COMMUNE DE COLFONTAINE

# Etude des potentialités de reconversion du site des Vanneaux et du réemploi de ses matériaux

UMONS Université de Mons

Faculté d'Architecture et d'Urbanisme

POLYTECH MONS

Gau Génie Architectural & Urbain

Jérémy Cenci
Laurent Debailleux
Chiara Fucelli
Michel Prégardien
Lisa Randour

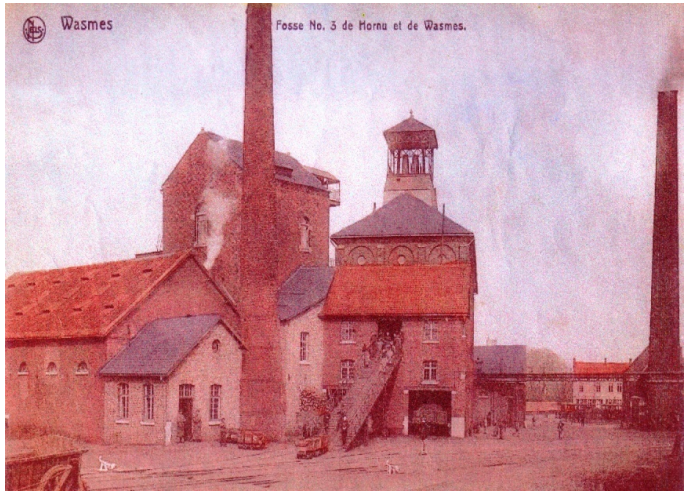



**Illustration 1.** Wasmes. Fosse n° 3 et 5 de Hornu et Wasmes. Collection Lupant. Archives SAICOM.

# 1 INTRODUCTION GÉNÉRALE

Le présent rapport résulte d'un travail conjoint réalisé en partenariat entre la Faculté d'Architecture et le Service de Génie Architectural et Urbain de l'UMONS.

Le site de l'ancien charbonnage de Vanneaux soulève trois questions essentielles. Tenter de répondre à ces questions nous paraît essentiel afin d'opérer une déconstruction totale ou partielle en connaissance de cause. Tout d'abord, quelle est l'histoire du lieu, son emprunte locale, ses mutations et les raisons de ses cicatrices apparentes ? Ensuite, quel est l'état de dégradation des structures encore en place et de son matériau essentiel ; brique ? Enfin, de la déconstruction totale à la conservation d'une image partielle, comment envisager la réhabilitation du site en s'inscrivant à la fois dans une perspective d'avenir et dans une démarche de conservation intégrée ?

Le rapport est structuré en trois chapitres distincts, à savoir :

I. Etude historique : Analyse de l'évolution morphologique du site depuis son origine à nos jours.
II. Etude technique : Examen de l'état de conservation des façades intérieures et des murs intérieurs. Examens des briques anciennes.
III. Plans d'action : propositions d'intervention suivant trois scénarios distincts.

**Illustration 2.**Wasmes - Fosse n° 3 d'Hornu et Wasmes (Vers 1900). Collection Roland Lefèbvre. Archives SAICOM.

## 2 EVOLUTION MORPHOCHRONOLOGIQUE DU SITE

La consultation des archives de la Saicom (Sauvegarde des archives industrielles du Couchant de Mons) a permis de comparer différents clichés photographiques et cartes postales réalisés entre la fin du 19e siècle et 1970. Un plan d'implantation daté de 1948 a également pu être consulté.

En procédant par recoupements, l'analyse de ces documents d'archives a permis de reconstituer virtuellement en trois dimensions l'évolution morphologique du site de l'ancien charbonnage des Vanneaux et de l'exploitation des puits n°3 et 5 depuis 1835 à aujourd'hui.

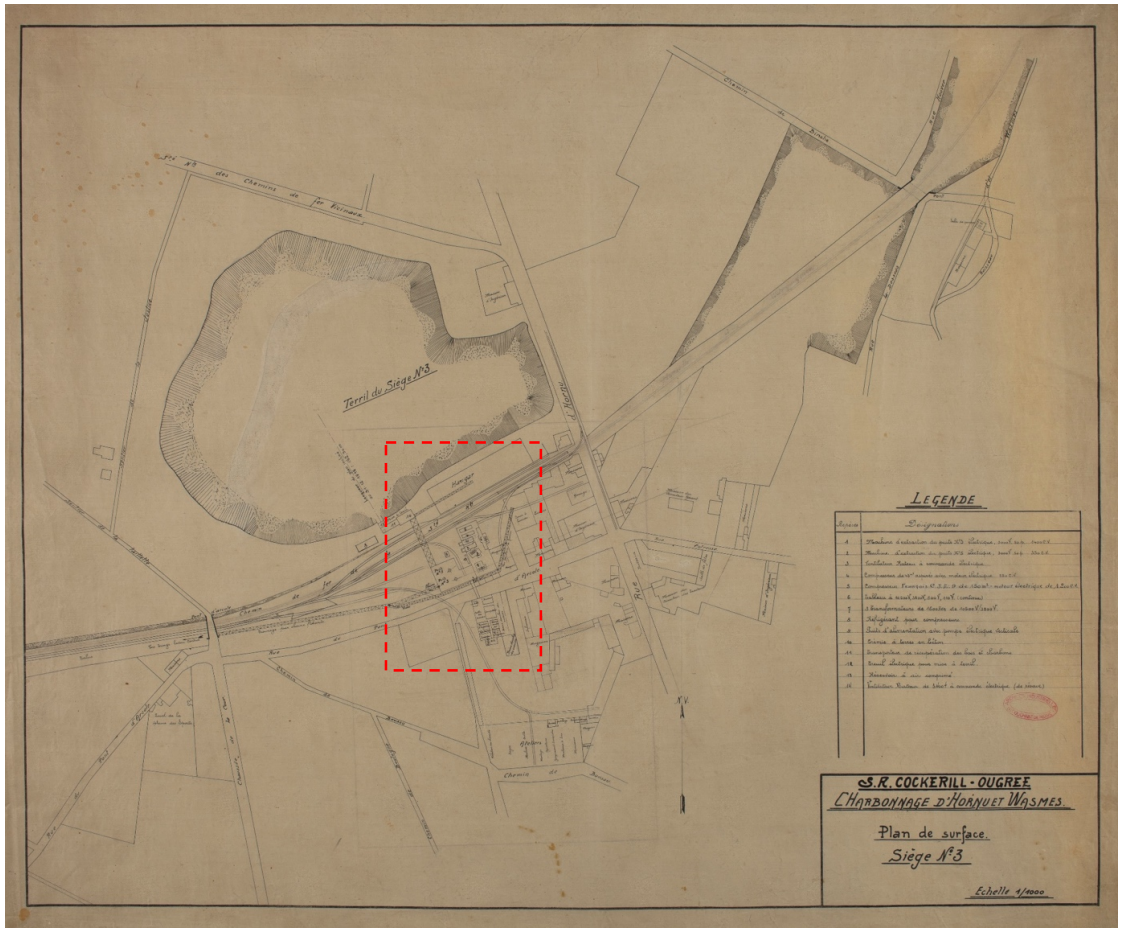
Les photographies de la fin du 19e siècle illustrent que le site présentait une configuration différente à son origine. L'illustration 1, prise depuis la rue du pont d'Arcole indique un bâtiment rectangulaire, large de trois travées et traversé par le châssis à molette du puits n°3.Au nord était présent un bâtiment haut et étroit qui abritait le châssis à molette du puits n°5. Entre ces deux structures, trois bâtiments d'exploitation et une cheminée refermaient le site dans sa partie ouest. A l'Est, dans l'axe de la rue du pont d'Arcole, on peut situer le bâtiment dit du « magasin » ainsi que le bâtiment dit « des bureaux », reconnaissable sur la photographie par sa façade blanche et située au croisement de la rue d'Hornu et de la rue Potresse.

Une vue d'ensemble du site vers 1900 est illustrée par l'illustration 2. Le bâtiment primitif situé à front de rue comptait 15 travées de long et trois de larges. Une partie du rez-de-chaussée de cette façade est par ailleurs toujours présente à l'ouest, le long de la rue du pont d'Arcole.

Dans la première moitié du vingtième siècle, probablement entre 1940 et 1948, on peut légitimement supposer que le site a subi un grand agrandissement avec la construction du bâtiment que l'on connait aujourd'hui, perpendiculaire à l'aile primitive et qui s'étend sur 17 travées de long et six de larges. Deux stations de triage sur pilotis sont également construites à cette époque, à l'ouest au-dessus des deux puits d'extraction (illustration 3). Ces stations de triage avaient une structure du type poteaux-poutres avec un remplissage en maçonnerie. C'est probablement à cette même époque que le bâtiment dit du « magasin » fut étendu sur un seul niveau le long de la rue du pont d'Arcole. La structure en béton de cette annexe permettant la circulation des charrois depuis le terril vers ce bâtiment est toujours présente aujourd'hui, bien que percée d'ouvertures beaucoup plus tardives.

Un plan masse daté de 1948 présente la situation du charbonnage des Vanneaux à cette époque (illustrations 4 et 5). Ce plan localise précisément les différentes machineries et installations (machines d'extraction, compresseurs, turbines) présentes dans le bâtiment à cette époque. De l'autre côté de la rue étaient aménagées la lampisterie, la salle des ouvriers, la laverie et les douches. Cette partie du site était reliée aux bâtiments des puits par une passerelle construite initialement en acier puis en béton (illustration 6).

**Illustration 3.** Charbonnage d'Hornu et Wasmes, n°3-5. Site du musée de la Mine. Collection SAICOM. Archives SAICOM.




Ill**ustration 4.** Plan d'aménagement du site des Vanneaux (1948). Archives SAICOM.

**Illustration 6.** Vue du site depuis la rue du pont d'Arcole (probablement vers 1948). Archives SAICOM.

**Illustration 5.** Agrandissement du plan d'aménagement du site. Archives SAICOM.

L'examen de la maçonnerie et de la structure en béton présente à l'intérieur du bâtiment permet d'avancer avec certitude que le mur pignon du bâtiment actuel, situé du côté de la rue du Pont d'Arcole, ainsi que les trois premières travées de la façade Est font partie du bâtiment primitif de la fin du 19ème siècle. Par ailleurs, cette hypothèse semble également être confirmée par nos analyses non destructives des briques des différents murs du bâtiment.

**Illustration 7.** Vue générale du bâtiment vers 1975. Archives SAICOM

Le démantèlement des 9 travées du bâtiment primitif situé le long de la rue du pont d'Arcole est difficile à dater d'après nos sources. Une photographie prise vers 1975 montre que la démolition de cette partie du site avait déjà été opérée et que la façade ouest avait déjà été obturée par une maçonnerie de blocs de béton (illustration 7). Le site ayant été fermé en 1956-57, on peut avancer que cette déconstruction a été entreprise entre ces deux dates, probablement afin de déplacer et récupérer les machines encore présentes à l'intérieur du bâtiment. Les illustrations 8 à 10 représentent l'évolution morphologique du site depuis son origine à nos jours.

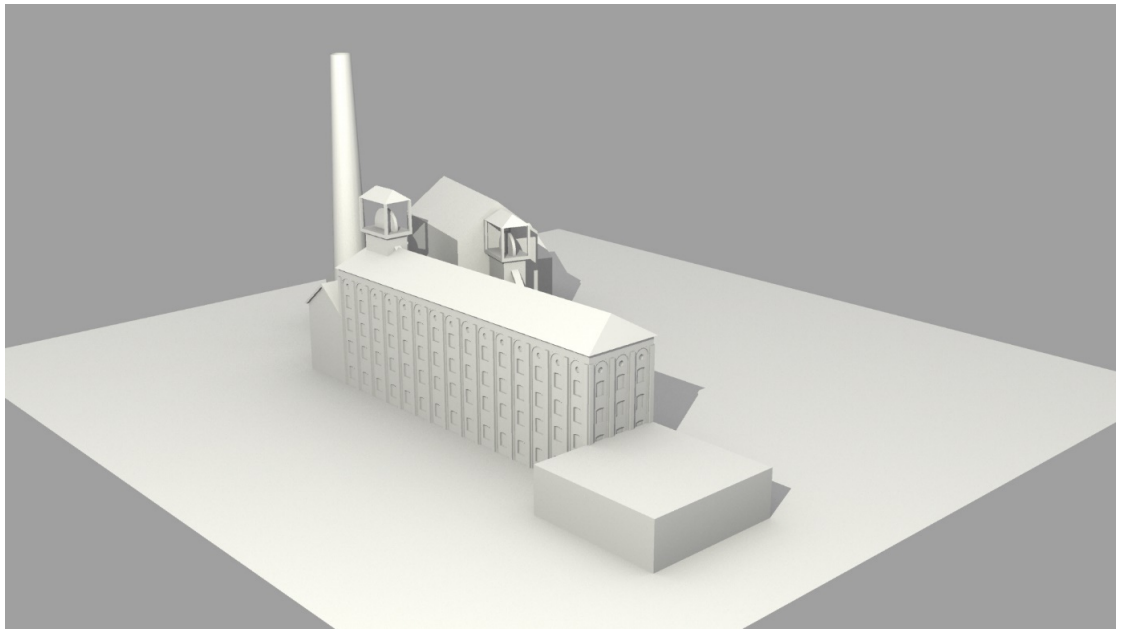


**Illustration 8.** Reconstruction 3D du site de Vanneaux à la fin du 19ème siècle.

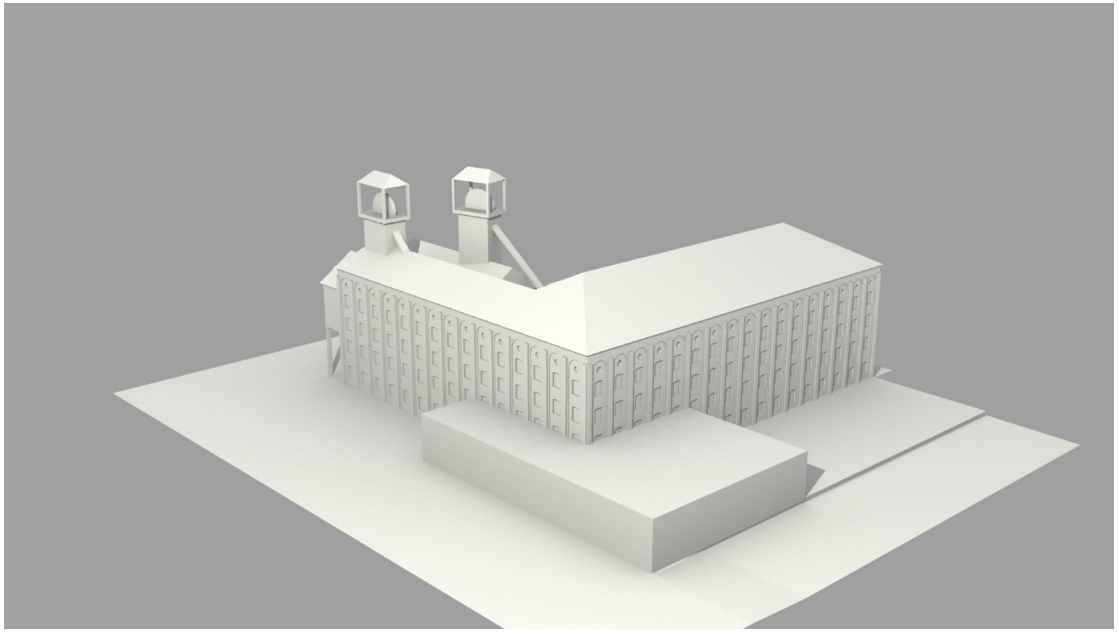


**Illustration 9.** Reconstruction 3D du site de Vanneaux en 1948.

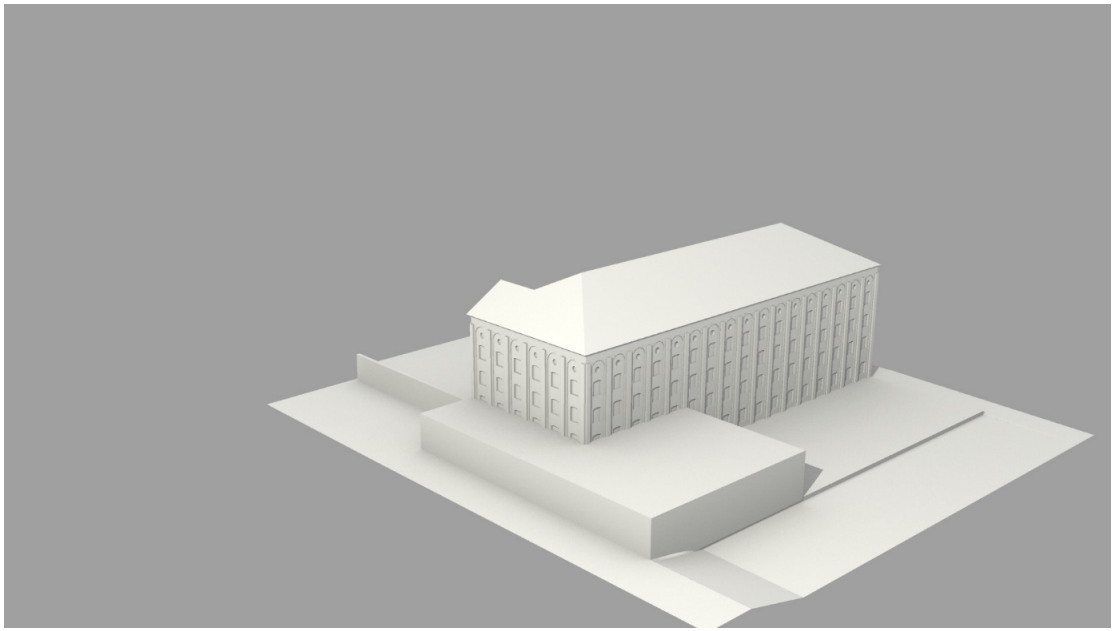


**Illustration 10.** Reconstruction 3D du site de Vanneaux tel que présent aujourd'hui.

# 3 ÉTAT DES LIEUX DU SITE

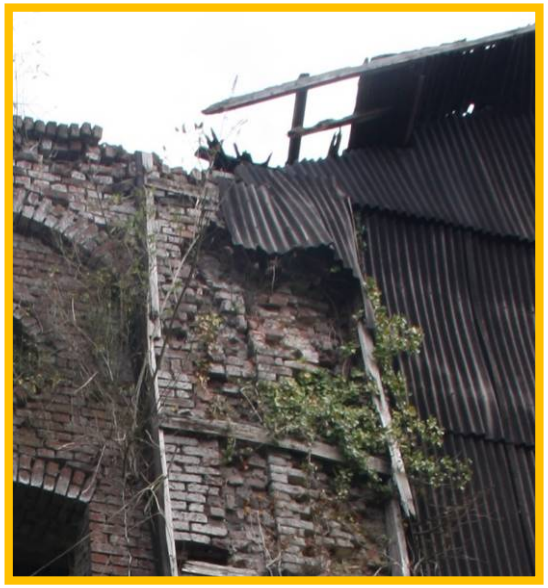
L'examen des archives de la Saicom permet d'avancer que le bâtiment actuel est une construction qui est partiellement formée de murs appartenant à une exploitation plus ancienne, érigée dans le courant du 19ème. A cette époque un bâtiment de 15 travées faisait face à la rue du pont d'Arcole. Au début du 20ème siècle, le site a été largement remanié. La façade Sud fût amputée de 9 travées et l'on construisit le bâtiment actuel suivant un axe Nord-Sud et le magasin qui borde la rue du pont d'Arcole. L'examen des maçonneries permet de confirmer que les façades sud (en face de la rue du pont d'Arcole), les trois premières travées de la façade Sud-Ouestappartiennent bien au bâtiment d'origine.

## 3.1 FAÇADEOUEST

L'examen de la maçonnerie permet de localiser l'emplacement de l'un des anciens murs du bâtiment primitif (Illustrations1 à 4). Cet ancien mur marque l'emplacement du bâtiment qui surplombait les puits d'extraction 3 et 5. L'ouverture dans la façade côté Sud résulte de cette construction antérieure. L'ouverture a depuis été comblée par une maçonnerie hétéroclite de briques et de blocs de ciment. Le reste de la façade s'étend vers le Nord sur 14 travées construites au début du 20e siècle.

La maçonnerie située entre la tête de mur et les arcs en plein cintre présente un état d'altération avancé dû à l'infiltration des eaux pluviales à l'intérieur du mur et au développement d'une végétation invasive. L'eau et le gel ont aussi provoqué l'effondrement des contreforts sur la quasi-totalité de la façade. Celles qui subsistent encore apparaissent fissurées sur toute leur hauteur. Certains contreforts ont été ragréés à l'aide de briques mécaniques récentes. De larges percements ont été réalisés tardivement aux extrémités nord et sud de la façade. Ces ouvertures sont étançonnées par des profilés métalliques. A de nombreux endroits, on peut également observer des briques pulvérulentes. L'illustration 5 localise les parements extérieurs effondrés (rouge) ainsi que la végétation et autres racines qui se sont infiltrées dans les maçonneries (vert).

Le parement intérieur est épaulé par une ossature de béton dont l'entraxe entre colonnes est de deux baies. Trois travées possèdent encore leur revêtement en carreaux de céramique d'origine (illustration 6).



**Illustrations 1,2,3 et 4.** Ancien mur de la construction du 19ème siècle. Façade Ouest.

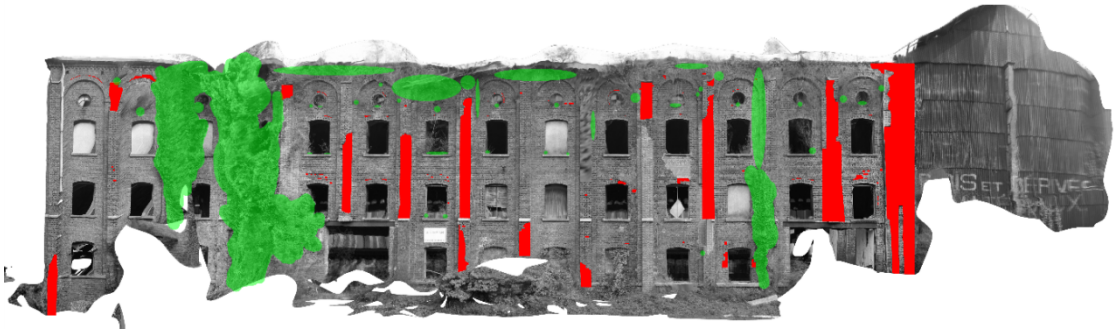


**Illustration 5.** Cartographie des pathologies présentes sur la façade Ouest.

**Illustration 6.** Ortho photo du mur intérieur Ouest.

## 3.2 Façade Est

L'aile Est se développe sur 17 travées. Les trois premières travées de cette façade appartiennent au bâtiment primitif. Néanmoins l'examen de la maçonnerie à distance ne permet pas de localiser une couture entre les parties du 19ème et du 20ème siècle.

La maçonnerie située entre la tête de mur et les linteaux des fenêtres du dernier niveau présente un état d'altération avancé dû au ruissellement des pluies à l'intérieur du mur et au développement d'une végétation invasive. L'eau et le gel ont aussi provoqué l'effondrement des contreforts sur la quasi-totalité de la façade. Celles qui subsistent encore apparaissent fissurées sur toute leur hauteur. L'altération du parement extérieur de cette façade est critique dans la zone centrale entre la 7ème et la 9ème travée. De surcroît, on peut également observer de nombreuses briques pulvérulentes. La partie nord est visiblement mieux conservée à l'exception de la tête de mur. L'illustration 7 localise les parements extérieurs effondrés (rouge) ainsi que la végétation et autres racines qui se sont infiltrées dans les maçonneries (vert).

**Illustration 7.** Cartographie des pathologies présentes sur la façade Est.

L'examen du parement intérieur montre que la façade est épaulée par une ossature de béton. L'entraxe entre les colonnes est de deux baies pour les 7 premières travées et d'une baie pour les trois dernières travées. Le renforcement de la maçonnerie 19ème a certainement été opérée juste avant la construction du bâtiment actuel, probablement entre les deux guerres, comme l'indique la discontinuité entre les deux structures (illustration 8).

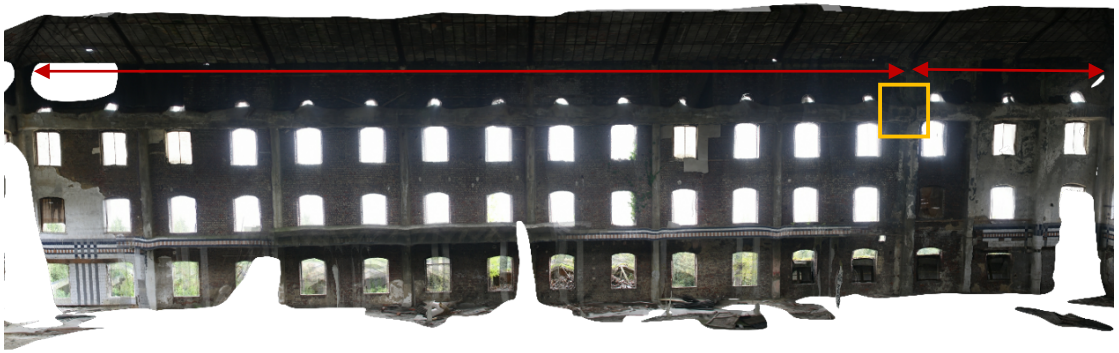


**Illustration 8.** Ortho photo du mur intérieur Est

## 3.3 PIGNON NORD

Cette façade est formée de six travées. La maçonnerie présente peu d'altérations et est donc bien conservée(illustration 9), aussi bien au niveau de son parement extérieur qu'au niveau du mur intérieur qui conserve une grande partie de ses céramiques d'origine (illustration 10).Le parement intérieur est épaulé par quatre colonnes en béton sans poutre de ceinture.

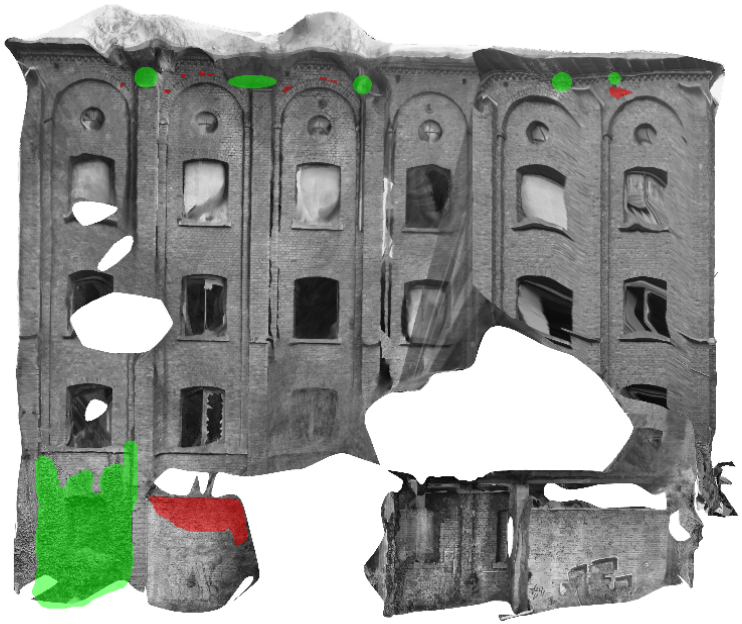


Illustration 9. Cartographie des pathologies présentes sur la façade Nord.

Illustration 10. Ortho photo du mur intérieur Nord et photographie d'époque (archives Saicom).

## 3.4 Façade Sud

La façade actuelle a été amputée de plusieurs travées à son extrémité ouest (illustration 11). Dans cette partie, à hauteur de la dernière travée, une baie plus large témoigne d'un ancien passage vers la réserve qui borde la rue. La maçonnerie de cette façade présente peu d'altérations mis à part la présence d'une végétation invasive au niveau de la tête de mur.Au pied de cette façade, le bâtiment de « l'ancien magasin » s'étend sur un niveau le long de la rue du pont d'Arcole. La façade de ce bâtiment est percée de nombreux percements tardifs et sa toiture en béton n'assure plus l'étanchéité du bâtiment. L'illustration 11 localise les parements extérieurs effondrés (rouge) ainsi que la végétation et autres racines qui se sont infiltrées dans les maçonneries (vert).

Le parement intérieur présente encore très partiellement les carreaux de céramique d'époque. Dans sa partie inférieure, le pignon a été doublé par un massif en maçonnerie qui obture les baies d'origine (illustration 12).

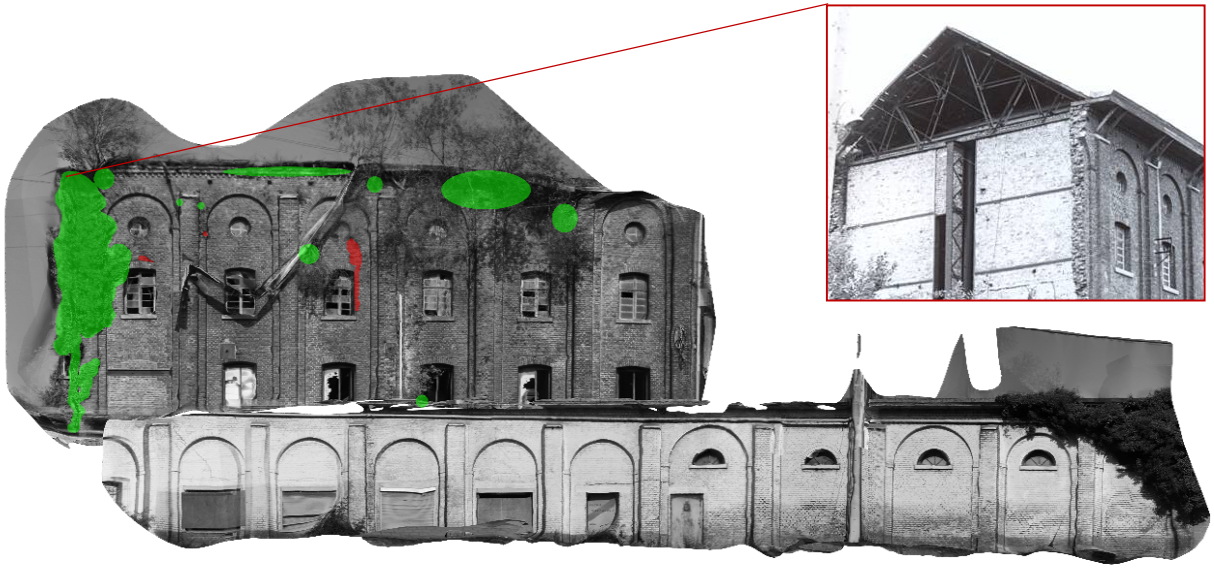


**Illustration 11.** Cartographie des pathologies présentes sur la façade Nord.

**Illustration 12.** Ortho photo du mur intérieur Sud.

## 3.5 STABILITÉ DU BÂTIMENT

L'analyse structurelle du bâtiment réalisée par Pirnay Engineering met en évidence d'importantes dégradations au niveau de la structure béton (corrosion des armatures, détérioration des bétons) de la partie haute du bâtiment ; les façades telles qu'elles sont ne peuvent reprendre les charges complémentaires imposées par de nouveaux planchers. De la même manière les parties en sous-sol, composées d'une structure poutres-colonnes ne pourraient être utilisées comme base pour une nouvelle construction. Dans la perspective d'une conservation du bâtiment, le bureau d'études recommande un dédoublement de la structure haute, la démolition, reconstruction du sous-sol et la construction de nouvelles fondations.

## 3.6 CONCLUSION

Le site tel qu'il se présente à nous aujourd'hui résulte d'une mutation importante de l'exploitation minière primitive. Le bâtiment actuel est une construction d'après-guerre mais dont l'expression architecturale s'inscrivait, à l'époque, en parfait mimétisme avec l'exploitation plus ancienne dont il ne reste plus que quelques traces. Les proportions, tant au sol qu'en élévation, témoignent encore de l'importance de l'ancien charbonnage dans son contexte urbain. D'autres bâtiments du site minier, notamment classés, sont toujours présents.

Suite à un abandon prolongé, la partie supérieure des élévations présente un état d'altération visible mais non irréversible. Au niveau des façades, les colonnes engagées qui permettent de raidir les murs extérieurs se sont écroulées, partiellement ou totalement, à de nombreux endroits mais l'ossature en béton construite à l'intérieur du bâtiment participe également à la stabilité de l'édifice. Un examen approfondi devrait être réalisé afin d'évaluer précisément les zones à traiter ainsi que la stabilité des structures. A ce titre, l'étude historique et l'examen des maçonneries ont montré que le bâtiment n'avait jamais été conçu pour supporter des planchers mais bien abriter les machines de production.

A ce stade, trop d'inconnues mériteraient d'être étudiées avant d'avancer avec certitude que le bâtiment est totalement irrécupérable. L'état de dégradation assez préoccupant de certaines zones du bâtiment apparaît aujourd'hui comme une gangrène. Pour cette raison, un diagnostic complet impose un examen plus approfondi qui dépasse le cadre de cette étude. Les différentes phases de constructions du site permettent par ailleurs d'adopter un point de vue critique vis-à-vis de la conservation des différentes infrastructures qui subsistent encore aujourd'hui. Différent scénarios de réhabilitation du site (en tout ou partie) restent dès-lors envisageables.

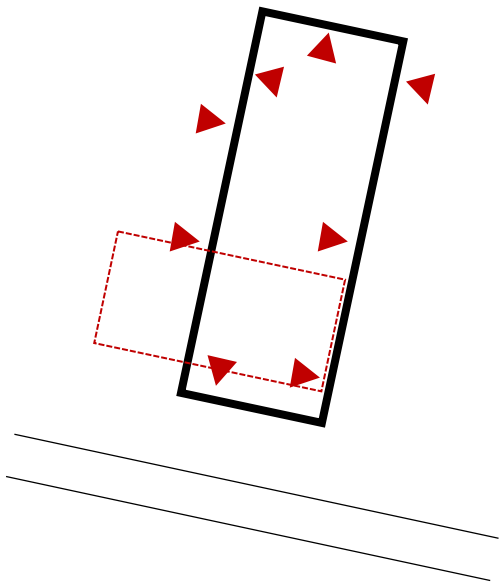


**Illustration 1.** Localisation des différentes zones de tests à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment

# 4 ESTIMATION DE L'ÉTAT D'ALTÉRATION DE LA BRIQUE - TESTS DE DURETÉ

## 4.1 MÉTHODOLOGIE

Les duretés superficielles de 26 briques intérieures et extérieures ont été mesurées à l'aide d'un marteau d'impact Schmidt. Ce test non destructif permet d'estimer **l'état d'altération du matériau** et indirectement sa **résistance**. Les tests ont été réalisés sur neuf zones distinctes des murs du bâtiment. La localisation des points des zones de mesure est représentée de façon schématique dans l'illustration 1. Le contour gras matérialise l'emprise du bâtiment existant tandis que le contour rouge figure l'emprise du siège de l'exploitation originelle.

Pour chaque brique, cinq impacts successifs en un même point ont été enregistrés. La dureté moyenne des échantillons situés dans une même zone ($Rw_{moy}$) est exprimée sur une échelle de 0 (minimum) à 120 (maximum). Les résultats des mesures sont repris dans le tableau 1.

| | **1** | | **2** | | **3** | | **4** | | **5** | | **I5(%)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $Rw_{moy}$ | Std | $Rw_{moy}$ | Std | $Rw_{moy}$ | Std | $Rw_{moy}$ | Std | $Rw_{moy}$ | Std | |
| **NORD Int** | | | | | | | | | | | |
| I | **32,3** | 4,7 | **33,7** | 2,5 | **36,0** | 2,0 | **40,7** | 3,8 | **39,7** | 4,0 | 18,5 |
| **SUD Int** | | | | | | | | | | | |
| II | **25,7** | 1,5 | **28,7** | 4,0 | **33,7** | 6,7 | **34,7** | 6,0 | **35,7** | 3,5 | 28,0 |
| **OUEST EXT** | | | | | | | | | | | |
| III | **25,5** | 3,5 | **37,5** | 2,1 | **34,0** | 2,8 | **38,0** | 2,8 | **43,5** | 4,9 | 41,4 |
| IV | **29,7** | 6,7 | **35,0** | 2,6 | **35,0** | 7,0 | **37,3** | 6,7 | **40,3** | 3,8 | 26,4 |
| **OUEST Int** | | | | | | | | | | | |
| V | **31,0** | / | **33,0** | / | **38,0** | / | **42,0** | / | **46,0** | / | 32,6 |
| **EST Ext** | | | | | | | | | | | |
| VI | **28,3** | 1,5 | **34,3** | 2,5 | **39,7** | 1,5 | **37,0** | 4,6 | **37,7** | 5,0 | 24,8 |
| **EST Int** | | | | | | | | | | | |
| VII | **29,3** | 1,5 | **36,7** | 0,6 | **40,3** | 1,5 | **40,7** | 2,1 | **46,3** | 2,9 | 36,7 |
| VIII | **24,0** | 0,0 | **30,5** | 0,7 | **34,0** | 2,8 | **32,5** | 0,7 | **33,0** | 0,0 | 27,3 |
| **SOUS-SOL Int** | | | | | | | | | | | |
| IX | **22,0** | 2,9 | **28,0** | 6,5 | **31,0** | 5,3 | **35,0** | 6,1 | **35,0** | 5,1 | 37,1 |

**Tableau 1.** Duretés superficielles moyennes des échantillons.

## 4.2 ANALYSE DES RÉSULTATS

Afin d'analyser les résultats obtenus, nous partirons des résultats de l'analyse préalable du bâti et des conclusions qui ont été dressées, à savoir que le bâtiment tel qu'il se présente à nous est une construction réalisée au début du 20ème siècle et qui est constituée de murs plus anciens : le pignon Sud (côté rue du pont d'Arcole) et les trois premières travées de la façade Est (vers la rue du pont d'Arcole).

En partant de ce postulat, on peut remarquer que les duretés Schmidt moyennes mesurées suite à cinq impacts successifs sur les murs considérés comme appartenant à l'exploitation originelle : zone II (pignon Sud intérieur) et zone VIII (mur Est intérieur), s'échelonnent respectivement de 25.7 à 35.7 et de 24.0 à 33,0 avec des indices d'altération compris entre 27.3% et 28%. Les tests réalisés sur les zones I, V et VII (supposées être postérieures à l'exploitation originelle) s'échelonnent respectivement de 32.3 à 39.7, 31.0 à 46,0 et 29.3 à 46.3 avec des indices d'altération de 18.5, 32.6, et 36.7%. On peut donc conclure que les briques testées dans les zones II (Sud intérieur) et VIII (Est intérieur) sont des briques plus tendres et moins résistantes que les briques intérieures testées dans les zones I (Nord), V (Ouest intérieur) et VII (Est intérieur).

Les briques extérieures des zones (III), (IV) et (VI), ont une dureté superficielle moyenne de 25.5 à 43.5 entre la première et le cinquième impact successif. Il s'agit donc de brique superficiellement altérée (exposition aux conditions climatiques extérieures) mais qui possèdent une bonne résistance. La valeur maximale atteinte après le cinquième impact correspond davantage aux briques testées dans les zones intérieures I, V et VII, supposées être postérieures à l'exploitation originelle.

En ce qui concerne les briques testées dans la zone IX (sous-sol), leurs duretés moyennes s'échelonnent entre 22 et 35, ce qui correspond aux duretés mesurées pour les briques des murs supposés originels (zones II et VIII). Il est donc probable que les murs des caves aient été réalisés avec des briques provenant de la déconstruction du bâtiment originel.

## 4.3 CONCLUSION

Les tests réalisés sur les différents murs du bâtiment tendent à confirmer que le pignon sud et les trois travées situées à l'extrême Sud de la façade Est appartiennent au bâtiment originel. Ces briques sont plus tendres, moins cuites (dureté Schmidt moyenne après cinquième impact plus faible) et absorbent certainement plus l'eau par capillarité.

Les mesures réalisées sur les autres murs intérieurs et extérieurs (plus récents) indiquent qu'elles présentent une dureté moyenne supérieure à celle des briques provenant du bâtiment originel. On peut donc supposer que leur procédé de fabrication a permis d'obtenir des briques plus résistantes.

Au vu des résultats, il semblerait que les briques issues de la déconstruction du bâtiment originel n'ont pas été réutilisées pour la construction du bâtiment faisant l'objet de l'étude.

Ces premières observations doivent être mises en parallèles des résultats obtenus par l'INISMA.

Dans l'optique d'une réutilisation de ce matériau, il semblerait néanmoins prudent d'opérer une différenciation entre les briques plus anciennes (sud et trois travées est) et celles qui composent le reste de la maçonnerie.

Comme évoqué en réunion, il pourrait être profitable d'opérer sur chantier une sélection des briques par l'évaluation de leurs résistances (classe A, B, C p.ex). Dans ce cadre, la méthode ici présentée pourrait s'avérer simple à utiliser puisque son usage ne requiert pas de tests onéreux et donne un résultat rapide.

Nos tests n'ont évidemment pas pu être réalisés en hauteur, dans les zones les plus endommagées. Dans ces parties, on peut légitimement s'attendre à trouver un matériau plus altéré qui présente une résistance plus faible.

# 5 SCÉNARIOS DE RECONVERSION DU SITE DES VANNEAUX

## 5.1 LE SITE

Le site de l'ancien charbonnage des Vanneaux a subi une modification importante depuis sa création en 1848 jusqu'à nos jours.

Par ailleurs, il est important de signaler que le site est inscrit comme Monument dans l'inventaire du patrimoine culturel mobilier. Nous en reprenons ci-après la notice extraite des Sites et bâtiments industriels anciens de Wallonie, Collectif, 1995, p.84-85.

*Marquant l'entrée de Wasmes, les bâtiments du charbonnage S.A.d'Hornu et de Wasmes, aujourd'hui site d'activité économique désaffecté, construits dans la première moitié du 19ème siècle, couvraient une grande partie du quartier. Liés à l'exploitation des puits 3 et 5, ils ont cessé leurs activités en 1956-1957.*

*Les bâtiments, autrefois reliés par une passerelle couverte en béton se répartissent de chaque côté de la rue du Pont d'Arcole. Sur la droite dans un terrain en friches, constructions liées à l'extraction dont le haut volume de " la recette ", vaste édifice de brique sous toiture à croupes offrant sur plusieurs niveaux, une succession de travées rythmées de pilastres et lésènes. Dans son voisinage, autour de cours, différentes constructions aujourd'hui réaffectées (tennis, garage etc…) ainsi que, en front de voirie, d'anciennes habitations de porions ou d'ingénieurs. Sur la gauche de la rue , de part et d'autre d'un cheminement pavé s'ouvrant sur deux cours anciens bains-douches et ateliers abritant notamment la mine-école et sa galerie de 200 m., initiative sociale et pédagogique novatrice mise sur pied vers 1935 et abandonnée en 1963. A l'arrière, hangars à l'abandon et ateliers en brique à toiture à sheds couverts d'ardoise. Voisinant la grille d'entrée, bureaux du charbonnage, avec porte d'entrée ornée d'un élégant travail de fer forgé Art Déco.*

## 5.2 DÉMARCHE

La volonté actuelle des différents acteurs du projet de reconversion du site est de procéder à la déconstruction totale des infrastructures encore présentes sur le site afin de valoriser au maximum la réutilisation des matériaux anciens dans l'optique d'un nouveau projet contemporain que l'on pourrait qualifier de *zéro déchet*.

Telle une transplantation, le site ne semble plus pouvoir offrir aujourd'hui que ses matériaux à un nouveau projet bâti ironiquement sur ses propres racines.

Conscient des difficultés rencontrées dans le passé pour trouver un repreneur et de l'échec des multiples tentatives permettant de sauver le site de l'ancien charbonnage des Vanneaux. Il nous apparaît néanmoins regrettable de nous résoudre à effacer définitivement le témoignage d'une des dernières pages de notre histoire industrielle. La qualité patrimoniale de ce site est reconnue comme peut en témoigner son inscription à l'inventaire de la Région wallonne. Ce lieu est également symbolique et signifiant pour la population locale où chaque famille peut prétendre avoir un aïeul mineur. Cet ensemble construit à partir de la fin du XIX siècle fait partie intégrante du paysage et du patrimoine minier du Borinage. Conserver ne serait-ce qu'une trace de ce bâtiment, voire lui redonner un usage a donc du sens. Enfin, après une lente agonie, comment justifier la destruction totale du site et la construction d'un tout nouveau bâtiment auprès d'une population que l'on sait précarisée ?

Compte tenu du nouvel élan donné au projet des Vanneaux, la conservation totale du site encore existant apparait aujourd'hui comme illusoire et la destruction totale nous interpelle à plus d'un titre. Nous plaidons néanmoins pour qu'un compromis soit trouvé. L'analyse qui est ici présentée se développe selon trois scénarii afin d'objectiver notre position et nous l'espérons, amender le projet qui sera proposé:

- Scénario 1 Conservation et restauration de l'existant.
- Scénario 2 Déconstruction totale du site.
- Scénario 3 Démantèlement partiel d'une partie de l'existant et intervention contemporaine.

## SCENARIO 1
## CONSERVATION ET RESTAURATION DE L'EXISTANT

Ce scénario prévoit de conserver et de restaurer l'intégralité des bâtiments encore présents sur le site. De nombreux cas de reconversions réussies d'anciens sites industriels sont ici illustrés à titre d'exemple.

**Ancienne brasserie Bellevue, Bruxelles/ © L'Escaut Architecture**

**Moulin de Ruysbroeck, Bruxelles. © Piermario Ruggeri**

## AMÉNAGEMENT

La superficie requise par le programme CPAS/Commune est de 4400 m², auxquels il est demandé d'ajouter un espace bibliothèque. Le programme et les surfaces demandées par le maitre de l'ouvrage sont facilement transposables dans l'ensemble des anciennes constructions (ancienne salle des machines et magasins).

La surface au sol de l'ancienne salle des machines est de plus de 1000 m² et de par sa configuration, ce bâtiment permettrait d'accueillir plusieurs plateaux répartis sur plusieurs niveaux et indépendants des structures existantes. Les anciens magasins peuvent également contenir au moins deux niveaux. L'illustration 11reprend de façon schématique une proposition de répartition des différentes fonctions avec leurs surfaces associées tandis que l'illustration 12 présente une coupe de principe suivant l'axe ouest/est.

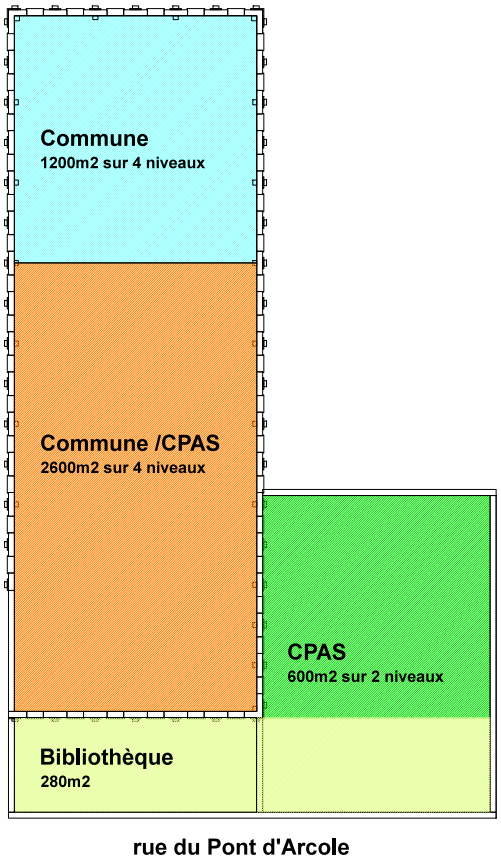



**Illustration 1.** Proposition de répartition des fonctions selon le programme.

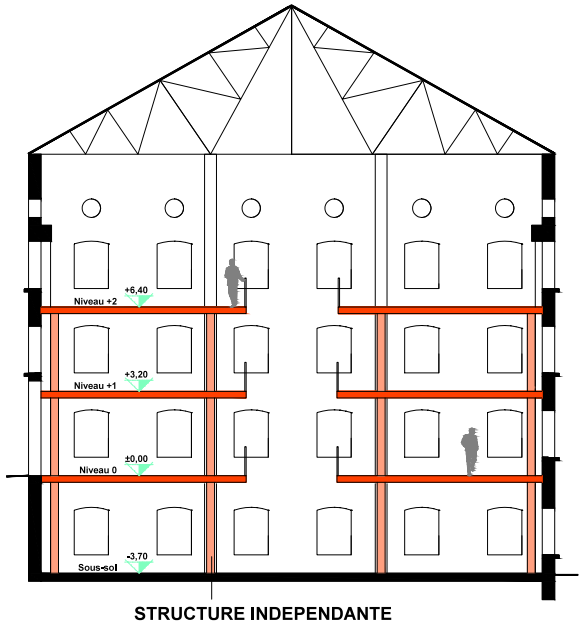
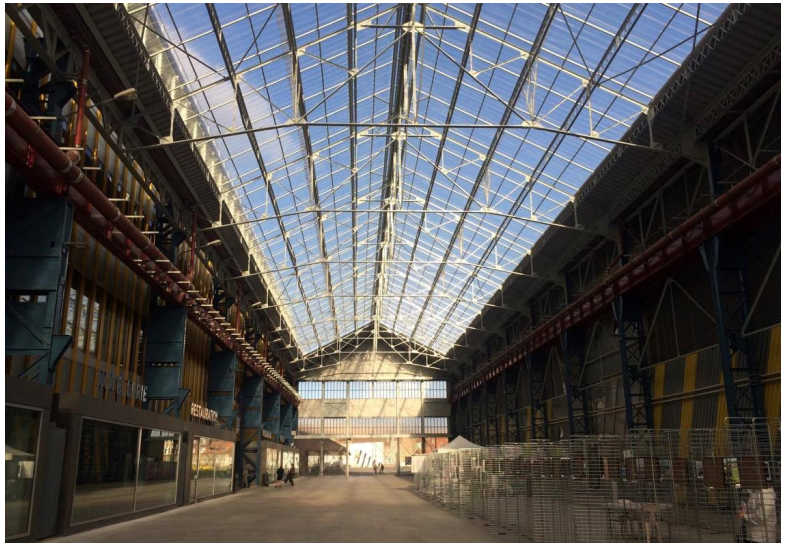



**Illustration 2.** Coupe de principe.

Dans cette configuration une structure indépendante est prévue pour les nouveaux planchers. La dalle entre le sous-sol et le rez-de-chaussée est démolie car sa résistance est compromise comme l'indiquent les nombreux décrochements de son enrobage au niveau du sous-sol. Ce béton armé sera cependant difficile à introduire dans une filière de recyclage classique et devra dès lors être considéré comme un déchet non valorisable.

Certaines parties des maçonneries extérieures devront être démontées et reconstruites. Dans ce cas les prescriptions pour le démontage et le stockage des matériaux restent tels que dans les scenarii de déconstruction-reconstruction. Nous estimons que cette restauration nécessiterait un apport d'environ 30% de briques de remploi du même type. Il est néanmoins possible de compléter les lacunes trop importantes par d'autres matériaux recyclés ou du béton et d'assumer la présence de « cicatrices » comme autant de témoignages des altérations laissées par le temps.

La structure métallique de la charpente n'a pas été dimensionnée pour reprendre la charge correspondante à une nouvelle couverture et à l'ajout d'une isolation thermique. Elle supporte néanmoins un voligeage en bois et une couverture d'ardoise naturelle. A titre indicatif, le poids au mètre carré d'une couverture en ardoise est d'environ 25 à 30 kg (selon les modèles) ce qui est trois fois plus que le zinc par exemple. Une étude complémentaire permettrait en tout état de cause de s'assurer de la capacité portante de la charpente. Si un remplacement devait être envisagé, les profilés métalliques serait traités par la filière classique du recyclage des matériaux ferreux.



**Ecole d'hôtellerie Fives Cail, Lille, Caruso-St-John . © Chiara Fucelli**

### AVANTAGES ET DÉSAVANTAGES SCENARIO 1

Afin de pouvoir établir une comparaison entre les scénarii, différents critères peuvent être mis en balance qui illustrent les avantages et inconvénients dans le cadre de la réhabilitation de sites désaffectés tels que celui des Vanneaux.

L'impact urbanistique et économique : assainir un ancien site industriel laissé à l'abandon contribue sans aucun doute à l'amélioration du cadre de vie des habitants et à améliorer l'image du territoires souvent perçu de manière péjorative. Toutefois, cette démarche ne doit pas se faire à n'importe quel prix, au détriment de la mémoire collective ou la valeur architecturale et urbanistique des bâtiments.

La mémoire collective : les friches industrielles sont ancrées dans la mémoire collective depuis plusieurs générations ; elles illustrent l'identité du territoire, lié aux charbonnages dans ce cas précis.

Le recyclage du territoire : au travers d'une récupération de surface exploitable, bâtissable ou au travers du réemploi de bâtiments comme une ressource.

Le recyclage des matériaux : les déchets issus du secteur de la construction sont parmi les plus importants gérés sur le territoire wallon ; toute mesure visant à rationaliser ou améliorer la gestion durable de ces déchets ou leur valorisation constitue une avancée.

La faisabilité technique : la réhabilitation des friches industrielles se heurte souvent à de multiples obstacles techniques, notamment inhérents aux pollutions historiques ou aux constructions parfois énigmatiques encore présentes sur les sites.

Les coûts maitrisés : comme pour tout projet de construction, les coûts susceptibles d'être engagés peuvent être relativement élevés ; tout l'enjeu consiste à trouver un juste équilibre entre la qualité du projet, la prise en considération de tous les facteurs et les moyens mobilisés.

AVANTAGES :

- Réemploi des bâtiments comme ressource
- Mise en valeur de l'identité minière du territoire (sauvegarde du patrimoine minier ?)
- Possibilité d'avoir un projet 0 déchet

DESAVANTAGES :

- Des parties très endommagées pourraient demander beaucoup de moyens techniques et financiers pour leur préservation, d'où des coûts non maitrisés

# SCENARIO 2
# DECONSTRUCTION TOTALE & RECYCLAGE

Au vu des conclusions du scénario 1, une attitude *conservatrice* de l'enveloppe du bâtiment étudié, et plus largement du site, apparait comme utopique et donc, non pertinente. Une autre position est donc à prendre. Dès lors, dans le souci d'une méthodologie scientifique rigoureuse, l'idée d'une déconstruction complète semble une perspective à ne pas négliger.

Divers recensements régionaux et nationaux démontrent la présence de milliers d'hectares de friches industrielles dans les paysages des territoires ayant subi un déclin économique. La réutilisation de ces sites est donc un enjeu majeur afin de redynamiser ces territoires touchés par la désindustrialisation. De plus, réutiliser ces sites déjà urbanisés freinent l'étalement urbain et tendent à améliorer significativement un développement durable et respectueux des territoires. Notons que ces actions répondent aux différents outils règlementaires de planifications mis en place en Région wallonne.

D'une manière quasi générale en Wallonie, le traitement des sites d'activités économiques désaffectés enclenche généralement un phénomène de destruction du bâti. Ces destructions amènent un grand nombre de déchets de construction. D'ordinaire, ceux-ci sont rarement valorisés. Ils servent, dans le meilleur des cas, de fondations à divers ouvrages d'arts. Cependant, si une destruction totale de ce site est privilégiée, il semblerait pertinent, dans une réflexion durable et pérenne, de réutiliser au maximum ces différents matériaux au sein même du site. A ce titre, nous présentons ici quelques exemples de réutilisation de matériaux dans une option d'architecture contemporaine. Les exemples présentés ici sont volontairement choisis soit, car ils représentent des matériaux présents sur le site d'étude soit, parce qu'ils démontrent que la réutilisation de matériaux peut tendre à une architecture remarquable et contemporaine.

## QUALITES DE LA BRIQUE DE REEMPLOI

Afin d'évaluer la qualité des briques présentes sur le site et le potentiel lié à leur réutilisation, nous avons rencontré la société ROTOR, spécialisée dans le réemploi des matériaux de construction ainsi que Monsieur Frans Van Hoocke de la société West-Vlaamse Steencentrale, entrepreneur spécialisé dans la revente de ces matériaux.

De cette entrevue, il ressort ce qui suit.

La brique du bâtiment du site les Vanneaux de Colfontaine présente les caractéristiques suivantes générales :

- Format 220 x 100 x 60mm ;
- Brique de qualité envisageable à la revente : confirmation apportée par M. Van Hoocke
- 60 à 70% des briques qui constituent la façade ouest pourraient être récupérables. Cette quantité tombe à environ 50% pour la façade est compte tenu de son endommagement plus important.

Quelques chiffres :

- Le marché de la brique de réemploi représente environ 10% du secteur de la brique neuve.
- Le prix de revente d'une brique de réemploi nettoyée et conditionnée sur palette est de 50 à 60 cents HTVA.
- Le prix du nettoyage des briques de réemploi (sans tri ni conditionnement) est d'environ 15 cents/brique.
- La réutilisation d'une brique ancienne comme élément de construction est plus intéressante que d'opérer sa transformation en granulats. On peut effet estimer que le prix de revente de la brique de réemploi est de minimum 200 Eur/T, alors qu'un granulat recyclé mixte 0/10mm à une valeur de revente nulle.

Notons l'absence actuellement de procédure de certification des matériaux de réemploi ( ??? des briques de réemploi ou des matériaux recyclés) à l'heure actuelle bien que des avancées en la matière voient le jour (notamment au Danemark). Le projet pourrait, en ce sens, être l'occasion de placer la Belgique sur la voie de la certification en combinant la recherche architecturale et scientifique.

D'autre part, les briques du site Les Vanneaux présentent des caractéristiques appréciées sur le marché du réemploi car appartenant à une catégorie historique recherchée pour leur qualité esthétique (matériau brut non industriel).

## FORMAT DE BRIQUE ET POTENTIEL DE REEMPLOI

Format des briques

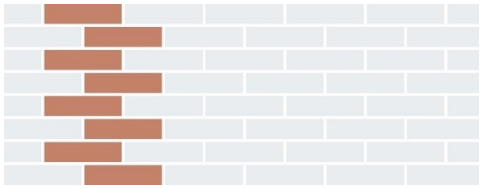
Le format des briques correspond à un format relativement standard sur le marché des briques, de réemploi ou non. Il est à noter que, de façon générale, le marché du réemploi fournit presqu'exclusivement, dans le cas de la vente/achat, des briques entières car

- elles sont plus facilement vendables ;
- elles sont un gage de qualité informelle (résistance des briques après démolition).

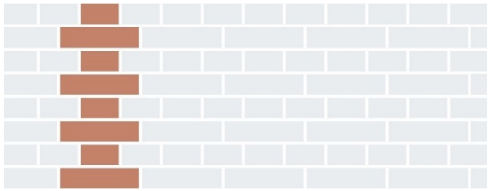
Néanmoins, dans le cadre du projet de Colfontaine où un recyclage directement sur site est possible, mais également suivant le type de réemploi qui est envisagé (maçonnerie, empierrement recyclé, gabions…), il pourrait être fait usage de format de briques 1/1 ou ½voir 1/3, ce qui ferait augmenter sensiblement le taux de recyclage des briques estimés à 50% en briques entières et 20% en ½, 1/3 briques, portant le potentiel de réemploi à 70% hors transformation du produit.

Potentiel de récupération en usage de maçonnerie de parement non structurelle :

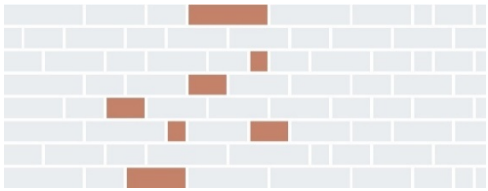
Appareillage en panneresse : 50%



Appareillage français : 50- 60%



Appareillage sauvage : 60-70 %



Il faut noter que le type de briques présents sur le site de Colfontaine est fortement présent sur le marché global de la brique de réemploi. La réutilisation de la brique de Colfontaine en parement peut donc se faire indépendamment de la quantité de briques récupérées dans le sens où :

- trop peu de briques récupérées : achat possible sur le marché de la brique ;
- trop de briques récupérées : vente possible sur le marché de la brique.

Il est à noter que dans le cadre d'un usage en parement, il y a peu de frein quant au type de joints employés. Le joint collé est à proscrire car il empêche tout réemploi futur de la brique.

Le pourcentage de briques ne pouvant être récupéré pour l'utilisation en parement peut être valorisé sous différentes formes : gabions de briques, empierrement de fondation en recyclé, brique pillée… Un réemploi combiné à un recyclage permettrait d'assurer la conservation à 100% des matériaux sur site.

### IMPACT AU NIVEAU DE L'IMAGE

Le réemploi des briques sur le site de Colfontaine dans sa totalité représente une opération inédite à l'échelle de la Wallonie. De telles opérations ont déjà été réalisées à petite échelle, mais pas ou peu sur des bâtiments publics de cette envergure. Des retombées positives en terme de publicité, mais également en terme historique peuvent être attendues car le réemploi complet sur site assure, par des voies différentes de la conservation des bâtiments, un lien visuel et conceptuel avec l'existant et le patrimoine collectif de la région.

Par ailleurs, une telle opération localisée sur Colfontaine peut engendrer la création d'emploi sur site ou à l'échelle régionale.

D'un point de vue environnemental, l'opération permet une économie en CO2 importante. A titre d'exemple, la consommation en CO2 pour la réalisation des murs en briques de maisons traditionnelles ne peut êtrecompensée qu'après 10 ans de fonctionnement de panneaux photovoltaïques. L'utilisation de briques de réemploi amène donc à une économie de CO2 substantielle qui pourrait être aisément calculée dans le cadre du projet de ce projet précis.

### ECUEIL AU REEMPLOI

Une telle opération inédite exige de la plupart des intervenants une part d'investissement à tous les niveaux car les défis sont nombreux : architectural, technique, juridique…

Il est important d'associer les différentes parties entre elles au plus tôt pour garantir le succès de l'opération. Diverses plateformes ont par ailleurs vu le jour (ROTOR, OPALIS…) permettant d'accéder à des savoir-faire et des documents juridiques et légaux (cahier des charges…).

## RECYCLAGE DE MATERIAUX - EXEMPLES DE BONNES PRATIQUES

REUTILISATION BRIQUE - BETON

Construction au sein d'un tissu urbain d'un ensemble de logements dont le parement est issu de la démolition de plusieurs bâtiments sur le site. La réutilisation des matériaux est prévue en parement non structurel de type gabion comprenant des briques, des galets et du béton.

Gino Guarnieri et Robert Mascazzini, 2013, Italie

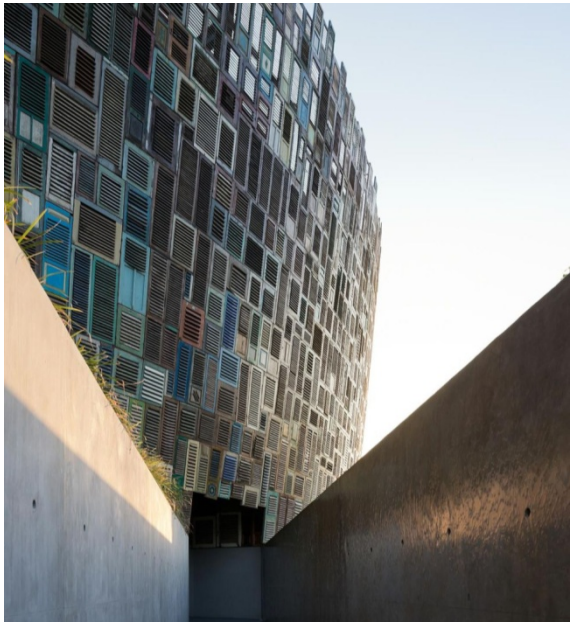
Au sein d'un tissu urbain historique, construction d'un musée (*Shuijingfang*) dont le parement est issu du réemploi de gravats (résultant de plusieurs séismes).Composition des briques « *Rebirth Bricks* » : Débris (briques, gravats, béton, etc.) comme *agrégats* / Tiges de blé comme *additifs* / Ciments et sable comme *liant*.

Jiakun Architects, 2015, Chengdu

"Il s'agit d'un mur d'art conceptuel. Derrière cette appellation, il y a quelque chose qui devrait réellement parler aux Mouscronnois . Il s'agira en fait d'un mélange entre de nouvelles briques et d'autres que nous avons récupérées lors de très nombreux chantiers où des bâtiments historiques ont été abattus. Elles ont ensuite été triées, nettoyées, répertoriées. Elles seront utilisées pour cette façade imaginée par l'architecte parisien Simon Boudvin. Il est tout d'abord venu à Mouscron pour s'inspirer, s'imprégner de la ville. Son idée est finalement née, après avoir notamment vu des murs construits avec différents types de briques." Véronique Van De Voorde, Lalibre 19 02 2015

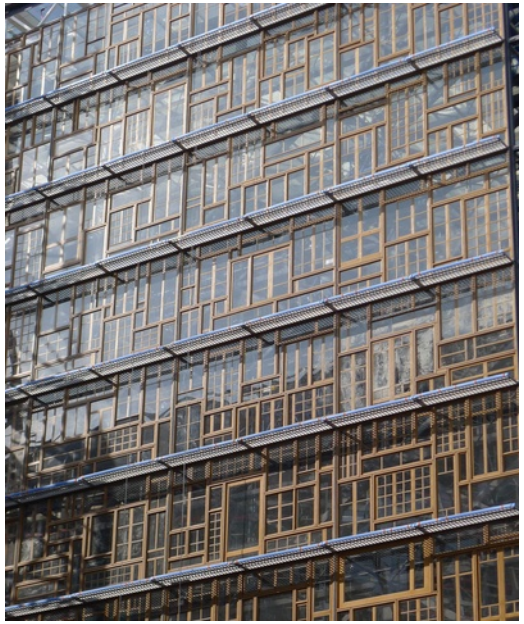
## RECYCLAGE DE MATERIAUX - EXEMPLES DE BONNES PRATIQUES

REUTILISATION DE PORTES, VOLLETS ET CHASSIS (BOIS)



Construction d'un centre balnéaire avec la réutilisation de portes et de fenêtres à claire-voie pour le parement d'une façade.

Andramatin architect, 2010, Indonésie



Construction, extension et rénovation du Siège Européen et du Conseil de l'Union Européenne avec, entre autres, des châssis en bois (avec vitrage) venant de l'ensemble de l'Europe.

P. Samyn et Partners, 2016, Bruxelles

Les exemples de réutilisation de matériaux *in situ* en vue de construire de nouveaux projets existent. De plus, il est plus que probable que de nouvelles recherches permettront une optimisation des rendements de tels réemplois. Néanmoins, le recyclage de tels matériaux sous-tend évidemment des destructions massives. De tels actes amènent inévitablement à la suppression de l'identité des lieux, à l'absence de considération d'une éventuelle mémoire collective et au non-respect du patrimoine passé

### AVANTAGES ET DÉSAVANTAGES SCENARIO 2

AVANTAGES :

- Réemploi partiel des matériaux
- Réutilisation du site

DESAVANTAGES

- Perte de l'identité du lieu
- Plus grand nombre de déchets (le démantèlement total des bâtiments créera malgré tout un grand nombre de déchets pas ré-injectables dans le nouveau projet)

## SCENARIO 3
## DECONSTRUCTION PARTIELLE DU SITE ET RECYCLAGE

La déconstruction partielle du site qui implique la conservation d'une partie de l'infrastructure existante est une option qui prend le contre-pieds de celle voulue par les différents intervenants.

Suite aux résultats de notre étude préliminaire mais aussi et surtout face aux positions pragmatiques des différents intervenants, il serait sans doute illusoire et peut-être irréaliste de prôner une conservation « muséale » de l'ancien site minier des Vanneaux.

Il nous semble néanmoins justifiable d'esquisser un premier schéma de conservation dans lequel les impératifs économiques et financiers peuvent être conjugués avec le maintien d'une trace signifiante du lieu.

La proposition qui est ici présentée, bien que nourrie par les différentes études de notre rapport, pèche peut-être par excès de conservative. Il faut donc voir cette proposition de conservation partielle comme une option extrême, au même titre que la destruction totale. Dans cet espace de latitude, l'intervention architecturale contemporaine devrait certainement permettre de trouver le geste juste en encrant le futur de la commune dans les racines de son passé. Compte tenu de ces observations et des résultats des analyses, le scenario 3 propose la sauvegarde partielle des bâtiments et l'intégration des nouvelles extensions, issues quand cela est possible du remploi des matériaux in situ.

Pour l'ensemble du bâtiment, la maçonnerie sous corniche a perdu sa cohésion suite à l'infiltration répétée des eaux de ruissellement. Afin d'assurer la conservation partielle du bâtiment, cette zone devrait être démontée entièrement sur une hauteur d'environ 90 centimètres. En ce qui concerne les murs qui seraient conservés, il conviendrait de reconstruire partiellement les contreforts avec les briques issues de la déconstruction et de pratiquer un remplacement ponctuel des briques pulvérulentes. A l'intérieur, les carreaux de céramique témoignent de l'activité de la salle des machines du site. Dans la partie nord, Il nous paraît important de pouvoir les conserver et de compléter les lacunes à l'aide des restes présents sur le mur sud notamment.

La façade Est présente un état d'altération avancé, surtout dans sa partie centrale entre les 4ème et 9èmetravées. Il semble peu envisageable de conserver cette partie. D'une part, cette opération impliquerait une reconstruction complète sur environ 5 mètres de hauteur en tenant compte que la dégradation avancée du parement extérieur dans cette zone a certainement favorisé également l'infiltration d'eau vers l'intérieur de ce mur et altéré la cohésion du parement intérieur.Par ailleurs, Les trois premières travées appartiennent à la construction originelle et la zone comprise entre la 9ième et 17ème travée apparait assez correctement conservée. Nous suggérons dès-lors la déconstruction complète des travées 4 à 9 (illus. 13).

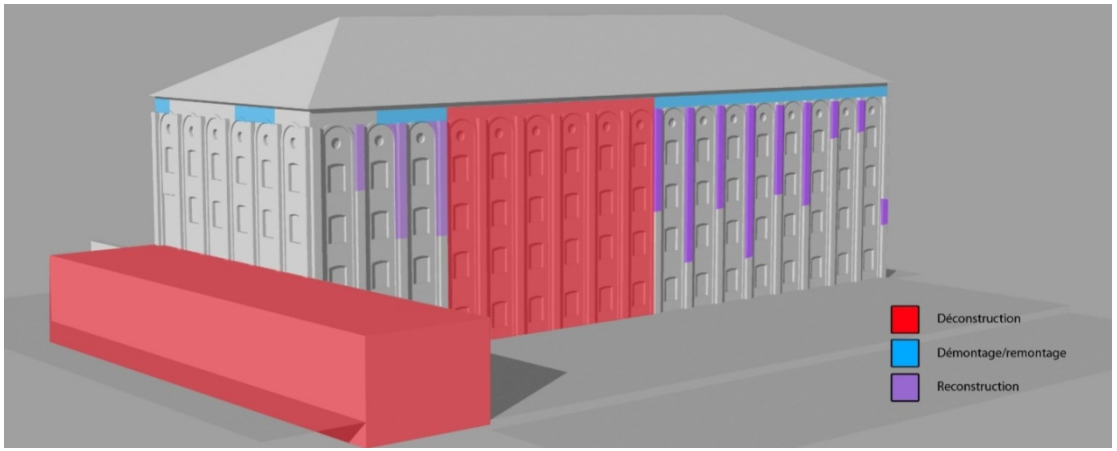
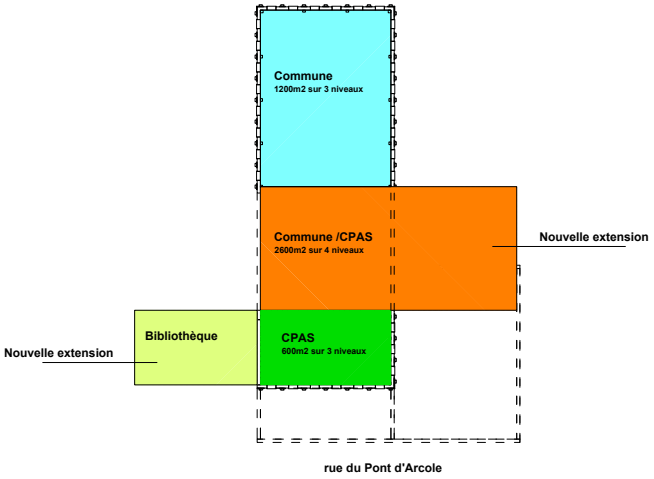



Illustration 13. Plan d'intervention. Façade Est et Sud.

La façade ouest a été remaniée par de larges percements réalisés aux rez-de-chaussée entre la 5ème et 6ème travée ainsi qu'entre la 13ème et 14ème travée. Les cinq premières travées présentent un état de conservation jugé acceptable avec très peu d'altérations. Les contreforts de la 10ème et 11ème travée ont été partiellement reconstruites avec des briques industrielles et le bâtiment qui surplombait les puits d'extraction a été démantelé, laissant une ouverture aujourd'hui obturée dans l'extrémité Sud de la façade. Cette cicatrice de l'histoire altère la qualité architecturale de cette façade. Nous préconisons dés-lors la déconstruction complète de cette façade entre la 10ème et la 14ème travée. Pour la partie du mur qui serait conservée, nous suggérons que la maçonnerie située sous corniche soit également démontée sur une hauteur d'environ 90 centimètres. il conviendrait également de reconstruire partiellement certains contreforts et de pratiquer un remplacement ponctuel de certaines briques pulvérulentes (illustration 14).

L'état de conservation des pignons Nord et Sud-est jugé très satisfaisant. Ces deux pignons mériteraient d'être conservés en supprimant toutefois au nord les annexes tardives et disgracieuses qui jouxtent le bâtiment. Le mur pignon Nord, visible depuis l'axiale boraine, constitue un point d'appel symbolique connu et reconnu par l'ensemble de la population locale. Au Sud, la façade témoigne également de la première activité charbonnière du site. Le bâtiment dit du « magasin » pourrait être démantelé afin de permettre la réouverture des baies intérieures du rez-de-chaussée du pignon sud. Un démontage localisé de la maçonnerie sous corniche devra néanmoins être réalisé afin d'éradiquer la végétation invasive qui s'y est développée.




Exemple d'aménagement 1

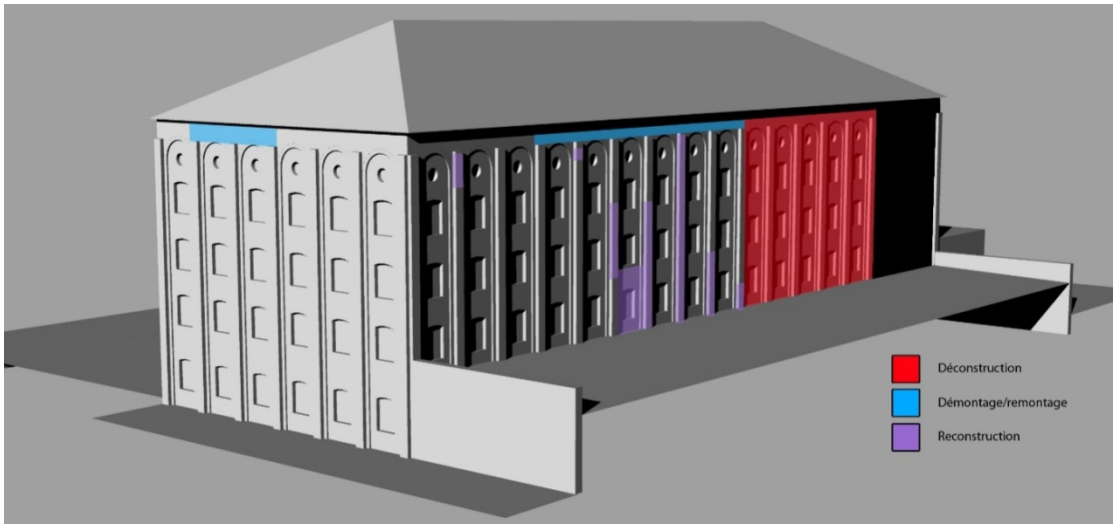



**Illustration 14.** Plan d'intervention. Façade Ouest et Nord.

### VALORISATION DES BRIQUES ISSUES DE LA DÉCONSTRUCTION

Suivant notre proposition, le tableau 1 reprend une estimation des briques réutilisables issues de la déconstruction partielle du bâtiment. En première approximation, un peu plus de 77.000 briques pourraient être récupérées. Si l'on considère un prix unitaire de 25 cents pour le tri, nettoyage sur place et stockage de l'ensemble des briques issues de ce démontage (environ 120.000 briques), cette opération s'élèverait à un montant approximatif de 30.000 euros auquel il faut ajouter le prix du démontage des maçonneries. Ce montant représente environ le tiers du montant que l'on pourrait espérer en opérant une déconstruction totale du bâtiment. Les briques démontées pourraient facilement être stockées sous la halle de béton située au sud du site.

| | Cubage brut de la maçonnerie [m³] | Nombre de briques totales estimées | Nombre de briques estimées (30% de perte) | Nombre de briques estimées (40% de perte) | Tri, nettoyage et stockage (25 cents/brique) |
|---|---|---|---|---|---|
| Façade Ouest | 84 | 47.727 | 33.409 | / | 11.932 |
| Façade Est | 128 | 72.728 | / | 43.637 | 18.182 |
| **TOTAL** | **212** | **120.455** | **77.046** | | **30114 Eur** |

Tableau 1. Estimation des briques réutilisables et coût lié à cette opération suivant le schéma d'intervention proposé.

### AVANTAGES ET DÉSAVANTAGES SCENARIO 3

AVANTAGES :

- Mise en valeur de l'identité minière du territoire dans l'optique d'un renouveau
- Valorisation de l'image du site à travers la mise en valeur de son passé et de son histoire.
- Apport architectural lié à la confrontation de l'existant et du contemporain.
- Valorisation des matériaux issus de la déconstruction.
- Projet pilote qui peut également porter l'action de la commune au premier plan médiatique.
- Possibilité d'avoir un projet 0 déchet

DESAVANTAGES :

- S'intégrer dans une structure existante, en mesurer ses potentiels et lacunes, est une démarche particulière qui doit mobiliser des compétences spécifiques, aussi bien lors de la conception (maître d'œuvre) que pour les différents intervenants (entrepreneurs).
- Nécessité de bien étudier le projet d'intervention en amont en vue de minimiser le risque lié à des coûts imprévus.
- Nécessité d'études complémentaires préalables ciblées, notamment l'auscultation des structures en maçonnerie et en béton.

En conclusion, si le scénario 3 est maximaliste, il démontre l'intérêt de préserver une partie du bâtiment, quelques traces du passé, porteuses de mémoire et support pour une architecture contextuelle de qualité ancrée dans son contexte bâti architectural et urbanistique. Il incombe à l'auteur de projet de trouver au travers de sa réflexion un juste milieu entre une valorisation exhaustive du potentiel du bâtiment alliant la conservation d'éléments architecturaux du passé et le recyclage des matériaux.

## QUELQUE EXEMPLE D'INTERVENTION CONTEMPORAINE DANS L'EXISTANT

Des exemples de reconversion de sites industriels majeurs existent sur notre territoire, et plus largement, dans le Croissant Houiller. Il est entre autres questions en Wallonie du Bois du Cazier, du Bois du Luc et du PASS. A l'étranger, nous pouvons évoquer Wallers Arenberg (France), Belval (Grand-Duché de Luxembourg) ou la Vallée de l'Emscher (Allemagne). Si ces reconversions sont les preuves qu'il est possible de redynamiser un site et plus largement, un territoire, via des réutilisations partielles ou totales pertinente, elles ne sont pas à l'échelle du site à étudier. Dès lors, nous proposons des exemples de reconversions à une échelle plus proche du cas proposé afin d'identifier des possibilités d'actions, de réflexions.

De ces exemples, il apparait tout à fait envisageable de conserver certains éléments du bâtiment étudié. De ce fait, une étude précise de l'ensemble du volume (stabilité des élévations, qualité des briques et des bétons) est un préalable indispensable avant de réaliser tout projet. Les résultats de cette étude permettront de justifier les partis urbanistiques et architecturaux à prendre. Au vu de la qualité architecturale du bâtiment, de l'identité local et de son empreinte dans le paysage, une destruction totale ne peut être envisagée que dans le cas où les résultats empêchent toutes conservations, même partielles.

**Illustration 15.** 60 Atlantic Av, Toronto, Quadrangle Architects LTD. ©Ben Brahn

**Illustration 16.** Wythe Hotel, New York, Morris Adjmi Architects. ©Jimi Billingsley

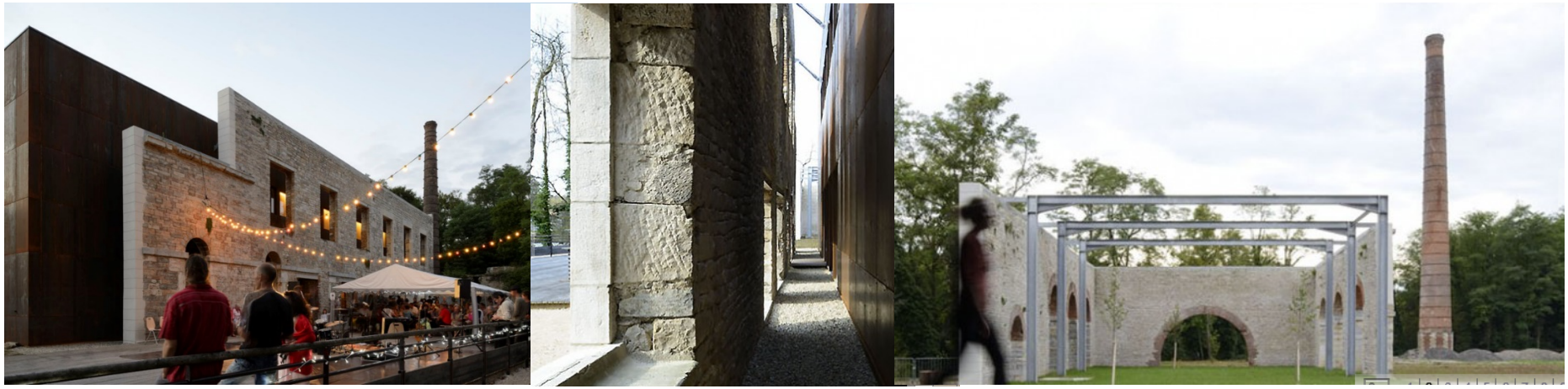


**Illustration 17.** Reichardt-Ferreux Architectes, 2013, Fraisans, France. Reconversion d'un site industriel en Centre Culturel (Les Forges).

Ici, certaines façades en bon état ont été conservées. Un volume non attenant est construit réduisant ainsi les contraintes techniques et structurelles. L'identité du lieu est ainsi conservée et amendée par un nouveau programme et une architecture contemporaine.

**Illustration 18.** 51n4e, 2013, Genk. Reconversion d'un site industriel en un espace culturel à Genk (C-Mine Cultureel Centrum).

Pour la reconversion du site, le volume existant (morphologiquement similaire au site des Vanneaux) était dans un état de délabrement très avancé. Dans un souci d'identité des lieux, seuls certains éléments ont été conservés. De plus, pour accentuer le sentiment de mémoire locale, l'emprise au sol de l'ancien volume a été matérialisé par un revêtement coloré au sol.

# 6 CONCLUSION

Au terme de ce rapport préliminaire, nous avons tenté d'objectiver le choix d'un futur plan d'action pour le site de l'ancien charbonnage de Vanneaux. Les questions du « pourquoi et du comment intervenir » ont permis de mettre en avant les qualités mais aussi les désavantages du site en mettant le réemploi de la brique au cœur des préoccupations des différents plans d'action.

Les trois scénarios qui sont présentés ne sont pas exclusifs. Entre déconstruction et conservation, la latitude d'action est très large mais il nous semble également important d'insister sur le fait que même si la réutilisation d'un matériau peut générer une économie relative, ce gain restera vide de sens si cette opération fait table rase de son contexte. De même, nous pensons que le geste juste est celui qui saura tirer parti et combiner les avantages et inconvénients de chaque plan d'action sous la forme d'un bon compromis qui ait un sens économique, urbanistique, architectural, patrimonial et sociétal.

## TABLES DES MATIÈRES


1 INTRODUCTION GÉNÉRALE ..... 2
2 EVOLUTION MORPHOCHRONOLOGIQUE DU SITE ..... 3
3 ÉTAT DES LIEUX DU SITE ..... 8
3.1 FAÇADEOUEST ..... 8
3.2 FAÇADE EST ..... 11
3.3 PIGNON NORD ..... 13
3.4 FAÇADE SUD ..... 14
3.5 STABILITÉ DU BÂTIMENT ..... 15
3.6 CONCLUSION ..... 15
4 ESTIMATION DE L'ÉTAT D'ALTÉRATION DE LA BRIQUE - TESTS DE DURETÉ ..... 16
4.1 MÉTHODOLOGIE ..... 16
4.2 ANALYSE DES RÉSULTATS ..... 17
4.3 CONCLUSION ..... 17
5 SCÉNARIOS DE RECONVERSION DU SITE DES VANNEAUX ..... 19
5.1 LE SITE ..... 19
5.2 DÉMARCHE ..... 19
6 CONCLUSION ..... 41