'habitants, le suivi d'opérations de ravalements de façades ou des observations par caméra thermique à infrarouges.

747 Il serait très intéressant de réaliser des études comparées de plusieurs de ces projets immobiliers afin de mieux identifier les acteurs en présence, de mettre en lumière les enjeux financiers liés à l'acquisition du foncier, l'emprise et la hauteur des bâtiments, les choix des matériaux et la location des logements ainsi construits. Cette recherche pourrait s'appuyer sur la consultation des archives notariales, qui sont pour partie conservées aux Archives Départementales du Rhône. Il serait également pertinent de consulter les archives des recensements de la population (ADR) et des recensements fiscaux (AML), qui permettent d'appréhender les types d'occupants et les prix des loyers.

748 Les données comparatives des prix du pisé et de la maçonnerie de pierre, à volume égal, pour la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle ou du début du XIX<sup>e</sup> siècle (voir le tableau de synthèse en annexe 4, vol. II, p. 8) témoignent d'un coût nettement moins important du pisé (fournitures et mise en œuvre comprise), avec néanmoins des variations importantes : Cointeraux indique dans sa 10<sup>ème</sup> conférence (1808) que le pisé ne représente qu'un quart du prix de la maçonnerie (Delavenne, Mille, à paraître), alors qu'il est chiffré à 60 % du prix de la maçonnerie dans un devis de 1831 à la Guillotière (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1983, p.53-58). Ces variations de prix sont probablement dues aux qualités et prix des matériaux, ainsi qu'aux transports, qui varient suivant les contextes.

749 Cette pratique est notamment documentée dans des centres-bourgs de villages situés en Isère (Henry, 1983, p. 25). Plus globalement, de nombreux auteurs estiment que la terre était prise sur place, ou à proximité directe du chantier (Bertin, Cléménçon, Idrissi, 1981a, p. 10-11 ; Paulin, 1985, p. 16, 33 ; Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021, p. 35). Bien qu'elle n'apporte pas de nouvelles données archivistiques sur ce sujet, notre recherche étaye cette hy-

ce qui permettait d'éviter de payer, d'une part, la fourniture et le transport des matériaux de chantier et, d'autre part, le transport et la mise au rebus de ces déblais<sup>750</sup>. A titre de comparaison, la mise en œuvre du pisé était nettement moins coûteuse que celle de la pierre en raison de la faible technicité de la plupart des tâches qui pouvaient être réalisées par des journaliers peu qualifiés.

Ces différences de prix ont vraisemblablement conduit les constructeurs à privilégier le pisé de terre à chaque fois que cela était possible, comme, par exemple, pour les élévations peu ouvertes, où les concentrations de charges sont moindres. Ce choix constructif était probablement encore plus pertinent sur les hauteurs de la ville (Croix-Rousse et Saint-Just) : ces quartiers étaient à l'abri du risque de crue, ils disposaient de grandes quantités de terres de qualité (le sol y est largement constitué d'épais dépôts, moraines et loess, issus de l'époque glaciaire) et présentaient des difficultés pour y acheminer de la pierre. Celle-ci, provenant des carrières des Monts-d'Or (Barre, 1988, p. 217), était amenée en ville par la Saône puis était montée par des tombereaux, ce qui devait occasionner des surcoûts importants<sup>751</sup>.

Ce choix économique de privilégier le pisé de terre au dépend de la pierre dans certaines élévations des immeubles-ateliers de la Croix-Rousse ne semble pas être associée à la capacité d'investissement du commanditaire de la construction. Certes, du pisé de terre a notamment été identifié dans des immeubles édifiés pour le compte d'artisans ou de commerçants assez modestes<sup>752</sup> qui, par ailleurs, n'hésitaient pas à se réserver un logement dans le futur immeuble afin d'y résider. D'autres bâtiments du corpus ont en revanche été construits pour des commanditaires beaucoup plus fortunés, tels que des riches marchands-fabriquants<sup>753</sup> ou des rentiers demeurant dans les quartiers bourgeois de Lyon qui faisaient de ces opérations de véritables placements immobiliers, parfois à grande échelle<sup>754</sup>.

Cette utilisation du pisé de terre à des fins économiques dans des chantiers de constructions entrepris pour le compte de personnes d'un niveau social élevé est par ailleurs documenté au XIX<sup>e</sup> siècle dans la construction de maisons bourgeoises ou d'établissements hospitaliers, publics ou privés<sup>755</sup>. Ces édifices ont en commun

---

pothèse sur plusieurs points :

- les bâtiments construits avec du loess, qui est facilement reconnaissable à l'œil de part sa couleur ocre et sa granulométrie très fine, sont tous situés dans des secteurs connus pour présenter des gisements de loess ;
- pour une sélection de bâtiments, nous avons comparé les volumes supposés de maçonnerie en pisé de terre avec les volumes estimés des excavations réalisées pour le chantier, liées à la construction des fondations et des sous-sols. Dans les différents cas de figure étudiés, les volumes excavés, qui se chiffrent en centaines de mètres-cubes, sont toujours supérieurs ou égaux aux volumes de terre nécessaires aux ouvrages en pisé.

750 Dans les pentes de la Croix-Rousse, la terre issue des excavations devait être acheminée aux frais du commanditaire de la construction jusqu'au nouveau quartier de Perrache afin d'être utilisée pour les travaux de remblaiements des terrains inondables ou marécageux (Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992, p. 21).

751 Par analogie, Olivier Zeller note par exemple que la livraison de charbon dans les quartiers hauts de Lyon était, dans les années 1780, deux fois plus coûteuse qu'en partie basse de la ville (Zeller, 2019, p. 173).

752 Parmi les bâtiments de notre corpus, on peut ainsi citer les exemples des immeubles situés aux numéros 23 et 27 de la rue du Mail (4<sup>e</sup> arrondissement de Lyon) :

- le n°27 (CL-180) est construit sur trois niveaux (rez-de-chaussée compris) entre 1835 et 1838 pour le compte d'Antoine Battut, maître-maçon et marchand d'herbage. Il est rehaussé d'un étage quelques années plus tard.
- La partie ouest du n°23 (CL-178) est construit vers 1839-1840 sur quatre niveaux à la demande de Barthélémy Peillon, cabaretier, puis surélevée d'un niveau en 1844.

Dans ces deux cas, la construction de l'immeuble en plusieurs phases pourrait témoigner des capacités d'investissements limitées de ces commanditaires.

753 Voir la note 388 p. 196.

754 Ainsi, le très grand immeuble-atelier situé au 22 rue de Flesselles (1<sup>er</sup> arrondissement de Lyon, CL-012) a été construit vers 1825 pour le compte de M. Chaupin, riche rentier établi place Sathonay en vue d'y établir des activités liées au tissage de la soie (Cléménçon, Benetière, Mathian, 1992, p. 120 ; Gauthiez, 2014).

De même, l'immeuble situé au 1 rue Pailleron (4<sup>e</sup> arrondissement de Lyon, CL-201) fait partie d'un ensemble d'immeubles construits entre 1841 et 1844 pour le compte Philibert Laforest, propriétaire rentier (Source des données historiques : <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/immeuble-atelier-1-rue-pailleron/64c7f078-917c-4061-9a14-0622399f1414> - consulté le 10/02/2022).

755 On citera notamment les cas suivants :



d'avoir été construits à l'écart du centre urbain, entre ville et campagne, dans des secteurs ayant des disponibilités foncières permettant d'implanter ces bâtiments au cœur de parcs ou de jardins. Ces bâtiments sont soignés, avec des plans composés et parfois des décors, inscrivant ces ensembles dans la tradition de la villa Palladienne ou, à Lyon, de la « Maison des champs » de l'époque moderne (voir supra p. 68 et 173). L'utilisation du pisé de terre dans ces édifices, qui ont, à priori, tous été conçus par des architectes, témoigne que ce mode constructif n'était pas uniquement réservé au bâti vernaculaire, voire informel, mais également à des formes d'architecture savante, et ce malgré les débats autour de son utilisation au XIX<sup>e</sup> siècle, qui ont conduit à la mise en œuvre de réglementations visant à encadrer son usage, voire à l'interdire.

#### B.4.d L'incidence contrastée des réglementations encadrant le pisé de terre.

Nous avons fait le constat initial d'une contradiction entre, d'une part, l'historiographie qui affirmait que le pisé de terre avait disparu du paysage urbain de Lyon au XIX<sup>e</sup> siècle en raison de son interdiction et, d'autre part, des premières observations du terrain montrant que ce matériau avait continué à être couramment utilisé. Ce constat est largement conforté par cette thèse. De nombreux bâtiments du corpus sont postérieurs à la mise en place de la réglementation prise par le préfet Vaisse suite aux inondations de 1856.

En outre, les publications listant de manière précise les textes réglementaires lyonnais au XIX<sup>e</sup> siècle restent peu nombreuses et partielles. Ce sujet avait principalement été abordé par D. Bertin et A-S. Cléménçon. Celles-ci avaient entrepris au début des années 1980 une exploration des restrictions réglementaires encadrant l'usage du pisé qui n'avait depuis jamais été approfondie<sup>756</sup>.

Ces constats nous ont amené à faire l'hypothèse que la réglementation encadrant l'usage du pisé de terre au XIX<sup>e</sup> siècle demeurerait mal connue et vraisemblablement mal comprise dans ses termes, ses dispositions d'application, voire son adhésion auprès des différents acteurs de la construction.

Afin d'étayer cette hypothèse, trois angles d'analyse ont été envisagés :

- le recensement<sup>757</sup> et l'analyse graphique des textes réglementaires (ill. 284) ;
- l'analyse des modes d'application de ces textes au regard de l'instruction des demandes d'autorisation de construction<sup>758</sup> ;
- le croisement des dispositions réglementaires avec certains détails constructifs de notre corpus bâti.

- 
- la clinique de Champvert (5<sup>e</sup> arr. De Lyon, CL-226 et 227), construite en 1830 et 1845 (architecte : Louis-Gaspard Dupasquier).
  - la clinique de Saint-Vincent-de-Paul (8<sup>e</sup> arr., CL-313), construite vers 1860 (architecte : Pierre Bernard) ;
  - certains bâtiments de l'hôpital du Vinatier (Bron, CHL-003 à 007) construits entre 1869 et 1880 par les architectes Antonin Louvier puis Henri Moncorger pour le compte du département du Rhône ;
  - un pavillon de l'hôpital de la Croix-Rousse (4<sup>e</sup> arrondissement, CL-090), construit vers 1891 pour le compte des Hospices Civils de Lyon.

Il faut noter également que ces établissements, ainsi que l'Hôpital Garraud (Ancien Hôtel des Invalides du travail, construit vers 1890) sont clôturés par des murs qui présentent du pisé de terre.

Certains de ces bâtiments étant publics, une analyse de leurs archives permettrait de mieux identifier les acteurs de ces chantiers, de mettre en lumière certains processus, tels que la provenance de la terre utilisée, de connaître l'incidence économique de l'emploi du pisé et de questionner les éventuels débats qu'auraient suscité son emploi.

<sup>756</sup> Dans leurs thèses, D. Bertin et A-S. Cléménçon ont principalement abordé la question de la réglementation sous l'angle de son incidence sur le gabarit des constructions et la composition des façades, sans aborder la question des matériaux (Bertin, 1988 ; Cléménçon, 1999).

<sup>757</sup> La synthèse des textes réglementaires a été effectuée en recensant les données éparses disponibles dans l'historiographie. Celles-ci ont ensuite été vérifiées et complétées par la consultation des archives des procès-verbaux des conseils municipaux des communes de Lyon, la Croix-Rousse, la Guillotière et Vaise (disponible en ligne sur le site des Archives municipales de Lyon).

<sup>758</sup> Ces dossiers, datant en grande majorité de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, sont conservés aux Archives Municipales de Lyon. Elles ont donc principalement concerné les règlements de 1856 et 1874. La liste des dossiers consultés et des extraits de ces archives sont présentés en annexe 21 (vol. II, p. 104).

Ce recensement met en lumière le nombre important de textes réglementaires adoptés par les différentes communes constituant l'actuelle ville de Lyon pendant tout le XIX<sup>e</sup> siècle. Ces règlements sur le pisé sont apparus dès les années 1810 (communes de Lyon et de la Croix-Rousse), soit peu ou prou en même temps que les premiers règlements généraux de voirie<sup>759</sup>. Ils ont évolué pendant tout le XIX<sup>e</sup> siècle en fonction du cadre administratif, de probables projets politiques<sup>760</sup> et de l'appréhension des risques, notamment liés aux inondations.

L'un de principaux résultats de nos recherches est la mise en évidence d'une application différenciée de la réglementation de 1856 sur le territoire de la commune de Lyon, distinguant les quartiers intra-muros de ceux situés à l'extérieur des remparts<sup>761</sup>. L'analyse des archives des demandes d'autorisation de travaux montre que dans le premier cas, les dossiers étaient instruits par le service municipal de voirie et l'interdiction du pisé était globalement respectée, surtout s'agissant du bâti aligné sur rue ou situé dans des secteurs inondables<sup>762</sup>. En revanche, la situation était tout autre pour les quartiers de Lyon situés à l'extérieur des remparts, dont les dossiers étaient instruits par le service départemental de voirie. Il semble que ce service ne se préoccupait pas de faire respecter l'interdiction émise par le Préfet Vaïsse<sup>763 764</sup>. Ainsi, il s'avère que, dans son application, la réglementation de 1856 était plus permissive que ce qui était jusqu'alors envisagé, expliquant la persistance de l'utilisation du pisé dans les années 1860 et 1870.

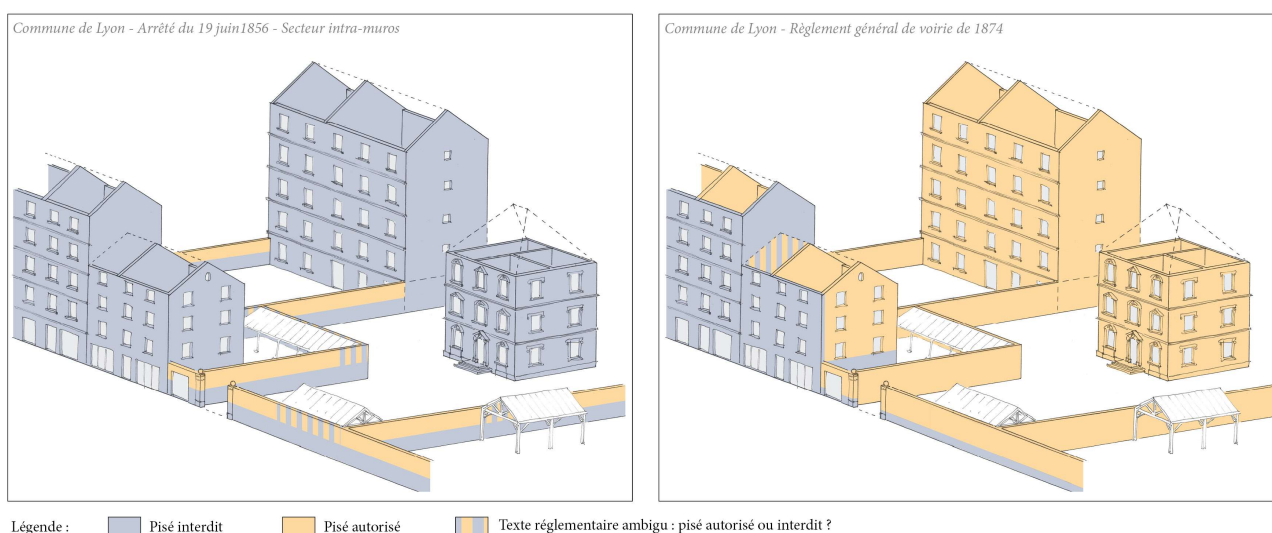


Illustration 284 : Analyse graphique comparée d'un règlement "autoritaire" (arrêté de 1856 en secteur intra-muros) et d'un règlement "pragmatique" (Règlement général de voirie de Lyon de 1874).

759 Le premier Règlement général de voirie de Lyon date de 1813 (Bertin, 1988, p. 421). Un texte similaire est adopté à la Croix-Rousse en 1819 (AML 3WP5\_1, séance du 20 octobre 1819, p 122).

760 Les motivations politiques de ces règlements pourraient être explorées en effectuant des recherches dans les archives des correspondances entre les voyers et les autorités municipales ou préfectorales, ou en analysant les comptes-rendus des commissions des conseils municipaux en charge de la voirie.

761 Ce périmètre a évolué concomitamment au démantèlement progressif des fortifications dès les années 1860. Ainsi, un plan de 1873 (ADR 1PL3) montre qu'il inclut désormais la plaine de Vaise et le plateau de la Croix-Rousse.

762 Il semble que la réglementation ait été appliquée de manière moins stricte pour les constructions situées en cœur d'îlot et sur les hauteurs de la ville, à l'abri des crues.

763 AML 315WP113.

764 Dans l'arrêté de la réglementation de 1856 (voir l'annexe 17, vol. II, p. 96-97), la principale dérogation à l'interdiction du pisé concernait les bâtiments situés en cœur d'îlot dans les secteurs extra-muros de la ville.

Plus largement, l'analyse croisée de ces différents textes<sup>765</sup> fait émerger deux grandes familles de règlements qui reflètent probablement deux visions divergentes :

- La première vision pourrait être qualifiée « d'autoritaire » : le pisé de terre est strictement interdit dans les textes de 1811 (Lyon), 1817 et 1819 (Croix-Rousse) et 1856 (partie intra-muros de Lyon), prenant le contre-pied de manière radicale des pratiques constructives de l'époque ;
- Les autres textes réglementaires semblent témoigner d'une vision plus « pragmatique », car ils ont de toute évidence été établis afin d'accompagner et d'améliorer des pratiques en cours, plutôt que de chercher à les proscrire totalement.

Ces deux visions réglementaires semblent refléter des ensembles de valeurs associées à l'utilisation du pisé de terre diamétralement opposées :

- Le premier ensemble de valeurs correspond à une vision misérabiliste de ce matériau, alimentée par sa fragilité à l'eau et son utilisation renvoyant au bâti rural vernaculaire et non à des édifices urbains. Cette vision misérabiliste est notamment illustrée par le célèbre épisode de la visite du chantier de construction de la Roche-sur-Yon (Vendée) par l'empereur Napoléon 1<sup>er</sup> en 1808<sup>766</sup>. A Lyon, le pisé de terre est décrit par plusieurs auteurs du XIX<sup>e</sup> siècle comme un matériau rebutant et indigne, assimilé aux petits logements sommaires de la rive gauche du Rhône construits par des populations modestes<sup>767</sup>. Ce n'est ici pas tant le pisé qui est critiqué que les habitats populaires jugés informels construits avec ce matériau. Ce constat vient questionner le projet politique qui est associé aux règlements interdisant complètement l'utilisation du pisé de terre : ces textes visent-ils réellement l'utilisation de ce matériau ou sont-ils un moyen de rejeter dans des « zones » situées à la périphérie de la ville les plus pauvres<sup>768</sup> ? Pour la réglementation de 1856, cette hypothèse fait d'autant plus sens que l'interdiction stricte ne concerne que le centre de la commune de Lyon et qu'elle intervient en même temps que sont réalisées les grandes percées sur la Presqu'île sous l'autorité du même Préfet Vaïsse, remplaçant les anciens immeubles habités par des milieux populaires par des édifices destinés à une population beaucoup plus fortunée (Bertin, Mathian, 2008).
- Le second point de vue peut être qualifié de « progressiste », valorisant les propriétés du pisé de terre : celui-ci est réputé pour être résistant mécaniquement, incombustible et peu coûteux en raison de la simplicité de sa mise en œuvre et de la facilité à se procurer la terre qui est le plus souvent prise sur le site de la construction. Le pisé est ainsi vanté et diffusé dès le XVIII<sup>e</sup> siècle par des théoriciens s'inscrivant dans la pensée physiocratique (Guillaud, 1997). Cette promotion du pisé de terre se poursuit au XIX<sup>e</sup> siècle, l'utilisation de cette technique de construction étant encouragée afin de loger les plus pauvres à moindre coût dans un contexte de forte expansion démographique (Rondelet, 1802 ; Tessier, Thouin, Bosc, 1813). A partir des années 1840, ces « ambassadeurs » du pisé formalisent et diffusent les évolutions techniques permises par l'apparition de nouveaux matériaux industriels tels que les pisés de mâchefer ou de béton maigre (Coignet, 1855 ; Noack-Dollfus, 1880 ; Louvier, 1887 ; Durand, 1900). La mise en place de règlements « pragmatiques » semble donc s'inscrire dans

---

765 Se reporter au tableau de synthèse en annexe 13, vol. II, p. 86.

766 Cette ville nouvelle est fondée par un décret impérial de 1804. Il est rapidement envisagé d'y réaliser des bâtiments en pisé de terre sous la supervision de F. Cointeraux, qui s'y rend en 1806. Le chantier souffre de problèmes de mise en œuvre du pisé et ce matériau est prohibé après que Napoléon ait affirmé lors d'une visite en 1808 « *j'ai ré-pandu l'or à pleines mains pour édifier des palais, vous avez construit une ville de boue* », assimilant ici le pisé de terre à un matériau pour les pauvres (Plouvier, 2016).

767 Ainsi, un certain Valrose dénigre, dans *la Construction lyonnaise*, « *ces masures infectes, construites en terre battue ou pisé et qui déparent nos belles campagnes ainsi que certains quartiers des grandes villes où l'on construit encore avec ces matériaux dignes des peuplades nègres de la terre d'Afrique.* » (Valrose, 1902).

768 Sur ce sujet, se reporter aux travaux de Bernard Gauthiez.

la continuité de cette pensée constructive, hygiéniste et sociale, les restrictions visant à améliorer les pratiques, dans le sillage de travaux de théoriciens tels que François Cointeraux.

Les différents textes se rattachant à cette vision « pragmatique » apparaissent dans les années 1820 (communes de Lyon et de la Croix-Rousse) et vont progressivement s'appliquer à l'ensemble de la ville : des dispositions similaires, confirmées à la Croix-Rousse en 1841, sont prises à Vaise à partir de 1845 et, après la parenthèse autoritaire du règlement de 1856, sont mises en place sur l'ensemble du territoire de la ville de Lyon en 1874, puis de nouveau confirmées en 1898 et 1909.

Tableau 4 : Comparaison des principales restrictions réglementaires concernant le bâti aligné sur rue (hors secteurs soumis aux risques de crues)

date	commune	Pisé interdit...					
		... en façade sur rue	... en façade sur cour	... en rez-de-chaussée	... en mur mitoyen	dans les bâtiments de d'une hauteur supérieure à ...	dans des élévations de plus de ...
1811	Lyon	X	X	X	X	/	/
1817	Croix-Rousse	X	X	X	X	/	/
1820 env.	Lyon	autorisé	autorisé	? <sup>769</sup>	X	12 m	12 m
1828	Croix-Rousse	autorisé	autorisé	X	X	12 m	12 m
1841	Croix-Rousse	autorisé	autorisé	X	X	12 m	12 m
1845	Vaise	X	autorisé	X	X	12 m	12 m
1856	Lyon (Intramuros)	X	X	X	X	/	/
1856	Lyon (Extramuros)	autorisé	autorisé	X	X	pas de limite	5 m
1874	Lyon	X	autorisé	X	X	8 m	8 m
1898	Lyon	X	autorisé	X	X	8 m	8 m
1909	Lyon	X	autorisé	X	X	8 m	8 m

<sup>769</sup> Les dispositions de ce règlement sont partiellement connues par les archives des permissions de voirie (AmL, 316WP12, 14 rue Vieille Monnaie), mentionnées par N. Mathian (2012, p. 102). Après vérification, ce règlement n'est pas évoqué dans les Procès verbaux du conseil municipal de Lyon en 1807 (date de l'incendie des Célestins), ni entre début 1811 et fin 1822. Il est possible que cette réglementation ait été prise directement par arrêté du Maire, sans passer par le Conseil municipal. Des recherches complémentaires en archives seraient nécessaires pour mieux connaître cette réglementation.

Tous ces textes présentent des caractéristiques similaires qui témoignent d'une vision commune et continue (tabl. 4, ci-avant) :

- Tout d'abord, ils ne concernent que le bâti sur rue, à l'exclusion des édifices situés en cœur de parcelle, ce qui est cohérent avec l'approche développée dans les règlements généraux de voirie du XIX<sup>e</sup> siècle qui encadraient principalement le rapport entre le bâti et l'espace public<sup>770</sup>.
- En outre, les restrictions sur l'usage du pisé de terre se concentrent principalement sur la place de l'ouvrage dans la construction (façade sur rue, façade sur cour, refend intérieur ou mur mitoyen), la hauteur du bâtiment et de l'élévation en terre, et la hauteur du soubassement maçonné.

Malgré un durcissement progressif de ces restrictions (tabl. 4)<sup>771</sup>, cette réglementation demeure en place à Lyon pendant presque un siècle, nonobstant la parenthèse réglementaire du décret de 1856. Une telle longévité présage que ces restrictions apportaient satisfaction aux autorités, probablement en raison de leur influence sur les pratiques constructives. Il faut ainsi noter qu'à l'issue des crues de 1840 et 1856, les débats ont principalement concerné des territoires communaux qui présentaient des destructions très importantes et qui, justement, n'avaient pas encore mis en place une réglementation semblable à celle de Lyon ou de la Croix-Rousse<sup>772</sup>.

Cette efficacité probable des règlements « pragmatiques » est étayée par l'analyse des bâtiments du corpus construits dans le cadre de ces restrictions. Si, de toute évidence, ces dernières n'ont pas été respectées à la lettre<sup>773</sup>, elles semblent avoir eu une incidence certaine, notamment sur la hauteur des élévations en pisé de terre, puisque celle-ci ne cesse de baisser pendant le XIX<sup>e</sup> siècle<sup>774</sup> : alors que certains immeubles construits dans les années 1810 et 1820 ont cinq étages, les plus élevés édifiés dans les années 1830 et 1840 n'en présentent le plus souvent plus que trois (rarement quatre), tandis que ceux datés de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle n'en ont généralement plus qu'un ou deux.

---

770 Pour l'analyse de ces règlements, se reporter aux thèses d'A-S. Cléménçon et D. Bertin.

771 Les principales évolutions réglementaires sont les suivantes :

- La présence de la terre en façade sur rue n'est tolérée que dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, avant qu'elle ne soit reléguée ensuite dans les murs de refends et les façades sur cour ;
- L'interdiction d'utiliser le pisé en rez-de-chaussée afin de garantir une hauteur de soubassement suffisante est durcie après 1840 dans les zones soumises aux risques de crue ; les eaux les plus hautes ayant, dans certains quartiers, atteint le niveau des planchers du premier étage (Combe, 2007, p. 121 et 131) ;
- Les hauteurs des ouvrages en pisé et, plus largement, des élévations des bâtiments concernés, sont limitées à 12 m dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. Après la parenthèse du règlement de 1856, celles-ci sont réduites à 8m à partir de 1874.

772 C'est le cas pour la commune de Vaise, sinistrée en 1840, qui adopte ensuite un règlement similaire (1845). De même, les principales destructions de 1856 ont concerné la rive gauche du Rhône, alors que la commune de la Guillotière ne s'était toujours pas dotée d'un règlement sur le pisé, malgré des destructions liées à la répétition des inondations, dont celle de 1840.

773 La présence de pisé est notamment attestée dans certains pignons mitoyens et dans de nombreux rez-de-chaussée.

774 Il faut toutefois noter que cette incidence de la réglementation est difficilement mesurable dans le détail en raison, d'une part, de la complexité des textes et, d'autre part, de la difficulté à réaliser une cartographie complète des matériaux constituant les élévations d'un bâtiment urbain. A ce titre, des analyses de terrain complémentaires pourraient être réalisées sur une sélection de bâtiments afin de comparer plus finement leurs dispositions avec celles prévues par la réglementation. En outre, l'analyse des archives des services de voirie permettrait de consulter d'éventuels procès-verbaux des visites de terrain des voyers ; ils pourraient être des témoignages très intéressants des pratiques constructives et de leur cohérence réglementaire.

Par ailleurs, les conséquences du règlement de 1874 restent à analyser de manière détaillée : les édifices du corpus alignés sur rue et construits durant la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle sont, pour la plupart, situés en partie est de la ville, et notamment dans le quartier de Montchat, urbanisé à partir de 1856. Ces secteurs n'ont fait l'objet d'une couverture cadastrale précise qu'à partir des années 1900-1910. Il n'a donc pas été possible de dater précisément la plupart des bâtiments de ce secteur et donc de distinguer ceux qui ont été construits dans le cadre du règlement de 1856 de celui de 1874. Des investigations complémentaires en archives permettraient d'affiner ces datations.



Les conséquences des textes que nous avons qualifiés « d'autoritaires » semblent plus contrastées, interrogeant la manière dont ils ont été appliqués et respectés :

- L'interdiction d'utiliser le pisé de terre sur la commune de Lyon prise en 1811 paraît avoir été bien respectée pour les nouveaux quartiers bourgeois urbanisés en bas des pentes de la Croix-Rousse, puisque notre corpus ne présente pas d'entité parmi les immeubles construits à cette époque. En revanche, toujours sur le territoire de la commune de Lyon, l'utilisation du pisé est attestée dans certains immeubles-ateliers construits à la même époque en partie haute des pentes de la Croix-Rousse pour accueillir des personnes issues de milieux plus populaires.
- De même, l'interdiction prise en 1817 par la commune de la Croix-Rousse n'a, de toute évidence, pas été respectée puisque du pisé de terre a été identifié dans de nombreux immeubles-ateliers contemporains de cette réglementation.
- Enfin, comme nous l'avons déjà évoqué, l'interdiction prise en 1856 était peu appliquée pour les bâtiments situés en cœur d'îlot ou construits dans les quartiers se trouvant à l'extérieur du périmètre d'intervention du service municipal de voirie urbaine.

Ces observations montrent que l'incidence de ces réglementations « autoritaires » aurait pu varier suivant les secteurs géographiques, conditionnée par les représentations sociales (quartiers bourgeois ou populaires), la structuration des services en charge de la voirie (répartition des dossiers entre le service de la ville de Lyon celui du département du Rhône) et leurs moyens de contrôles. Ainsi, il est attesté que le service de voirie urbaine de la ville de Lyon avait des moyens beaucoup plus importants dans les années 1850 que dans les années 1810 (Saunier, 1992, p. 757-758). En outre, nous pouvons supposer que ces services avaient une forme de pratique ségrégative, exerçant un contrôle plus important dans des quartiers bourgeois ou soumis aux risques de crues que dans des périphéries plus populaires et à l'écart des menaces d'inondations<sup>775</sup>.

Pour conclure, cette étude des règlements utilisés sur la commune de Lyon au XIX<sup>e</sup> siècle met en lumière un certain paradoxe : l'analyse des conséquences de ces textes montre que les interdictions strictes étaient difficiles à appliquer ou à faire respecter, notamment dans les secteurs périphériques en pleine explosion urbaine où l'usage du pisé de terre était très fréquent. Nous pouvons supposer que le non-respect de ces règlements et l'absence de réaction des autorités pouvaient conduire à une absence complète de cadre. Ce constat remet en question l'efficacité de ces interdictions au regard des règlements plus « pragmatiques » qui, bien que plus permissifs, semblent avoir eu une réelle incidence sur les pratiques constructives.

---

<sup>775</sup> Cette hypothèse pourrait être questionnée en analysant les archives des services de voirie de la ville de Lyon et du département. Il faut toutefois noter que l'efficacité des moyens de contrôle était vraisemblablement un sujet récurrent qui n'était pas réglé au début du XX<sup>e</sup> siècle, comme l'attestent les échanges lors du Conseil municipal de Lyon du 26 avril 1909 (Ville de Lyon, 1909, p. 210).

## B.5 XX<sup>e</sup> s. et XXI<sup>e</sup> s. : de la disparition d'une pratique vernaculaire à l'émergence de nouvelles expérimentations

La datation de notre corpus de recherche montre que l'utilisation traditionnelle du pisé tend à disparaître du paysage urbain de Lyon vers 1900, rejoignant une hypothèse déjà formulée par l'ethnologue D. Idrissi<sup>776</sup>. La fin de cette pratique vernaculaire précède donc de 20 à 30 ans celle documentée en milieu rural (Guibaud, 2005, p. 22 ; CRAterre, 2018, p. 22). Cette absence du pisé de terre dans le bâti ordinaire du début du XX<sup>e</sup> siècle à Lyon est vraisemblablement à mettre en lien avec l'utilisation de plus en plus généralisée du pisé de mâchefer et du béton de graviers<sup>777</sup>. Ces nouveaux matériaux, bien que plus coûteux que le pisé de terre<sup>778</sup>, demeuraient largement compétitifs par rapport à la maçonnerie de pierre et avaient des propriétés mécaniques supérieures à celles de la terre. Il semble donc que les règlements de 1898 et 1909, qui perpétuent les dispositions de celui de 1874 encadrant l'utilisation du pisé de terre, n'étaient que des « coquilles vides » qui ne correspondaient plus aux pratiques constructives de l'époque.

A partir des années 1920, l'utilisation du pisé de terre refait surface suivant un tout autre paradigme : elle se rattache dorénavant à des expérimentations plutôt qu'à un usage vernaculaire. Ainsi, les réflexions dans les années 1920 sur l'utilisation de la terre dans la construction de la cité ouvrière Philippe de Lasalle, située sur le plateau de la Croix-Rousse<sup>779</sup>, traduisent une volonté de trouver des matériaux économiques et faciles d'accès dans le contexte des conséquences de la première Guerre Mondiale, avec un manque de logements ouvriers, une pénurie de matériaux de construction et une crise économique forte.

Plus tard, à partir des années 1970, la création du laboratoire CRAterre (1979), la construction du Domaine de la terre à l'Isle d'Abeau (1985) ou l'émergence de programmes plus récents<sup>780</sup> témoignent des recherches de nouveaux constructeurs s'inspirant de pratiques vernaculaires : ils participent à l'émergence d'alternatives au « tout-béton », de plus en plus critiqué dans le contexte de crise écologique en raison de son mauvais bilan carbone.

Dans ces deux situations, les arguments mis en avant pour justifier l'utilisation du pisé de terre font écho à ceux développés par les théoriciens du XVIII<sup>e</sup> siècle qui avaient cherché à diffuser le plus largement possible son utilisation en vantant ses mérites : rapidité de construction, solidité, accessibilité et disponibilité de la ressource locale, qualité des ambiances intérieures, etc. Ces développements récents témoignent d'une nouvelle période d'exploration et d'expérimentation qui est toujours en cours : les bâtiments construits par le passé peuvent inspirer de nouvelles pratiques, questionnant les enjeux patrimoniaux portés par ces édifices.

---

776 Celui-ci estime que l'arrêt de l'utilisation du pisé de terre serait due à une « interdiction de fouler la terre en ville » (Bertin, Clémenton, Idrissi, 1981). Cette hypothèse soulève des interrogations, car elle ne semble pas étayée par des preuves archivistiques. L'étude des règlements de 1898 et 1909 montre au contraire que l'emploi du pisé demeure autorisé à Lyon. La fin de son utilisation ne semble donc pas liée à un durcissement des restrictions réglementaires.

777 Sur le développement de l'emploi de ces matériaux à Lyon, se reporter aux travaux de l'architecte-historien Gilbert Richaud.

778 Se reporter à la synthèse des données sur les prix des matériaux de constructions, volume II, annexe 4, p. 8.

779 Vers 1920, la municipalité de Lyon a envisagé de construire, à titre expérimental, un ensemble de maisons groupées en pisé de terre, en raison de la disponibilité de la matière nécessaire, du faible coût et de la rapidité du chantier.

780 Parmi les projets emblématiques récents, on peut citer la construction du bâtiment de l'Orangerie dans le quartier de la Confluence à Lyon (2018), conçu par les architectes Clément Vergely et Diener & Diener et réalisé par l'entreprise Le pisé (N. Meunier).

## C. Un matériau des marges de la ville et des pionniers de leur urbanisation

L'analyse de notre corpus d'étude a mis en lumière une utilisation continue du pisé de terre à Lyon depuis le Moyen-Âge jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. L'analyse historique de ces bâtiments montre qu'ils ont été édifiés dans des contextes relativement similaires. Qu'il soient médiévaux, de l'époque moderne ou du XIX<sup>e</sup> siècle, ces édifices se situaient dans des marges de la ville, c'est à dire à l'interface entre le centre-ville dense et des secteurs nettement moins urbanisés, voire ruraux :

- Les vestiges d'édifices en pisé de terre datant du Moyen-Age se trouvent au niveau des anciens faubourgs de la ville, dans des secteurs qui étaient « *semi-ruraux* » (Gonthier, 1980 ; Arlaud, 2000)<sup>781</sup> ;
- Pour l'époque moderne, les édifices du corpus se situent principalement dans les grandes rues des anciens faubourgs de la ville (Croix-Rousse, Guillotière), ainsi que dans des périphéries peu urbanisées du centre-ville, tels que les coteaux de la colline de Fourvière ;
- Les bâtiments d'habitation du corpus construits au XIX<sup>e</sup> siècle, qui sont parfois de grande hauteur, se trouvent pour la plupart dans des faubourgs ou de nouveaux quartiers populaires qui s'urbanisent à Vaise, à la Croix-Rousse ou sur la rive gauche du Rhône.

Ainsi, ces bâtiments correspondent souvent à la « primo-urbanisation » de certains quartiers, c'est à dire à la première génération de constructions réalisées dans le cadre du lotissement de tènements qui étaient jusqu'alors peu bâtis<sup>782</sup>. Nos observations montrent en revanche que dans le cadre de la densification, et surtout du renouvellement urbain des édifices hérités de cette primo-urbanisation, l'utilisation du pisé de terre est beaucoup plus rare.

La présence de pisé de terre dans d'autres bâtiments davantage isolés est également une constante, qu'il s'agisse de maisons fortes du Moyen-Age situées sur la rive gauche du Rhône ou de riches maisons des champs de l'époque moderne . Le pisé est également fréquemment observé dans des maisons bourgeoises datant du XIX<sup>e</sup> siècle ainsi que dans d'autres édifices pavillonnaires accueillant des institutions telles que des asiles, bâtiments hospitaliers ou orphelinats. Ces constructions témoignent d'une culture de l'utilisation du pisé de terre dans des édifices soignés, situés entre ville et campagne, profitant d'un foncier accessible permettant l'aménagement de grands parcs.

---

781 L'hypothèse d'une présence du pisé dans le centre-ville médiéval, extrapolée par N. Gonthier à partir de l'analyse des données fiscales (Gonthier, 1980), n'a pas été jusqu'à ce jour étayée par des observations archéologiques.

782 Cette observation ne peut pas être généralisée à tous les quartiers lyonnais nouvellement urbanisés. Ainsi, nous n'avons pas observé de pisé de terre dans les immeubles bourgeois, tels que ceux construits par Soufflot et Morand au XVIII<sup>e</sup> siècle (respectivement lotissement Saint Clair et rive gauche du Rhône), ni ceux édifiés pour de riches rentiers, négociants et marchands-fabriquants en bas des pentes de la Croix-Rousse (secteurs des Capucins et de la place Sathonay) au début du XIX<sup>e</sup> siècle.

Ce choix d'utiliser le pisé de terre dans la construction de ces bâtiments peut s'expliquer tant par des facteurs matériels (Fronteau, Turmel, Pichard, et al., 2014, p. 246-248 ; Blanc, 2014, p. 230)<sup>783</sup> que culturels (Delencre, 2017, p. 353) :

- Matériellement, les difficultés pour se procurer de la pierre, d'une part<sup>784</sup>, et l'abondance et la qualité de la terre issue des dépôts morainiques, d'autre part, ont conduit à utiliser cette dernière pour la construction urbaine, depuis au moins la fondation de la ville romaine<sup>785</sup>.
- Culturellement, la technique du pisé de terre, vraisemblablement importée du Midi méditerranéen vers 1200 (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021), n'aurait été utilisée à Lyon qu'à partir du Moyen-Age, mettant à profit les dépôts importants issus des anciennes moraines glaciaires<sup>786</sup>. Pour l'époque Antique, les constructeurs ont utilisé la technique de la brique de terre crue importée par les colons romains<sup>787</sup> et celle du torchis, tirant parti des dépôts de terres fines (loess) disponibles sur les hauteurs de la ville (Clément, 2016).

Ainsi, la ressource terre a été utilisée à Lyon de diverses manières suivant les époques historiques, témoignant de cultures constructives différentes. Ces cultures constructives reposaient sur la disponibilité et la qualité des terres lyonnaises ainsi que sur la facilité et la rapidité de leur mise en œuvre permettant des constructions beaucoup plus économiques que la maçonnerie de pierre<sup>788</sup>. Ce choix constructif avait en outre l'avantage de mettre à profit les terres extraites lors des excavations de chantier (fondations, caves) ou des terrassements pour l'aménagement des voies et des parcelles. Si leur qualité était suffisante, ces terres pouvaient servir pour la construction plutôt que d'être traitées comme un rebut dont l'évacuation était à priori coûteuse<sup>789</sup>.

La localisation des bâtiments d'habitation contenant du pisé de terre dans les marges urbaines peut également être mise en lien avec une probable volonté de réduire autant que possible le prix de la construction. Ces sec-

---

783 Dans les Actes du 137<sup>e</sup> congrès national des sociétés historiques et scientifiques « *Compositions urbaines* » consacré à l'histoire urbaine de la pierre à bâtir (Lorenz, Blary, Gély, et al., 2014), plusieurs auteurs tentent de mettre en lumière « *les contraintes architecturales qu'offrent le terroir* » (Blanc, 2014, p. 230). Ainsi, Fronteau, Turmel, Pichard, et al. estiment, à partir des travaux menés par Fronteau et Boyer (2011), que les facteurs de choix de matériaux ou de circuits d'approvisionnement dépendent de quatre critères (disponibilité, ouvrabilité, efficacité et durabilité) qu'ils définissent de la manière suivante (Fronteau, Turmel, Pichard, et al., 2014, p. 246-248) :

- Disponibilité : « *capacité d'un matériau à être mis à disposition, exploité ou diffusé.* »
- Efficacité : « *capacité d'un matériau à produire l'effet escompté tout en offrant de bonnes conditions de réalisation du travail désiré (par exemple de rentabilité et de coût).* »
- Ouvrabilité : « *aptitude d'un matériau à être mis en œuvre, à être apprêté.* »
- Durabilité : « *capacité d'un matériau à résister à une usure ou à l'altération.* »

784 L'absence de carrière locale de qualité a conduit à faire venir les matériaux lithiques par voie d'eau pendant des siècles, puis par chemin de fer à partir des années 1850, ce qui occasionnait des surcoûts importants.

785 Il serait intéressant de questionner les modes constructifs utilisés dans le bourg gaulois de Condate (plaine de Vaise), dont la fondation a précédé celle de Lugdunum.

786 Les plus anciens vestiges documentés datent du XIV<sup>e</sup> siècle (Arlaud, 2000).

787 De la même manière, la technique de la maçonnerie de brique de terre crue a été importée dans le Nord de la Gaule lors de la colonisation romaine (Delencre, 2017, p. 353).

788 Les données économiques issues de l'historiographie (voir l'annexe 4, vol. II, p. 8) montrent que la construction en pisé de terre était en moyenne 50 % moins coûteuse que la maçonnerie de pierre, ce chiffre pouvant varier suivant les contextes de qualité, de disponibilité et de transport des matériaux.

Ces chiffres ne sont qu'une première approche : une étude plus globale sur l'économie des matériaux de construction et son évolution, notamment durant la période de transformation industrielle du XIX<sup>e</sup> siècle, serait la bienvenue. Cette étude pourrait s'appuyer sur diverses recherches en archives, en ciblant les différentes étapes de production, de transport et de mise en œuvre des matériaux : exploitations des carrières de pierre et de sable, péages et octrois (Revol, 2009 ; Jacob-Rousseau, Rousseau-Jacob, 2014, p. 299-300), transport ferroviaire des matériaux de construction, prix-faits pour la construction de bâtiments publics, etc.

789 Dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, les terres provenant des terrassements et excavations liés à l'urbanisation du quartier de la Croix-Rousse devaient être amenées jusqu'au quartier Perrache, et ce, aux frais du commanditaire de la construction (Clément, Benetière, Mathian, 1992, p. 21).

teurs périphériques présentait en effet un foncier moins cher et davantage disponible que celui du centre-ville dense. En outre, lors de la création de nouveaux lotissements périphériques, leur situation éloignée du centre-ville et leur faible niveau d'équipement pouvait conduire à commercialiser les terrains à bas prix, attirant des milieux peu fortunés ou des personnes à la recherche de tenements de grande taille. Les constructions réalisées par ces « pionniers »<sup>790</sup> tendaient ainsi à enclencher un processus de valorisation foncière (Cléménçon, 2015, p. 134 ; Cléménçon, Noizet, 2021, p. 281).

En effet, les données historiographiques montrent que beaucoup de ces édifices construits dans les périphéries étaient des logements loués à des personnes issues de milieux modestes (artisans, ouvriers, petits commerçants) pour le compte de propriétaires parfois fortunés. Cette situation est bien documentée pour le XIX<sup>e</sup> siècle grâce aux recensements détaillés de la population<sup>791</sup>. Elle semble également valable pour les époques antérieures, puisque l'existence d'habitats populaires dans les faubourgs mis en location par de riches familles lyonnaises est documentée tant au Moyen-Âge (Gonthier, 1980, p. 262-263) qu'à l'époque moderne (Barre, 1988, p. 47). Ces opérations immobilières devaient vraisemblablement présenter des équilibres financiers précaires, car l'investissement constructif devait être amorti par des loyers relativement modestes afin qu'ils demeurent attractifs. Ainsi, la localisation de ces constructions en marge du centre-ville, la valorisation des terres excavées lors du chantier et leur utilisation pour l'élévation du bâti en remplacement de la maçonnerie de pierre devait correspondre à une triple recherche d'économie.

Au regard de son utilisation dans l'histoire urbaine et constructive lyonnaise, le pisé de terre nous semble davantage pouvoir être qualifiée de « matériau de l'économie » et de la « primo-urbanisation » de nouveaux quartiers périphériques, plutôt que ceux, beaucoup trop restrictifs voire erronés, de matériau « du pauvre »<sup>792</sup> ou « de la ruralité »<sup>793</sup>. Cette utilisation de la terre par les pionniers de la « primo-urbanisation » de nouveaux quartiers populaires fait d'ailleurs écho à d'autres exemples de lotissements ou de villes nouvelles utilisant la terre massive, pour des raisons, là encore, de faible coût et de rapidité de la construction<sup>794</sup>.

Ces nouveaux quartiers ont été par la suite progressivement intégrés au centre de la ville. Des populations plus aisées ont souvent cherché à s'y loger, conduisant à des densifications (surélévations, constructions en cœur de parcelles), voire à un renouvellement du bâti. Ainsi, le pisé de terre a pu progressivement s'effacer, cette disparition étant d'autant plus forte lorsque le tissu urbain a été remanié en profondeur au moment de la densification de ces quartiers.

---

790 Ce terme de « pionniers » désigne ici les premiers aménageurs et occupants de ces nouveaux quartiers qui ont contribué à mettre en place leur structure urbaine. Il a notamment été utilisé dans l'historiographie pour désigner les fondateurs des nouveaux quartiers de la rive gauche du Rhône au XIX<sup>e</sup> siècle (Tissot, 1899 ; Bertin, Cléménçon, 1982, p. 164).

791 Disponibles en ligne sur le site des Archives Départementales du Rhône.

792 Des témoignages du XIX<sup>e</sup> siècle mentionnent l'utilisation du pisé de terre dans de petits édifices modestes, probablement auto-construits par les habitants disposant de très peu de moyens. Cependant, parallèlement à cet usage qui est peu documenté par notre corpus (ces bâtiments précaires ont probablement tous disparu, détruits par les crues et par le renouvellement urbain), beaucoup de vastes immeubles ou de maisons bourgeoises présentant du pisé témoignent d'une utilisation pour le compte de riches lyonnais.

793 L'hypothèse, certes séduisante, que le pisé de terre aurait été utilisé uniquement par des populations venant des campagnes lyonnaises et utilisant communément ce mode de construction nous semble là encore très réductrice. Outre que certains commanditaires étaient de riches négociants ou rentiers qui habitaient dans le centre-ville de Lyon, les habitants n'arrivaient pas tous des campagnes. Ainsi, beaucoup d'ouvriers dont l'activité était liée à la « Fabrique lyonnaise » se sont installés sur les pentes et le plateau de la Croix-Rousse dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle après qu'ils aient quitté leurs immeubles construits à l'époque moderne et situés dans le centre-ville de Lyon (Gauthiez, 2020b). De même, beaucoup d'habitants de la rive gauche du Rhône provenaient de la Presqu'île et en avaient été délogés lors des grandes percées urbaines effectuées sous la direction du préfet Vaisse dans les années 1850 (Bertin, Mathian, 2008).

794 On pensera notamment aux lotissements médiévaux du Midi Méditerranéen, dont le cas, exemplaire par son échelle, de la ville de Perpignan (Chazelles (de), Léal, Bergeret, et al., 2021) ainsi qu'aux lotissements et villages neufs de la plaine de la Durance construits aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles (Chazelles (De), 2022).



Ces logiques de densification s'observent à toutes les époques de l'histoire urbaine de Lyon, du moins pour celles qui correspondent à notre corpus (du XV<sup>e</sup> à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle). C'est ainsi que le bâti des XV<sup>e</sup>, XVI<sup>e</sup> ou XVII<sup>e</sup> siècles présentant du pisé de terre a progressivement disparu du paysage urbain de la Presqu'île au fil de son urbanisation et de sa densification aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles (Zeller, 2019, p. 171-172)

<sup>795</sup>

Cet effacement progressif du pisé au fil de l'évolution urbaine n'est toutefois pas homogène suivant les quartiers et les époques. Nous pouvons faire l'hypothèse que cette hétérogénéité résulte notamment de différences lors de la primo-urbanisation de ces lotissements. Dans le cas où cette première génération de bâtiments est densément construite, le potentiel de densification est très limité. Cette situation concerne par exemple les immeubles-ateliers de grande hauteur situés à la Croix-Rousse construits au début du XIX<sup>e</sup> siècle : ces édifices, occupant la quasi-totalité des parcelles, ont par la suite peu évolué<sup>796</sup>. Dans le cas en revanche d'une primo-urbanisation avec un tissu plus lâche (emprises et hauteurs construites moins grandes), le potentiel de densification demeure plus important : les constructions sont moins figées, suscitant davantage de modifications ou de renouvellement. C'est ainsi que les immeubles édifiés lors de l'urbanisation de la plaine des Brotteaux au XIX<sup>e</sup> siècle ont été reconstruits plusieurs fois. Ce phénomène a été en outre accentué par les destructions causées par les inondations de 1840 et 1856 ainsi que par les baux très courts de location des terrains, faisant disparaître le bâti en pisé de la primo-urbanisation, remplacé par de grands immeubles bourgeois en pierre (Cléménçon, 2015 ; Cléménçon, Noizet, 2021). Ces mêmes logiques de gentrification et de densification urbaines conduisent depuis plusieurs dizaines d'années à faire disparaître le pisé des quartiers de Vaise, Monchat, Gerland ou de la route de Vienne, et plus largement des anciens centre-bourgs de village des communes adjacentes.

Ces différentes utilisations du pisé et l'empreinte qu'elle a laissée dans les dynamiques urbaines successives peuvent être résumées par le schéma ci-après (ill. 285) : l'analyse de notre corpus montre qu'entre le XV<sup>e</sup><sup>797</sup> et la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, le pisé de terre a été largement utilisé par les pionniers de l'urbanisation de nouveaux quartiers périphériques, profitant d'un foncier bon marché pour y construire un bâti accueillant principalement des habitats populaires.

Dans les secteurs encore peu urbanisés, il apparaît que l'utilisation de la terre a été encore plus fréquente, y compris dans des bâtiments prestigieux (maisons bourgeoises, institutions religieuses). Au contraire, son utilisation était rare dans le centre ville dense, où le foncier était très coûteux. Ainsi, il semble que la fréquence d'utilisation de la terre dans le bâti lyonnais ait globalement été, entre le XV<sup>e</sup> et le XIX<sup>e</sup> siècle, inversement proportionnelle à la densité du bâti et au coût du foncier.

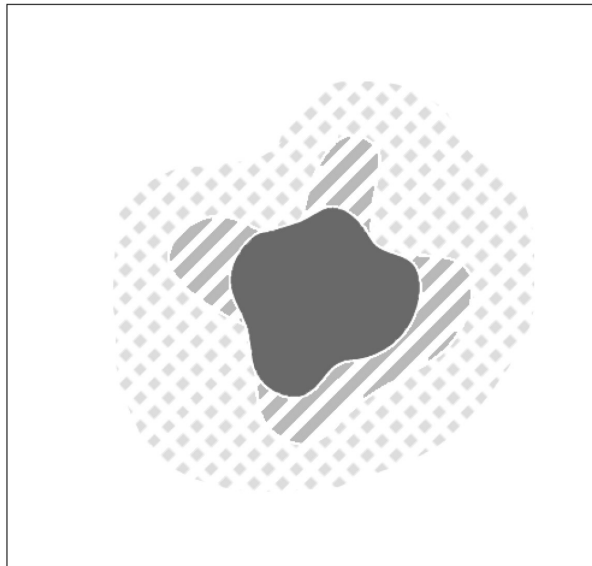
Par la suite, ces secteurs nouvellement construits ont été progressivement intégrés au centre-ville de Lyon, ce qui a pu conduire, d'une part, à modifier ou à remplacer ce bâti issu de la primo-urbanisation et, d'autre part, à créer de nouveaux quartiers populaires dans d'autres marges urbaines, occasionnant ainsi de nouvelles primo-urbanisations où le pisé de terre était fortement utilisé (ill. 285). Les observations de terrain que nous avons pu faire dans le cadre de cette thèse résultent de ces dynamiques urbaines consécutives.

---

795 Cette situation n'est pas transposable partout : à Perpignan, le bâti médiéval des quartiers Saint-Jacques, Saint-Mathieu et de la Réal demeure en cœur d'îlot puisque les modifications plus récentes ont principalement concerné les façades sur rue et des surélévations, tout en conservant les structures médiévales en terre massive.

796 Cette situation urbaine se retrouve par ailleurs dans d'autres secteurs plus bourgeois tels que le bas des Pentès de la Croix-Rousse, la rue royale, les quartiers Morand ou d'Ainay.

797 Voire dès le XIV<sup>e</sup> siècle, si l'on prend en compte les rares vestiges archéologiques documentés (Arlaud, 2000).



Configuration urbaine initiale



Nouvelle configuration urbaine après une phase de croissance

**Légende :**




Symbole	Caractéristiques urbaines	Spécificités estimées		
		Densité bâtie	Prix du foncier	Présence du pisé de terre
	<b>Centre-ville dense</b> (forte occupation des sols, hauteurs importantes) : habitat en pierre, pisé rare, à l'exception du bâti hérité des anciennes marges qui n'aurait pas encore été renouvelé.	++++	€€€€	Rare
	<b>Périphéries urbanisées</b> : utilisation du pisé de terre fréquente, notamment dans l'habitat populaire.	++	€€	Fréquente
	<b>Périphéries peu urbanisées</b> : pisé très fréquent, notamment dans le bâti agricole ou pavillonnaire (maisons bourgeoises, institutions, etc.).	+	€	Très fréquente

Illustration 285 : Schéma diachronique de morphologie urbaine explicitant la présence du pisé dans le bâti urbain lyonnais en fonction des degrés d'urbanité et de leur évolution.

Le pisé de terre observé dans le bâti lyonnais serait donc un héritage des marges urbaines successives qui témoignent des différentes étapes de l'extension de la ville depuis sa reconstruction à la fin du Moyen-Age jusqu'à l'aube du XX<sup>e</sup> siècle, lorsque le pisé de terre a cédé la place à d'autres matériaux économiques d'origine industrielle (mâchefer et béton), jugés plus résistants. Ainsi, le pisé de terre aurait été un matériau essentiel pour la construction du bâti réalisé par les pionniers de l'expansion urbaine lyonnaise du XV<sup>e</sup> à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

## D. Un héritage en devenir

### D.1 Des spécificités patrimoniales remarquables

Ces 700 ans d'utilisation du pisé de terre dans l'agglomération de Lyon ont laissé un héritage bâti important dont seule une infime partie a pu être repérée et étudiée jusqu'à présent, en raison des difficultés d'identification des matériaux dissimulés par les enduits. La richesse des résultats obtenus témoigne de la nécessité de continuer à identifier, caractériser et dater cette présence du pisé en milieu urbain, non seulement dans la métropole de Lyon, mais aussi dans de nombreux autres sites urbains de la région Auvergne-Rhône-Alpes pour lesquels existent des enjeux patrimoniaux et écologiques similaires.

L'analyse de ce corpus lyonnais met en lumière des spécificités architecturales particulièrement remarquables :

- Beaucoup d'entités du corpus font partie d'ensembles urbains ayant parfois une grande échelle, situés par exemple dans les faubourgs de l'époque moderne ou certains quartiers urbanisés au XIX<sup>e</sup> siècle (Montchat, haut des pentes et plateau de la Croix-Rousse, route de Vienne, etc.) ;
- Du pisé de terre est présent dans des immeubles-ateliers construits dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle pour accueillir des logements et activités ouvrières liées à l'industrie de la soie. Ce mode de construction se rencontre notamment dans des élévations peu ouvertes, telles que des façades-pignons ou des murs de refends, dont l'élévation peut atteindre jusqu'à 25 mètres de hauteur, attestant une maîtrise technique exceptionnelle, d'autant que ces murs paraissent dépourvus de fruit<sup>798</sup> ;
- Le pisé est présent dans des bâtiments remarquables, tels que des églises, des maisons bourgeoises, des maisons des champs ou des bâtiments hospitaliers qui peuvent être qualifiés « *d'architecture mineure savante* » en raison de leurs plans composés et de leurs façades soignées (Paulin, 1985). L'utilisation de ce mode de construction dans ces édifices montre que la technique du pisé de terre faisait partie des pratiques locales courantes. Il était couramment mis en œuvre sur des chantiers dirigés par des architectes locaux renommés, notamment au XIX<sup>e</sup> siècle<sup>799</sup>. Cet usage courant du pisé s'est d'ailleurs poursuivi avec l'emploi du mâchefer, très utilisé par les plus grands constructeurs lyonnais entre 1880 et 1950 environ, tel que le célèbre architecte Tony Garnier (Richaud, 2015).

En raison de ces trois spécificités (l'échelle des ensembles urbains, la grande hauteur de nombreux ouvrages et l'architecture soignée de certains bâtiments), beaucoup d'édifices du corpus peuvent être qualifiés de témoignages remarquables de cette culture constructive séculaire, et plus largement de l'histoire urbaine lyonnaise. Il serait d'ailleurs pertinent de se demander si ces immeubles lyonnais seraient parmi les plus hautes élévations en pisé de terre connues au monde. Une étude comparative pourrait ainsi être menée avec d'autres édifices présentant des élévations en pisé de terre importantes, tels que certains immeubles urbains en Espagne, les Ksour du Maroc, les tulous des populations Hakka de la région du Fujian en Chine, ou, plus spécifiquement, les constructions réalisées par Wimpf à Weilburg en Allemagne vers 1830 (Dethier, 2019). A titre

---

798 Cela signifie que l'épaisseur du mur demeure la même, tant en bas de l'élévation qu'en sa partie supérieure.

799 Outre diverses maisons bourgeoises pour lesquelles des recherches en archives permettraient d'identifier leurs commanditaires et leurs architectes, nous pouvons citer plusieurs bâtiments hospitaliers publics ou privés présentant du pisé de terre :

- des bâtiments de l'hôpital du Vinatier à Bron édifiés entre 1870 et 1880 (Antonin Louvier puis Henri Moncorger, architectes départementaux) ;
- un pavillon de l'hôpital de la Croix-Rousse construit en 1891 (détruit en 2004),
- plusieurs bâtiments de la clinique de Champvert construits entre 1830 et 1845 (Louis-Gaspard Dupasquier, architecte, partiellement détruit en 2017).

de comparaison, les immeubles-tours construits en torchis et en brique de terre crue à Shibam au Yémen mesurent, pour les plus élevés, une trentaine de mètres de hauteur.

## D.2 Esquisse des valeurs associées au pisé de terre

Si l'axe de recherche de cette thèse s'est volontairement limité à l'identification et la caractérisation du corpus, comme première étape « *préparant à l'action* »<sup>800</sup>, il nous semble que les spécificités historiques, architecturales et urbaines de cet héritage posent la question des enjeux patrimoniaux portés par ce bâti, et plus particulièrement des valeurs qui lui sont attribuées.

Les entretiens exploratoires que nous avons menés pendant les deux premières années de cette recherche doctorale auprès de plusieurs acteurs locaux du bâtiment et de l'urbanisme<sup>801</sup> ont permis d'esquisser un premier tableau de ces valeurs, ou « *qualifications* » (Génis, 2018, p. 69)<sup>802</sup>. Celles-ci sont très contrastées, variant en fonction des acteurs et de leur vécu, formant une « *superposition des réalités* » qui n'est pas sans rappeler l'opposition entre les points de vue « *progressiste* » et « *misérabiliste* » que nous avons mis en lumière à travers l'analyse des écrits du XIX<sup>e</sup> siècle.

Certaines personnes, qui peuvent déjà être sensibilisées aux enjeux patrimoniaux, mettent en avant la valeur historique de ce bâti, soulignant l'importance de ce mode constructif dans l'histoire urbaine de Lyon<sup>803</sup>. Les caractéristiques thermiques du pisé de terre<sup>804</sup> et l'empreinte carbone très faible de sa mise en œuvre<sup>805</sup>, sont également fréquemment évoquées pour justifier cette considération positive. La terre est en outre souvent appréciée pour ses qualités sensorielles, telles que son toucher agréable ou son aspect esthétique. Certains considèrent donc la terre comme un matériau noble, sain, écologique et résistant, qui stimule la créativité, ouvrant un vaste champ de possibilités constructives.

D'autres la voient au contraire comme un matériau non fiable en raison de sa friabilité et de son manque de résistance en milieu humide. Ce rejet est généralement d'autant plus fort lorsque le premier contact avec la terre se fait de manière inattendue, voire brutale lors d'un sinistre. Nos entretiens mettent en lumière la méconnaissance de ce matériau chez de nombreux acteurs locaux, y compris chez des professionnels<sup>806</sup>. Les

800 Se reporter à la question générale de recherche, présentée dans l'introduction générale (p. 21-23).

801 Ces entretiens exploratoires ont été réalisés en début de thèse dans l'objectif de questionner les enjeux patrimoniaux concernant le bâti lyonnais qui présente du pisé de terre. Au total, une trentaine d'entretiens, le plus souvent enregistrés, a été réalisée auprès d'agents des collectivités (chargés du patrimoine, de l'urbanisme, du logement ou des immeubles menaçant ruine), d'élus municipaux, d'experts (architecte, ingénieur), de chercheurs (historiens, archéologues), d'habitants et d'une entreprise.

Il s'est avéré rapidement que ce sujet de recherche était trop large au regard du cadre de la thèse, ce qui nous a conduit à nous concentrer sur l'identification et la caractérisation du bâti, laissant l'analyse des enjeux patrimoniaux (étude des valeurs, analyse des actions, prospection sur les possibles pistes de patrimonialisation, etc.) pour de futures phases de recherche.

802 S'appuyant sur les travaux de Manon Istasse, Léa Génis, auteure d'une thèse sur la réhabilitation du bâti en pisé de terre dans le Nord-Isère, définit les valeurs comme une « *qualification non objective qui varie suivant les personnes qui les attribuent. [...] Elle émerge dans l'expérience de situations où se tissent des relations avec les choses* » (Génis, 2018, p. 69).

803 Nous avons pu noter lors des échanges avec certains acteurs locaux que la publicité faite autour de l'inventaire participatif en 2016 et 2017 a contribué à cette prise de conscience.

804 Si la terre massive n'est pas très isolante, elle a une forte inertie thermique, qui caractérise sa capacité physique à conserver sa température et donc à tempérer un bâtiment face aux cycles journaliers. En outre, elle a des propriétés hygrothermiques remarquables : la terre régule l'humidité ambiante, ce phénomène s'accompagnant de transferts de chaleur qui participent à rafraîchir le bâti en été et à le réchauffer en hiver (Chabriac, 2014).

805 Traditionnellement, le pisé de terre était réalisé avec des ressources locales et nécessitait très peu d'énergie pour sa mise en œuvre.

806 Ainsi, un menuisier lyonnais m'a fait part de sa déconvenue lors de la fixation d'une main courante d'escalier dans un mur en pisé de terre, matériau qu'il ne connaissait pas jusqu'à présent : « *je fais un trou, une cheville, je fixe, et*

spécialistes locaux du pisé soulignent en effet l'absence de savoir-faire de la plupart des artisans locaux, qui ne connaissent pas le pisé de terre et ignorent les bonnes pratiques (Scarato, Jeannet, 2015 ; Génis, 2018 ; CRAterre, 2018). En outre, de nombreux habitants font part de leurs difficultés pour trouver des architectes ou des entreprises ayant les compétences nécessaires pour intervenir sur ces bâtiments.

Cette dévalorisation du pisé est fortement alimentée par les récits d'effondrements de bâtiments qui sont régulièrement relayés par les médias locaux. Bien qu'ils soient impressionnants, ces sinistres sont à relativiser : leur nombre est très faible au regard de la quantité considérable de bâtiments présentant du pisé dans la région Auvergne-Rhône-Alpes<sup>807</sup>. En outre, il convient de rappeler que des effondrements de bâtiments anciens surviennent régulièrement, sans qu'ils concernent uniquement le pisé de terre<sup>808</sup>.

Comme le souligne Léa Génis, cette dévalorisation doit beaucoup à la méconnaissance des caractéristiques physiques du pisé de terre : les récits de ces sinistres se limitent le plus souvent à incriminer le matériau, sans questionner les causes qui ont pu conduire à la catastrophe (Génis, 2018, p. 189-190). Pourtant, le pisé « *n'a rien fait* » et l'effondrement de ces bâtiments, construits parfois depuis plusieurs siècles, résulte généralement d'une modification de l'environnement. L'analyse des causes de ces désordres les plus graves montre en effet que ceux-ci font généralement suite à une humidification répétée du pisé qui aurait pu être évitée en sensibilisant les habitants, artisans, architectes ou agents des collectivités aux spécificités du pisé de terre (Scarato, 2018 ; 2019)<sup>809</sup>.

Au delà de ces considérations substantielles, le matériau terre renvoie à des univers archétypaux fondamentaux<sup>810</sup> qu'il convient d'évoquer brièvement ici.

Au regard de la « *dialectique du dur et du mou* » théorisée par Gaston Bachelard (Bachelard, 1948a), cette matière tient une place particulière, puisque sa consistance et son ouvrabilité dépendent de son association avec l'élément eau<sup>811</sup> :

- Lorsqu'elle est sèche, compacte et avec une teneur en argile suffisante, la terre est un matériau très dur, résistant à la compression et qui est difficile à transformer.
- A consistance humide, la terre obtient sa résistance après avoir été compactée, chassant l'air entre les grains : c'est le principe de la méthode du pisé. Cette action de compactage, particulièrement physique, nécessite l'utilisation d'outils, tels que des banches et un pisoir.
- Mêlée à davantage d'eau, la terre acquiert une consistance plastique. Elle devient ainsi façonnable à la main, pouvant être modelée afin de produire des briques. La créativité générée par ce matériau mou renvoie à des mythes archétypaux particulièrement importants, tels que celui de la Genèse (An-

---

*ça s'arrache. Je recreise pour mettre une cheville plus longue, mais je ne fais qu'élargir le trou, à la fin c'est un massacre, un vrai cratère ! Au final j'ai dû aller acheter et réaliser un scellement chimique ! Et ça m'a pris une demi-journée là où ça devait être fini en une heure ! Ah le pisé, c'est vraiment pourri ! ».*

807 Cette hypothèse est étayée empiriquement par plusieurs échanges que nous avons eu avec des spécialistes locaux, dont l'architecte expert P. Scarato. Une étude statistique serait la bienvenue, portant d'une part sur la proportion d'ouvrages en pisé de terre au regard du nombre total d'effondrements de bâtiments anciens, et, d'autre part, sur les causalités de ces effondrements.

808 Voir par exemple les exemples très médiatisés des récents effondrements d'immeubles en pierre à Marseille (2018) ou à Lille (2022).

809 Cette humidification résulte généralement d'une fuite d'eau (conduite sous pression percée adossée à un mur en pisé, récupération défectueuse des eaux pluviales) ou d'une modification du niveau du sol mettant en contact les eaux de ruissellement avec la terre : rehausse de la voirie, adjonction d'une dalle étanche contre une façade en terre, etc. (Scarato, Jeannet, 2015).

810 Chez C. G. Jung, l'archétype est une « *structure universelle issue de l'inconscient collectif qui apparaît dans les mythes, les contes et toutes les productions imaginaires du sujet sain, névrosé ou psychotique* » (Larousse).

811 Cette diversité des propriétés physiques de la terre en fonction de la proportion d'eau est bien mise en valeur par le « test Carazas » (Carazas Aedo, 2021). Se reporter également à la roue des techniques présentée en introduction de la thèse.



cien Testament) : le premier Homme, l'Adam, est façonné à partir de la « Adamah » (Gen. 2:7), qui signifie « argile » en hébreu (Souzenelle, 1991)<sup>812</sup>.

- Avec encore davantage d'eau, la terre devient visqueuse : c'est la consistance recherchée pour réaliser du mortier, utilisé pour la maçonnerie ou les enduits. L'application se fait directement à la main ou aidé d'une truelle. Notons que le mélange obtenu peut paraître doux et onctueux pour certains, froid, collant et désagréable pour d'autres.
- Enfin, à l'état liquide, la terre forme une barbotine qui, mélangée à la paille, sert au remplissage d'une structure porteuse (technique du torchis).

Cette association de l'élément eau à la terre est porteuse d'une ambivalence forte : si elle permet la construction de l'édifice, elle peut également générer sa ruine. L'humidification d'un ouvrage en terre, qui est le plus souvent due à la négligence des hommes, lui fait perdre ses capacités structurales : transformée en boue, la terre retourne ainsi à la Terre, dans une décomposition apparente<sup>813</sup> de la matière qui fait de nouveau écho aux mythes associés au cycle du monde vivant : « *C'est à la sueur de ton visage que tu gagneras ton pain, jusqu'à ce que tu retournes à la terre dont tu proviens ; car tu es poussière, et à la poussière tu retourneras* » (Gen. 3:19).

La terre peut ainsi être doublement perçue : support d'une créativité vivante et respectueuse de l'environnement pour les uns, matériau fragile et non fiable pour les autres, pouvant renvoyer à une certaine idée de la « non permanence » du monde matériel, et donc de la mort. Si la maison est l'archétype du refuge intime, il nous semble que le fait qu'elle soit en terre peut être diversement apprécié : les « *rêveries du repos* » (Bachelard, 1948b) associées à la présence de ce matériau pourraient ainsi renvoyer symboliquement à la première ou à la dernière demeure, c'est à dire à la matrice maternelle ou à la tombe.

Cette appréciation potentiellement négative du pisé de terre est accentuée par l'image médiatique qui lui est donnée à Lyon : les façades des bâtiments étant systématiquement enduites<sup>814</sup>, la visibilité de la terre se limite, pour la plupart des habitants, aux reportages de la presse locale faisant suite aux sinistres les plus spectaculaires<sup>815</sup>. La présence du pisé est ainsi soit ignorée, soit perçue comme un danger potentiel.

Dans ce contexte de méconnaissance et d'image dégradée du pisé de terre, les éventuelles valeurs patrimoniales associées à ce matériau demeurent peu questionnées<sup>816</sup>. Le pisé de terre souffre encore d'une image négative auprès de nombreux spécialistes du patrimoine, qui le réduisent souvent au « *matériau du pauvre* », tout en ignorant que sa présence en milieu urbain a pu, dans d'autres contextes, étayer l'argumentaire d'une

---

812 Bachelard fait également référence à ce mythe fondateur : « *C'est dans le modelage d'un limon primitif que la Genèse trouve ses convictions. En somme, le vrai modelleur sent pour ainsi dire s'animer sous ses doigts, dans la pâte, un désir d'être modelé, un désir de naître à la forme. Un feu, une vie, un souffle est en puissance dans l'argile froide, inerte, lourde.* » (Bachelard, 1948a, p. 94). Ce mythe est par ailleurs à l'origine de la légende juive du Golem, être humanoïde artificiel modelé avec de l'argile.

813 Cette décomposition n'est qu'apparente : une fois que son humidité est moins importante, la terre crue peut de nouveau être utilisée pour construire, du moins lorsqu'elle n'a pas été stabilisée au ciment.

814 En dehors de cette couverture médiatique, seul un regard déjà sensibilisé permet de déceler la terre à l'occasion d'une lacune d'enduit ou d'un chantier de ravalement de façades ou de démolition d'un bâtiment.

815 Ainsi, le pisé a été évoqué dans les médias locaux à l'occasion de plusieurs effondrements, dont les principaux se situaient dans les secteurs suivants :

- rue du commandant Charcot (5<sup>e</sup> arr., 2012) ;
- rue Ferdinand Buisson (3<sup>e</sup> arr., 2014) ;
- route de Vienne (7<sup>e</sup> arr., 2007 et 2018) ;
- Grande rue de la Croix-Rousse (4<sup>e</sup> arr., 2021).

816 Ce questionnement des valeurs devra prendre en compte la multiplicité des points de vue (Icomos, 1994), ce qui implique l'utilisation d'outils utilisés par les ethnologues, en complément de la thèse de Léa Génis menée sur la réhabilitation des bâtiments en pisé dans le Nord-Isère (Génis, 2018).

reconnaissance patrimoniale, telle que les inscriptions des villes de Djenné au Mali et de Yazd en Iran sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

### D.3 Une absence de prise en compte patrimoniale

A Lyon, la présence du pisé dans des secteurs bénéficiant d'une protection patrimoniale n'était, jusque très récemment<sup>817</sup>, toujours pas prise en compte. Ainsi, le terme « pisé de terre » n'apparaît pas une seule fois dans des documents patrimoniaux de premier ordre, tels que dans le règlement de la ZPPAUP<sup>818</sup> des pentes de la Croix-Rousse (Agence d'Urbanisme pour le Développement de l'Agglomération Lyonnaise, 2000), le dossier de candidature de la ville de Lyon à l'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO (Ville de Lyon, 1998) ou la première version du Plan de gestion du site historique (Ville de Lyon, 2013). Ce défaut de prise en compte peut faire écho à la manière dont les matériaux structurels sont considérés dans les réglementations liées au code de l'urbanisme et du patrimoine<sup>819</sup>. Il pose la question des moyens mis en œuvre pour assurer la conservation du bâti tout en préservant son authenticité patrimoniale. Il est en outre contradictoire avec l'argumentation justifiant l'inscription du site historique de Lyon au Patrimoine Mondial de l'UNESCO qui fait état de la situation exceptionnelle de la ville, caractérisée par son relief et son hydrographie. Pourtant, les ressources utilisées pour construire la ville demeurent peu questionnées, alors que leur disponibilité est justement liée à ce site particulier : le sol morainique local a fourni la terre à bâtir pour le bâti populaire, alors que les cours d'eau ont permis d'importer la pierre nécessaire à l'édification des bâtiments publics et des immeubles bourgeois.

Au delà des considérations de matériaux, la reconnaissance des valeurs patrimoniales des quartiers correspondant aux anciennes marges urbaines lyonnaises (faubourgs de l'époque moderne, quartiers populaires urbanisés au XIX<sup>e</sup> siècle) demeure encore très limitée. Ainsi, ces secteurs ne sont pas inclus dans le périmètre du site inscrit au patrimoine de l'UNESCO qui se limite à l'emprise de la ville intra-muros, suivant les dispositions des remparts du XVIII<sup>e</sup> siècle. Cette définition du site historique renvoie à la représentation de la ville compacte théorisée par Max Weber (*The city*, 1921) qui fut très en vogue auprès d'historiens du XX<sup>e</sup> siècle. Celle-ci est de plus en plus remise en question par les travaux de chercheurs portant sur les « marges » ou la « ville subalterne » (Bouffier, Brelot, Menjot, 2015 ; Jambon, 2017 ; Clark, Menjot, 2019), dénonçant la « *béquille cognitive* » d'une opposition entre le centre intra-muros et ses périphéries extra-muros, et préférant questionner les « *degrés d'urbanité* » et la complémentarité des secteurs considérés (Bove, 2019).

Dans le cas de Lyon, cette définition du secteur UNESCO pose d'autant plus question qu'elle entre en contradiction avec l'un des principaux critères d'authenticité retenus pour justifier cette inscription. En effet, l'UNESCO souligne l'atypisme de son schéma d'extension urbaine, développé depuis 2000 ans : « *au lieu de se reconstruire sur elle-même, la ville s'est déplacée progressivement vers l'Est, conservant ainsi toutes les formes urbaines des différentes époques les unes à côté des autres. De plus, le mode d'urbanisation et les*

---

817 Il semble que l'Inventaire participatif et sa médiatisation (2016-2018) ainsi que les échanges que nous avons eu avec des acteurs locaux du patrimoine (DRAC, Grand Lyon, ville de Lyon) aient contribué à une prise de conscience de la présence du pisé. Ainsi, il est dorénavant évoqué dans le Plan de Gestion UNESCO du site historique de Lyon, dans le rapport de diagnostic de l'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) des pentes de la Croix-Rousse, dans la charte de restauration des façades de la Ville de Lyon ou dans le PLU-H du Grand Lyon.

818 Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP).

819 Les restrictions se limitent souvent à encadrer ce qui est apparent (la matérialité et la couleur des épidermes), sans se soucier des supports structurels qui sont dissimulés. Un approfondissement spécifique sur l'évolution historique de la prise en compte des matériaux structurels dans les outils de protection patrimoniale serait bienvenu.

*styles architecturaux se sont développés et enrichis au cours des siècles, en évoluant sans rupture.* »<sup>820</sup>. On peut donc s'étonner que le site inscrit au patrimoine mondial n'inclut pas certains des principaux faubourgs de l'époque moderne (Grandes rue de la Croix-Rousse, de Vaise et de la Guillotière), les grandes extensions urbaines du XIX<sup>e</sup> siècle (plaines des Brotteaux et de Vaise, plateau de la Croix-Rousse, quartier de Montchat, Presqu'île de Perrache, etc.) ainsi que certains secteurs du XX<sup>e</sup> siècle, tels que les ensembles urbains créés par Tony Garnier (cité des États-Unis, Hôpital de Grange Blanche, secteur de Gerland).

Les autorités locales semblent pour l'instant particulièrement frileuses à l'idée d'ouvrir la discussion sur une hypothétique réévaluation du périmètre UNESCO. Ainsi, les élus en charge des questions urbaines et patrimoniales à la Ville de Lyon considèrent que la ville patrimoniale se limite au secteur UNESCO qui est couvert par diverses protections : Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) du Vieux-Lyon et des pentes de la Croix-Rousse, abords des monuments historiques de la Presqu'île, etc. En dehors de ce périmètre, il semble y avoir une volonté politique forte de limiter la mise en place de gardes-fous qui pourraient freiner d'éventuelles opérations de renouvellement urbain<sup>821</sup>. Ainsi, les seules protections patrimoniales qui existaient jusque récemment, correspondent aux abords de monuments historiques et couvrent les quartiers bourgeois des Brotteaux, une partie du plateau de la Croix-Rousse, ainsi que quelques secteurs plus ponctuels<sup>822</sup>.

D'autres quartiers urbanisés au XIX<sup>e</sup> siècle, tels que ceux de la plaine de Vaise, de Montchat ou de la route de Vienne, ne sont justement pas couverts par ces types de protections, alors qu'ils présentent par ailleurs de nombreux bâtiments de notre corpus. Ces édifices sont, en grande majorité, des habitations pourvues d'un ou deux étages. Si ces bâtiments semblent n'avoir été que rarement surélevés, beaucoup de leurs parcelles ont été progressivement densifiées en construisant les arrières-cours, jusqu'à provoquer parfois une saturation complète de l'espace. Il en résulte que la plupart de ces bâtiments présente des logements peu qualitatifs, en raison de leur petite taille et de leur faible luminosité. Beaucoup d'entre-eux semblent habités par des personnes peu fortunées et souffrent d'un manque d'entretien.

Face à la forte pression immobilière qui s'exerce sur l'ensemble de l'agglomération lyonnaise, de nombreux bâtiments sont détruits et remplacés par des immeubles ayant des emprises et des hauteurs plus importantes. Ces opérations, qui sont très lucratives pour les promoteurs immobiliers, sont justifiées par la volonté des pouvoirs publics de densifier la ville dans un contexte de forte concentration des activités et des habitants, afin, d'une part, de limiter l'étalement urbain et, d'autre part, de faire de la Métropole lyonnaise une ville d'échelle internationale, invoquant un risque de « *surclassement* » de Lyon par d'autres grandes villes européennes (Ruffier-Fossoul, 2009).

## D.4 Une patrimonialisation en débats

Devant l'importance de ces destructions qui couvrent parfois des îlots ou des portions de rues entières, de plus en plus d'habitants de ces quartiers se sont mobilisés depuis plusieurs années, interpellant les pouvoirs publics afin de préserver le bâti ancien<sup>823</sup>. Ces critiques semblent avoir participé au développement d'outils patrimoniaux dans le cadre de la dernière révision générale du PLU-H (Plan Local d'Urbanisme et de l'Habitat) votée en 2017 et 2018. Ainsi, le nombre de bâtiments protégés par le PLU-H et des Périmètres d'Intérêt Patri-

820 Source : <https://whc.unesco.org/fr/list/872/> (consulté le 04/01/2023).

821 Ce point de vue nous a été présenté à plusieurs reprises lors de nos échanges avec les adjoints au Maire de Lyon en charge de l'urbanisme, de la culture et du patrimoine qui étaient en poste pendant la mandature 2014-2020. Il semble que ce point de vue n'ait pas changé avec l'arrivée d'une nouvelle municipalité, puisque les réflexions en cours sur la mise à jour du Plan de gestion du site historique de Lyon semblent exclure toute discussion sur une éventuelle redéfinition de ce périmètre.

822 Source : <http://atlas.patrimoines.culture.fr> (consulté le 05/01/2023).

823 C'est notamment le cas à propos des démolitions intervenues à Vaise (Comité d'Intérêt Local de Vaise, 2015) ou à Montchat (Solly, 2014).

monial (PIP) a considérablement augmenté<sup>824</sup>. Ces PIP réglementent les interventions en vue de préserver la cohérence paysagère<sup>825</sup> de certains faubourgs datés de l'époque moderne ou du XIX<sup>e</sup> siècle. Les conséquences de ces PIP demeurent toutefois réduites. Les prescriptions qui leur sont associées se limitent le plus souvent à protéger la forme urbaine, en imposant des gabarits de bâtiments et des rythmes de façades, sans imposer la conservation de la matérialité du bâti : les opérations de démolitions et de reconstructions d'immeubles ne sont pas empêchées (Agence d'urbanisme de l'aire métropolitaine Lyonnaise, 2018). Ainsi, les prescriptions liées à ces protections conduisent à préserver une ambiance pittoresque de faubourg, perceptible depuis l'espace public, plutôt que la structure urbaine de ces quartiers (trame parcellaire, matérialité du bâti, etc.).

Cette nouvelle valorisation des faubourgs lyonnais ne fait pour l'instant pas consensus. Certains acteurs nous ont fait part de leurs inquiétudes concernant l'impact qu'aurait la conservation du bâti ou de sa forme urbaine sur la qualité et l'accessibilité des logements. En imposant des gabarits de hauteur réduite, ils craignent que les constructions neuves soient empêchées, faute de rentabilité économique, conduisant à imposer des réhabilitations parfois difficiles : la densité du bâti due aux ajouts successifs nécessite souvent des curetages importants, occasionnant des pertes de surfaces à louer. Pour qu'elles soient qualitatives, beaucoup de ces réhabilitations sont donc des opérations coûteuses, à l'équilibre financier incertain. Elles ne permettent pas d'accueillir des milieux populaires, sauf si des fonds publics très importants sont mis en place. Ainsi, les critiques de ces protections mettent en avant deux risques principaux : soit les réhabilitations ne se feront pas, conduisant à une dégradation du bâti et accroissant le risque de pathologies graves, soit elles engendreront une gentrification de ces anciens quartiers populaires. Ces critiques rejoignent celles de plus en plus fréquemment émises au regard de l'impact social des processus de patrimonialisation des villes anciennes, certains auteurs estimant qu'elles vont jusqu'à générer un « *urbanicide* » ou une « *dé-patrimonialisation* » (D'Eramo, 2014 ; Alvarez Mora, Castrillo Romon, Fernandez Sanchez, 2017)<sup>826</sup>. Ces protections patrimoniales conduisent en effet de plus en plus souvent à « muséifier » les quartiers concernés, homogénéisant leurs activités et leurs occupants. Les conséquences de ces politiques urbaines montrent la nécessité de redéfinir les outils de protection patrimoniale afin qu'ils garantissent la diversité des usages et des usagers, qui sont indispensables au bon équilibre des villes.

## D.5 Préservation du bâti en pisé et prospective écologique

Au-delà de ces enjeux patrimoniaux, la remise en cause des destructions de grande ampleur observées à Lyon s'inscrit dans un contexte de changement profond de paradigme sociétal. Face à la crise écologique sans précédent que nous vivons, de plus en plus d'élus, praticiens, chercheurs ou simples citoyens critiquent les logiques de métropolisation en raison de leurs conséquences sur les déséquilibres territoriaux et de leur impact écologique (Paquot, 2015 ; Bihouix, Jeantet, Selva, 2022). La concentration des activités dans les grandes métropoles conduit au dépeuplement de pans entiers du territoire : il y a 3 millions de logements vacants en France et 8 millions de logements sous-occupés, principalement situés dans des villes de petite ou de moyenne taille en déshérence<sup>827</sup>. En outre, la création de nouveaux équipements, infrastructures, bâtiments de logements et d'activités dans de grandes aires métropolitaines ont des conséquences écologiques désastreuses, en raison du bilan carbone des constructions neuves, de l'artificialisation des sols néfaste à la biodiversité et de l'accentuation des îlots de chaleurs provoqués par cette densité urbaine.

---

824 A Lyon, la révision du PLU-H de 2018 a conduit à multiplier par trois ces types de protections :

- Le nombre d'Éléments Bâti à Préserver (EPB) est passé de 146 à 442 ;
- Le nombre de Périmètres d'Intérêt Patrimonial (PIP) est passé de 29 à 69.

825 Celle-ci se limite à la cohérence visuelle depuis l'espace public. Les trames urbaines ne sont en revanche pas protégées, notamment en cœur d'îlot.

826 Sur ce sujet, se reporter aux travaux de Maria Gravari-Barbas.

827 Source : Insee, 2022.

Dans ce contexte, on observe un fort regain d'intérêt pour les pratiques de réhabilitation depuis plusieurs années, même lorsqu'il s'agit de bâtiments n'ayant pas de reconnaissance patrimoniale particulière. Ainsi les principes « *d'architecture du ménagement* »<sup>828</sup> ou « *d'urbanisme de réparation* », qui trouvent écho dans la théorie du *Care* appliquée à l'architecture (Tronto, 2021), sont de plus en plus développés (Leconte, Grisot, 2022), y compris dans le champ de la communication politique (Missika, 2019). Alors que certains professionnels préconisent de ne plus construire, détrônant la figure de « l'architecte-constructeur », la « *valeur écologique de l'existant* » vient s'ajouter aux plus traditionnelles valeurs patrimoniales et économiques de l'héritage (Riegl, 1984 ; Choay, 1992). Ces réflexions s'accompagnent d'une volonté d'intégrer des projets de réhabilitation dans les enseignements des écoles d'architecture : celle-ci est de plus en plus considérée comme un acte de création architecturale, au même titre que la construction neuve.

Le regain d'intérêt que l'on peut observer pour le bâti ancien lyonnais présentant du pisé depuis la parution de l'ouvrage de Dorothée Alex en 2012<sup>829</sup> peut ainsi être analysé suivant ces prismes de valeur patrimoniale et écologique de l'existant. Cet intérêt est également nourri par la dimension prospective portée par ces architectures vernaculaires (Guillaud, Moriset, Sanchez Munoz, et al., 2014) : elles témoignent des possibilités offertes par le pisé de terre, d'autant que son utilisation à grande échelle en milieu urbain et parfois dans des hauteurs très importantes, telles que constatées à Lyon, sont la manifestation d'une maîtrise technique exceptionnelle. Espérons que cette démonstration inspirera les constructions écologiques de demain, qui devront s'appuyer sur des filières de matériaux locaux disponibles en grande quantité et qui nécessitent peu d'énergie pour leur extraction, leur transformation et leur mise en œuvre. La terre répond à l'ensemble de ces critères, surtout lorsqu'elle n'est pas stabilisée au ciment.

Cette réflexion prospective sur le bâti urbain est renforcée par le contexte international récent. La crise de la COVID-19 et le conflit en Ukraine ont conduit, en l'espace de trois ans, à des pénuries de matériaux utilisés pour la construction, accompagnées de fortes fluctuations de prix, fragilisant les budgets des opérations de constructions. A ce jour, il n'est pas possible de mesurer les conséquences sur le long terme de ces changements de conjoncture récents. Toutefois, beaucoup de chercheurs et de praticiens estiment que ces bouleversements actuels tendent à accélérer ce changement de paradigme écologique, face aux difficultés croissantes de maîtriser les coûts de la construction neuve. Jusqu'à présent, la réhabilitation était généralement considérée comme chère et source de nombreux imprévus de chantier, conduisant beaucoup de promoteurs à préférer la démolition de l'existant pour y construire de nouveaux immeubles. Cette situation pourrait s'inverser dans les années à venir, notamment si elle est soutenue par des évolutions fiscales : la baisse des charges sociales, et donc du coût de la main d'œuvre, contrebalancée par l'augmentation de la taxation des matériaux polluants encourageraient les pratiques écologiques.

Ainsi, le bâti en pisé de la Métropole de Lyon se trouve au cœur de multiples urgences, liées à des enjeux urbains et patrimoniaux locaux (la remise en cause des politiques locales de *tabula rasa*) et, plus globalement, à des enjeux écologiques et économiques qui concernent l'ensemble de l'humanité.

Ces urgences préfigurent des changements de paradigmes sociétaux profonds. Dans ce contexte, l'héritage en pisé de terre de l'agglomération lyonnaise est, plus que jamais, un patrimoine en devenir.

---

828 Le verbe « *ménager* » signifie « *Utiliser avec réserve, modération* » ; « *Prendre soin de, éviter de fatiguer* » (CNRTL). Sur l'origine de l'emploi du verbe « *ménager* » dans le champs de l'habitat et du territoire, se reporter à la conférence de Thierry Paquot du 10 novembre 2020, « *Ménager nos territoires* », organisée par le mouvement pour une « *Frugalité heureuse et créative* » (disponible en ligne sur [https://www.youtube.com/watch?v=FNR\\_mHJ-HA8k](https://www.youtube.com/watch?v=FNR_mHJ-HA8k)).

829 Cet intérêt est attesté par divers articles de presse, travaux d'étudiants et l'accueil réservé à l'inventaire participatif réalisé entre 2016 et 2018.





# BIBLIOGRAPHIE

- AGENCE D'URBANISME POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE, 2000. *Ville de Lyon, ZPPAUP des Pentès de la Croix-Rousse, règlement. Révision n°1*. Ville de Lyon, 17 p.
- AGENCE D'URBANISME DE L'AIRE MÉTROPOLITAINE LYONNAISE, 2018. *Plan local d'urbanisme et de l'habitat (PLU-H) – déclinaison commune – révision n°2 – Lyon 9e arrondissement – règlement – 3.12.2 Périmètres d'Intérêt Patrimonial*. Lyon, Grand Lyon, 33 p.
- ALEX, Dorothée, 2012. *Petit guide des architectures en pisé à Lyon*. Grenoble, CRAterre Éditions, 39 p.
- ALEX, Dorothée, 2016. « Les architectures en pisé à Lyon : un patrimoine en péril ». In : BARDON, Laurent, GARRIC, Jean-Philippe, RICHAUD, Gilbert, *Les leçons de la terre. François Cointeraux (1740-1830), professeur d'architecture rurale. Actes du colloque de 2012*. Paris, INHA et Editions des cendres, p. 251-261.
- ALLIMANT-VERDILLON, Anne, CROZAT, Stéphane, 2011. *Le Petit Perron (Pierre-Bénite - Rhône). Étude historique*. Marcy-l'Étoile, Centre de Ressources de Botanique Appliquée, 179 p.
- ALVAREZ MORA, Alfonso, CASTRILLO ROMON, Maria, FERNANDEZ SANCHEZ, Clara, 2017. « La (dé)patrimonialisation du centre historique de Valladolid (Espagne) ». In : *Réseau LIEU* [en ligne], 1 mars 2017.
- ANTOINE, Pierre, 2002. « Les lèss en France et dans le Nord-Ouest européen ». In : *Revue française de géotechnique*. 2002. n° 99, p. 3-21.
- ANTONINI, Anna, 2019. « Earth for building between Roman Times and the Middle Ages in Northern Italy: evolution and continuity of a “common” knowledge (Ist century BC-XIII AD) » [présentation]. In : *5<sup>e</sup> échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue*. École Nationale Supérieure d'Architecture de Montpellier.
- ARLAUD, Catherine, 2000. *Lyon, les dessous de la Presqu'île, Bourse - République - Célestins - Terreaux: sites Lyon Parc Auto*. Lyon, Alpara, 280 p.
- ARNAUD, Jean-Luc, 2008. *Analyse spatiale, cartographie et histoire urbaine*. Marseille, Parenthèses / MMSH, 240 p.
- AUDIN, Amable, 1965. *Lyon, miroir de Rome dans les Gaules*. Paris, Fayard, 224 p.
- AULAS, Mathilde, 2015. *Les matériaux de construction peuvent-ils être patrimoine? L'exemple des premiers bétons pour la cité des États-Unis de Tony Garnier*. Mémoire de Master II Pro. Lyon, Université Lumière-Lyon-II, 143 p.
- BABELON, Jean-Pierre, CHASTEL, André, 1994. *La notion de patrimoine*. Paris, Liana Levi, 140 p.

- BACHELARD, Gaston, 1948a. *La terre et les rêveries de la volonté*. Paris, José Corti, 409 p.
- BACHELARD, Gaston, 1948b. *La terre et les rêveries du repos*. Paris, José Corti, 342 p.
- BARIDON, Laurent, GARRIC, Jean-Philippe, RICHAUD, Gilbert, 2016. *Les leçons de la terre. François Cointeraux (1740-1830), professeur d'architecture rurale. Actes du colloque de 2012*. Paris, INHA / éditions des cendres, 348 p.
- BARON, Auguste, 1841. *Histoire des inondations du Rhône et de la Saône en l'année 1840*. Paris, Hachette Livre BNF, réédition 2012, 480 p.
- BARRE, Josette, 1988. *La colline de la Croix-Rousse: histoire et géographie urbaine*. Thèse doctorat. Lyon, Université Jean-Moulin-Lyon-III, 546 p.
- BARRE, Josette, 2001. *La colline de la Croix-Rousse*. Lyon, Éd. lyonnaises d'art et d'histoire, 190 p.
- BARRE, Josette, 2009. « Bâti Croix-roussien et soierie ». In : *L'archéologie industrielle en France*. Juin 2009, n° 54, p. 30-34.
- BAUDREU, Dominique, 2007. « Essai d'approche lexicographique des constructions en terre massive en domaine occitan et franco-provençal ». In : CHAZELLES (DE), Claire-Anne, GUILLAUD, Hubert, KLEIN, Alain, *Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue, 2 : la terre massive. Actes de la table ronde de Villefontaine, Isère, 28-29 mai 2005*. Montpellier, Éditions de l'Espérou, p. 39-52.
- BAUDREU, Dominique, CHAZELLES (DE), Claire-Anne, GUYONNET, François, 2008. « Maisons médiévales du Sud de la France bâties en terre massive : état de la question ». In : *La maison au Moyen Age dans le Midi de la France, 2. Actes du colloque de Cahors, 6-8 juillet 2006*. Toulouse, Société Archéologique du Midi de la France. Coll. Mémoires de la Société Archéologique du Midi de la France, Hors série. p. 85-112.
- BAZIN, Georges, 1956. *Montchat, Lyon 3<sup>e</sup> : un ancien lieu-dit de la rive gauche du Rhône*. [S.l.], [S.n.], 112 p.
- BERNARDI, Philippe, 2008. *Forêts alpines et charpentes de Méditerranée*. L'Argentière-la-Bessée, Éditions du Fournel, 255p.
- BERTIN, Dominique, 1988. *Les transformations de Lyon sous le préfet Vaisse : étude de la régénération du centre de la presqu'île 1853-1864*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II.
- BERTIN, Dominique, BONHOMME, Bernard, BONILLA, Mario, CLÉMENÇON, Anne-Sophie, DUMÉTIER, Bruno, MALVERTI, Xavier, SAILLARD, Murielle, TOMAS, François, 1990. « Lyon : évolution urbaine et réglementation ». In : *Ville, plan, architecture: l'art urbain en Rhône-Alpes : Grenoble, Lyon, Saint-Etienne : rapport final*. Lyon, CNRS, Programme pluriannuel en sciences humaines Rhône-Alpes, p. 87-127.
- BERTIN, Dominique, CLÉMENÇON, Anne-Sophie, 1981. « Pisé urbain ». In : *Pignon urbain*, n° 30, p. 18.
- BERTIN, Dominique, CLÉMENÇON, Anne-Sophie, 1982. « Le fleuve à l'assaut des terres ». In : *Lyon au fil des fleuves*. Lyon, ELAC. p. 162-182.

- BERTIN, Dominique, CLÉMENÇON, Anne-Sophie, 1989. *Lyon et Villeurbanne*. Paris, Arthaud, 275 p.
- BERTIN, Dominique, CLÉMENÇON, Anne-Sophie, IDRISSE, Domar, 1981a. *Architecture en terre, un mode de construction urbain, le cas de Lyon et sa banlieue. Deuxième état de la recherche*. Paris, Ministère de l'environnement et du cadre de vie, Secrétariat de la Recherche Architecturale, 22 p.
- BERTIN, Dominique, CLÉMENÇON, Anne-Sophie, IDRISSE, Domar, 1981b. *Architecture en terre, un mode de construction urbain, le cas de Lyon et sa banlieue. Premier état de la recherche*. Paris, Ministère de l'environnement et du cadre de vie, Secrétariat de la Recherche Architecturale, 14 p.
- BERTIN, Dominique, CLÉMENÇON, Anne-Sophie, IDRISSE, Domar, 1983. *Architecture en terre, un mode de construction urbain, le cas de Lyon et sa banlieue. Troisième état de la recherche*. Paris, Ministère de l'urbanisme et du logement, Secrétariat de la Recherche Architecturale, 185 p.
- BERTIN, Dominique, MATHIAN, Nathalie, 2008. *Lyon : silhouettes d'une ville recomposée : architecture et urbanisme, 1789-1914*. Lyon, Éditions lyonnaises d'art et d'histoire, 351 p.
- BIBLIOTHÈQUE MUNICIPALE DE LYON, non daté. « Cité Philippe-de-Lasalle à la Croix-Rousse ». Disponible sur : <<https://numelyo.bm-lyon.fr>> (consulté le 7 juillet 2022).
- BIHOUIX, Philippe, JEANTET, Sophie, SELVA (DE), Clémence, 2022. *La ville stationnaire : Comment mettre fin à l'étalement urbain ?* Arles, Actes Sud, 352 p.
- BLANC, Annie, 2014. « Augustodunum, Autun. Du granite au béton. » In : LORENZ, Jacqueline, BLARY, François, GÉLY, Jean-Pierre, *Construire la ville : Histoire urbaine de la pierre à bâtir*. Paris, Comité des travaux historiques et scientifiques, p. 209-220.
- BOLOGNE-PILOIX, Sylvie, 1975. *L'évolution de l'habitat de Lyon de la fin du XVII<sup>e</sup> siècle au début du XIX<sup>e</sup> siècle, d'après les archives hospitalières*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II.
- BOLOGNE-PILOIX, Sylvie, 1978. *Les maisons de la Charité et de l'Hôtel-Dieu : contribution à l'histoire de l'habitation lyonnaise*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II.
- BOLOGNE-PILOIX, Sylvie, 1990. *Lyon au XVII<sup>e</sup> siècle ou la métamorphose d'un paysage urbain*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II, 486 p.
- BONNET, Michèle, 1981. « Prospérité urbaine et rénovation du patrimoine immobilier à la fin du XV<sup>e</sup> siècle. L'exemple de Lyon ». In : *Mémoires de la société pour l'histoire du droit et des institutions des anciens pays bourguignons, comtois et romands*. Dijon, Faculté de droit et de sciences politiques de Dijon, p. 117-129.
- BOUFFIER, Sophie, BRELOT, Claude-Isabelle, MENJOT, Denis, 2015. *Aux marges de la ville*. Paris, Éditions de l'Harmattan. 342 p.
- BOVE, Boris, 2019. « Penser les périphéries : l'apport du concept d'urbain pour Paris au XIV<sup>e</sup> siècle ». In : CLARK, Peter, MENJOT, Denis, *Subaltern city ? Alternative and periferal and urban spaces in the pre-modern period (XIII<sup>e</sup> – XVIII<sup>e</sup>)*. Turnhout, Brepols, p. 67-94.

- CABASSUD, Nicolas, 2022. *Guide RE 2020*. Ecoconstruire pour le confort de tous. [S.l.], CEREMA, 72 p.
- CABESTAN, Jean-François, 2004. *La conquête du plain-pied*. Paris, Picard, 311 p.
- CARAZAS AEDO, Wilfredo, 2021. *Test Carazas : manuel Pédagogique*. [S.l.], a+terre, 84 p.
- CARRON, Marie-Antoinette, 1948. « Le chemin de fer de l'Est de Lyon ». In : *Géocarrefour*, 1948, Vol. 23, n° 1, p. 25-53.
- CATAFAU, Aymat, LÉAL, Emilie, 2022. « Faubourgs et Villeneuves en Languedoc Roussillon à la fin du Moyen Age (XIII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècles) : la terre crue comme outil de reconfiguration ». In : *Architecture et construction en terre crue. Approches historiques, sociologiques et économiques*. Montpellier, Éditions de l'Espérou, p. 161-180.
- CAUE DE L'AIN, 1983. « Pisé : entretien et restauration ». In : *Architecture de terre. Recensement des bâtiments caractéristiques de la région Rhône-Alpes*. Lyon, S.M.E. Résonances, 15 p.
- CAYOL GÉRIN, Anne, 2009. *Patrimoine en Isère - Pays de Bourgoin-Jallieu. Entre Bourbe et lyonnais, les cantons de Bourgoin-Jallieu nord et sud, l'Isle d'Abeau et la Verpillère*. Grenoble, Conservation départementale du Patrimoine en Isère, 221 p.
- CAYOL GÉRIN, Anne, 2013. *Patrimoine en Isère - Vals du Dauphiné*. Grenoble, Conservation départementale du Patrimoine en Isère. 240 p.
- CAYOL GÉRIN, Anne, 2017. *Patrimoine en Isère - Le Pays voironnais*. Grenoble, Conservation départementale du Patrimoine en Isère. 240 p.
- CELLAURO, Louis, RICHAUD, Gilbert, 1983. « L'opus formarium et sa diffusion sous la Révolution et l'Empire ». In : *François Cointeraux, 1740-1830, architecture de terre*. Paris, Ministère de l'urbanisme et du logement, Secrétariat de la Recherche Architecturale, p. 143.
- CELLAURO, Louis, RICHAUD, Gilbert, 2016. « "Faire de la France [rurale] le plus beau jardin d'Europe" : trente-cinq ans de recherches sur François Cointeraux et son utopie de la terre compactée ». In : BARIDON, Laurent, GARRIC, Jean-Philippe, RICHAUD, Gilbert, *Les leçons de la terre. François Cointeraux (1740-1830), professeur d'architecture rurale. Actes du colloque de 2012*. Paris, INHA / éditions des cendres, p. 17-37.
- CHABRIAC, Pierre-Antoine, 2014. *Mesure du comportement hygrothermique du pisé*. Vaulx-en-Velin, École nationale des travaux publics, 268 p.
- CHALVET, Martine, 2011. *Une histoire de la forêt*. Paris, Le Seuil. 368 p.
- CHARRAS, Maurice, 2011. « Sables et croix des sables ». In : *Lyon Monplaisir*, 20 février 2011. Disponible sur : < <http://lyon.monplaisir.free.fr/Sauvegarde%20ancien%20site/Sables.htm> > (consulté le 26 juillet 2019).
- CHAUVY, Gérard, LONG, Guetty, 2003. *Montchat. Regards sur l'histoire d'un quartier lyonnais, des origines à nos jours*. Lyon, Bellier, 165 p.



- HAZELLES (DE), Claire-Anne, 2022. « Villages neufs, faubourgs et lotissements bâtis en pisé dans la plaine de la Durance (Provence, France) aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles ». In : LÉAL, Emilie, HAZELLES (DE), Claire-Anne, DEVILLERS, Philippe, *Architecture et construction en terre crue. Approches historiques, sociologiques et économiques*. Montpellier, Éditions de l'Espérou, p. 223-240.
- HAZELLES (DE), Claire-Anne, GUYONNET, François, 2007. « La construction en pisé du Languedoc Roussillon et de la Provence, du Moyen-Age à l'époque moderne (XIII<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> s.) ». In : HAZELLES (DE), Claire-Anne, GUILLAUD, Hubert, KLEIN, Alain, *Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue, 2 : la terre massive. Actes de la table ronde de Villefontaine, Isère, 28-29 mai 2005*. Montpellier, Éditions de l'Espérou, p. 109-139.
- HAZELLES (DE), Claire-Anne, LÉAL, Emilie, BERGERET, Agnès, RÉMY, Isabelle, 2021. *Maisons et fortifications en terre du Moyen Age dans le Midi méditerranéen*. Montpellier, Presses universitaires de la Méditerranée, 464 p.
- CHOAY, Françoise, 1992. *L'allégorie du patrimoine*. Paris, Seuil, 273 p.
- CLARK, Peter, MENJOT, Denis, 2019. *Subaltern City ? Alternative and Peripheral Urban Spaces in the Pre-Modern Period (13th-18th Centuries)*. Turnhout, Brepols. 180 p.
- CLÉMENÇON, Anne-Sophie, 1999. *La fabrication de la ville ordinaire pour comprendre les processus d'élaboration des formes urbaines, l'exemple du domaine des Hospices civils de Lyon. Lyon-Guillotière, rive gauche du Rhône, 1781-1914*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II, 844 + 210 p.
- CLÉMENÇON, Anne-Sophie, 2015. *La ville ordinaire généalogie d'une rive : Lyon, 1781-1914*. Marseille, Parenthèses, 288 p.
- CLÉMENÇON, Anne-Sophie, BENETIÈRE, Marie-Hélène, MATHIAN, Nathalie, 1992. *Les pentes de la Croix-Rousse, histoire des formes urbaines : urbanisme, architecture, occupation sociale*. Lyon, CNRS ; Université Lumière-Lyon-II ; Agence d'urbanisme du Grand Lyon, 138 p.
- CLÉMENÇON, Anne-Sophie (dir.), 1988. « Réglementation et architecture : les gratte-ciel de Villeurbanne (1931-1934) ». In : *Bulletin de la société de l'histoire de l'art français*. Paris, Société de l'histoire de l'art français, p. 257-269.
- CLÉMENÇON, Anne-Sophie, NOIZET, Hélène, 2021. *Faire ville. Entre planifié et impensé, la fabrique ordinaire des formes urbaines*. Vincennes, PU de Vincennes, 352 p.
- CLÉMENT, Benjamin, 2016. *Construire à Lugdunum. Organisation, formes et évolution de l'architecture domestique (II<sup>e</sup> av. – III<sup>e</sup> siècle apr. J.-C.). Volumes 1 (texte et figures) et 2 (catalogue et planches)*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II, 657 p. (vol 1) et 383 p. (vol 2).
- CLÉMENT, Benjamin, GUILLAUD, Hubert, CLÉMENÇON, Anne-Sophie, MILLE, Emmanuel, LE TIEC, Jean-Marie, 2017. « Repères historiques de l'architecture en terre, à Lyon et en France, de l'Antiquité à nos jours ». In, *Terra Lyon 2016 : actes*. Villefontaine, CRAterre, p. 23-29.

- CLÉMENT, Benjamin, SAVAY-GUERRAZ, Hugues, 2018. « Construire à Lugdunum ». In : LENOBLE, Michel, *Atlas topographique de Lugdunum. Volume I, Lyon-Fourvière*. Dijon, Société archéologique de l'est, p. 133-138.
- CLERC, Pascal, 1983. *L'urbanisation du quartier Perrache, 1766-1934*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II, 296 p.
- CLET, Jean, 1924. « Le mâchefer dans la construction ». In : *L'architecte*. Décembre 1924, n° 12, p. 97.
- COHEN, William Benjamin, 1998. *Urban government and the rise of the French city : five municipalities in the nineteenth century*. Basingstoke, MacMillan, 338 p.
- COIGNET, François, 1855. « Constructions économiques en béton pisé ». In : *Journal de l'ingénieur*. Paris, 1 novembre 1855.
- COINTERAUX, François, 1790. *École d'architecture rurale, premier cahier, dans lequel on apprendra soi-même à bâtir solidement les maisons de plusieurs étages avec la terre seule*. Paris, [s.n.], 53 p.
- COINTERAUX, François, 1791a. *École d'architecture rurale. Quatrième cahier, dans lequel on traite du nouveau pisé inventé par l'auteur, de la construction de ses outils, etc.* Paris, [s.n.], 84 p.
- COINTERAUX, François, 1791b. *École d'architecture rurale, second cahier, dans lequel on traite : 1°. de l'art du pisé, ou de la massivation, 2°. des qualités des terres propres au pisé, 3°. des détails de la main d'œuvre, 4°. du prix de la toise, 5°. des enduits, 6°. des peintures*. Paris, [s.n.], 105 p.
- COMBE, Claire, 2007. *La ville endormie? Le risque d'inondation à Lyon*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II, 456 p.
- COMITÉ D'INTÉRÊT LOCAL DE VAISE, 2015. « Rue des Tanneurs : Avis de l'Inventaire du Patrimoine ». In : *Bulletin d'information du Comité d'Intérêt Local de Vaise*. Lyon, juillet 2015, p. 1.
- COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, SERVICE DE L'OBSERVATION ET DES STATISTIQUES, 2009. *CORINE Land Cover France - Guide d'utilisation*. Paris, Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 22 p.
- CONSEIL DE L'EUROPE, 2002. *Orientation pour l'inventaire et la documentation du patrimoine culturel*. Strasbourg, Éditions du Conseil de l'Europe, 136 p.
- COTTIN, Bénédicte, 1975. *Inventaire des maisons du XVIII<sup>ème</sup> siècle. Bellecour, Ainay, Perrache*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II.
- COTTIN, Bénédicte, 1984. *La maison à Lyon au XVIII<sup>ème</sup> siècle : contribution à l'étude de l'habitat urbain*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II, 5 vol. (264 f.; 252 f.; 124 f.; 211 f.; 190 f.).

- COTTIN, François-Régis, 1997. « A propos du droit de voirie du consulat lyonnais sous l'ancien régime et de son exercice ». In : *Forma Urbis : les plans généraux de Lyon, XVI<sup>e</sup> - XX<sup>e</sup> siècles*. Lyon, Archives municipales de Lyon, p. 45-49.
- COTTIN, François-Régis, inédit. *La maison lyonnaise au Moyen-Age*. Texte non publié.
- COUPERIE, Pierre, JURGENS, Madeleine, 1962. « Le logement à Paris au XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles ». In : *Annales*. 1962, Vol. 17, n° 3, p. 488-500.
- CRATERRE, 2018. *Réhabiliter le pisé : Vers des pratiques adaptées*. Arles, Actes Sud, 262 p.
- DARD, Solyane, 2016. *Le pisé, un patrimoine architectural oublié. Rapport de stage à l'agence Abiterre*. Aix-en-Provence, IUT de Aix-Marseille, Département Carrières sociales, option GU, 50 p.
- DAVID, Louis, 1967. « Formations glaciaires et fluvio-glaciaires de la région lyonnaise ». In : *Documentation du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Lyon*, 1967, n° 22, 160 p. (+23 planches).
- DAVID, Louis, 1979. *Notice explicative de la carte géologique de Lyon n°698 (1/50 000<sup>e</sup>)*. Orléans, BRGM, 39 p.
- DELAVENNE, Magali, MILLE, Emmanuel, 2022. « L'ensemble de logements et de commerces construit par François Cointeraux dans le faubourg lyonnais de Vaise en 1782 : manifeste et "fatale entreprise" ». In : LÉAL, Emilie, CHAZELLES (DE), Claire-Anne, DEVILLERS, Philippe, *Architecture et construction en terre crue. Approches historiques, sociologiques et économiques*. Montpellier, Éditions de l'Espérou, p. 241-262.
- DELENCRE, Florent, 2017. *Terres et pierres pour matières de cultures : l'apparition et la diffusion de nouveaux modes et matériaux de construction dans le Nord-Est de la Gaule romaine (II<sup>ème</sup> siècle avant J.-C. - II<sup>ème</sup> siècle après J.-C.)*. Dijon, Université de Bourgogne Franche-Comté, 974 p.
- DELFANTE, Charles, PELLETIER, Jean, 2009. *Plans de Lyon : 1350-2030, portraits d'une ville*. Lyon, Éditions Bachès, 159 p.
- DELOMIER, Chantal, 2002. *Lyon, 23 montée Saint-Barthélémy. Étude de bâti*. Lyon, INRAP, 28 p.
- D'ERAMO, Marco, 2014. « Urbanicide in all good faith ». In : *Domus*. juillet 2014. n° 982.
- DETHIER, Jean, 2019. *Habiter la terre. L'art de bâtir en terre crue : traditions, modernité et avenir*. Paris, Flammarion, 512 p.
- DOAT, Patrice, HAYS, Alain, HOUBEN, Hugo, MATUK, Sylvie, VITOUX, François, 1979. *Construire en terre*. Paris, éditions Alternative et Parallèles, 265 p.
- DRIAN, Aimé, 1849. *Minéralogie et pétralogie des environs de Lyon: disposées suivant l'ordre alphabétique*. Lyon, Ch. Savy jeune, 550 p.
- DROBECQ, Pierre, 1943. *Étude des caractères de la construction dans la région lyonnaise*. [S.l.] : Direction de l'urbanisme et de la construction immobilière. Délégation générale à l'équipement national, 6 vol.

- DUFIEUX, Philippe, 2013. *François-Régis Cottin, l'Architecte-historien*. Lyon, Société d'histoire de Lyon, 471 p.
- DUFIEUX, Philippe, 2016. « Une histoire du pisé en Lyonnais par François-Régis Cottin ». In : BARIDON, Laurent, FLEURY, François, MASTRORILLI, Antonella, MOUTERDE, Rémy, REVEYRON, Nicolas, *Les temps de la construction : processus, acteurs, matériaux : recueil de textes issus du deuxième Congrès francophone d'histoire de la construction*, Lyon, 29, 30 et 31 Janvier 2014. Paris, Picard, p. 579-588.
- DURAND, Vincent, 1900. « les constructions en pisé ». In : *Bulletin de la Diana*, 1900, Vol. XI, p. 514-523.
- FAURE-BOUCHARLAT, Élise (dir.), 2016. « Chapitre 5. Les constructions rurales : L'âge du bois ? » In : FAURE-BOUCHARLAT, Élise (dir.), *Vivre à la campagne au Moyen Âge : L'habitat rural du V<sup>e</sup> au XII<sup>e</sup> siècle (Bresse, Lyonnais, Dauphiné) d'après les données archéologiques*. Lyon, Alpara. Coll. DARA. p. 77-92.
- FERRETTI, Federico, 2013. « Aux origines de l'aménagement régional: le schéma de la Valley Section de Patrick Geddes (1925) ». In : *M@ppemonde*, mars 2013.
- FIÉVÉ, Nicolas, GUILLOT, Xavier, 2021. *Penser l'architecture par la ressource*. Paris, Ministère de la culture, Les cahiers de la recherche architecturale urbaine et paysagère, n°11, 399 p.
- FREYNET, Laurent, 2002. « *l'inondation de Lyon et de ses faubourgs en 1840* », *mémoire de maîtrise d'histoire contemporaine*. Lyon, Université Jean-Moulin-Lyon-III, 139 p.
- FRONTEAU, Gilles, TURMEL, Aurélie, PICHARD, Claire, DECROCK, Bruno, DEVOS, Alain, LEJEUNE, Olivier, MÉNIVAL, David, CHALUMEAU, Laurent, COMBAUD, Anne, 2014. « Les approvisionnements en pierre de construction à Reims : des choix marqués par de fortes contraintes géologiques, géographiques et socio-économiques. » In : LORENZ, Jacqueline, BLARY, François, GÉLY, Jean-Pierre, *Construire la ville : Histoire urbaine de la pierre à bâtir*. Paris, CTHS, Actes du 137<sup>e</sup> congrès national des sociétés historiques et scientifiques « compositions urbaines », p. 235-250.
- GAILLOT, Stéphane, STRIPPOLI, Laurent, TRONCHÈRE, Hervé, HIRSCH, Nicolas, 2018. « Valoriser le patrimoine naturel en ville, une gageure ?. Le cas de Lyon ». In : *Les nouvelles de l'archéologie*, 25 septembre 2018, n° 153, p. 52-59.
- GAIME, Sébastien, CHARMOILLAUX, Julie, SCHOLTÈS, Antoine, 2022. « Remarques sur l'usage de la terre crue en Limagne septentrionale et Sologne bourbonnaise entre le VIII<sup>e</sup> et le XIV<sup>e</sup> siècle (Auvergne, France) ». In : *Architecture et construction en terre crue. Approches historiques, sociologiques et économiques*. Montpellier, Éditions de l'Espérou, p. 181-194.
- GANDREAU, David, 2017. *Patrimoines archéologiques en terre et développement local : enjeux interdisciplinaires et perspectives de formation*. Grenoble, Université Grenoble Alpes, 350 p.
- GANDREAU, David, PACCOUD, Grégoire, RAKOTOMAMONJY, Bakonirina, ROBERT, Emmanuelle, STUDER, Dora, 2018. *Réhabilitation et valorisation du bâti en pisé : guide à destination des collectivités territoriales*. Villefontaine, CRAterre, 95 p.

- GASNIER, Hugo, 2019. *Construire en terres d'excavation, un enjeu pour la ville durable*. Grenoble, Université Grenoble Alpes, 421 p.
- GATTEFOSSE, Françoise, 1972. *Inventaire des maisons du XVII<sup>ème</sup> siècle, Lyon presque île*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II.
- GAUTHIEZ, B., 1994. « La topographie de Lyon au Moyen Age ». In : *Archéologie du Midi médiéval*, 1994, Vol. 12, n° 1, p. 3-38.
- GAUTHIEZ, Bernard, 2003. *Espace urbain: vocabulaire et morphologie*. Paris, Éd. du Patrimoine, Centre des monuments nationaux, 493 p.
- GAUTHIEZ, Bernard, 2006. « Un inventaire, des inventaires ». In : *Actes du séminaire de Chinon*. Paris, Ministère de la Culture et de la Communication - Direction de l'Architecture et du Patrimoine, p. 121-128.
- GAUTHIEZ, Bernard, 2008. « Lyon en 1824-32 : un plan de la ville sous forme vecteur d'après le cadastre ancien ». In : *Géocarrefour*, 31 mars 2008, Vol. 83, n° 1, p. 57-67.
- GAUTHIEZ, Bernard, 2014. « Le temps dans l'espace des villes, ou l'espace des villes comme accumulation des produits matériels de phénomènes sociaux ». In : *Géocarrefour*, 27 décembre 2014, Vol. 89, n° 4, p. 283-296.
- GAUTHIEZ, Bernard, 2020a. *The production of Urban Space, Temporality, and Spatiality: Lyons, 1500-1900*. Berlin/Boston, De Gruyter, 257 p.
- GAUTHIEZ, Bernard, 2020b. « What mapping reveals: silk and the reorganization of urban space in Lyons, c. 1600–1900 ». In : *Urban History*, 2020, vol. 47, p. 448-466.
- GÉNIS, Léa, 2018. *Réhabiliter le bâti ancien et les cultures constructives. Engagements, épreuves et attachements autour de la réhabilitation du bâti ancien en pisé en Isère*. Grenoble, Université Grenoble Alpes, 450 p.
- GIEC, 2014. *Synthesis Report : Climate Change 2014*. Genève, ONU – GIEC, 151 p.
- GONTHIER, Nicole, 1980. « Une esquisse du paysage urbain lyonnais aux XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> siècles ». In : *Le paysage urbain au Moyen-Age. Actes des congrès de la Société des historiens médiévistes de l'enseignement supérieur public*. Lyon, Presses Universitaires de Lyon, p. 253-277.
- GRIEL, Alain Le, 1974. « Les terres à pisé du Forez : étude d'une formation corrélative. » In : *Revue de Géographie de Lyon*, 1974, Vol. 50, n° 3, p. 211-252.
- GROUPE PISÉ, CRATERRE, 1983. *L'architecture de terre. Bâtiments caractéristiques de la région Rhône-Alpes*. Lyon, S.M.E. Résonances, 159 p.
- GUIBAUD, Caroline, 2005. « L'architecture en pisé dans le canton de Boën (Loire) ». In : *In Situ. Revue des patrimoines*, 1 septembre 2005, n° 6, p. 24.
- GUILLAUD, Hubert, 1996. « Architectures en terre de France: repères de l'histoire, patrimoine traditionnel et modernité ». In : *Méditerranéo*, 1996, n° Architectura de Terra, p. 36.



- GUILLAUD, Hubert, 1997. *Une grande figure du patrimoine régional Rhône-Alpes, François Cointeraux (1740- 1830), pionnier de la construction moderne en pisé*. Grenoble, CRA-Terre-EAG, 47 p., Coll. « Les Carnets de l'architecture de terre », monographie n°3.
- GUILLAUD, Hubert, 2007. « Evolution de la culture constructive et architecturale du pisé ». In : CHAZELLES (DE), Claire-Anne, GUILLAUD, Hubert, KLEIN, Alain, *Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue, 2 : la terre massive. Actes de la table ronde de Villefontaine, Isère, 28-29 mai 2005*. Montpellier, Éditions de l'Espérou, p. 277-310.
- GUILLAUD, Hubert, DOAT, Patrice, MISSE, Arnaud, MORISET, Sébastien, 2016. *Pisé "technique" : traditions, évolutions, résistances, innovations et projections*. Grenoble, CRAterre-ENSAG.
- GUILLAUD, Hubert, HOUBEN, Hugo, 1995. *Traité de construction en terre*. Marseille, Parenthèses, 355 p.
- GUILLAUD, Hubert, MORISET, Sébastien, SANCHEZ MUNOZ, Nuria, SEVILLANO GUTIERREZ, Enrique, 2014. *Versus: lessons from vernacular heritage to sustainable architecture*. Villefontaine, CRAterre, 72 p.
- GUTIERREZ, Felipe, 2016. *Valorisation du patrimoine en pisé de la région Auvergne-Rhône-Alpes : la terre comme patrimoine mondial*. Grenoble, CRAterre-ENSAG, 207 p.
- GUYONNET, François, 2018. « Les maisons en terre de la rue de l'Anguille à Perpignan : du lotissement médiéval au secteur sauvegardé ». In : MARTZLUFF, Michel (dir.), *Roches ornées, roches dressées : Aux sources des arts et des mythes. Les hommes et leur terre en Pyrénées de l'Est. Actes du colloque en hommage à Jean Abélanet*. Perpignan, Presses universitaires de Perpignan, p. 497-512.
- HALITIM-DUBOIS, Nadine, 2022. « L'urbanisation du plateau de la Croix-Rousse 1815 – 1895 : les immeubles-ateliers ». In : *Les Carnets de l'Inventaire. Études sur le patrimoine culturel en Auvergne-Rhône-Alpes* [en ligne]. 25 mars 2022, disponible sur : < <https://inventaire-rra.hypotheses.org/4523> > (consulté le 2 juin 2022).
- HAMARD, Erwan, CAMMAS, Cécilia, FABBRI, Antonin, RAZAKAMANANTSOA, Andry, CAZACLIU, Bogdan, MOREL, Jean-Claude, 2017. « Historical Rammed Earth Process Description Thanks to Micromorphological Analysis ». In : *International Journal of Architectural Heritage*, 3 avril 2017, Vol. 11, n° 3, p. 314-323.
- HARDOUIN-FUGIER, Elisabeth, MICHEL, Philippe, 1987. « L'oeuvre de François Cointeraux à Lyon (1740-1786) ou le Pisé à l'épreuve du temps ». In : *Le patrimoine européen construit en terre et sa réhabilitation: colloque international placé sous le patronage de l'Agence Nationale pour l'amélioration de l'habitat*. Vaulx-en-Velin, ENTPE.
- HEINICH, Nathalie, 2009. *La fabrique du patrimoine - « de la cathédrale à la petite cuillère »*. Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, 286 p.
- HENRY, Nicole, 1983. *Pour une étude raisonnée des architectures en pisé*. Grenoble, Unité Pédagogique d'Architecture de Grenoble, 199 p.

- HUITOREL, Gaël, 2018. *Pratiques constructives en milieu rural au tournant du XIX<sup>e</sup> et du XX<sup>e</sup> siècle: expérimentations et diffusion. Le domaine agricole des frères Métayer dans le Pays de Rennes (1850-1915)*. Paris, Université Paris-Est.
- ICOMOS, 1994. *Document de Nara sur l'authenticité*. Paris, UNESCO.
- INVENTAIRE GÉNÉRAL DU PATRIMOINE CULTUREL, 2000. « Secteur urbain dit Presqu'île Perrache, puis Derrière les voûtes ». In : *Inventaire Général du Patrimoine Culturel* [en ligne], 2000. Disponible sur : < <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/secteur-urbain-dit-presqu-ile-perrache-puis-derriere-les-voutes/a7ef68ef-19c3-4f3f-9f77-e562a57c680b> > (consulté le 10 mai 2021).
- INVENTAIRE GÉNÉRAL DU PATRIMOINE CULTUREL, HALITIM-DUBOIS, Nadine, MAUGUIN, Manon, CAILLAT, Noémie, MADJAR, Sandrine, 2013. « Les immeubles-ateliers vecteur du développement urbain du Plateau de la Croix-Rousse. » In : *Inventaire Général du Patrimoine Culturel* [en ligne], 2013. Disponible sur : < <https://patrimoine.auvergnerhonealpes.fr/dossier/secteur-d-etude-du-4eme-arrondissement-de-lyon-etudes-urbaines-du-4e-arrondissement-les-immeubles-ateliers-vecteur-du-developpement-urbain-du-plateau-de-la-croix-rousse/9a0cc2bf-873e-4aad-8aca-a015e23038cc> > (consulté le 22 novembre 2019).
- JACOB-ROUSSEAU, Nicolas, ROUSSEAU-JACOB, Isabelle, 2014. « Les carrières : un paysage des rives fluviales ? ». In : *Fleuves et territoires*. [S.l.] : IRVSM. p. 293-312.
- JAMBON, Yannick, 2017. *Aux marges des villes modernes : les faubourgs dans le Royaume de France du XVI<sup>e</sup> au début du XIX<sup>e</sup> siècle*. Lyon, Presses universitaires de Lyon, 387 p.
- JEANNET, Jacky, PIGNAL, Bruno, POLLET, Gérard, SCARATO, Pascal, 1993. *Le Pisé. Patrimoine, Restauration, Techniques d'avenir*. Nonette, Éditions Créer, 125 p.
- JOFFROY, Thierry, HUBERT, Alix, 2017. *Lyon 2016 capitale de la terre : bilan*. Villefontaine, CRAterre, 148 p.
- KLEIN, Alain, 2007. « La construction en pisé procédant par banchées appareillées, en Midi-Pyrénées. Fin XVIII<sup>e</sup> - début XX<sup>e</sup> s. Contribution à la reconnaissance des différentes techniques ». In : CHAZELLES (DE), Claire-Anne, GUILLAUD, Hubert, KLEIN, Alain, *Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue, 2 : la terre massive. Actes de la table ronde de Villefontaine, Isère, 28-29 mai 2005*. Montpellier, Éditions de l'Espérou, p. 157-180.
- LA CONSTRUCTION LYONNAISE, 1879. « Bulletin ». In : *La construction Lyonnaise*, mars 1879, n° 1, p. 1.
- LAJARGE, Romain, ROUX, Emmanuel, 2007. « Ressource, projet, territoire : le travail continu des intentionnalités ». In : *La ressource territoriale*, Paris, Economica, p. 133-147.
- LECONTE, Christine, GRISOT, Sylvain, 2022. *Réparons la ville !* Rennes, Apogée, 96 p.
- LEFEBVRE, Bastien, 2018. *Archéologie du bâti ou comment lire un mur* [en ligne]. Disponible sur : < <https://blogs.univ-tlse2.fr/miroir/2018/07/18/archeologie-du-bati-ou-comment-lire-un-mur/> > (consulté le 8 juillet 2019).

- LEGUAY, Jean-Loup, 2016. « Apprendre et penser à “se dépouiller de ses vieux usages, routines et préjugés de bâtir” : promotion et réception des techniques de François Cointeraux en Picardie. » In : BARIDON, Laurent, GARRIC, Jean-Philippe, RICHAUD, Gilbert, *Les leçons de la terre. François Cointeraux (1740-1830), professeur d'architecture rurale. Actes du colloque de 2012*. Paris, INHA / éditions des cendres. p. 139-152.
- LENOBLE, Michel, 2018. *Atlas topographique de Lugdunum. Volume I, Lyon-Fourvière*. Dijon, Société archéologique de l'est, 580 p.
- LEVY, Albert, 2016. « Patrick Geddes (1854-1932) revisité ». In : *Espaces et sociétés*, 10 novembre 2016, Vol. n° 167, n° 4, p. 187-203.
- LÓPEZ MORENO, Eduardo, 2001. *La cuadrícula en el desarrollo de la ciudad hispanoamericana, Guadalajara, México*. Guadalajara, Universidad de Guadalajara - ITESO. 248 p.
- LORENZ, Jacqueline, BLARY, François, GÉLY, Jean-Pierre, 2008. *Pierres du patrimoine européen : Économie de la pierre de l'Antiquité à la fin des temps modernes*. Paris, Comité des travaux historiques et scientifiques, 478 p.
- LORENZ, Jacqueline, BLARY, François, GÉLY, Jean-Pierre, COLLECTIF, 2014. *Construire la ville : Histoire urbaine de la pierre à bâtir*. Paris, Comité des travaux historiques et scientifiques – CTHS, 288 p.
- LOUVIER, Antonin, 1887. « Emploi des scories de houille ». In : *Annales de la Société académique d'architecture de Lyon*, 1887, Vol. VIII, p. 43-50.
- LYON-CAEN, Nicolas, 2015. « L'immobilier parisien au XVIII<sup>e</sup> siècle ». In : *Histoire urbaine*, 12 novembre 2015, Vol. n° 43, n° 2, p. 55-70.
- MAGNAGHI, Alberto, 2014. *la biorégion urbaine. Petit traité sur le territoire bien commun*. Les Lilas, Eterotopia France / rhizome, 174 p.
- MASSON, 1899. « Tuiles et briques ». In : *La construction Lyonnaise*, 16 avril 1899, Vol. 8, p. 88.
- MATHIAN, Nathalie, 1986. *L'habitat à Lyon 1800-1852 : quartier Perrache-Bellecour*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II.
- MATHIAN, Nathalie, 2016. « François Cointeraux et les enduits à décors peints à Lyon et dans la région ». In : BARIDON, Laurent, GARRIC, Jean-Philippe, RICHAUD, Gilbert, *Les leçons de la terre. François Cointeraux (1740-1830), professeur d'architecture rurale. Actes du colloque de 2012*. Paris, INHA / éditions des cendres, p. 101-128.
- MILLE, Emmanuel, 2016. *Le pisé dans la métropole lyonnaise: si présent, si méconnu: un bâti remarquable à découvrir, valoriser et pérenniser*. Grenoble, CRAterre-ENSAG, 146 p.
- MILLE, Emmanuel, 2022. « L'emploi du pisé dans les bâtiments d'habitation de Lyon du XVI<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> siècle ». In : *Architecture et construction en terre crue. Approches historiques, sociologiques et économiques*. Montpellier, Éditions de l'Espérou. p. 203-222.
- MISSIKA, Jean-Louis, 2019. *Le nouvel urbanisme parisien*. Paris, Terra nova, 73 p.

- MONGEREAU, Noël, 2010. *Géologie de Lyon*. Lyon, Éditions Lyonnaises d'Art et d'Histoire, 144 p.
- MONNET, Thierry, 1990. *Étude de l'architecture mineure de la Croix-Rousse du XVIII<sup>ème</sup> siècle à la moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle : d'après un fonds de Mr Vanario sur des demandes d'alignement de constructions croix-roussiennes de 1800 à 1850*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II, 3 vol.
- MOTTET, Gérard, 1999. *Géographie physique de la France*. Paris, Presses Universitaires de France, 768 p.
- NÈGRE, Valérie, 2003. « La « Théorie-pratique » du pisé. » In : *Techniques & Culture. Revue semestrielle d'anthropologie des techniques*, 1 décembre 2003, n° 41, p. 47-63.
- NOACK-DOLLFUS, 1880. « Note sur l'utilisation des cendres et des crasses de houille dans la confection d'une maçonnerie économique dite Pisé de mâchefer ». In : *Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*, mai 1880, Vol. 50, p. 97-126.
- OCHANDIANO (DE), Jean-Luc, 2010. « Les métamorphoses du pisé, l'évolution de l'architecture populaire dans la région lyonnaise ». In : *Les Maçons de la Creuse - Bulletin de liaison*, juin 2010, n° 14, p. 58-68.
- PANERAI, Philippe, DEMORGON, Marcelle, DEPAULE, Jean-Charles, 1999. *Analyse urbaine*. Marseille, Parenthèses, 189 p.
- PAQUOT, Thierry, 2015. *Désastres urbains*. Paris, La Découverte. 224 p.
- PAULIN, Michel, 1985. *Architecture mineure savante en maçonnerie enduite dans le Lyonnais*. Lyon, École d'Architecture de Lyon, Centre d'Études et de Recherche Lyonnais d'Architecture et d'Urbanisme, 82 p.
- PAULIN, Michel (dir), CHARPIN, Agnès, DELORD, Roland, REVEL, Bernard, DELOCHE, Elizabeth, MOREL, Thérèse, BLONDEAU, Jean-Pierre, CIANTIS (DE), Robert, MAINI, Serge, BENOIT, Pierre, SUSPÈNE, Jean-Marc, 1983. « L'habitat bourgeois en pisé à Lyon et dans le Lyonnais ». In : CENTRE D'ÉTUDES ET DE RECHERCHE LYONNAIS D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME, *Recherches 1980 1981 1982 Architecture et territoire*. Lyon, Unité Pédagogique d'Architecture de Lyon, p. 45-63.
- PELLETIER, André, ROSSIAUD, Jacques, BAYARD, Françoise, CAYEZ, Pierre, 2007. *Histoire de Lyon : des origines à nos jours*. Lyon, Éditions Lyonnaises d'Art et d'Histoire, 955 p.
- PELLETIER, Jean, 1997. « Cartographies et modalités de l'inondation de 1856 ». In : *Forma Urbis : les plans généraux de Lyon, XVI<sup>e</sup> - XX<sup>e</sup> siècles*. Lyon, Archives municipales de Lyon.
- PELLETIER, Jean, DELFANTE, Charles, 2004. *Atlas historique du grand Lyon : formes urbaines et paysages au fil du temps*. Lyon, Éditions Lyonnaises d'Art et d'Histoire, 221 p.
- PÉREZ, Marie-Félicie, 2007. « La ville, corps vivant ». In : PELLETIER, André, ROSSIAUD, Jacques, BAYARD, Françoise, CAYEZ, Pierre, *Histoire de Lyon: des origines à nos jours*. Lyon, Éditions Lyonnaises d'Art et d'Histoire, p. 348-372.

- PÉROUSE DE MONTCLOS, Jean-Marie, 2011. *Architecture: description et vocabulaire méthodiques*. Paris, Éd. du Patrimoine, Centre des monuments nationaux, 680 p.
- PLOUVIER, Martine, 2016. « Les bâtiments en pisé de la ville de Napoléon (Vendée) ». In : BARDON, Laurent, GARRIC, Jean-Philippe, RICHAUD, Gilbert, *Les leçons de la terre. François Cointeraoux (1740-1830), professeur d'architecture rurale. Actes du colloque de 2012*. Paris, INHA / éditions des cendres, p. 153-175.
- PRUAL, Eric, à paraître. « Découverte des anciennes exploitations de terre à pisé ». In : *Bulletin municipal de la commune de Marsonnas*, à paraître.
- RACINE, Michel (dir.), 2001. *Créateurs de jardins et de paysages: en France de la Renaissance au XXI<sup>e</sup> siècle. Tome I, De la Renaissance au début du XIX<sup>e</sup> siècle*. Arles, Actes Sud, XXXV+288 p.
- RAULIN, Henri, 1977. *L'architecture rurale française: corpus des genres, des types et des variantes*. Dauphiné. Paris, Berger-Levrault. 277 p.
- RECLUS, Élisée, 1869. *Histoire d'un ruisseau*. Paris, Hetzel et Cie, 320 p.
- RÉMY, Isabelle, CHAZELLES (DE), Claire-Anne, CATAFAU, Aymat, ALESSANDRI, Patrice, 2010. « Des maisons en terre médiévales sur un îlot du quartier Saint-Mathieu, à Perpignan (Pyrénées-Orientales). Premiers éléments de réflexion. » In : *Archéologie du Midi Médiéval*, 2010, n° 27, p. 53-95.
- REVOL, Ruth, 2009. *L'octroi de Lyon (1840-1870): histoire, administration, employés : les conséquences de l'annexion des faubourgs en 1852 sur l'administration de l'octroi de Lyon*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II.
- REVOL, Ruth, 2011. *L'octroi de Lyon d'une suppression à l'autre (1870-1901)*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II.
- RICHAUD, Gilbert, 2015. « De François Coignet à Tony Garnier, le pisé de mâchefer, un matériau oublié de l'ère industrielle ». In : BRUYÈRE, Gérard, RÉGNIER-ROUX, Daniel, *Archives et architecture, mélanges en mémoire de François-Régis Cottin*. Lyon, Société d'histoire de Lyon, p. 403-430.
- RIEGL, Aloïs, 1984. *Le culte moderne des monuments anciens*. Paris : Seuil. 122 p.
- ROBERT, François, 2018. « Les marchés locaux des coopératives de production (Lyon 1866-1966) ». In : *Tensions sur les ressources : l'économie sociale en recomposition*, Louvain-la-Neuve, Presses universitaires de Louvain, p. 99-116.
- RÖHLEN, Ulrich, ZIEGERT, Christof, 2013. *Construire en terre crue: construction, rénovation, finitions*. Paris, Le Moniteur, 313 p.
- RONDELET, Jean, 1802. *Traité théorique et pratique de l'art de bâtir*. Vol. 1. Paris, Rondelet, 492 p.
- ROSSIAUD, Jacques, 2012. *Lyon 1250-1550: Réalités et imaginaires d'une métropole*. Ceyrézieu, éditions Champ Vallon, 502 p.



- ROYER, Claude, 1979. *L'architecture rurale française: corpus des genres, des types et des variantes*. Lyonnais. Paris, Berger-Levrault, 231 p.
- RUFFIER-FOSSOUL, Raphaël, 2009. « Bernard Constantin, spécialiste de la “métropolisation” : “Lyon est en danger” ». In : *Lyon Capitale*, 16 novembre 2009.
- SAINT-MARTIN, M., 2007. *Carte géologique harmonisée du département du Rhône, notice technique. Rapport final*. [S.l.], BRGM, 228 p.
- SAUNIER, Pierre-Yves, 1992. *Lyon au XIX<sup>e</sup> siècle : les espaces d'une cité*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II, 1279 p.
- SAVAY-GUERRAZ, Hugues, 1985. *Recherches sur les matériaux de construction de Lyon et Vienne antiques*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II, 313 p.
- SAVAY-GUERRAZ, Hugues, TRITENNE, Dominique, 2014. « L'approvisionnement en pierres de Lyon, de l'époque romaine au XIX<sup>e</sup> siècle ». In : LORENZ, Jacqueline, BLARY, François, GÉLY, Jean-Pierre, *Construire la ville : Histoire urbaine de la pierre à bâtir*. Paris, Comité des travaux historiques et scientifiques, p. 263-276.
- SCARATO, Pascal, 1984. *Inventaire du patrimoine en pisé du département de la Loire*. Montbrison, Association Pisé, terre d'avenir, 248 p.
- SCARATO, Pascal, 2018. *Carnet de bord du bâti en pisé (terre crue)*. Haute Rivoire, Pascal Scarato, 27 p.
- SCARATO, Pascal, 2019. *Fiche n° CB 4 Humidités et pisé*. Haute Rivoire, Pascal Scarato.
- SCARATO, Pascal, JEANNET, Jacky, 2015. *Cahier d'expert bâti en terre. Connaissance, analyse, traitement des pathologies du bâti en pisé en Rhône-Alpes et Auvergne*. Saint-Laurent de Chamousset, ABIterre.
- SCHNEIDER, Jürgen, 1985. *Am Anfang die Erde : sanfter Baustoff Lehm*. Frankfurt am Main, Fricke, 88 p.
- SERVILLAT, Catherine, 1976. *Les maisons de la rue Puits-Gaillot*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II.
- SOLLY, Benjamin, 2014. « 50 maisons rasées depuis 2001. Montchat village martyr ». In : *Lyon-people.com* [en ligne], 18 mars 2014. Disponible sur : < <http://www.lyonpeople.com/derriere-minute/50-maisons-rasees-depuis-2001-montchat-village-martyr-2014-03-18.html> > (consulté le 2 mars 2018).
- SOUZENELLE, Annick de, 1991. *Le symbolisme du corps humain*. Paris, Albin Michel. 472 p.
- STUDER, Dora, 2016. *Clés de lecture et enjeux de l'architecture de terre en pays voironnais*. Grenoble, CRAterre-ENSAG, 147 p.
- SYROVA, Zuzana, SYROVY, Jiri, 2018. « Constructions en terre dans le système d'information du patrimoine ». In, *Terra Lyon 2016 : actes*. Villefontaine, CRAterre.

- TESSIER, THOUIN, BOSCH, 1813. *Encyclopédie méthodique, ou par ordre de matières: Agriculture*. Vol. 5 : Agriculture. Paris, Agasse, 758 p.
- TISSOT, Constant, 1899. « La valeur des terrains à construire ». In : *La construction Lyonnaise*. 1899, Vol. 22, p. 256-257.
- TRONTO, Joan C., 2021. « Vers une architecture du ménagement ». In : *Topophile* [en ligne], 31 janvier 2021. Disponible sur : < <https://topophile.net/savoir/vers-une-architecture-du-menagement/> > (consulté le 1 février 2021).
- VALROSE, 1902. « L'architecture en France et à l'étranger ». In : *La construction Lyonnaise*, 1902, Vol. 9, p. 98-99.
- VERGAIN, Philippe, DAVOIGNEAU, Jean, BENOIT-CATTIN, Renaud, BENETIÈRE, Marie-Hélène, CHAPLAIN-MANIGAND, Catherine, TOULIER, Bernard, LAGET, Pierre-Louis, 2013. *Thésaurus de la désignation des œuvres architecturales et des espaces aménagés*. Paris, Ministère de la culture et de la communication, 159 p.
- VERRIER, Jacques, 2015. « Poncins, Saint-Chamond, Saint-Jean-Bonnefonds, Saint-Paul-en-Jarez et Saint-Romain-en-Jarez (Loire). Enceintes urbaines et villageoises de la Loire, campagne 2014 ». In : *Archéologie médiévale*, 1 décembre 2015, n° 45, p. 261-262.
- VIDONNE, Pascale, 1991. *un quartier du XIXe siècle, Moncey-Paul Bert*. Lyon, Université Lumière-Lyon-II, 4 vol.
- VILLE DE LYON, 1872. *Procès verbaux des séances du conseil municipal de 1872 à 1875 - Annexe du Bulletin Municipal Officiel*. Lyon, Ville de Lyon.
- VILLE DE LYON, 1874. *Règlement général de voirie de 1874*. Lyon, Ville de Lyon.
- VILLE DE LYON, 1909. *Procès verbaux des séances du conseil municipal de 1909 - Annexe du Bulletin Municipal Officiel*. Lyon, Ville de Lyon.
- VILLE DE LYON, 1920. *Procès verbaux des séances du conseil municipal de 1920 - Annexe du Bulletin Municipal Officiel*. Lyon, Ville de Lyon.
- VILLE DE LYON, 1998. *Dossier de candidature à l'inscription du site historique de Lyon sur la liste du patrimoine mondial*. Lyon, Ville de Lyon.
- VILLE DE LYON, 2013. *Plan de gestion du site historique de Lyon inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO*. Lyon, Ville de Lyon, 163 p.
- WATERLOT, Gérard, D'YVOIRE, Bruno, 1981. *Bâti ancien en Lyonnais*. Paris, Electricité De France, 127 p.
- WICKY, Érika, BARIDON, Laurent, CABESTAN, Jean-François, DAVRIUS, Aurélien, PERRAS, Jean-Alexandre, PERSONNE, Nicolas, ZELLER, Olivier, 2021. « Domestiquer les odeurs : L'odorat et la construction de l'espace privé (XVIII<sup>ème</sup> – XIX<sup>ème</sup> siècle) ». In : [en ligne], 1 mars 2021. Disponible sur : < <https://epistemocritique.org/10-table-ronde-domestiquer-les-odeurs-lodorat-et-la-construction-de-lespace-privexviiieme-xixeme-siecle/> > (consulté le 17 mars 2021).
- ZELLER, Olivier, 2019. « Quartiers, faubourgs et anciens faubourgs : l'espace subalterne à Lyon (XVI<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup>) ». In : CLARK, Peter, MENJOT, Denis, *Subaltern city ? Alternative and peripheral and urban spaces in the pre-modern period (XIII<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup>)*. Turnhout, Brepols, p. 169-193.

# INDEX DES ILLUSTRATIONS ET DES TABLEAUX

- Illustration 1 : Roue des techniques de construction en terre.....14
- Illustration 2 : Les différentes étapes de la construction d'un mur en pisé : extraction et transport de la terre, pisage et démontage des banches.....14
- Illustration 3 : Carte de répartition du bâti ancien en pisé en Auvergne-Rhône-Alpes.....16
- Illustration 4 : Relief et géologie de Lyon.....29
- Illustration 5 : Schéma interprétatif et coupe sur le promontoire de Fourvière, le long du tunnel autoroutier.....31
- Illustration 6 : Principe de formation des dépôts de loess à partir du front d'un glacier.....31
- Illustration 7 : Coupe d'un terrain en Isère, présentant la superposition des différentes couches géologiques.....32
- Illustration 8 : Affleurement de loess sur les coteaux au nord-ouest de Lyon.....32
- Illustration 9 : Attelage tractant un chariot de pierres de taille en milieu urbain.....34
- Illustration 10 : Transport de bois par voie terrestre en Corse.....34
- Illustration 11 : Transport de matériaux pondéreux sur la Saône, détail du plan scénographique de Lyon, vers 1550.....34
- Illustration 12 : Bateaux tractés par des animaux depuis la rive gauche de la Saône, matériaux pondéreux sur la Saône, détail du plan scénographique de Lyon, vers 1550.....34
- Illustration 13 : Transport de billes de bois par radeau, Japon, début du XX<sup>e</sup> siècle.....34
- Illustration 14 : Chargement de cailloux sur les berges de la Seine, Paris, fin du XIX<sup>e</sup> ou début du XX<sup>e</sup> siècle.....34
- Illustration 15 : Déchargement de matériaux pondéreux sur la berge de la rive gauche du Rhône (vers l'actuelle place Lyautey) au début du XIX<sup>e</sup> siècle.....35
- Illustration 16 : La gare d'eau de Vaise photographiée par Jules Sylvestre vers 1890.....35
- Illustration 17 : La gare d'eau de Perrache photographiée par Jules Sylvestre vers 1890.....35
- Illustrations 18 et 19 : Exemple de transport de pondéreux par chemin de fer en 1900.....35
- Illustration 20 : Vue générale de Lugdunum à la fin du I<sup>er</sup> siècle ap. J-C.....45
- Illustration 21 : Restitution d'une maçonnerie porteuse en adobes sur solin de galets à Lyon, époque gallo-romaine.....46
- Illustration 22 : Cloison en structure bois et remplissage d'adobes couvert d'enduits décorés.. 48
- Illustration 23 : Détail d'une cloison en terre, Lyon, Clos de la Solitude.....48
- Illustration 24 : Fragment de torchis découvert sur le site de l'Hôpital de Fourvière (20-10 av. J-C.). .....48
- Illustration 25 : Fragment de plafond en terre découvert à Lyon (Domus de l'Europe, fin II<sup>e</sup> siècle ap. J-C.).....48
- Illustration 26 : État de la ville de Lyon vers 1350.....50

- Illustration 27 : Restitution volumétrique d'une maison du XIV<sup>e</sup> siècle en pisé découverte lors des fouilles de la place des Terreaux réalisées en 1989-1990.....53
- Illustration 28 : Montbrison (42), Salle de la Diana (début du XIII<sup>e</sup> siècle).....54
- Illustration 29 : Poncins (42), enceinte en terre massive (supposée en pisé) datée du début du XIV<sup>e</sup> siècle, aujourd'hui disparue.....54
- Illustrations 30, 31 et 32 : Saint-Étienne-le-Molard (42), château de la Bastie d'Urfé (XIV<sup>e</sup>-XVI<sup>e</sup> siècles).....55
- Illustration 33: Lezoux (63), fouilles de l'INRAP. Vestiges d'un solin maçonné et de trous de poteaux pour le maintien des banches lors du pisage, datés du début du XIII<sup>e</sup> siècle.....56
- Illustration 34 : Répartition géographique des sites du Midi méditerranéen où la présence de bauge médiévale est attestée.....57
- Illustration 35 : Répartition géographique des sites du Midi méditerranéen où la présence de pisé médiéval est attestée.....57
- Illustration 36 : Evolution urbaine du site de la ville de Lyon entre 1550 et 1750 environ.....61
- Illustration 37 : Evolution urbaine du site de la ville de Lyon entre 1750 et 1800 environ.....62
- Tableau 1 : Recensement (non exhaustif) de bâtiments situés autour de Lyon et dont le pisé est daté entre les XVI<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles.....67
- Illustration 38 : Site de l'Antiquaille dominant la ville de Lyon : vue de la maison des champs de Pierre Sala en 1523.....70
- Illustration 39 : Site de l'Antiquaille : Angle nord-ouest de l'ancienne maison des Buatier (fin du XVI<sup>e</sup> siècle) et mur en pisé englobés dans le couvent des Visitandines (XVII<sup>e</sup> siècle).....70
- Illustration 40 : Maison des champs du Clos de la Haye, dite « Maison de Melchior Philibert » à Charly.....70
- Illustrations 41 et 42 : Clos de la Haye. Lacune du décor peint de la galerie rendant visible le support en pisé de terre.....70
- Illustration 43 : Juxtaposition de deux types de mise en œuvre du pisé à deux époques différentes. A droite, joints verticaux et lits de chaux, probablement du XVII<sup>e</sup> siècle. A gauche, joints inclinés et multiplication des lits de chaux dans les angles et à mi-hauteur de banchée, vers 1900. Grange située à Débats-Rivière-d'Orpra (plaine du Forez, département de la Loire).....74
- Illustrations 44 et 45 : François Cointeraux, illustrations issues du Premier cahier de L'École d'architecture rurale, 1790.....75
- Illustration 46 : Evolution urbaine du site de la ville de Lyon entre 1800 et 1830 env.....80
- Illustration 47 : Répartition des différents types d'immeubles édifiés sur les pentes et le plateau de la Croix-Rousse dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle.....82
- Illustration 48 : Evolution urbaine du site de la ville de Lyon entre 1830 et 1860 env.....87
- Illustration 49 : Plan des améliorations réalisées ou projetées dans le centre de la ville de Lyon, (détail), par Gustave Bonnet, 1863.....90
- Illustration 50 : Plan des inondations du Rhône et de la Saône dans Lyon et ses faubourgs en l'année 1840. En bas à gauche : faubourg de Vaise.....92
- Illustration 51 : Crues du Rhône et de la Saône de fin mai 1856. Déroulement des faits, emprises et hauteurs maximales mesurées.....95

- Illustrations 52 et 53 : Ruines de la rive gauche du Rhône (vers l'église St-Pothin) photographiées par L. Froissart en 1856 .....96
- Illustration 54 : Evolution urbaine du site de la ville de Lyon entre 1860 et 1900 env.....99
- Illustration 55 : Paysage du mâchefer lors de la construction de l'hôtel de ville de Villeurbanne102
- Illustration 56 : Vue de l'hôtel de ville de Villeurbanne inauguré en 1934.....102
- Illustration 57 : Maison située au 40, Grande rue de la Croix-Rousse, Lyon 4<sup>e</sup>. Pisé rendu visible lors de la réfection de la devanture du commerce en 2016.....109
- Illustration 58 : Bâtiment situé en fond de cour, au 81, Grande rue de la Croix-Rousse, Lyon 4<sup>e</sup>. État très dégradé en 2015, du fait de l'absence de soubassement.....109
- Illustration 59 : Mur situé rue de la Gare, dans le quartier de Cuire-le-haut, à Caluire-et-Cuire. Pisé identifié en 2015 lors de la chute de l'enduit.....109
- Illustration 60 : Maison située au 17, rue Royer, dans le Quartier Bissardon, à Caluire-et-Cuire. Pisé rendu visible par la chute de l'enduit, état en 2015.....109
- Illustration 61 : Illustration extraite du Traité l'art de bâtir en terre de J-B. Rondelet, 1802.....110
- Illustration 62 : Hypothèse de critères d'identification du pisé selon D. Alex.....110
- Illustrations 63 et 64 : Maisons et petits immeubles qui, d'après les critères d'identification proposés par D. Alex, pourraient être en pisé.....110
- Illustrations 65 et 66 : Immeuble de trois étages situé au 12, rue Jacquard (Lyon 4<sup>e</sup>) dont les murs mitoyens présentent du pisé de terre.....111
- Illustration 67 : Mur pignon nord d'un immeuble situé dans le quartier de la Croix-Rousse, rue Thévenet (Lyon 4<sup>e</sup>).....112
- Illustration 68 : Immeuble de quatre niveaux situé au 67, Grande-rue de la Croix-Rousse (Lyon 4<sup>e</sup>). .....112
- Illustration 69 : Immeuble situé au 24 montée St-Sébastien (Lyon 1<sup>er</sup>). Vue en 2017, après restauration.....113
- Illustration 70 : Immeuble situé au 24 montée St-Sébastien (Lyon 1<sup>er</sup>) pendant le chantier de restauration en 2016.....113
- Illustration 71 : Immeuble au 43 rue Coste (Caluire-et-Cuire). Façade sur rue et pignon nord. 113
- Illustration 72 : Immeuble au 43 rue Coste (Caluire-et-Cuire). Relevé des matériaux du pignon nord lors de la réfection des enduits en 2017.....113
- Illustration 73 : État du corpus d'étude établi en amont de la thèse.....119
- Illustration 74 : Répartition à l'échelle de la Métropole de Lyon des 120 constructions du corpus d'étude connues grâce à l'inventaire participatif.....122
- Illustration 75 : Exemple de datation des emprises bâties du corpus d'étude, pour le secteur oriental du plateau de la Croix-Rousse.....129
- Illustration 76 : Carte de répartition du corpus à l'échelle de la commune de Lyon (366 constructions) et de ses abords immédiats (170 constructions). Mises en contextes urbain, hydrographique et géologique.....134
- Illustration 77 : Datation du corpus bâti situé dans la ville de Lyon : tableau et graphe de synthèse des résultats.....142
- Illustration 78 : Exemples de bâtiments illustrant les principales catégories du corpus.....144



- Illustration 79 : Répartition par catégories du corpus bâti pour la ville de Lyon et ses abords proches (535 édifices).....146
- Illustration 80 : Répartition géographique et statistique des différentes catégories de bâtiments du corpus pour la ville de Lyon et ses abords proches (535 édifices).....148
- Illustration 81 : Dynamiques de construction (en nombre moyen par an) des édifices du corpus pour la ville de Lyon et ses anciennes communes réunies.....151
- Illustration 82 : Détails de cartes réalisées pour la contextualisation historique du corpus pour la ville de Lyon (ici, pour la période 1800-1830). A gauche, classification de l'ensemble du corpus ; au centre, carte de travail avec simplification de la catégorisation ; à droite, carte de synthèse issue de la carte précédente, la taille des points étant proportionnelle au nombre d'entités représentées.....153
- Illustration 83 : Graphe du nombre de niveaux en fonction de la largeur sur rue des bâtiments d'habitation du corpus situés à Lyon, implantés sur rue et en mitoyenneté d'au moins une limite parcellaire.....155
- Illustration 84 : Représentation graphique des douze combinaisons, notées de A à L, définies en fonction de la largeur et du nombre de niveaux de la façade sur rue du bâti.....156
- Illustration 85 : Superposition du classement du corpus (classé en fonction de la largeur et du nombre de niveaux de la façade sur rue du bâti) et des douze combinaisons, notées de A à L, définies précédemment.....156
- Illustration 86 : Tableau récapitulatif des onze combinaisons définies à partir du classement en fonction de la largeur et du nombre de niveaux des façades sur rue.....158
- Illustration 87 : Photographies illustrant les types M (maison basse avec jardin sur rue) et N (immeubles bas présentant une façade latérale très développée).....158
- Illustration 88 : Exemple de fiche synthétique utilisée pour l'analyse du bâti d'habitation mitoyen implanté sur rue.....158
- Illustration 89 : Fragment de ville imaginaire, typique du tissu des nouveaux quartiers lyonnais urbanisés au XIX<sup>e</sup> siècle, utilisé pour analyser graphiquement les réglementations encadrant l'usage du pisé au XIX<sup>e</sup> siècle.....163
- Illustration 90 : Façades extérieures ouest et sud du château de la Motte, situé au 37, rue du Repos, dans le 7<sup>e</sup> arrondissement de Lyon (CL-296).....166
- Illustration 91 : Cour intérieure du Château de la Buire, situé au 6, rue Rachais, dans le 3<sup>e</sup> arrondissement de Lyon (CL-076).....166
- Illustration 92 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits au XV<sup>e</sup> siècle et situés sur le territoire de la ville de Lyon.....168
- Illustration 93 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits pendant l'époque moderne (XVI<sup>e</sup> - XVIII<sup>e</sup> siècles) et situés sur le territoire de la ville de Lyon.....170
- Illustration 94 : Détail du mur de clôture de l'ancien prieuré de Génovéfains, au droit d'une limite parcellaire existant au XVIII<sup>e</sup> siècle (montée des Génovéfains, Lyon 5<sup>e</sup>, CL-224).....172
- Illustration 95 : Mur de clôture au droit d'une limite de parcelles horticoles existant pendant l'époque moderne, situé au 51, rue Hénon, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-194).....172
- Illustration 96 : Mur de clôture au droit d'une limite parcellaire existant au XVIII<sup>e</sup> siècle et donnant sur l'actuel hôpital de la Croix-Rousse.....172

- Illustration 97 : Maison bourgeoise (ancienne maison de vigneron ?) dont la majeure partie des murs est en pisé, située au 12 rue Fayolle, Lyon 9<sup>e</sup> (CL-357).....173
- Illustration 98 : Château de Gerland, réputé en pisé (non vérifié), XVII<sup>e</sup> siècle, non protégé, situé au 186, rue de Gerland, Lyon 7<sup>e</sup> (CL-291).....173
- Illustration 99 : Villa de Gorge de Loup, réputée en pisé (non vérifié), XVI<sup>e</sup> siècle, inscrit monument historique, située au 55, rue du Sergent Michel Berthe, Lyon 9<sup>e</sup> (CL-354).....173
- Illustration 100: Contextualisation historique des édifices du corpus construits pendant l'époque moderne (XVI<sup>e</sup> - XVIII<sup>e</sup> siècles) et situés sur le territoire de la ville de Lyon. Focus sur l'habitat mitoyen dense.....174
- Illustration 101 : Analyse du rapport largeur de façade sur rue / nombre de niveaux ( rez-de-chaussée compris) des bâtiments d'habitation du corpus lyonnais doublement mitoyens. Synthèse pour la période moderne (XVI<sup>e</sup> - XVIII<sup>e</sup> siècles).....175
- Illustration 102 : Bâtiment de deux niveaux situé au 74, Grande Rue de la Croix Rousse, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-111), dont l'emprise est datée du XVI<sup>e</sup> s.....176
- Illustrations 103 et 104 : Bâtiment de deux niveaux situé au 38, Grande Rue de la Croix Rousse, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-97), dont l'emprise est datée de la fin du XVII<sup>e</sup> s.....176
- Illustrations 105, 106 et 107 : Bâtiment de quatre niveaux situé au 24, montée Saint-Sébastien (CL-006, Lyon 1<sup>er</sup>).....177
- Illustrations 108 et 109 : Bâtiment de trois niveaux situé au 40, Grande Rue de la Croix Rousse, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-098), dont l'emprise est datée de la fin du XVII<sup>e</sup> s.....178
- Illustration 110 : 192 grande rue de la Guillotière Lyon 7<sup>e</sup> (CL-269) : Bâti attesté au XVIII<sup>e</sup>, façade reconstruite en 1880.....179
- Illustration 111 : 8-10 grande rue de Vaise Lyon 9<sup>e</sup> (CL-333) : construit par F. Cointeraux en 1783, divisé en maisons jumelées vers 1800, façade modifiée au XIX<sup>e</sup> s.....179
- Illustration 112 : Immeuble situé au 32-34, Grande rue de la Croix-Rousse (CL-096).....179
- Illustration 113 : Immeuble situé au 84, Grande rue de la Croix-Rousse (CL-119).....179
- Illustration 114 : Plan de rez-de-chaussée de l'ancien ensemble de Vaise (état actuel) et développé des façades correspondantes avec synthèse des dates des principales modifications.....181
- Illustration 115 : Dispositions supposées de l'ensemble Cointeraux de Vaise en 1789.....181
- Illustration 116 : Plan schématique du rez-de-chaussée de l'ensemble de l'îlot de l'ancien ensemble Cointeraux, état actuel. Synthèse de la datation supposée du bâti.....181
- Illustration 117 : Ancien Hôtel des Macchabées, construit par Cointeraux, situé au 2, rue des Macchabées, Lyon 5<sup>e</sup> (CL-244).....182
- Illustration 118 : Immeuble de trois étages situé au 41, Grande rue de la Croix-Rousse, Lyon 4<sup>e</sup> (CL-99).....182
- Illustration 119 : Ensemble d'immeubles situé aux numéros 37 à 43, rue Cl. Boyer, Lyon 7<sup>e</sup> (CL-281).....182
- Illustrations 120 et 121 : Ensemble d'immeubles de la rue Boyer : comparaison du plan de cadastre de 1824 (ADR 3 P 1044) et de la vue aérienne de 2018.....183
- Illustration 122 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits entre 1800 et 1830 environ situés sur le territoire de la ville de Lyon.....185

- Illustration 123: Mur de clôture séparant deux parcelles, situées aux n°24 et 26 de la rue de Cuire (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-156).....186
- Illustration 124: Mur situé le long du passage Nièpce (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-136).....186
- Illustration 125: Utilisation de loess dans un mur au 87 G<sup>de</sup> rue de la Croix-Rousse (CL-121).186
- Illustration 126 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits entre 1800 et 1830 env. et situés sur le territoire de la ville de Lyon. Focus sur l’habitat mitoyen dense.....187
- Illustration 127: Analyse du rapport largeur de façade sur rue / nombre de niveaux (rez-de-chaussée compris) des bâtiments d'habitation du corpus lyonnais. Synthèse pour le premier tiers du XIX<sup>e</sup> siècle.....188
- Illustration 128 : Bâtiment d’un étage situé au 9, rue des Tanneurs (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-349).....189
- Illustration 129 : Bâtiment de deux étages situé au 28, rue de Cuire (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-159).....189
- Illustration 130 : Bâtiment d'un étage situé au 15, pl. de la Croix-Rousse (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-139)...189
- Illustration 131 : Immeuble de trois niveaux situé au 160, Grande rue de la Guillotière (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-265).....190
- Illustration 132 : Immeuble de trois niveaux situé au 25, rue Boyer (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-279).....190
- Illustration 133 : Bâtiment de deux niveaux avec entrée centrale situé au 10, rue Hénon (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-192).....190
- Illustration 134: Immeuble de 3 niveaux situé au 7, ch. des Pommières (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-246).....190
- Illustration 135: Immeuble de 3 niveaux situé au 2, montée de Loyasse (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-218).....190
- Illustration 136 : Immeuble situé au 17, rue Burdeau (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-008). Malgré la finesse des trumeaux, la façade semble entièrement en pisé.....191
- Illustration 137 : Immeuble de 3 niveaux situé au 2, montée de l'Observance (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-218). Façade sur rue, détail d’un trumeau en pisé.....191
- Illustration 138: Immeuble de 4 niveaux situé au 8, rue d’Austerlitz (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-154).....192
- Illustration 139: Immeuble de 4 niveaux situé au 56, rue Marietton (Lyon 9<sup>e</sup>, CL-366).....192
- Illustration 140: Immeuble de 6 niveaux situé au 155, boulevard de la Croix-Rousse (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-081).....193
- Illustration 141: Immeuble de 6 niveaux situé au 1, pl. de la Croix-Rousse (CL-138).....193
- Illustration 142 : Contextualisation urbaine du bâti construit dans le 1<sup>er</sup> tiers du XIX<sup>e</sup> siècle sur les pentes et le plateau de la Croix-Rousse.....195
- Illustration 143 : Immeuble de 4 niveaux situé au 4-6 rue Dumenge (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-184).....197
- Illustration 144 : Immeuble du 4-6 rue Dumenge. Pisé du mur de la cage d'escalier.....197
- Illustration 145 : Immeuble du 4-6 rue Dumenge. Pisé du mur pignon ouest.....197
- Illustration 146 : Vue de l'ensemble des immeubles situés au 2, grande rue de la Croix-Rousse et aux 10, 11 et 12, place de la Croix-Rousse.....198
- Illustration 147 : Vue depuis la rue du Mail. Façade latérale du 12, place de la Croix-Rousse et façade du 1, rue du Mail.....198
- Illustrations 148 et 149 : Ensemble d’immeubles de la Place de la Croix-Rousse : comparaison du plan de cadastre de 1827 et de la vue aérienne de 2018.....198

- Illustration 150 : Hypothèse de restitution du développé de la façade de l'immeuble Dumenge sur la Grande rue de la Croix-Rousse, la place de la Croix-Rousse et la rue du Mail, lors de sa construction en 1814.....199
- Illustration 151 : Façade sud des immeubles de 6 niveaux situés aux 1 et 3 rue de Nuits (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-166 et 168).....200
- Illustration 152 : Pignon nord et façade nord sur cour du 1, rue de Nuits (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-166)....200
- Illustration 153 : Vue du pisé du pignon nord du 1, rue de Nuits.....200
- Illustration 154: Immeuble de 6 niveaux situé au 22, rue de Flesselles (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-012).....201
- Illustration 155: Immeuble au 22, rue de Flesselles . Façade sur cour.....201
- Illustration 156: Immeuble au 22, rue de Flesselles. Pisé visible depuis la cage d'escalier.....201
- Illustration 157 : Analyse graphique du règlement encadrant l'usage du pisé de terre probablement mis en place à Lyon vers 1820.....205
- Illustration 158 : Immeuble de 3 niveaux situé au 2, montée Loyasse (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-218).....206
- Illustration 159: Immeuble de trois niveaux situé au 7, rue des Pommiers.....206
- Illustration 160: Immeuble de 4 niveaux situé au 17, rue Ozanam (Lyon, 1<sup>er</sup>, CL-017).....206
- Illustration 161 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits entre 1830 et 1860 environ situés sur le territoire de la ville de Lyon.....209
- Illustration 162 : Mur de clôture au 13, rue des Tuileries (Lyon 9<sup>e</sup>, CL-350).....211
- Illustration 163 : Détail d'un mur de clôture de l'ancienne clinique de Champvert (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-228).....211
- Illustration 164 : Ancienne maison bourgeoise située au 91, montée des Balmes (Lyon 9<sup>e</sup>, CL-340).....211
- Illustration 165 : Maison située au 10, imp. des Jardins (Lyon 9<sup>e</sup>, CL-334).....211
- Illustration 166 : Pavillon du jardin des Chartreux (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-001).....211
- Illustration 167 : Bâtiment ouest de l'ancienne clinique de Champvert (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-226). État avant démolition en 2017.....212
- Illustration 168 : Bâtiment ouest de l'ancienne clinique de Champvert (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-226). Détail d'un mur de refend en pisé situé dans les combles.....212
- Illustration 169 : Bâtiment est de l'ancienne clinique de Champvert (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-227). État en 2017 pendant le chantier de restructuration.....212
- Illustration 170 : Analyse du rapport largeur de façade sur rue / nombre de niveaux (rez-de-chaussée compris ) des bâtiments d'habitation du corpus lyonnais doublement mitoyens. Synthèse pour le deuxième tiers du XIX<sup>e</sup> siècle (1832-1861 env.).....213
- Illustration 171 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits entre 1830 et 1860 env. et situés sur le territoire de la ville de Lyon. Focus sur l'habitat mitoyen dense, carte avec représentation statistique.....214
- Illustration 172 : Immeuble de deux étages situé au 75, rue de Trion (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-239).....215
- Illustration 173 : Immeuble de deux étages situé au 3, impasse Gord (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-132).....215
- Illustration 174 : Immeuble de deux étages situé au 16, rue Benoist-Mary (5<sup>e</sup>, CL-225).....216
- Illustration 175 : Immeuble de deux étages situé au 166, route de Vienne (8<sup>e</sup>, CL-312).....216

- Illustration 176 : Élévation orientale de l'ensemble des immeubles de deux étages de la rue des Pépinières (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-245).....217
- Illustration 177 : Vue des immeubles situés en partie nord de la rue des Pépinières.....217
- Illustrations 178, 179 et 180 : Ensemble de la rue des Pépinières (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-245). Comparaison du plan de cadastre de 1831, du plan Dignoscyo de 1861 et de l'état actuel.....217
- Illustrations 181 et 182 : Immeuble de trois étages situé au 15, rue Raymond (CL-020).....218
- Illustration 183 : Immeuble de trois étages situé au 31, rue Claude Boyer (CL-280).....218
- Illustration 184 : Grand décor en trompe l'œil réalisé sur la façade aveugle de l'immeuble du 12, rue Pelletier (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-203).....220
- Illustration 185 : Immeuble de cinq niveaux situé au 2b, rue Perrod (Lyon 4<sup>e</sup>, C-L-204).....220
- Illustration 186 : Immeuble de cinq niveaux situé au 23 rue d'Aguesseau (C-L-285).....220
- Illustration 187 : Maison située au 19, rue Cazeneuve (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-314).....221
- Illustrations 188 et 189 : Maison située au 255, G<sup>de</sup> rue de la Guillotière (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-273)....221
- Illustration 190 : Immeuble de deux niveaux situé au 1, rue de Crimée (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-009)....221
- Illustrations 191 et 192 : Immeuble de trois niveaux situé au 24, rue Saint-Michel (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-297). Vue aérienne et détail du pisé en pignon sud.....221
- Illustration 193 : Édifices du corpus construits sur le plateau et les pentes de la Croix-Rousse entre 1830 et 1860 env.....223
- Illustrations 194 et 195 : Evolution urbaine de l'ancien clos Perrin entre 1827 et 1847.....224
- Illustrations 196, 197, 198, 199 et 200 : Vues des immeubles situés aux 23, 25 et 27, rue du Mail (CL-178, 179 et 180).....225
- Illustrations 201 et 202 : Étude des immeubles situés aux 23-25-27, rue du Mail. Plan de repérage et élévations, identification des matériaux.....226
- Illustrations 203, 204 et 205 : Immeuble de cinq niveaux situé au 1, place des Tapis (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-143).....229
- Illustrations 206 et 207 : Immeuble situé au 1, rue Pailleron (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-201).....231
- Illustration 208 : Façades nord des immeubles situés aux numéros 7, 5, 3 et 1, rue Pailleron...231
- Illustration 209 : Façade nord et pignon est du 1, rue Pailleron (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-202).....231
- Illustrations 210 et 211 : Immeuble au 1, rue Pailleron (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-201). Vues projetées (élévation sud et plan) issues du dossier de permission de voirie datées de 1841.....231
- Illustration 212 : Urbanisation de la Croix-Rousse entre 1827 et 1861. Utilisation du pisé de terre avant 1848 et après 1848.....233
- Illustration 213: Analyse graphique des dispositions concernant le pisé de terre intégrées au règlement général de voirie urbaine de la Croix-Rousse, adopté en 1828.....236
- Illustration 214: Analyse graphique des dispositions concernant le pisé de terre intégrées au règlement général de voirie urbaine de la Croix-Rousse de 1841.....239
- Illustration 215 : Analyse graphique des dispositions concernant le pisé de terre intégrées au règlement général de voirie urbaine de Vaise de 1845.....241
- Illustration 216 : Localisation des constructions situées avenue de Saxe concernées par les dossiers de demande d'autorisation de construction datés de mai 1854 et février 1856.....243



- Illustration 217 : Analyse graphique de l'arrêté du 19 juin 1856 réglementant l'usage du pisé sur l'agglomération lyonnaise : dispositions concernant le bâti intra-muros.....246
- Illustration 218 : Analyse graphique de l'arrêté du 19 juin 1856 réglementant l'usage du pisé sur l'agglomération lyonnaise : dispositions concernant le bâti extra-muros.....247
- Illustration 219 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits entre 1860 et 1890 environ situés sur le territoire de la ville de Lyon.....249
- Illustration 220: Mur de clôture situé rue du Cèdre (Lyon 9<sup>e</sup>, CL-353).....251
- Illustration 221 : Détail d'un mur de clôture au 118, route de Vienne (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-308).....251
- Illustration 222: Mur de clôture de l'Hôpital Garraud (Ancien Hôtel des Invalides du travail), situé au 136, rue du commandant Charcot (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-249).....252
- Illustration 223 : Hangar situé au 234, avenue Félix Faure (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-022).....252
- Illustration 224 : Ensemble de logements ouvriers situé au 164, Grande rue de la Guillotière (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-267).....254
- Illustration 225 : Ancienne église Saint-Vincent-de-Paul, située au 2, rue du Presbytère (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-319).....254
- Illustration 226 : Clinique Saint-Vincent-de-Paul, située au 174, route de Vienne (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-313).....254
- Illustration 227 : Bâtiment V de l'Hôpital de la Croix-Rousse, situé au 103, Grande rue de la Croix-Rousse (Lyon 4<sup>e</sup>, CL-090).....254
- Illustrations 228 et 229 : Maison bourgeoise située au 17, rue Fr. Genin (Lyon 5<sup>e</sup>, CL-252)....254
- Illustration 230 : Contextualisation historique des édifices du corpus construits entre 1860 et 1890 env. et situés sur le territoire de la ville de Lyon. Focus sur l'habitat mitoyen dense.....255
- Illustration 231 : Analyse du rapport largeur de façade sur rue / nombre de niveaux (rez-de-chaussée compris) des bâtiments d'habitation du corpus lyonnais doublement mitoyens. Synthèse pour la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (1861-1890 env.).....256
- Illustration 232: Bâtiment d'un étage situé au 72, cours du Docteur Long (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-025) .257
- Illustrations 233 et 234 : Immeuble situé au 2, rue de l'Église (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-045) .....257
- Illustration 235: Immeuble de deux étages situé au 355, rue Paul Bert (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-074).....258
- Illustration 236: Immeuble de deux étages situé au 109, rue de Gerland (Lyon 7<sup>e</sup>, CL-288).....258
- Illustration 237: Façade sur rue en pisé au 4, rue Jean Cardona (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-059).....259
- Illustration 238: Bâtiment situé au 10, rue Trouilhet (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-327). État en 2014, avant surélévation d'un étage.....259
- Tableau 2 : Description comparée des maisons basses avec jardin sur rue construites entre 1860 et 1900 environ et hypothèses de type d'occupation.....261
- Illustration 239 : Maisons basses avec jardin sur rue construites entre 1860 et 1900 environ. Synthèse graphique de la comparaison des implantation bâties, tailles et formes de parcelles..262
- Illustration 240 : Maison au 46, rue Julien (CL-065, Lyon 3<sup>e</sup>). Détail des décors de façade....264
- Illustration 241 : Planches de rive ajourées et décor de façade de type Art déco au 11, rue Perréal (CL-323, Lyon 8<sup>e</sup>).....264
- Illustration 242 : Maison modeste située au 23, montée de Vauzelles (Lyon 1<sup>er</sup>, CL-004).....264

- Illustration 243 : Ancienne maison de gardien sur un site industriel ? Bâti situé au 2, rue des Hérideaux (Lyon 8<sup>e</sup>, CL-315).....264
- Illustration 244 : Maison de maraîcher située au 25, rue des Peupliers (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-048).....265
- Illustration 245 : Immeuble avec jardin situé au 24, rue Bernard (Lyon 3<sup>e</sup>, CL-060).....265
- Illustration 246 : Édifices du corpus construits sur le plateau de la Croix-Rousse entre 1860 et 1900 environ.....266
- Illustration 247 : Localisation du lotissement de l'impasse Dubois sur une vue aérienne, superposée à la trame parcellaire.....268
- Illustration 248 : Localisation du futur lotissement Dubois sur le plan de cadastre de 1827.....269
- Illustration 249 : État de l'urbanisation du lotissement Dubois en 1867.....269
- Illustration 250 : État de l'urbanisation du lotissement Dubois en 1880.....269
- Illustration 251 : État de l'urbanisation du lotissement Dubois en 1920.....269
- Illustration 252 : Vue aérienne depuis le sud de l'impasse.....270
- Illustration 253 : Façade sud des immeubles situés aux numéros 1 et 3 de l'impasse Dubois...270
- Illustration 254 : Pisé visible en partie supérieure de la façade nord du 1, impasse Dubois.....270
- Illustration 255 : Façade est de l'immeuble situé au n°4, vue depuis l'impasse.....271
- Illustration 256 : Pisé de terre visible en pignon sud des immeubles situés aux n°6 et 8.....271
- Illustration 257 : Pisé visible lors de travaux en rez-de-chaussée du n°4.....271
- Illustration 258 : Le cours Richard-Vitton présente l'un des rares fronts bâtis édifiés dans le quartier de Montchat au XIX<sup>e</sup> siècle.....273
- Illustration 259 : Maisons et jardin à l'angle de la rue Camille et du cours du Docteur Long, à Montchat.....273
- Illustration 260 : Détail du cadastre de 1824 de Lyon présentant l'état du domaine de Montchat avant urbanisation.....274
- Illustration 261 : Détail du « *Plan général de l'inondation des 21 et 31 mai 1856* » figurant, dans l'emprise du futur lotissement de Montchat, une esquisse du nouveau réseau viaire.....274
- Illustration 262 : Assemblage de feuilles du plan parcellaire de Lyon réalisées en 1912-1913, montrant l'état de l'urbanisation du quartier de Montchat au début du XX<sup>e</sup> siècle.....274
- Illustration 263 : Découpage parcellaire du quartier de Montchat, état actuel.....274
- Illustration 264 : Analyse de la trame parcellaire de plusieurs îlots de Montchat.....276
- Illustration 265 : Édifices du corpus construits dans le nouveau quartier de Montchat entre 1860 et 1900 environ.....277
- Illustration 266 : Immeuble de deux niveaux situé au 30, rue Julie (CL-64, Lyon 3<sup>e</sup>).....278
- Illustration 267 : Immeubles de deux niveaux situés au 9, rue Louise, et au 7, rue du Capitaine (CL-69 et 49, Lyon 3<sup>e</sup>).....278
- Tableau 3 : Répartition typologique des bâtiments d'habitation du corpus situés dans le quartier de Montchat.....278
- Illustration 268 : Provenance supposée des matériaux pour l'urbanisation de Montchat : carrières de terre et de sable et principaux axes de transport.....280

- Illustration 269: Localisation des constructions concernées par les dossiers d'autorisation de construction consultés dans le cadre de la recherche.....284
- Illustration 270 : Localisation des dossiers consultés et réalisés entre 1856 et 1874, sous le régime de la réglementation de juin 1856.....286
- Illustration 271 : Analyse cartographique de l'implantation du bâti du corpus construit à Lyon entre 1856 et 1874.....289
- Illustration 272 : Élévation mitoyenne en pisé de terre du rez-de-chaussée d'un ancien bâtiment en fond de cour situé au 16, rue Duroc (1<sup>er</sup> arr., CL-016).....290
- Illustration 273 : Élévation en pisé de terre d'un mur de clôture en partie médiane d'un îlot, situé au 10, rue Gigodot (4<sup>e</sup> arr., CL-167).....290
- Illustration 274 : Analyse graphique des dispositions concernant le pisé de terre incluses dans le règlement général de voirie de Lyon de 1874.....292
- Illustration 275 : Localisation des dossiers consultés aux Archives Municipales de Lyon et réalisés entre 1874 et la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, sous le régime de la réglementation de 1874.....294
- Illustrations 276, 277 et 278 : Évolution de la cité Philippe de la Salle au XX<sup>e</sup> siècle.....297
- Illustrations 279 et 280 : Vue des pavillons de la cité Ph. De la Salle vers 1970, avant leur démolition.....297
- Illustration 281 : Plan de rez-de-chaussée de l'ancien ensemble de Vaise et développé des façades correspondantes avec synthèse des dates des principales modifications connues.....310
- Illustration 282 : Analyse comparée de la répartition du corpus au XIX<sup>e</sup> siècle suivant les périodes 1800-1830, 1830-1860 et 1860-1900 environ.....311
- Illustration 283 : Comparaison des élévations sur rue d'une sélection issue du corpus de bâtiments domestiques construits à Lyon au XIX<sup>e</sup> siècle.....314
- Illustration 284 : Analyse graphique comparée d'un règlement "autoritaire" (arrêté de 1856 en secteur intra-muros) et d'un règlement "pragmatique" (Règlement général de voirie de Lyon de 1874).....319
- Tableau 4 : Comparaison des principales restrictions réglementaires concernant le bâti aligné sur rue (hors secteurs soumis aux risques de crues).....321
- Illustration 285 : Schéma diachronique de morphologie urbaine explicitant la présence du pisé dans le bâti urbain lyonnais en fonction des degrés d'urbanité et de leur évolution.....329