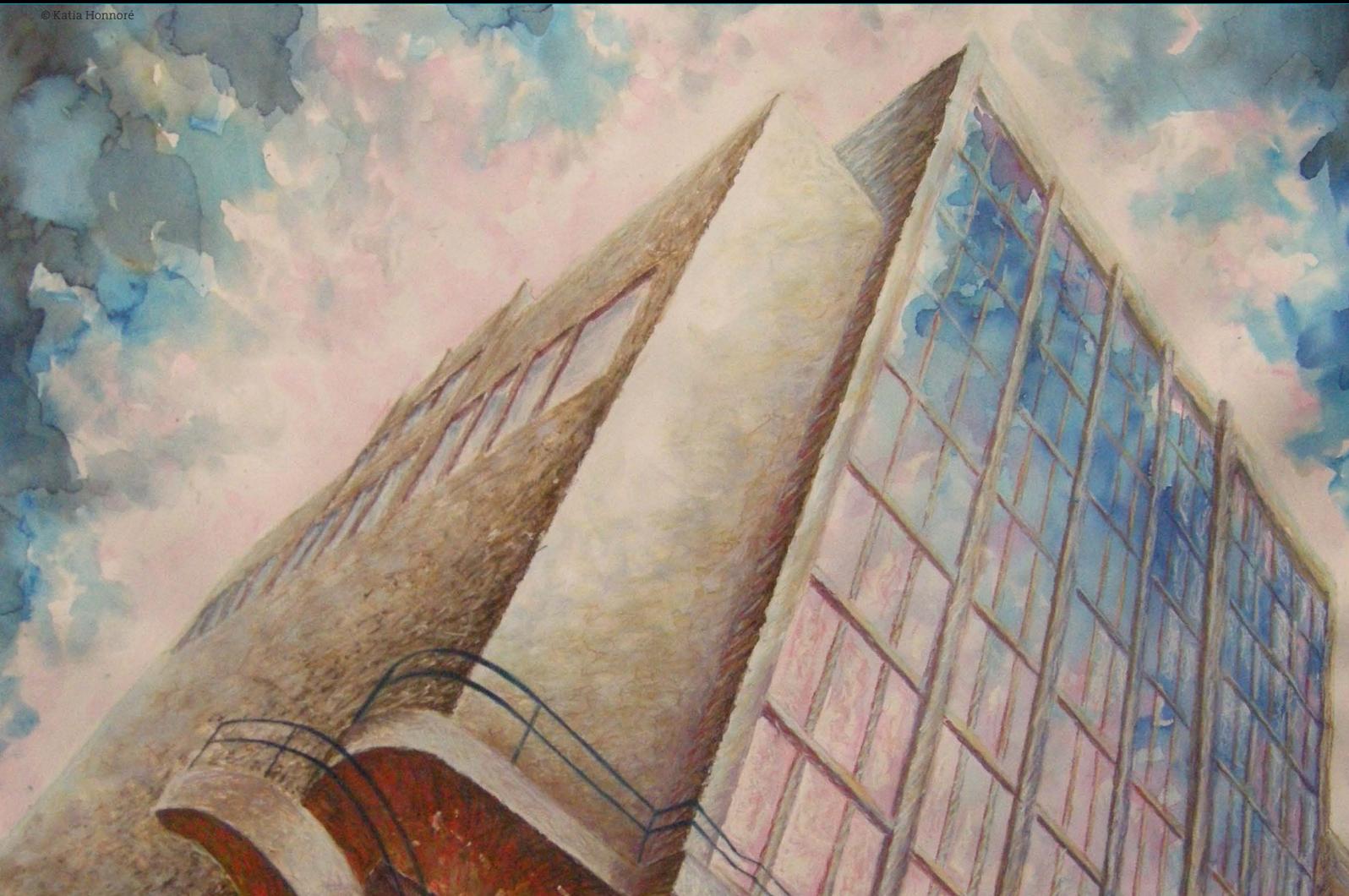


Regard **d'artiste** sur le béton

## LE « TRIAGE-LAVOIR » À BINCHE, DE LA RENOVATION DU BETON À LA POÉSIE DU PASTEL

En tant qu'architecte, Katia Honoré a orchestré la restauration extérieure du bâtiment industriel appelé « Triage-lavoir » à Binche. En tant qu'artiste, elle eut un vrai coup de cœur pour ce bâtiment témoin de l'histoire charbonnière du pays...

© Katia Honoré



## UN PARCOURS D'OBSTACLES, UN CLASSEMENT BIEN MÉRITÉ

A l'entrée de la ville de Binche, le long de la nationale 55, se dresse un colosse de béton et de verre.

Ce bâtiment, propriété de la « S.A Triage-lavoir du centre », est certes un témoin patrimonial de l'industrie charbonnière des années 50, mais il représente également un défi technique, celui de l'utilisation du béton pour la construction d'un bâtiment industriel montrant les possibilités d'applications quasi illimitées de ce matériau et ce à une époque où l'utilisation de l'acier était courante pour ce type de construction technique.

Le Triage-lavoir est un projet né dans une économie difficile de l'après-guerre. Il est issu d'un vaste programme de réorganisation, de modernisation d'extraction et traitement du charbon de la « S.A des Charbonnages du Centre ». Il fut financé en grande partie par les crédits du plan Marshall et inauguré en 1954.

Dans un souci de rentabilité, sa fonction était de trier le charbon selon sa granulométrie (criblage) et de le laver en exploitant les différences de densité entre le charbon et la pierre grâce à l'utilisation de la « liqueur dense ». Le tout était doté d'une automatisation poussée et relié à des appa-

reillages électriques. Malgré les efforts fournis, la situation économique devint de plus en plus difficile et le Triage – Lavoir cessa ses activités en 1969.

En 2000, après trois décennies d'abandon, la ville de Binche reçoit les crédits du Fonds Européen de Développement Régional (dans le cadre de l'assainissement des sites d'activités économiques désaffectés) pour... sa démolition.

En 2001, en raison de son intérêt architectural, technique et historique, et grâce à la persévérance d'ardents défenseurs du patrimoine industriel, il est inscrit sur une liste de sauvegarde. Dès le 15 mars 2002, il est un bien sur lequel l'IPW (Institut du Patrimoine wallon) exerce son soutien.

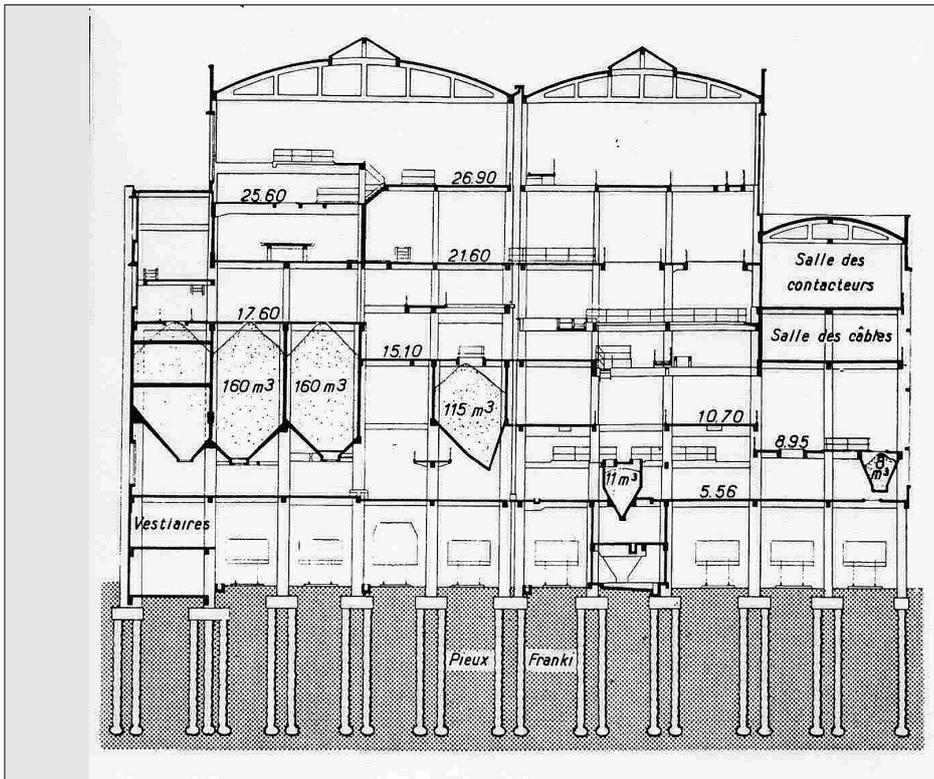
Le 30 janvier 2003, les subsides Européens destinés à sa démolition sont transférés pour la restauration des bétons. Le 15 mai 2003, le bâtiment est enfin classé Monument par Arrêté du Gouvernement wallon et une Zone de Protection y est également établie.

Le 16 mai 2003, est fondée la « SA Triage-lavoir du Centre », actuelle propriétaire du Monument depuis le 03 octobre 2003 et reconnue de droit public par le Gouvernement Wallon le 18 décembre 2003.

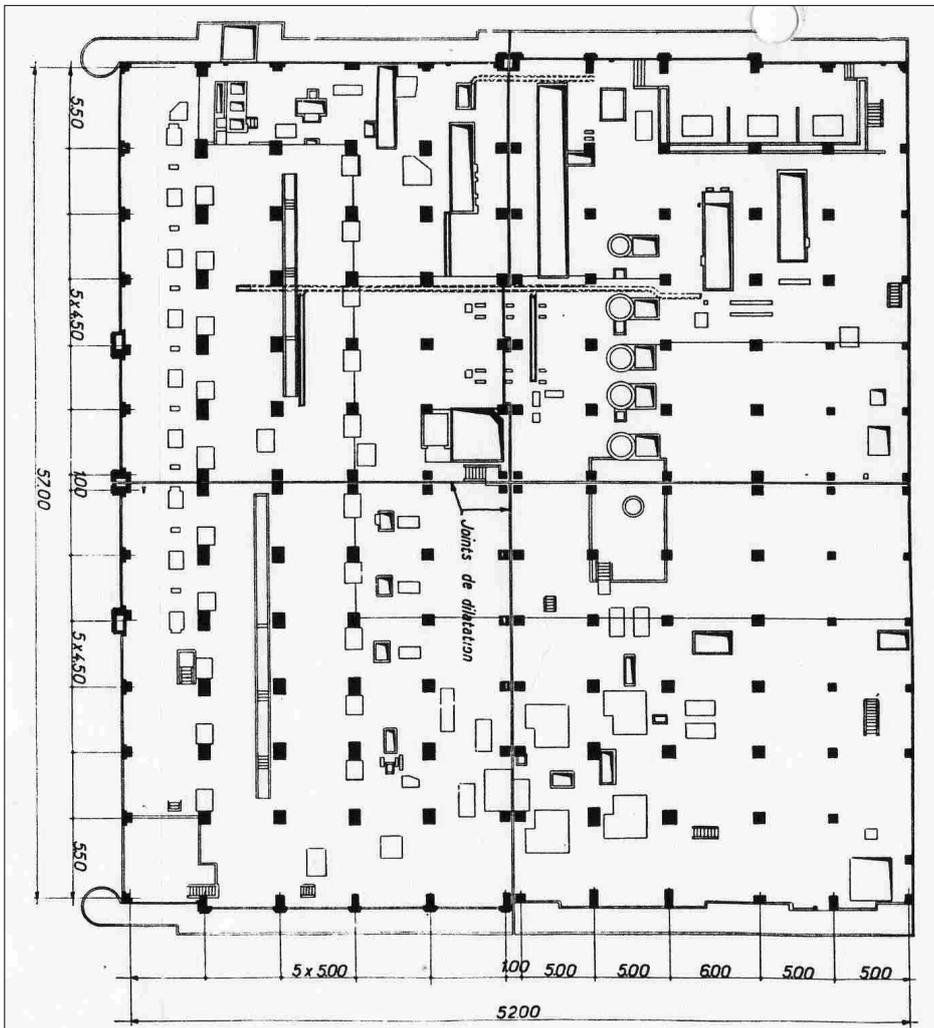
Photo E. Schelstraete



Le Triage-lavoir, à l'entrée de la Ville de Binche est un bâtiment imposant, une structure faite pour résister au temps. Les dimensionnements de sa structure ont été calculés avec un coefficient d'impact allant jusqu'à 5. La stabilité d'ensemble reste donc largement assurée.



16.000 m<sup>2</sup> de surface sont exploitables dont une dalle unique qui s'étend sur l'ensemble du bâtiment au niveau +5.00 m. Le reste est constitué de 25 niveaux de dalles diverses évidées en fonction de l'installation des machines, le tout quasiment dépourvu de cloisonnement vertical.



D'aspect massif, rectangulaire 57x52 m de ±30 m de haut, le Triage-lavoir est composé de quatre bâtiments organisés en travées par de nombreux piliers et reposant sur des fondations de pieux s'enfonçant dans 8 m d'argile. Ce bâtiment est fonctionnel au caractère labyrinthique mais doté d'une véritable recherche esthétique.

## DES CONTRAINTES ET DES PROCÉDURES EXIGEANTES POUR UN AVENIR EN BETON

Dès le classement, il faut alors une collaboration de tous les intervenants. La SA Triage-lavoir du centre, l'IPW, l'auteur de projet désigné, l'Administration régionale du Patrimoine, de l'Aménagement opérationnel et de l'Urbanisme, la Commission des Monuments et Sites et la Ville de Binche, participent et lancent l'étude de la réhabilitation complète du Triage-lavoir. Cette étude a pour but tout moyen et procédures adéquats en vue de la restauration proprement dite du Monument mais également l'affectation de celui-ci, condition essentielle pour son aménagement. Il convient donc de trouver toute personne désireuse d'occuper les lieux et de s'y engager !

Une première grosse campagne de restauration va aboutir à une mise en chantier, de 2005 à 2008, de l'enveloppe extérieure comprenant le traitement des bétons armés extérieurs, suivi dans la foulée de la restauration des toitures et du remplacement des châssis.

Actuellement, l'étude de la réhabilitation du site se poursuit et un bâtiment de stockage s'encastrant au pied du Triage-lavoir (le long de ses façades Est et Nord) est en cours de chantier depuis mai 2014.

Celui-ci, suivant un accord de principe de 2003, sera affecté à la Régie des Bâtiments et abritera 4 services fédéraux :

- Musée Royal des Beaux-arts
- Musée Royal d'Art et d'Histoire
- Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique
- Bibliothèque Royale Albert I<sup>er</sup>

Le Triage-lavoir proprement dit est doté d'une superficie totale de 16.000 m<sup>2</sup>, dont 12.000 seraient affectés à la Direction de l'Archéologie de la RW selon un accord de principe du Gouvernement wallon de 2010. Il abritera normalement un Dépôt archéologique central (centre d'étude et de documentation ainsi qu'entreposage des résultats de fouilles). Une affectation de 4.000 m<sup>2</sup> y est également prévue depuis 2007 pour le Centre de Formation professionnelle pour les métiers d'Art et d'Artisanat contemporains (IFAPME).

Photo JC Bourcy



Photos vues du sud de l'ensemble du Triage avant et après travaux.



Photo E Schelstraete



Le « Triage-lavoir ».

© Katia Honnoré

## UNE RESTAURATION PILOTE, UN BETON QUI PERDURE

Dès le début des études les constats sont implacables ! Abandonné depuis 1969, le béton du Triage-lavoir est devenu terne. Les surfaces exposées aux intempéries comportent de nombreux défauts comme des fissurations et des éclatements de la couche de béton enrobant les aciers. Ces éclatements laissent apparaître à plusieurs endroits les armatures métalliques oxydées qui nécessitent parfois la reconstitution complète de certains éléments de la structure. Mais aucun problème de stabilité n'est à déplorer ! Selon une étude préalable, ces constats sont la conséquence de la carbonatation du béton. La raison de ces défauts est double.

1. La construction a été réalisée dans un effort considérable fournis dans le cadre de la « bataille du charbon » et financé avec les crédits du plan Marshall. Il fallait faire vite ! Au détriment de la qualité, la mise en œuvre du béton a donc été menée à très vive allure. 7.500 m<sup>3</sup> de béton armé et 1.000 T d'acier, coulés dans 72.000 m<sup>2</sup> de coffrages dans un délai total d'exécution de 20 mois, le battage des pieux compris !

2. Le béton était dosé et mélangé sur place, à la brouette dans des bétonnières et de l'eau était ajoutée à l'œil ! Ce qui ne répondait pas aux normes de qualité et de régularité technique actuelles des bétons préparés en centrales à béton et livrés par camion-mixer.

Dans le cadre du chantier de restauration et en référence à l'arrêté de classement, il était important de privilégier la restauration et la conservation des bétons existants à l'identique sans modification, ni dégradation de sa structure. Dès lors, et en vue de pérenniser cet ouvrage classé, on écarta le traitement par démolition de tout le béton carbonaté pouvant aller de quelques centimètres à des parties importantes de la construction. Cette technique mécanique présente de nombreux désavantages tels que des dégradations de l'armature, des microfissures, etc.

Façade nord en chantier.

Photo JC Bourcy



Suite aux essais préalables réalisés in-situ par un laboratoire agréé et compte-tenu de l'importance des travaux à réaliser, le traitement chimique de réalkalinisation par électro-osmose du béton des façades s'est donc imposé. Ce type de traitement chimique, breveté NOVBETON® a, en effet, l'avantage d'assurer la régénération chimique du béton, sa durabilité, la reconstitution d'un environnement protecteur ainsi que le respect de l'esthétique.

La méthodologie de travail sur chantier est alors la suivante :

- Elimination, par une méthode douce, des bétons non-adhérents.
- Nettoyage de ces zones et élimination de la rouille non adhérente des aciers.
- Eventuellement mise en place de nouveaux aciers si les aciers subsistants ne sont plus suffisants.
- Application d'un mortier hydraulique adéquat de réparation.
- Application du procédé breveté NOVBETON® par la mise en place sur toute la surface à traiter d'un réservoir d'électrolyte.
- Fonctionnement du procédé pendant 5 à 10 jours.
- Contrôle du procédé par un laboratoire agréé
- Démontage de l'installation et nettoyage final à l'eau.
- Mise en place de la peinture de finition au silicate sur toutes les surfaces.

Après l'application de ce procédé, le problème de carbonatation du béton armé du Triage-lavoir a été résolu. Celui-ci ne nécessite de surcroit aucun entretien puisque aucun matériau, ni matériel n'est nécessaire à la protection de sa structure. Depuis sa restauration, le béton du Triage-lavoir ne montre aucun signe de vieillissement et/ou de dégradation!

Cette restauration, que l'on peut qualifier de pilote, a pu mettre à jour les possibilités d'application quasi illimitées du béton mais également ses capacités de résistance et ses qualités de durabilité grâce à l'intervention d'études et de techniques appropriées.

Raccord d'une cathode.



Anodes et treillis extérieurs.



Projection des fibres du réservoir électrolyte.



Détail d'une zone réparée.



Traitement en cours.



Traitement escaliers.



Photos JC Bourcy

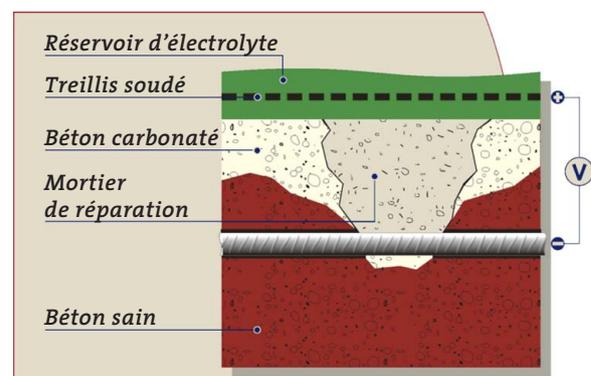
## LA CARBONATATION DU BÉTON ET LE TRAITEMENT ÉLECTROCHIMIQUE

La carbonatation du béton est la conséquence d'une réaction chimique entre le  $\text{CO}_2$  atmosphérique et la pâte de ciment. Elle aboutit à une baisse du PH du béton et à la perte de la capacité protectrice de celui-ci contre la corrosion des armatures. Le traitement électrochimique permet de remonter le PH d'un béton carbonaté aux alentours de 12,5 et donc de retrouver ses propriétés protectrices vis-à-vis des armatures. Il consiste en l'application d'un gel alcalin sur la surface du béton, gel dont la pénétration dans les pores sera accélérée par l'application d'un courant électrique continu circulant entre les armatures d'origine (qui constituent la cathode) et un treillis soudé placé en surface (qui joue le rôle d'anode). Qui plus est, ce processus entraîne en parallèle une réaction d'ionisation de l'eau directement autour des armatures, ce qui participe efficacement à la réalcalinisation du béton et à la passivation des armatures. Le même processus permet enfin une désalinisation d'un béton contaminé par des ions chlorures. Le gel alcalin constitue en effet un électrolyte dont la diffusion dans l'eau interstitielle permet un transport de ces ions chlorés vers l'anode, et donc leur extraction du béton. Enfin, le dernier avantage du procédé est que la rouille déjà formée sur les armatures (hématite) se transforme en magnétite

ce qui permet d'en diminuer le volume et donc de réduire la pression sur le béton.

Avec cette méthode, la réalcalinisation du béton prend de cinq à dix jours tandis que la désalinisation requiert de trois à six semaines. L'efficacité du processus peut être contrôlée en temps réel par la pulvérisation d'une solution de phénolphthaléine (indicateur coloré), par la mesure de la densité de courant ou encore par le prélèvement de carottes témoins. Cette méthode permet donc une restauration efficace et durable des bétons sans devoir procéder à de lourdes démolitions, seules les parties non adhérentes devant être enlevées.

Source : Ir JC. Bourcy



Traitement électrochimique du béton

# KATIA HONNORÉ

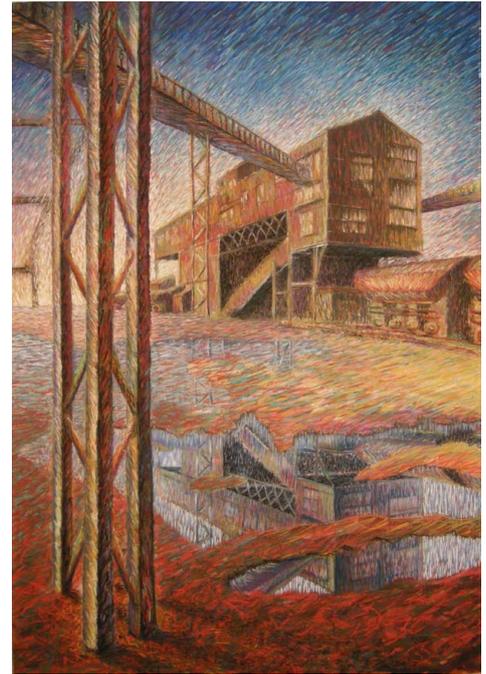
## LE PARCOURS ARTISTIQUE

C'est en 2008 que Katia Honoré a débuté son parcours artistique à l'Académie des Beaux-Arts de Watermael, transposant ainsi à la peinture sa passion pour le dessin, la perspective et la représentation de volumes architecturaux déjà fort présents dans son métier.



Très tôt, l'artiste expose ses œuvres et obtient deux prix qui lui offrent une première reconnaissance bien méritée (sélectionnée au concours artistique « Art-Sud » en 2010 et au Concours « Prix Louis Schmidt » en 2012).

Katia Honoré travaille essentiellement en technique mixte, mêlant sur le papier les couleurs et la transparence de l'écoline à la puissance des traits du pastel sec. Ses sujets de prédilection sont les usines, les bâtiments industriels... « Née à Charleroi, les bâtiments industriels font partie intégrante des paysages de mon enfance. Ils me fascinent véritablement ». Une passion heureuse, dont FEBELCEM propose ici quelques éclats.



Le roton



La Roue



© Katia Honoré

Auteur : Katia Honoré, Artiste peintre Architecte  
kathonnore@gmail.com  
facebook : KatiaH Artiste

Pour plus d'informations :

Institut du Patrimoine wallon (IPW)  
Rue du Lombard 79  
5000 Namur

Monuments et Structures SNC  
Ir JC Bourcy, Gérant  
jc.bourcy@skynet.be

« Comprendre Le Lavoir » auteur Karel Broes,  
ingénieur ayant surveillé les travaux de construction du Triage-lavoir