

## **Mémoire de fin d'études : "Conception circulaire et réemploi en architecture, expertises et acteurs : le rôle du valoriste"**

**Auteur :** Fénard, Guillaume

**Promoteur(s) :** Possoz, Jean-Philippe

**Faculté :** Faculté d'Architecture

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

**Année académique :** 2020-2021

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/12556>

---

### *Avertissement à l'attention des usagers :*

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

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


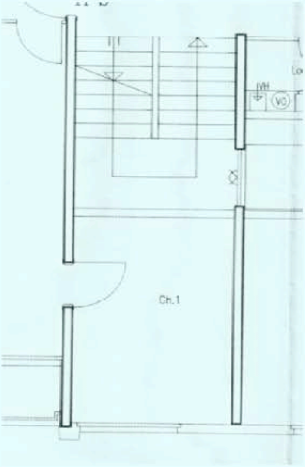
---

Fiche 1.1 Reconnaissance in situ

Composant	Voile béton porteur 14cm
Emploi d'origine	Mur de refend structurel
Bâtiment étudié	Bâtiment B
Nomenclature	1.GISB-VO114POR




Désignation	Descriptif
Quantité	946 ml (exclu les voiles préfabriquées aux pignons) soit 345 m3 soit 2467 m2
coût de perte	40%      ce coefficient estime le taux de perte à la collecte
Matériaux	béton fiers à béton très peu fréquents dans les voiles, aux extrémités et encablures de porte papier peint, peinture
Etat	bon état
Densité	2200 kg/m3
Géométrie	épaisseur 14cm
Mode d'assemblage	coulé en place
Exposition	intérieur
Localisation	rez-de-chaussé étages courants (R+10)
Date de pose	entre 1967 et 1968
Information sup.	d'après les recherches documentaires et la visite de diagnostic: les mur de refend comportant très peu de fiers à partir du troisième niveau
Sources (de gauche à droite de haut en bas)	Pièce maîtresse plan architecte D. Durema, réhabilitation 1998



Fiche 1.2 Analyse documentaire

Composant	Voile béton porteur 14cm
Emploi d'origine	Mur de refend structurel
Bâtiment étudié	Bâtiment B
Nomenclature	1.GISB-VO114POR



<b>Hypothèses et remarques :</b>	Ces trois photos aériennes présentent le chantier de construction des barres du quartier Youfi Gagarine en 1968.
<b>Descriptif</b>	On remarque que l'entreprise a utilisé des banchages pour les murs de refend
<b>Hypothèse</b>	Les voiles de refend sont coulés en place

<b>Hypothèses et remarques :</b>	Ces deux images présentent les barres du Clos saint Lazare à Stains construites dans les années 70 et démolies en 2016.
<b>Descriptif</b>	Beaucoup d'indices issus de la dépolluile des archives laissent penser que les systèmes constructifs des barres de Stains sont similaires à ceux utilisés à Gagarine. La photo de démolition montre que les voiles des murs de refend sont très peu ferrillés.
<b>Hypothèse</b>	Les voiles de refend des barres de Gagarine présentent très peu de ferrillages

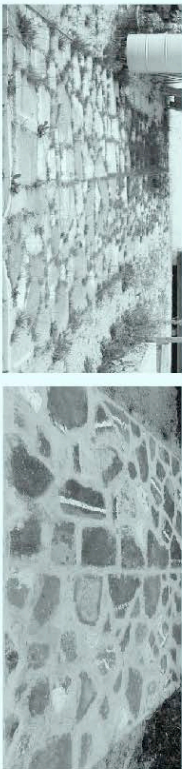
  

<b>Sources des documents</b> (de gauche à droite de haut en bas)	IGN, Photo aérienne 1968, pose des murs de refend de la barre 1, présence de banchages IGN, Photo aérienne 1968, pose des murs de refend de la barre 1, banchages en attentes IGN, Photo aérienne 1968, banchages stockés au sol Photo d'archive, construction du Clos Saint Lazare à Stain 1968 Blis, photo démolition du Clos Saint Lazare à Stains, 2016
--	---

Fiche 1.3 Domaine d'emploi visé

Composant	Voile béton porteur 14cm
Emploi d'origine	Mur de refend structurel
Bâtiment étudié	Bâtiment B
Nomenclature	1.GISB-VOH14POR

Emploi visé      Revêtement de sol en opus incertum pour voie piétons et véhicules légers



Performances attendues Description

Quantité réalisable      2145 m2 soit pavage avec 8% de joint

Description      les murs de refends sont peu légers Il est envisageable de construire des revêtements de sol en opus incertum extérieur

Exposition      extérieur

Exigences mécaniques      2,27m3< masse volumique<2,57m3

Exigences géométriques      moins de 25 kg par élément soit 0,08 m2 max par élément, soit un gabarit entre 15 et 30 cm, même épaisseur pour chaque éléments, planéité et parallélisme des faces.

Etude complémentaires

Complexité      peu complexe, des prototypes ont déjà été éprouvés dans d'autres projets de Bellastock

Maîtrise d'œuvre      dessin d'implantation

Expertise extérieure      pour de la voirie, purée une étude spécifique est nécessaire dans le cadre de la recherche REPAR, un guide de bonnes pratiques pour le temps de la mise béton a été produit en partenariat avec la CSTB

Préconisations pour la dépose

Complexité      peu complexe

Dépose      dépose en phase abattage, collecte au panier de tri

Préparation      tri des morceaux de béton de la ferraille

Conditionnement      en vrac

Préconisations pour la pose

Complexité      peu complexe

Préparation      3.o.

Pose      pose traditionnelle scellée ou non scellée, éventuellement un traitement de surface de finition

Sources des photos de références

(de gauche à droite)      Blls, photo d'opus incertum en pose scellée et non-scellée sur le projet du Clos Saint Lazard à Stains (de haut en bas)

Bellastock

Fiche 1.3 Domaine d'emploi visé

Composant	Voile béton porteur 14cm
Emploi d'origine	Mur de refend structurel
Bâtiment étudié	Bâtiment B
Nomenclature	1.GISB-VOH14POR

Emploi visé      Revêtement de sol en béton éclaté



Performances attendues Description

Quantité réalisable      Il est envisageable de construire

Description      des revêtements de sol en pavement de béton éclaté extérieur

Exposition      extérieur

Exigences mécaniques      -

Exigences géométriques      moins de 25 kg par élément soit 0,08 m2 max par élément, soit un gabarit entre 15 et 30 cm, même épaisseur pour chaque éléments<6cm, planéité et parallélisme des faces

Etude complémentaires

Complexité      complexe

Maîtrise d'œuvre      étude d'adaptation des machines de transformation de la pierre pour la découpe de béton

Expertise extérieure      étude d'adaptation des machines de transformation de la pierre pour la découpe de béton

Préconisations pour la dépose

Complexité      moyennement complexe: les voiles peuvent être collectés en morceaux relativement petits

Dépose      dépose en phase abattage, arrachage des voiles au panier de tri

Préparation      tri

Conditionnement      en lot sur cales

Préconisations pour la pose

Complexité      complexe, mise en place d'une usine mobile ou déplacement sur site tiers pour la découpe

Préparation      découpe à l'éclatuse hydraulique

Pose      pose traditionnelle scellée ou non scellée, éventuellement un traitement de surface de finition

Sources des photos de références

(de gauche à droite)      Blls, Eclatuse hydraulique, site de transformation de l'Entreprise Men Avon Loire Atlantique (de haut en bas)

Bellastock