

Centre de réinsertion sociale

d'Essômes-sur-Marne (02)



© Studio VDM



LA 3^{ÈME} RÉVOLUTION INDUSTRIELLE
EN HAUTS-DE-FRANCE

Édito

// Bardage en chêne //

© Studio YDM

Cet ouvrage présente un projet remarquable de construction en bois d'essences régionales. À travers ce document, nous souhaitons montrer l'importance de l'utilisation du peuplier en structure pour vous inspirer dans vos futurs projets !

Ce projet est soutenu par le Conseil Régional Hauts-de-France et l'ADEME dans le cadre de la promotion de l'utilisation du bois d'essences régionales.

La construction bois est largement présente dans la région, dans des programmes publics ou privés, que ce soit en construction ou en réhabilitation. En outre, la construction bois offre de nombreux avantages, tant en écobilan qu'en performance énergétique.

Olivier Fossé, Président de Fibois Hauts-de-France



La construction bois est aujourd'hui en plein développement en France. Pour autant, la filière construction bois reste encore trop peu utilisée par rapport à d'autres pays européens. Il est pourtant nécessaire

d'en favoriser l'utilisation afin de diminuer l'impact carbone de la construction et des bâtiments.

Outre les enjeux environnementaux, la construction bois répond à des enjeux techniques et de conception particuliers. Ainsi, l'essentiel de la construction bois se fait hors site avec un contrôle qualité plus important, la limitation de nombreux aléas comme les intempéries ou la sécurité au travail, tout en diminuant les déchets de chantier. Le recours important au hors site permet également de réduire les durées de chantier, ce qui peut être un gain important pour les acteurs de la construction comme des bailleurs, avec une offre nouvelle de logement qui arrive plus vite que dans la construction traditionnelle. Gagner un an de chantier, c'est offrir un an plus tôt une solution de logement pérenne à des publics souvent précaires.

C'est en ce sens que Coallia Habitat s'est inscrit dans cette démarche ces dernières années en développant des projets de construction bois pour loger les publics les plus fragiles. La résidence sociale les Marronniers construite, grâce à l'implication du cabinet d'architecture Vivarchi et de l'entreprise SOGEA Picardie, dans le centre-ville d'Essômes-sur-Marne et livrée en 2017, participe à cette ambition. En effet, avec la réhabilitation

d'une ancienne maison de maître et la construction d'une extension neuve pour accueillir 23 studios, un centre de réinsertion sociale, d'accueil d'urgence, des espaces communs et une salle de réunion, ce projet est représentatif de comment la filière bois peut à la fois répondre à des objectifs d'insertion architecturaux et sociaux, à des objectifs environnementaux et à des objectifs budgétaires.

Pour ce projet, Coallia Habitat a utilisé du bois de construction récolté et produit en région Hauts-de-France ainsi qu'un isolant bio-sourcé, le Métisse (textile recyclé), lui aussi produit en région. L'utilisation du feuillu pour la structure bois est aussi à souligner dans cette réalisation singulière (structure en peuplier, charpente et bardage en chêne, escalier en frêne), montrant la possibilité de mobiliser d'autres essences que celles résineuses pour construire. La réhabilitation du bâtiment existant et l'extension à proximité du bâtiment principal ont ainsi utilisé du bois local pour la structure, et également pour la menuiserie et les façades pour ce dernier.

Construire en bois induit des changements, dans la conduite du projet comme du chantier : les équipes de Coallia Habitat ont su s'adapter et au final, c'est un bâtiment thermiquement performant, vertueux pour la planète et dans lequel il fait bon habiter que nous gérons au quotidien.

C'est une fierté pour Coallia Habitat d'avoir pu offrir une telle qualité à ce projet et à la ville d'Essômes.

**Emmanuelle Cosse
Présidente de Coallia Habitat**

4 La filière bois en Hauts-de-France

5 L'utilisation du peuplier en structure

6 Présentation du projet

7 Approche environnementale

8 Les acteurs du projet

9 Chiffres clés et descriptif technique

10 Zoom sur...
L'isolation continue, les murs coupe-feu et le mur bois avec modénature de briques

Sommaire

© Studio YDM

La filière bois en Hauts-de-France

Biosourcé, renouvelable, de proximité, capteur de carbone, inscrit dans une économie circulaire : le bois est par excellence le matériau du XXI^e siècle, emblématique de la Troisième révolution industrielle. Notre région tient pleinement sa place dans ce mouvement stratégique et d'avenir. Situés au cœur de l'un des plus importants bassins populeux européens, **les Hauts-de-France sont depuis dix ans de réels précurseurs dans l'utilisation des bois locaux, en particulier le peuplier en structure, mais aussi d'autres essences régionales comme l'aulne, le chêne, le châtaigner, le hêtre ou encore le frêne.**

La filière forêt-bois en Hauts-de-France représente plus de



8 800
entreprises



42 000
emplois

Ces entreprises profitent très largement de **la ressource locale composée à**



92%

d'essences de feuillus

(chêne, hêtre, frêne, peuplier...)

faisant du bois, de l'arbre à l'habitat, un vecteur de développement économique local, avec un rôle environnemental et social fort.

Source : INSEE Analyses - Mars 2016

© Studio VDM

Le peuplier : essence particulièrement utilisée en Hauts-de-France



L'augmentation importante de l'utilisation du bois dans la construction correspond à la prise en compte par les pouvoirs publics de l'impact considérable du secteur de la construction sur l'environnement.

Le développement des labels environnementaux et la future réglementation environnementale poussent les constructeurs à utiliser des matériaux moins émissifs et contribuant au stockage du CO₂. De fait, beaucoup se tournent vers le bois.

Si le matériau bois est plébiscité pour ses performances environnementales, il l'est encore davantage si sa

provenance est proche des lieux d'utilisation. Parmi les essences présentes en Hauts-de-France et mobilisables pour la construction, le peuplier a plusieurs atouts ; la région représente un bassin populeux important, avec la présence d'entreprises de 1^{ère}

transformation qui travaillent déjà cette essence pour l'emballage notamment et il existe un cadre réglementaire qui permet l'utilisation du peuplier en structure au même titre que le résineux.

Si la réglementation permet l'utilisation du peuplier en structure, depuis 2007, date du 1^{er} chantier en structure peuplier, les planches de peuplier utilisées pour la construction ont été classées par une machine de classement développée en région et qui, par une mise sous contrainte de chaque planche, mesure sa résistance mécanique.

Les produits peuplier structure

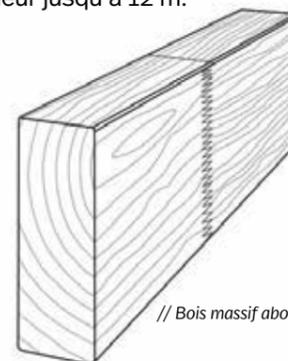
Les sections disponibles en peuplier structure sont les mêmes que celles que l'on trouve en résineux.

Elles sont disponibles en bois massif et Bois Massif Abouté (BMA) : épaisseur 45 mm et de largeur 95/145 ou 220 mm.

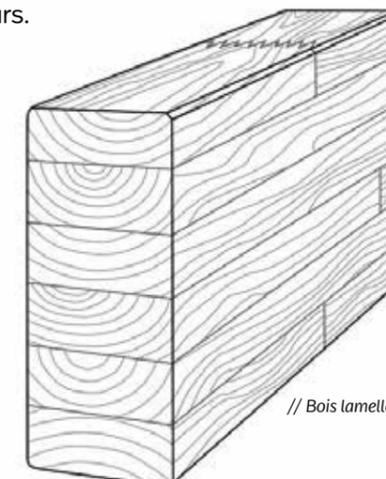
Le BMA de peuplier permet de proposer des bois de grande longueur jusqu'à 12 m.

Le BLC (Bois Lamellé Collé) de peuplier est recommandé pour les poutres et les poteaux de grandes longueurs et de fortes sections :

3 largeurs 90/145 ou 220 mm, toutes longueurs, toutes hauteurs.



// Bois massif abouté (BMA) //

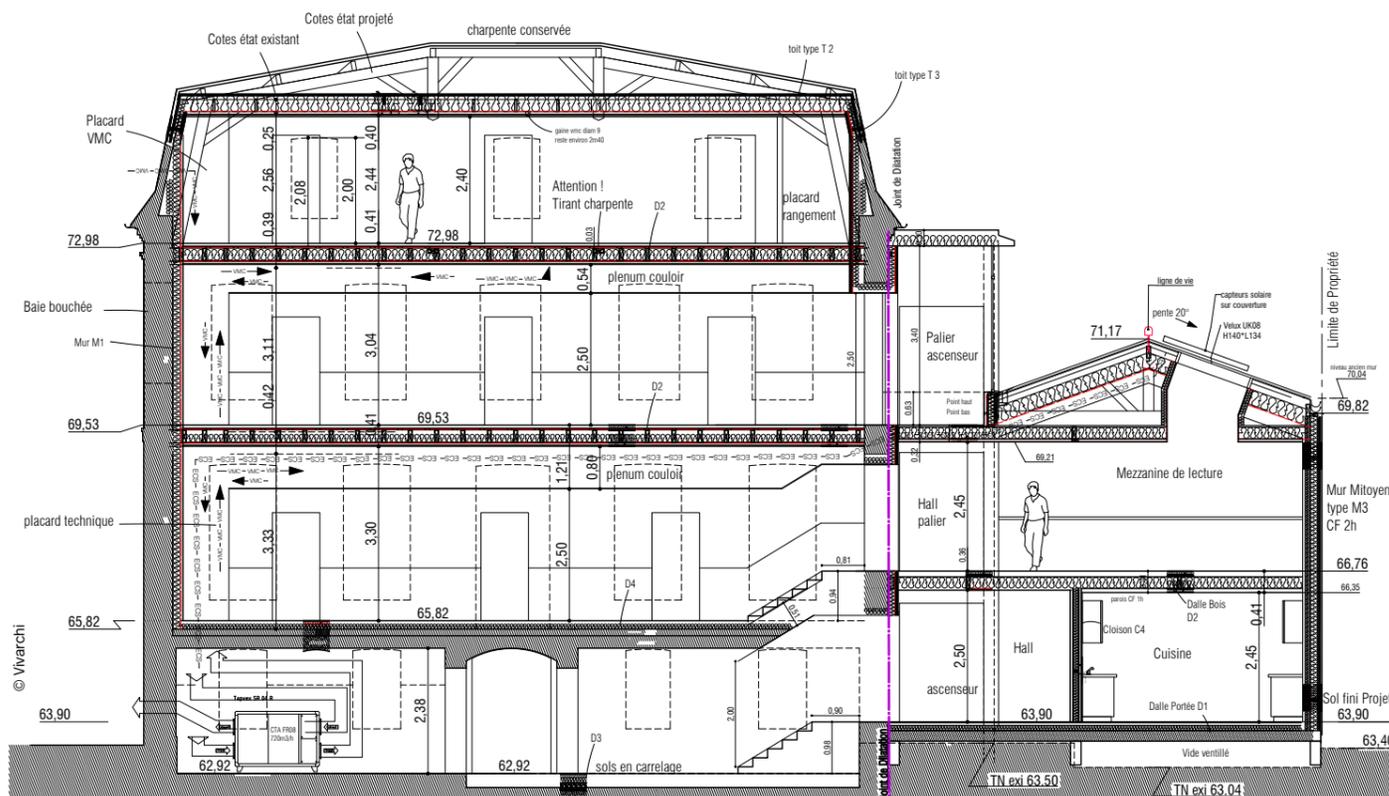


// Bois lamellé collé (BLC) //

Présentation du projet

En 2009, l'atelier d'architecture Vivarchi débute un projet de réhabilitation achevé en 2017 qui va s'inscrire parfaitement dans sa démarche de construction écologique et saine alliant respect du patrimoine et qualités environnementale et sociale – cette dernière dimension sociale étant finalement le point de rapprochement intime avec le maître d'ouvrage, Coallia, une association active depuis plus de 50 ans dans le secteur social.

Et justement, le bâtiment à réhabiliter, une belle et majestueuse maison de maître de la fin du XIX^e de style classique, a pour vocation l'accueil d'urgence de personnes en réinsertion sociale à Essômes-sur-Marne dans l'Aisne. Mais, construite à partir de 1870, ce bâtiment de plus de 700m² sur quatre niveaux, présentait un état général mauvais voire insalubre avec des désordres de structures, et ne pouvait donc plus répondre à un accueil social de qualité et sécurisé car on y déplorait en plus la présence dangereuse de plomb et d'amiante. La volonté du maître d'ouvrage étant d'améliorer les conditions d'accueil et de vie des résidents, le projet a donc consisté en la **réhabilitation de la maison** (qui abrite une trentaine de lits pour les situations d'urgence sociale) **et en son agrandissement grâce à la création d'un total de 23 studios et d'espaces communs.**



// Plan de coupe //

L'approche environnementale

Les travaux de réhabilitation de la demeure historique ont été réalisés dans le plus grand respect de l'existant, dans une volonté affirmée de préservation de son caractère originel et de son inscription dans un environnement urbain ancien et protégé. Ainsi, l'ordonnancement, les baies et les volumes historiques internes ont été préservés. De même, **les structures intérieures ont été entièrement reprises avec des planchers en structure de bois d'essence locale** (peuplier et chêne). L'isolation thermique - en ouate de coton recyclé - a été réalisée de l'intérieur, tout en assurant une continuité entre les différents étages et en soignant l'étanchéité à l'air.

L'enveloppe extérieure a quant à elle, été restaurée avec l'utilisation de **matériaux à caractère patrimonial (enduits plâtre et chaux, badigeons de chaux, modénatures en briques artisanales et menuiseries d'essence locale)** dont la mise en œuvre a fait l'objet d'une attention renforcée.

Les choix posés par le bureau Vivarchi pour l'**emploi de techniques écologiques et de matériaux de provenance locale ou issus de l'économie sociale ou solidaire** correspondaient parfaitement à l'orientation sociale du maître d'ouvrage. Durant le chantier, des formations ont même été organisées avec certains intervenants, notamment sur l'étanchéité à l'air.

D'autre part, l'augmentation de la capacité d'accueil devait passer par la construction d'une extension contemporaine. S'étendant vers l'Est, réalisée en **ossature bois (peuplier et chêne locaux)** et isolée avec les mêmes essences, l'extension présente une douzaine de studios d'un à deux lits, équipés d'une salle de bain privative. Les espaces de vie sont partagés sur deux niveaux et distribués par des coursives extérieures (**en structure, platelage et bardages de chêne**) qui donnent sur une cour fermée par une clôture en fer forgé.



// Charpente en chêne //



Détails techniques

© Studio VDM

Acteurs du projet

- + **Maître d'ouvrage** : Coallia (75)
- + **Maître d'œuvre – architecte mandataire** : Vivarchi (02)
- + **Bureaux d'études thermique et fluides** : Treenergy (60)
Climaïa (02)

Entreprises :

- + **Charpentier** : J.L.B. Charpente (02)
- + **Menuisier** : Menuiserie David et Fils (02)
- + **Scierie** : Alglave Henri et Fils (62)
Scierie Jérôme (60)



// Charpente en chêne //

© Studio VDM

Chiffres clés



LIEU

Essômes-sur-Marne (02400)



ANNÉE

2018



CLIENT

Coallia

PROJET SUBVENTIONNÉ PAR :
Région Hauts-de-France et ADEME

COÛT (EN HT)

- + Coût total de l'opération : **1 830 000€**
 - Étude : **165 000 €**
 - Travaux : **1 665 000 €**
 - Mobilier : **compris**
- + Financements Région Hauts-de-France
(Dispositif bois local) : **122 218€**

BILAN EN CHIFFRES

- + Surface habitable : **907 m²**
- + Volume de bois locaux en m³ : **58 m³**
 - Peuplier dans les ossatures : **46 m³**
 - Chêne en structure : **5 m³**
 - Chêne en bardage : **5 m³**
 - Frêne escalier : **2 m³**

SOCIAL/SOCIÉTAL

- + **45 tonnes** de CO² stockés dans le bois
- + **180 m³** de grumes travaillées en région

STRUCTURE

- + Panneau ossature bois en **peuplier**
- + Solivage traditionnel en **chêne**
- + Charpente traditionnelle en **chêne**

REVÊTEMENT EXTÉRIEUR

- + Lame bois massif en **chêne**
- + Autre revêtement en **zinc**
- + Enduit sur **fibres de bois**

MENUISERIES EXTÉRIEURES

- + Menuiseries en **épicéa**

MENUISERIES INTÉRIEURES

- + Escalier en **frêne**

ISOLATION DES MURS EXTENSION NEUVE

- + Isolation intérieure des murs en **ouate de coton recyclée** : épaisseur 40 mm
- + Isolation entre-montant des murs en **ouate de coton recyclée** : épaisseur 145 mm
- + Isolation extérieure des murs en **fibre de bois**, épaisseur 60 mm

ISOLATION DES MURS RÉHABILITATION

- + Isolation intérieure des murs en **ouate de coton recyclée** : épaisseur 150 mm

ISOLATION DE LA TOITURE

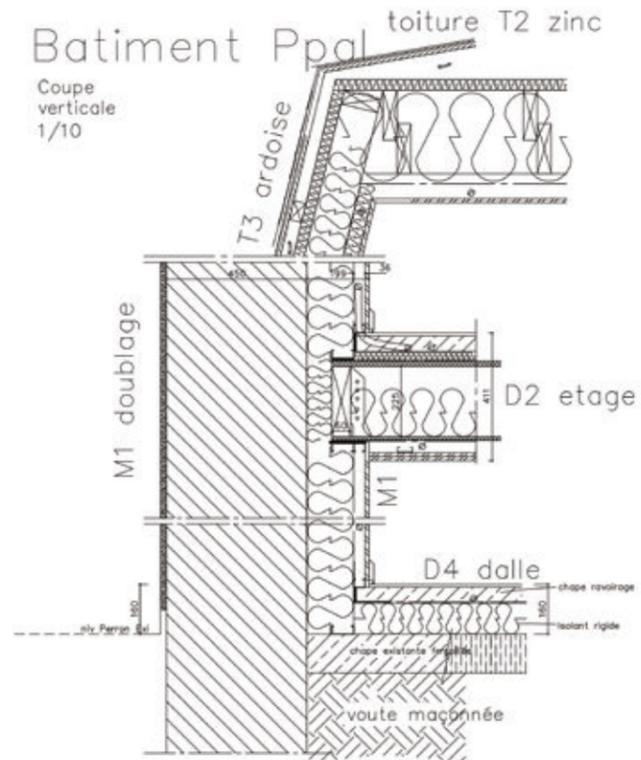
- + Isolation entre-montant de la toiture : épaisseur 300 mm en **ouate de coton recyclée**

Zoom sur



L'isolation continue du bâtiment réhabilité

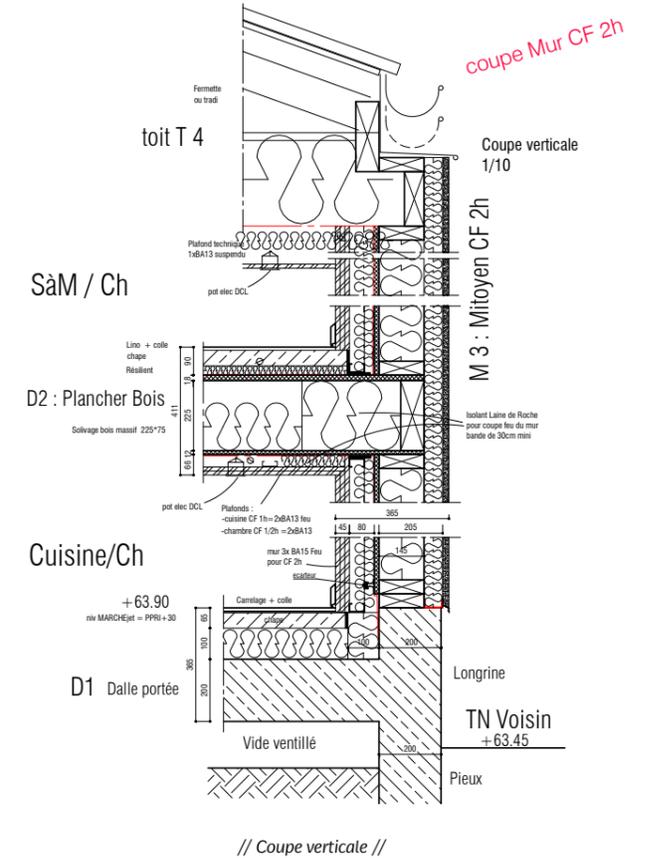
L'enveloppe isolante est placée côté intérieur des murs pour préserver le caractère patrimonial de la demeure historique. Elle est continue du sol au toit avec des écartements des structures de planchers pour minimiser les ponts thermiques et des retours d'isolation sur les ébrasements qui ont été piochés dans ce but. Les panneaux de ouate de cellulose sont complétés sous toiture par des panneaux de laine de bois densifiée et sous chape du rez-de-chaussée également par des panneaux de laine de bois densifiée. Le traitement acoustique du plancher entre étage joue sur le principe masse-ressort-masse pour éviter les transmissions de bruits d'impact et de bruits aériens. Les doublages muraux sont complétés par une membrane d'étanchéité à l'air soigneusement pontée.



// Coupe verticale //

Les murs coupe-feu 2 heures

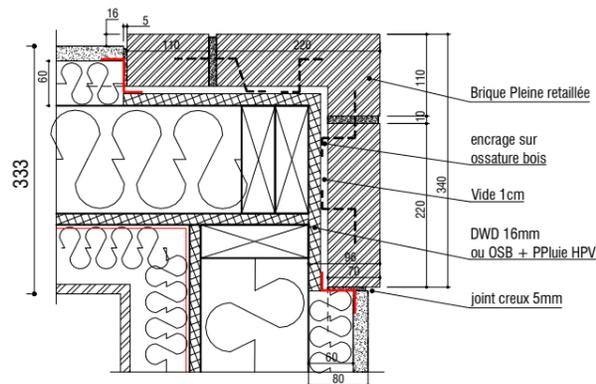
Les murs en ossature bois de la partie neuve sont isolés en ouate de coton dans l'épaisseur de l'ossature mais aussi dans le doublage intérieur et par l'extérieur avec un panneau de laine de bois recouvert d'un enduit fibré. Le contreventement par panneaux est placé côté intérieur de l'ossature et a été choisi pour ses qualités d'étanchéité à l'air. Côté intérieur, les doublages assurent le coupe-feu entre logements mais aussi entre pièces communes telle que cuisine et logement. Vers l'extérieur, le bâtiment étant construit en mitoyenneté, un coupe-feu 2h est requis : il est assuré par une triple épaisseur de plaques de plâtre denses de 15 mm d'épaisseur.



Mur bois avec modénature de briques

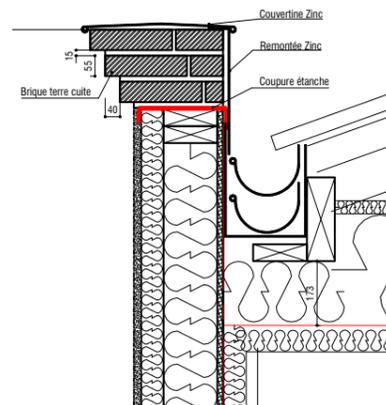
Pour inscrire le bâtiment dans son environnement proche, la façade placée à l'alignement sur rue est une composition qui s'inspire des façades traditionnelles en briques et plâtre. Les chaînages d'angle et la corniche sont des briques artisanales maçonnées au mortier de chaux. Les encadrements de baie sont des plaquettes de briques du même fabricant. Les panneaux sont enduits au mortier à base de chaux avec un traitement différencié du soubassement.

Pilier d'angle, brique pleine, principe de système agrafé



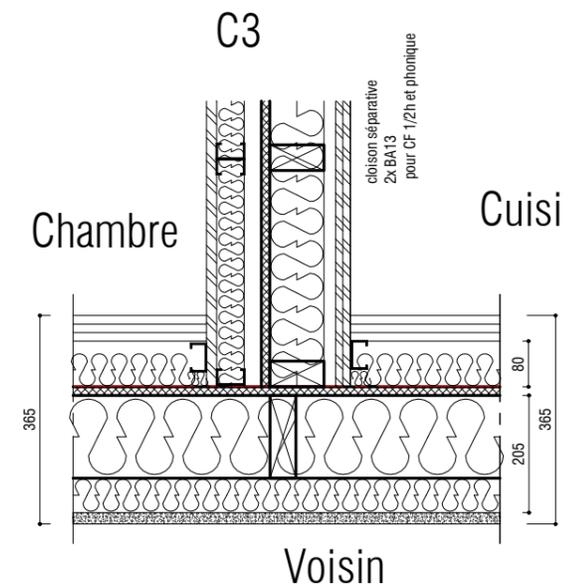
// Coupe horizontale //

Principe de la Corniche



// Coupe verticale //

Mur mitoyen



// Coupe horizontale //



- Directrice de publication : Fabienne Delabouglise •
- Textes : FIBOIS Hauts-de-France •
- Conception graphique : elisemathieu.fr •



FIBOIS
HAUTS-DE-FRANCE

| 56 rue du vivier - 1^{er} étage 80 000 Amiens |
| 34 bis rue Emile Zola 59 650 Villeneuve-d'Ascq |

| +33 (0)3 75 14 01 70 |

| contact@fibois-hdf.fr |

| bois-et-vous.fr |



@FiboisHautsDeFrance



@Fibois_HDF



fibois-hautsdefrance