

LES RENCONTRES DE L'ACIER

LES PRIX DE L'ARCHITECTURE ACIER

**STEEL·IN**

20

24



CONSTRUIR**ACIER**

FILIÈRE D'EXCELLENCE POUR L'ENVIRONNEMENT

“

L'été 2024 aura été marqué par la parenthèse enchantée des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris.

Ce fût aussi l'occasion de faire valoir l'excellence de la filière acier-construction et de nos réalisations aux yeux de tous les spectateurs et visiteurs : ouvrages iconiques comme la tour Eiffel bien entendu, avec ses anneaux olympiques en acier, mais aussi les autres lieux de compétition comme le Grand Palais rénové ou les stades. Tous ont contribué à la magie de l'événement. Sans oublier la part prise par notre filière aux Archi-Folies et ses pavillons mettant en valeur le sport et l'architecture, que des milliers de visiteurs ont pu admirer.

Événement dans l'événement, les Eiffel de l'architecture fêtent cette année leurs dix ans d'existence ! Dix années durant lesquelles ont été récompensés projets « emblématiques » ou plus « modestes » qui témoignent chacun de toute la vitalité du matériau acier dans l'architecture et de tout le savoir-faire de leurs concepteurs et de leurs entrepreneurs. Cette année encore, qu'il s'agisse du concours Acier dédié aux étudiants ou des Eiffel de l'architecture, les projets distingués sont la preuve du dynamisme de la filière acier-construction, de la qualité et de la pertinence de ses réponses aux enjeux actuels : rénovation et mise en valeur du patrimoine, opportunité d'utilisation de composants en réemploi, ouvrages intégrant pleinement la mixité des matériaux... Autant de solutions destinées à réduire l'empreinte environnementale des ouvrages, du plus sobre au plus complexe.

Je tiens à remercier les membres des jurys et tout particulièrement leurs présidents, Anne Demians pour les Eiffel de l'architecture et Raphaël Ménard pour le concours étudiant, pour le travail accompli.

Découvrez maintenant les lauréats et leurs œuvres.

Bonne lecture !

”

**Patrick Le Pense**  
Président de ConstruirAcier

## CONCOURS ACIER 2024

---

Jury - Programme

06

### 1<sup>er</sup> prix ex aequo

#### MORE FOR LESS

Une requalification économique et durable de la friche du plateau de Gentilly

08

### 1<sup>er</sup> prix ex aequo

#### 5-5-0 WORK

Réemploi d'une structure métallique pour la création d'un nouvel équipement mixte

10

### 1<sup>er</sup> prix ex aequo

#### (D)OSER LA TRANSFORMATION

Transformation d'une ancienne manufacture en 40 logements sociaux à Mouvaux (59)

12

### Mention spéciale

#### BLOC-AUTO FACTORY

L'automobile comme ressource des possibles

14

## LES EIFFEL DE L'ARCHITECTURE 2024

---

Jury - Programme

16

### Lauréat Divertir

#### BOULODROME DE GANGES

CoO Architectes

18

<b>Lauréat Divertir</b>	20
<b>CENTRE SPORTIF US MÉTRO BIZOT</b> THINK TANK ARCHITECTURE	
<b>Lauréat Franchir</b>	22
<b>PASSERELLE PIÉTONNE AU-DESSUS DE LA JORDANNE</b> ATELIER DU ROUGET SIMON TEYSSOU & ASSOCIÉS	
<b>Lauréat Habiter</b>	24
<b>RÉNOVATION FONDATION AVICENNE</b> SCP BEGUIN ET MACCHINI	
<b>Lauréat Réemploi</b>	26
<b>LES ATELIERS DIDEROT</b> BLOCK ARCHITECTES	
<b>Lauréat Restitution</b>	28
<b>GRAND BASSIN LE NÔTRE DANS LE DOMAINE NATIONAL</b> REGIS MARTIN	
<b>Lauréat Travailler</b>	30
<b>ATELIERS DE MAROQUINERIE À BEAULIEU-SUR-LAYON</b> DE-SO	
<b>Lauréat Voyager</b>	32
<b>RÉNOVATION DE LA GRANDE HALLE DE LA GARE PARIS-AUSTERLITZ</b> SNCF GARES & CONNEXIONS	
<b>Lauréat Patrimoine</b>	34
<b>HANGAR Y</b> DATA ARCHITECTES	

# CONCOURS ACIER 2024

## Composition du jury

.....

**Raphaël Ménard**, président, architecte-ingénieur - AREP

**Guillaume Lomp**, paysagiste - EXIT Paysagistes associés

**Léonard Lassagne**, architecte - DATA ARCHITECTES

**Amina Sellali**, cheffe du bureau de l'enseignement  
et de la recherche en architecture au ministère

**Corentin Fivet**, ingénieur - EPFL

**Karine Leempoels**, ingénieur - VIRYFayat Group

**Ingrid BERTIN**, ingénieur - Gecina

**Jan Meyer**, rédacteur - Métal Flash

**Tristan Cuisinier**, journaliste

.....

“

Réinvestir le déjà-là : une ancienne manufacture reconvertie en logements sociaux ; une structure métallique existante réemployée pour un équipement public ; des voitures hors d'usage transformées en briques à construire... : les projets des lauréats de cette édition 2024 du concours acier témoignent d'une grande vitalité avec l'urgence écologique au cœur de la réflexion projectuelle.

Le règlement était clair et réclamait une vision systémique : fin des énergies fossiles, économie circulaire, impact des ressources, empreinte carbone, adaptation au changement climatique, biodiversité et usages des sols...

Ce thème de la reconversion des friches a mobilisé autant la réflexion constructive des candidats, que leur créativité et leur sensibilité pour s'insérer avec subtilité dans le déjà-là. Repenser les modèles en intégrant le réemploi et/ou la réutilisation (en quantifiant cette part dans le mix du projet) exige une intelligence d'analyse et un questionnement sur toutes les problématiques environnementales et sociétales. Aussi différents soient-ils, les projets défendus par les quatre lauréats font preuve d'une réelle justesse et d'une cohérence dans le propos.

Des propositions stimulantes pour réparer et réaménager ces précieux délaissés...

”

**Raphaël Ménard**  
Architecte-ingénieur et président du Concours Acier 2024

# MORE FOR LESS

## VERS UNE REQUALIFICATION ÉCONOMIQUE ET DURABLE DE LA FRICHE DU PLATEAU DE GENTILLY

Premier prix ex aequo

**Mélodie Mercier, Léo-Paul Galland, École d'Architecture de la Ville & des Territoires Paris-Est Quentin Laugier, École des Ponts ParisTech**

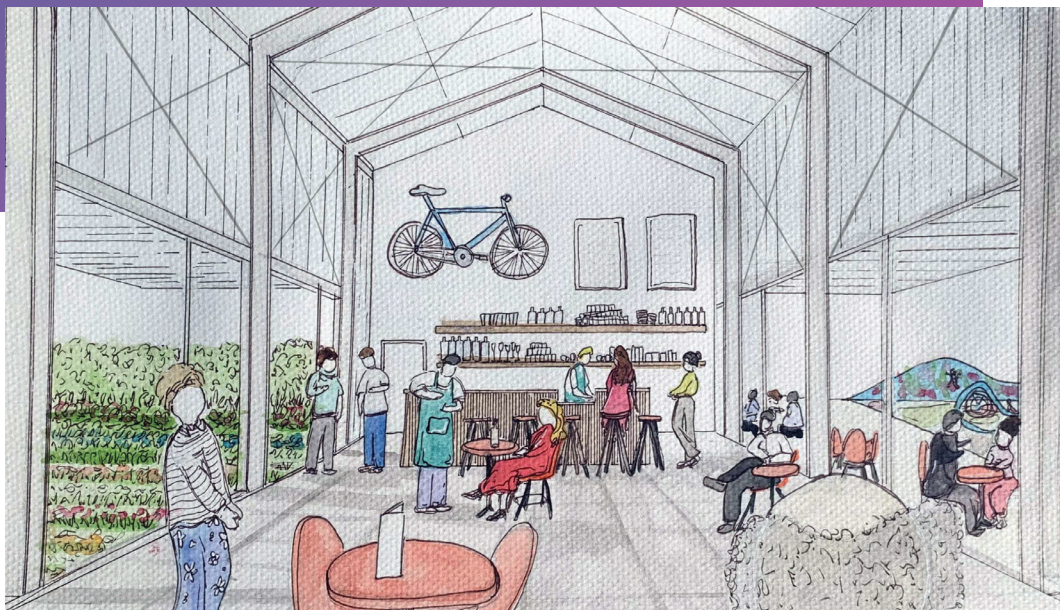
Le projet More for Less imagine la requalification d'une friche urbaine francilienne, en tirant parti des propriétés avantageuses de standardisation, de réemploi, de réhabilitation et d'économie de l'acier, au profit des enjeux contemporains, climatiques et sociaux. Prenant appui sur la friche du plateau de Gentilly, où les hangars délaissés et les pavillons en ruine côtoient parcelles de friches et parcs moroses, le projet propose une série d'interventions se prolongeant jusqu'au parvis de la Gare ; un territoire démuné d'infrastructures, où l'automobile monopolise l'espace public.

Visant à réinvestir la friche et le parvis en faveur des riverains, le projet s'articule autour d'une multitude de programmes : recyclerie, café, maison pour tous, locaux associatifs...



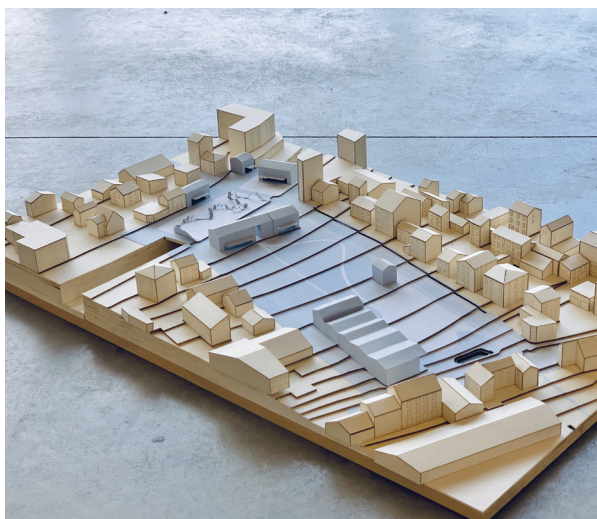
S'inscrivant dans la continuité volumétrique de l'existant, les 5 bâtiments s'appuient sur un système constructif sérialisé selon une même trame, dont la structure acier est recouverte de polycarbonate translucide.





Réemployés, les profilés IPE 240 proviennent de la friche ferroviaire du Mans où ils sont stockés en masse aux côtés de tabliers de ponts. Constituant un stock stratégique désuet, que l'état songe aujourd'hui à céder au prix de la tonne, le projet s'appuie sur leur gabarit pour les remettre en œuvre dans la structure des bâtiments, afin de réduire considérablement son empreinte carbone.

La reconquête de la friche s'appuie également sur la réhabilitation et l'extension des hangars centenaires dont la structure acier est encore pérenne. Ce déjà-là, réinvesti par des locaux associatifs et une serre pédagogique, fait face à un potager et un parc, désormais désartificialisé et pensé en faveur de la biodiversité. Enfin, le projet tend, par un travail de voirie, au-delà de favoriser l'usage des mobilités douces, à désimperméabiliser et planter massivement, afin de lutter contre les effets d'îlots de chaleur. L'intégration d'une gestion durable des eaux de ruissellement est opérée par des noues.



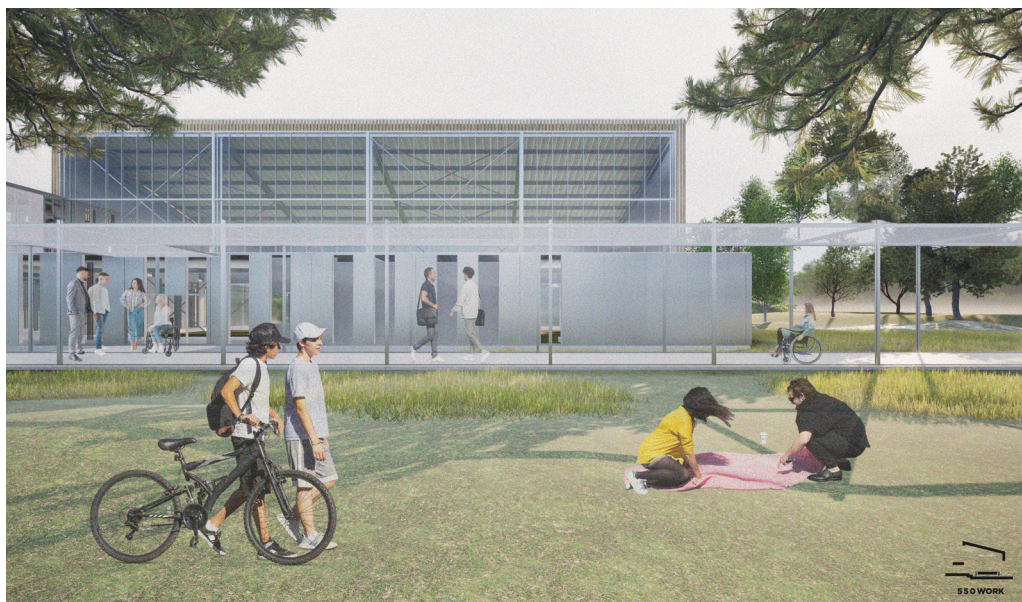
# 5-5-0 WORK

## RÉEMPLOI D'UNE STRUCTURE MÉTALLIQUE POUR LA CRÉATION D'UN NOUVEL ÉQUIPEMENT MIXTE

Premier prix ex aequo

**Yannis Bessila, Lilou Lobry, Paul Regnier, Laura Saison, ESTP Cachan**

L'intérêt du projet réside dans le réemploi des éléments d'une friche commerciale d'un ancien supermarché à Nœux-les-Mines pour les utiliser sur un autre site à proximité, à Marcq-en-Barœul, situé à moins de 50 km. Le programme du projet exigeait une mixité des usages, avec 800 m<sup>2</sup> de bureaux et un terrain de tennis placé sur le pignon des bureaux. Pour concevoir ce projet, les contraintes inhérentes au nouveau site, choisi pour son accessibilité et son sol déjà impacté, évitant ainsi toute nouvelle imperméabilisation et abattage d'arbres, ont été prises en compte. Il a ensuite été impératif de réaliser un inventaire exhaustif des éléments structurels du supermarché afin d'intégrer au mieux les éléments susceptibles d'être réemployés dans la conception.



L'essence même du projet réside dans la préservation du complexe existant, notamment avec la toiture imposante du supermarché, en faveur du tennis qui nécessitait de maintenir d'importantes portées.

Autre idée novatrice : adapter la trame initiale du supermarché, caractérisée par un espacement de 10 mètres entre les portiques, en adoptant une trame carrée de 4,5 mètres pour les bureaux et de 9 mètres pour le terrain de tennis.



Le projet intègre donc de manière physique et visuelle le terrain de sport et les bureaux sur deux niveaux, grâce à la conception d'un hall traversant reliant ces deux espaces et à des perspectives depuis la salle de réunion sur le terrain.



L'ajout d'un auvent à l'entrée du complexe et d'un patio à l'étage des bureaux vient enrichir la programmation sans altérer la structure de l'ensemble du complexe, offrant ainsi des espaces extérieurs supplémentaires. De plus, le bâtiment est entièrement conforme aux normes d'accessibilité PMR, avec une inclinaison modérée et un ascenseur facilitant l'accès aux bureaux du premier étage. Pour les matériaux, l'accent a été mis, dans le cadre d'un réemploi partiel, sur une réutilisation optimale des éléments structurels disponibles.

Cela comprend notamment la réutilisation des complexes de toiture, le réemploi et la surélévation des poteaux pour le terrain de tennis, ainsi que la transformation des éléments de façade en tôles perforées coulissantes pour occulter les bureaux selon les besoins. La structure métallique du bâtiment présente ainsi une alternance entre des ouvertures toute hauteur et un bardage métallique tandis que le gymnase est revêtu d'un bardage en bois afin de le différencier visuellement et de l'intégrer harmonieusement avec les arbres qui lui font face.

# (D)OSER LA TRANSFORMATION

## TRANSFORMATION D'UNE ANCIENNE MANUFACTURE EN 40 LOGEMENTS SOCIAUX À MOUVAUX (59)

Premier prix ex aequo

### **César Baudassé, ENSA Paris-Belleville, Guillaume Prévost-Bouré, ENSA Marne la Vallée**

En réponse aux exigences de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) de 2000 et face aux défis posés par la loi Climat et Résilience de 2021, le projet « (D)oser la transformation » vise à reconvertir une ancienne manufacture de brosses à Mouvaux en 40 logements sociaux. Ce projet s'inscrit dans une démarche de rééquilibrage de l'offre de logements sociaux et de réhabilitation des friches urbaines, tout en respectant les objectifs de zéro artificialisation nette (ZAN) des sols.

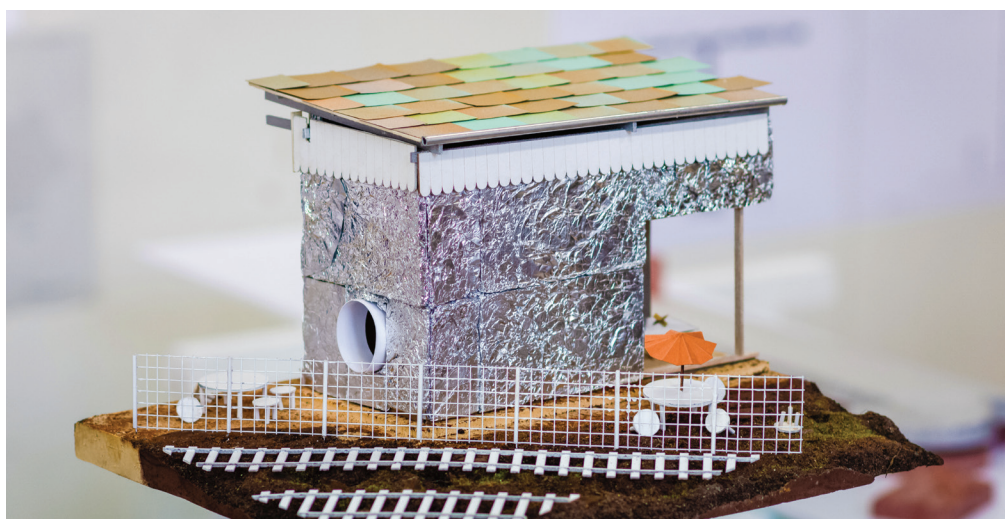


Mouvaux, comme de nombreuses communes françaises, peine à atteindre les 25 % de logements sociaux exigés par la loi SRU, n'ayant que 14 % en 2018. Les contraintes territoriales et le manque de terrains disponibles compliquent la création de nouveaux logements sociaux. Cependant, la commune possède des friches industrielles sous-utilisées, offrant une opportunité pour réinvestir ces espaces tout en répondant aux besoins sociaux. Nous proposons de réinvestir une ancienne manufacture de brosses pour y accueillir 40 logements sociaux et transformer ce site anciennement industriel. Le projet se nourrit des contraintes de l'existant pour proposer des solutions économiques et écologiques tout en minimisant les interventions sur le bâtiment.



### G'Juliemm Kouamé, ENSA Versailles

L'an 2050, sonnera le temps de la neutralité carbone et l'abandon des combustibles fossiles dans le secteur énergétique sur l'ensemble du territoire Européen. Bien que nous soyons guidés depuis 2015 par les accords de Paris et la stratégie nationale bas-carbone, les solutions pour réduire l'impact environnemental de nos déplacements en sont encore à leurs débuts. Chaque année, près de 1,5 million de véhicules tombent en désuétude. Ces véhicules, dits « hors d'usage », ont trois issues possibles : la prise en charge par les centres VHU, l'abandon sauvage, l'exportation vers des pays étrangers. Dans le cas de la prise en charge par les centres VHU, les véhicules jugés sans valeur suivront un processus de recyclage, de tri et de vente, puis ils seront fondus pour que leurs matériaux soient réinjectés dans l'industrie le reste devient du « déchet ».



Pourquoi les seules issues qui leur sont destinées doivent-elles être la destruction, l'incinération ou l'abandon ? Ne pouvons-nous pas, par acte de reconnaissance envers les services que ces véhicules nous ont rendus, leur assurer un meilleur devenir que celui de la destruction ? Bien au-delà d'être ce délicat mélange entre réutilisation, récupération et recyclage, le réemploi est tout d'abord un acte d'honneur et de respect par lequel on donne un nouvel usage à une chose tombée en désuétude, qui a perdu l'emploi pour lequel elle avait été conçue et imaginée. L'objet se métamorphose en une matière malléable et flexible, qui garde la mémoire de ce qu'il a vécu.

Il est nourri des traces de son ancien usage. Si nous transformons ces carcasses automobiles en ressources via un processus basé sur l'utilisation exclusive des énergies renouvelables, tout en considérant l'impact carbone qui en découle, et que nous utilisons cette nouvelle matière intelligemment selon ses caractéristiques dominantes, nous produisons alors une ressource métal



(Acier >85%) constructive potentiellement infinie, du moins aussi longtemps que l'être humain continuera d'utiliser la voiture. Bien évidemment, l'idée est de s'intégrer dans le processus de gestion VHU existant et d'y ajouter une étape supplémentaire et/ou différente, créant de nouvelles possibilités plus cohérentes avec les ambitions environnementales de notre siècle.

La Bloc-AUTO Factory offrira une double lecture : elle sera à la fois la matérialisation de la métamorphose des véhicules hors d'usage et l'expression du matériau lui-même, une « manufacture-vitrine ». Chacune des étapes de cette métamorphose implique une surface, une disposition, des dispositifs et un usage de l'espace spécifique. Pour accueillir ce projet d'envergure, il fallait trouver un endroit en phase avec les objectifs qu'il soulève. Le choix s'est arrêté sur un site situé aux abords de Paris, à Noisy-le-Sec (93), dans un contexte hybride à la fois urbain et industriel, entre le canal de l'Ourcq et les réseaux ferroviaires nationaux. Ce site se découpe en trois parties : le premier tiers est une ancienne déchetterie de métaux fermée définitivement, le deuxième tiers est un jardin communautaire abandonné, et enfin le dernier tiers, adjacent aux voies ferrées, est depuis plusieurs années une friche urbaine où s'accumulent de nombreux déchets ménagers. Ce lieu a été méticuleusement sélectionné pour son injuste délaissement, son histoire et ses nombreuses potentialités. Tout comme les véhicules hors d'usage, le site devra s'émanciper de sa condition actuelle pour pouvoir se réinventer un nouveau devenir.

# LES EIFFEL DE L'ARCHITECTURE 2024

Composition du jury

.....

**Anne Démians**, présidente, architecte, Architectures Anne Démians

**Emmanuelle Borne**, journaliste, L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI

**Ignacio Prego**, architecte, Ignacio Prego architectures

**Dietmar Feichtinger**, architecte, Dietmar Feichtinger Architectes

**Ludovica di Falco**, architecte, SCAPE OFFSCAPE Paris

**Nicholas Green**, ingénieur, VP & GREEN ENGINEERING

**Nicolo Baldassini**, ingénieur, Bollinger

**Laure Vasconi**, photographe

.....



“

Les thèmes abordés cette année « Patrimoine, Habiter, Réemploi, Travailler, Divertir, Voyager, Restitution, Equipement ou Franchir » ont tous été regardés, analysés et appréciés par les membres du jury à travers d'abord une valorisation franche et efficace de la matière acier dispensée dans l'ensemble des réalisations proposées et exposées dans des conditions toutes différentes. Puis à travers l'intelligence et la virtuosité de leurs auteurs, architectes, ingénieur ou constructeurs à les inscrire territorialement, esthétiquement et constructivement dans un site.

Les projets lauréats ont été repérés d'abord grâce à leur aptitude véritable à transformer utilement ou fonctionnellement un lieu, puis pour leur attention toujours portée au meilleur équilibre possible entre contingences constructives et climatiques et aventures architecturales propres à leur destination. Architectures posées, plaisantes et aménageables. Rien de plus.

Dans la théorie de l'évolution de Darwin, l'architecture, corps structurant mais évolutif en puissance, aurait été définie, à l'image de bien d'autres espèces, comme un « sujet vivant ». Dispositions à se modifier et facilités à se bouger formant un terrain favorable à son évolution. A l'occasion de l'attribution des prix ConstruireAcier, cette discipline majeure des arts et de la construction qu'est l'architecture aura montré, qu'avec des systèmes constructifs aussi intelligents et efficaces que l'acier peut en produire, elle peut encore nous étonner, nous éblouir.

Les réalisations choisies, ici, sont l'expression d'une modernité qui ne fait obstacle à aucun type de mobilité potentielle, mais certainement à un immobilisme ambiant figeant ou restreignant l'art de la construction. L'usage de l'acier favorise des structures et des espaces qui proposent toujours plus de lumière et d'interférences entre des dehors et des dedans. Les changements de saisons comme les variations de lumière qu'elles exercent sur ces matières finies et satinées, de structure comme de finition, nous projettent vers des objets réfléchissant, sans contestation possible, leur temps.

”

**Anne Démians**

Architecte et présidente des Eiffel de l'architecture 2024

# BOULODROME

## À GANGES

### Catégorie Divertir

Situé à Ganges, au pied des Cévennes, ce boulodrome comprend quatre terrains de boule lyonnaise et deux terrains de pétanque. Une buvette, un bureau et des sanitaires viennent compléter le programme. A la demande de la commune, les architectes ont conçu un hangar destiné à permettre aux boulistes de s'entraîner l'hiver et les jours de pluie. Le parti pris : une réduction de la forme à sa plus simple expression qui offre la possibilité de révéler d'autres sensations, comme la lumière, le rapport entre l'intérieur et l'extérieur, la chaleur, la pluie ou la présence du paysage alentour. Et le simple parallépipède gris devient un bâtiment beaucoup plus riche qu'il n'y paraît.



Calé à l'angle nord de la parcelle, au pied de la colline, entre un mur en pierre à l'ouest et un mur en parpaings tagués au nord, le boulodrome s'ouvre au sud, vers les différentes activités du complexe sportif auquel il est attenant. La façade sud, largement transparente sur la partie basse, s'ouvre sur l'extérieur par de grandes portes coulissantes. Juste au-dessus, un auvent profond laisse rentrer la lumière et la chaleur l'hiver tout en se protégeant du soleil d'été et de la pluie. Une solution simple et évidente qui laisse les activités intérieures se prolonger à l'extérieur. A l'inverse, la façade nord, fermée en bas et très ouverte en haut permet de profiter de la lumière du nord tout en se protégeant des vents dominants. L'été, les portes au nord s'ouvrent pour créer un courant d'air et rafraîchir l'ambiance sur les terrains de jeu.

Ce travail d'alternance entre transparence et opacité, ouverture et fermeture a permis de faire apparaître le paysage à l'intérieur du boulodrome, de ne pas l'isoler du site dans lequel il s'inscrit.



Les matériaux et couleurs utilisés appartiennent à l'univers du hangar car ils restent la meilleure adéquation entre le savoir-faire, l'économie et la robustesse demandés : charpente métallique galvanisée, bardage et toiture en tôle ondulée thermolaquée et polycarbonate ondulé, parpaings brut peints, bois massif, sol en béton brut.



Le choix et la répartition des matériaux, leurs assemblages, la qualité de leur mise en œuvre par les entreprises locales apportent lumière et la chaleur, qui, au-delà du simple hangar, transforment l'édifice en un authentique un lieu où il fait bon jouer aux boules, boire un verre ou en faire simplement le tour.

Agence d'architecture : CoO Architectes  
Maîtrise d'ouvrage : Ville de Ganges  
Bureau d'études : Calder Ingénierie  
Constructeur métallique et Métallier : Arnal et Gely  
Photos : Hervé Giorsetti

# CENTRE SPORTIF US MÉTRO BIZOT

## À PARIS

### Catégorie Divertir

Fondée en 1928, l'Union Sportive Métropolitaine des Transports, club omnisports lié à la RATP, possède une dizaine de sites dont celui de l'USMT Bizot qui regroupe une douzaine de sports de combat et accueille le personnel RATP, les écoliers voisins ou les soignants de l'Hôpital Trousseau.

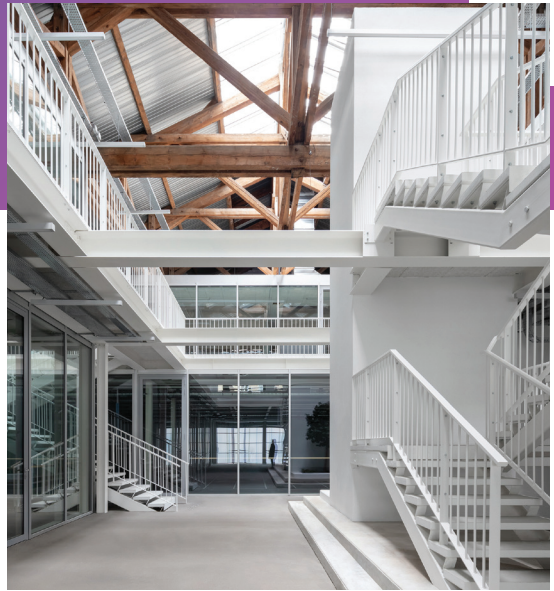


Situé dans le 12<sup>ème</sup> arrondissement, le bâtiment a d'abord abrité les chevaux à l'époque des hippomobiles puis a servi d'atelier et de stockage avant d'être abandonné. Mitoyen sur trois côtés, délabré, il disposait d'une seule façade sans caractère. Les principaux atouts du site étaient les volumes de dimensions généreuses et la charpente de caractère qui renforçait l'impression d'espace submergeant le visiteur la première fois. Le portail ajouré qui a désormais remplacé la porte cochère parisienne révèle le centre sportif depuis la rue et fait oublier l'enclavement du site.

La halle accueille en rez-de-chaussée la salle de préparation physique, cross-fit et haltérophilie et la salle d'armes ainsi que des vestiaires et des locaux techniques. L'étage héberge le dojo et la salle de boxe/MMA et des vestiaires. En cœur de bâtiment, un atrium régule la thermique et amène la lumière naturelle dans toutes les pièces. Clair et arboré, il est à la fois une circulation qui dessert les principaux volumes, un espace arboré de convivialité et de détente, un espace événementiel.



Prolongeant les salles d'activité, ce jardin d'hiver met en scène les différents sports. Serre tempérée, il participe l'hiver au réchauffement du bâtiment et l'été, à sa ventilation et son rafraîchissement naturel. La différenciation des climats intérieurs contribue directement au confort des occupants, et permet d'optimiser les consommations énergétiques. De plus, ce dispositif spatial multiplie les vues entre les étages ou vers le ciel. Ainsi, malgré la nécessaire partition des volumes, le nouveau centre sportif offre des espaces clairs avec un repérage aisé. L'extension contemporaine qui abrite l'administration et l'infirmerie jouxte la halle historique.



L'accès unique par le porche au gabarit contraint conditionne l'approvisionnement et



le stockage de chantier, privilégiant le recours aux filières sèches. Le choix de l'acier répond à cette contrainte ainsi qu'à la volonté de limiter les finitions et d'améliorer la pérennité et la maintenance. Le bardage métallique ondulé est présent en façade et en toiture. De teinte claire, son albédo élevé reflète les rayons du soleil et lutte contre le phénomène d'îlot de chaleur urbain. A l'intérieur, les murs-rideaux, la structure de l'étage, les escaliers et tous les garde-corps sont métalliques. La transformation du lieu est une renaissance, dans la continuité historique, avec une palette de matériaux restreinte et issue du monde industriel.

Agence d'architecture : THINK TANK architecture  
Maîtrise d'ouvrage : RATP Real Estate  
Bureau d'études : Bêtem Ingénierie  
Constructeur métallique : CMB  
Métallier : Métallerie Nouvelle  
Enveloppe : SMAC  
Photos : THINK TANK architecture Cécile Septet

# PASSERELLE PIÉTONNE AU-DESSUS DE LA JORDANNE

## À MANDAILLES SAINT-JULIEN

Lauréat Franchir

Dans la continuité de la Halle de Mandailles réalisée en 2019, les architectes ont conçu les abords avec une grande simplicité. A proximité immédiate, la rive sud de la Jordanne a été entièrement renaturée. Un travail de soustraction a été conduit pour, à la fois, ouvrir le paysage et le purger de dispositifs routiers disgracieux. L'aménagement s'est limité à la création d'une promenade le long du cours d'eau, au report de nombreux parkings en amont du village, en lieu et place d'un délaissé routier. Enfin, une passerelle piétonne franchit la Jordanne pour raccorder ce nouveau stationnement au chemin qui longe la berge et dessert le centre-bourg.



Le choix de matériaux très pérenne, raconte le rude climat des Monts du Cantal. Les piles en béton ancrées dans le sol fabriquent un piédestal sur lequel a été déposé la passerelle en acier autopatinable pensée comme une poutre. L'ensemble de sa structure évoque le langage des tôles ondulées rouillées qui ont remplacé le chaume des granges-étables depuis la moitié du 20<sup>e</sup> siècle. Mais cette teinte est aussi celle des fougères et des hêtres qui font vibrer les coteaux à l'automne.

D'une longueur de 20 m, d'une largeur de 1,6 m pour une hauteur de 2,7 m, sa structure principale est intégralement constituée par des profilés reconstitués soudés obtenus à partir de tôles en acier corten de 16 mm.



Agence d'architecture : Atelier du Rouget Simon Teyssou & associés  
Maîtrise d'ouvrage : CABA - Communauté d'Agglomération du Bassin d'Aurillac  
Bureau d'études : IGETEC  
Constructeur métallique : ECMB  
Photos : Benoît Alazard Photographe

# RÉNOVATION FONDATION AVICENNE

## À PARIS

Lauréat Habiter

Le projet porte sur la réhabilitation de la fondation Avicenne au sein du Parc de la Cité Internationale à Paris, ex-Maison de l'Iran livrée en 1969. Cette résidence étudiante comprend, après rénovation, quelque 111 chambres réparties sur huit niveaux suspendus à une macro-structure en acier très originale. Les blocs de chambres sont en effet suspendus à une structure constituée de trois portiques en poutre-caisson et de deux grilles de poutres horizontales sur lesquelles viennent s'accrocher les suspentes. L'esthétique du projet joue sur l'élasticité du métal travaillant très bien à la traction et sur la rigidité des planchers. L'effet de suspension est accentué par le vide ménagé entre les portiques et les façades – les effets du vent étant repris par des butons très discrets aux R+1 et R+6. Au premier coup d'œil, difficile de comprendre « comment ça tient » – laissant tout loisir de découvrir cette sculpture habitée dans le ciel.

Le projet a porté sur le curage et désamiantage complet des plateaux d'habitation, y compris des façades, puis leur reconstitution à l'identique puisque le bâtiment est inscrit aux Monuments Historiques depuis 2008. Travaux complétés par le réaménagement complet des étages en apportant confort thermique, acoustique et sécurité vis-à-vis des risques d'incendie. Ce projet est une véritable démonstration de la capacité de l'acier qui, en limitant les porteurs et les distinguant des remplissages de façade, permet s'adapter plus de 50 ans après sa réalisation à de nouvelles fonctionnalités.







Agence d'architecture : SCP Beguin et Macchini / Agence de Ponthaud . . . . .  
Maîtrise d'ouvrage : RIVP . . . . .  
Bureau d'études : NEMO-K Bureau d'études façades / Cabinet JAILLET-ROUBY . . . . .  
Constructeur métallique : Sylvamétal / BAUDIN CHATEAUNEUF . . . . .  
Photos : Olivier Wogenscky, ConstruireAcier . . . . .

# LES ATELIERS DIDEROT

## À PANTIN

Lauréat Réemploi

Le projet vient requalifier une ancienne usine de pneu pantinoise, ensemble composite de bâtiments de bureaux et d'entrepôts, caractéristiques de l'architecture industrielle du 20e siècle. Cette réhabilitation s'appuie et valorise le « déjà là », issu de son passé industriel mais également de son activité sociale remarquable liée à une occupation transitoire. En plus-value d'une pépinière et d'un l'hôtel d'entreprises composés d'ateliers et de bureaux, viennent se greffer des programmes ouverts au public : salles de réunion, showroom et restaurant. Les Ateliers Diderot deviennent ainsi un lieu vivant, transversal et ouvert sur son quartier, qui s'étend sur 5 800m<sup>2</sup>. Le travail architectural consiste en une simplification, réparation et réactivation afin de révéler et renforcer les qualités esthétiques et fonctionnelles du site par des actions simples et des extensions choisies. Le projet se fonde sur un diagnostic non seulement technique mais aussi esthétique et patrimonial, afin de reconstituer les différentes étapes du site, d'identifier puis supprimer les « altérations » et ainsi simplifier l'ensemble architectural.



Ainsi révéler, le patrimoine est réactivé dans un second temps. À la manière d'un vase grec, les interventions architecturales sont ciblées et réfléchies. Ces transformations et ajouts portent la marque d'un traitement esthétique différencié, marquant un deuxième moment architectural. L'image créée est celle, homogène, d'un bâtiment industriel affirmant son caractère d'équipement moteur de la rénovation du quartier et dont le design porte les valeurs de la ville durable.



Dans une démarche de réemploi, rendue visible sur site par un travail colorimétrique, 68% des profils existants ont pu être réutilisés sur site, représentant une économie significative de 8% de l'acier utilisé sur le chantier. Les structures existantes des halles se voient poursuivies ou complétées afin de créer un niveau supplémentaire d'ateliers. Des façades en acier viennent ensuite créer de véritables rues intérieures qui, au-delà de gérer les aspects logistiques du programme, deviennent des espaces d'échanges et de convivialité, largement appropriables et encourageant la transversalité. Leur préfabrication en atelier a permis non seulement de diminuer les contraintes sur le chantier, mais également à accélérer le processus de mise en œuvre, alliant ainsi confort, efficacité et qualité.

Le bâtiment brique existant est prolongé par des extensions percées de larges baies reprenant la trame du bâtiment existant. Par un travail en coupe et l'utilisation d'une structure acier, un étage supplémentaire a pu être créé en préservant la volumétrie initiale. Un mur rideau acier, placé en retrait de la façade en brique existante, vient garantir l'éclairage et les vues. Créant un nouveau scénario d'entrée, ce dispositif, par son épaisseur, met lui aussi en scène les différentes strates historiques et esthétiques du bâtiment.

Agence d'architecture : BLOCK architectes . . . . .  
Maîtrise d'ouvrage : RIVP . . . . .  
Bureau d'études : SIBAT . . . . .  
Constructeur métallique : Groupe Briand . . . . .  
Photos : Philippe Piron . . . . .

# RESTITUTION DU GRAND BASSIN LE NÔTRE DANS LE DOMAINE NATIONAL À SAINT-GERMAIN-EN-LAYE

Lauréat Restitution

La majestueuse restauration du Grand Bassin du château de Saint-Germain-en-Laye, conçu par André LeNôtre il y a 350 ans pour Louis XIV, marque une étape clé dans la réhabilitation du Domaine National. Ce projet vise à restaurer la splendeur du Château Vieux et de son parc, enrichissant un site historique altéré par l'arrivée du chemin de fer au 19e siècle et la construction de la gare RER dans les années 1970.



Situé au cœur du parterre, le bassin reconstruit s'étend sur 50 mètres de diamètre, le classant comme le plus grand de France. Son impressionnant jet d'eau atteint 22 mètres de hauteur, rivalisant avec ceux des jardins de Versailles. La reconstruction a été complexifiée par la nécessité de préserver les structures souterraines existantes, notamment l'ancien tunnel ferroviaire et la gare RER toujours en activité. Le défi a pu être relevé grâce à une structure en acier conçue pour enjamber sans toucher les infrastructures préexistantes.





L'acier, choisi pour sa robustesse et sa légèreté, a permis de créer une charpente qui ne transmet aucun effort aux fondations existantes. Ce choix matériel a été crucial pour

surmonter les contraintes particulières du site, limité en termes de capacité portante et d'accès. Cette prouesse technique symbolise un mariage réussi entre respect du patrimoine et modernité architecturale. Elle démontre comment des matériaux modernes, tels que l'acier, peuvent être utilisés de manière innovante pour préserver et valoriser les trésors historiques.

La majestueuse restauration du Grand Bassin du château de Saint-Germain-en-Laye, conçu par André LeNôtre il y a 350 ans pour Louis XIV, marque une étape clé dans la réhabilitation du Domaine National. Ce projet vise à restaurer la splendeur du Château Vieux et de son parc, enrichissant un site historique altéré par l'arrivée du chemin de fer au 19<sup>e</sup> siècle et la construction de la gare RER dans les années 1970. Situé au cœur du parterre, le bassin reconstruit s'étend sur 50 mètres de diamètre, le classant comme le plus grand de France. Son impressionnant jet d'eau atteint 22 mètres de hauteur, rivalisant avec ceux des jardins de Versailles. La reconstruction a été complexifiée par la nécessité de préserver les structures souterraines existantes, notamment l'ancien tunnel ferroviaire et la gare RER toujours en activité. Le défi a pu être relevé grâce à une structure en acier conçue pour enjamber sans toucher les infrastructures préexistantes. L'acier, choisi pour sa robustesse et sa légèreté, a permis de créer une charpente qui ne transmet aucun effort aux fondations existantes. Ce choix matériel a été crucial pour surmonter les contraintes particulières du site, limité en termes de capacité portante et d'accès. Cette prouesse technique symbolise un mariage réussi entre respect du patrimoine et modernité architecturale. Elle démontre comment des matériaux modernes, tels que l'acier, peuvent être utilisés de manière innovante pour préserver et valoriser les trésors historiques.

Agence d'architecture : REGIS MARTIN . . . . .  
Maîtrise d'ouvrage : OPPIC . . . . .  
Bureau d'études : BMI-PATRIMOINE . . . . .  
Constructeur métallique : CASTEL&FROMAGET . . . . .  
Photos : Hélène Peter/OPPIC . . . . .

# ATELIERS DE MAROQUINERIE À BEAULIEU-SUR-LAYON

Lauréat Travailler



L'histoire du projet démarre sur une double proposition de la maîtrise d'ouvrage : concevoir un « atelier à la campagne » et « depuis le poste de travail ». L'ambition affichée vise à renouveler radicalement la conception des ateliers de maroquineries Vuitton en France, puis en Europe, par la réalisation d'un nouveau standard : un Atelier Agile de 6 000 m<sup>2</sup>, conçu et réalisé en un an. Le maître d'ouvrage Ateliers Louis Vuitton n'a pas confié aux architectes « programme » mais un objectif à partager et à développer. Pour répondre au temps très court du projet, l'obligation de moyen s'est doublée d'une obligation de résultat.

Le découpage habituel des étapes d'étude s'est estompé, pour opérer un « tuilage » des phases et aboutir à un schéma plus simple : phases de conception sous forme de workshop intensif, puis développements techniques soumis par sujets au planning et à la méthodologie de l'entreprise, puis le chantier synchronisant fabrication sur site et en atelier.





Ce projet est une co-production entre client/ architecte/BET/entreprise. Conçu selon l'idée d'un atelier à la campagne, le bâtiment d'une surface totale de 6.000 m<sup>2</sup>, mixe acier bois et verre. La structure est ainsi composée d'une combinaison de poutres métalliques centrales, de 23 traverses en bois lamellé-collé liées à l'acier et d'un treillis métallique d'une portée de 32 mètres. Sur la face nord, la façade de verre entourant le bâtiment est constituée de baies vitrées de la hauteur des pièces, mesurant 2,5 x 6 mètres, connectées à des zones de façade opaques avec un revêtement de verre et des entretoises métalliques sur la partie opposée du bâtiment.



Agence d'architecture : DE-SO . . . . .  
 Maîtrise d'ouvrage : Ateliers Louis Vuitton . . . . .  
 Bureau d'études : TESS . . . . .  
 Constructeur métallique : BRIAND . . . . .  
 Photographe : Hervé Abbadie, DE-SO . . . . .

# RÉNOVATION DE LA GRANDE HALLE VOYAGEURS DE LA GARE PARIS-AUSTERLITZ À PARIS

Lauréat Voyager

Avec ses 280 m de long et ses 52 m de portée, la toiture à double pans de la Grande Halle de la gare d'Austerlitz, classée à l'inventaire des Monuments historiques, constitue un incroyable défi architectural et technique. A ce jour, la Grande Halle Voyageurs de la Gare de Paris-Austerlitz, reste la plus grande halle de Paris sans point porteurs intermédiaires. Sa restauration – la première depuis sa construction en 1867 – a mobilisé simultanément jusqu'à 150 compagnons représentant 40 corps de métiers. Pour rénover cette grande halle voyageuse conçue par l'architecte Louis-Pierre Renaud et l'ingénieur Louis-Charles Sévène, un échafaudage de 3 000 T et 12 000 m<sup>2</sup> (le plus grand d'Europe) a dû être installé dans une gare en exploitation, au milieu de la circulation quotidienne de 65 000 voyageurs. Outre la rénovation de la verrière, les travaux ont permis également la restauration des façades et des menuiseries historiques. Aujourd'hui, la pierre a retrouvé sa teinte originelle et la rénovation des 15 000 m<sup>2</sup> de verrière en toiture baigne la gare dans une clarté retrouvée.





Le maître mot de cette restauration est une reconstitution à l'identique de l'ensemble des éléments, tels qu'ils ont été construits en 1867. Elle concerne tous les détails de toiture, dont la structure exige cependant un renforcement pour rentrer dans le cadre des normes de calcul actuelles. Entièrement réalisée en fer puddlé et en fonte à l'origine, la charpente a été ren-



forcée avec des éléments en acier. Les plats soudés et boulonnés permettant d'augmenter l'inertie et les cornières de contreventements n'augmentent pas l'épaisseur globale du complexe de couverture. Les fers T, supports du vitrage, ont été entièrement remplacés par de nouveaux profils en acier. Le détail du système de fixation du verre, parclosé (fer T en acier et capot serreur en aluminium) a été affiné au maximum afin de se rapprocher des dimensions du système d'origine (sans parclose).

Les longs pans vitrés et les tympans de la gare ont été également restaurés. Lorsque leur état sanitaire le nécessitait, les profils, support de vitrage constituant les verrières de façades, ont été remplacés. L'état de dégradation du tympan sud (face aux voies), exposé aux intempéries, a nécessité le remplacement complet des semelles supérieures des poutres support de verrière, au-dessus des voies de chemin de fer.



Agence d'architecture : SNCF Gares & Connexions  
Maîtrise d'ouvrage : SNCF Gares & Connexions  
Bureau d'études : AREP / Equilibre Structure  
Constructeur métallique : Baudin Châteauneuf  
Concepteur lumière : Observatoire International  
Photos : © AREP / Guillaume Satre

# HANGAR Y

## À MEUDON

Le Hangar Y a ouvert ses portes à Meudon au printemps 2023 comme centre d'art et d'événementiel. Le projet propose un nouvel état pour la façade nord au dessin résolument contemporain et tout en légèreté. L'utilisation de l'acier et du verre forme un écran transparent qui laisse à voir la grande nef depuis l'extérieur et offre, grâce à la belle lumière diffuse du nord, une qualité intérieure inédite. Deux portes monumentales mesurant 5 m par 11 m de hauteur chacune, permettent, lorsqu'elles sont ouvertes, d'établir une connexion spatiale intérieure/extérieure hors norme.



Ce pignon de 400 m<sup>2</sup> s'élevant à 23 m au faîtage, vient clore la nef centrale, constituée de grandes fermes composées de sections de fer puddlé rivetées assises sur des piédestaux en pierre. Définis par des demi-fermes reposant sur des éléments maçonnés, deux bas-côtés complètent le schéma statique de cette halle conçue par l'ingénieur Henri de Dion et permettent un élancement maximal et une optimisation de matière très poussée. L'ossature de la façade, composée de sections d'acier pleines soudées en atelier et assemblées sur site, propose un dialogue entre deux structures réalisées à deux époques différentes mais répondant à des objectifs similaires de grande hauteur et d'apport de lumière.



Agence d'architecture : DATA Architectes . . . . .  
Maîtrise d'ouvrage : ART NOVA . . . . .  
Bureau d'études : VP&GREEN Engineering . . . . .  
Constructeur métallique : VULCAIN/ CCS . . . . .  
Métallier : RST BTP . . . . .  
Photos : Maxime Delvaux, DATA Architectes . . . . .

## PARTENAIRES



Un grand merci pour la participation au livret.





Compétitivité économique, défis environnementaux, pari de l'innovation... : pour faire face aux grands enjeux de la construction, la filière acier-construction mise plus que jamais sur l'ensemble de ses forces. Rassemblant les acteurs du monde de l'acier dans toute la diversité de leurs métiers respectifs mais complémentaires, l'association ConstruirAcier constitue avant tout une plate-forme de réflexions et d'actions entièrement dédiée à l'utilisation des aciers dans la construction.

En fédérant la filière à travers sa communication, elle se positionne ainsi comme un relais d'information qui contribue à attirer et maintenir l'attention des prescripteurs sur les défis architecturaux, économiques et environnementaux relevés par l'acier dans le monde de la construction. Guidée par sa mission de valorisation, elle s'appuie sur le positionnement de la filière et ses trois piliers : la mixité des matériaux pour un compromis multifactoriel en conception, l'économie circulaire pour la limitation des déchets et l'économie des ressources et la décarbonation afin d'améliorer l'empreinte carbone de la filière.



# Eiffel

de l'architecture

## Réalisation du livret

Coordination éditoriale :  
Virginie Brossard

Design graphique :  
Yannick Derunes

Impression :  
Daddy Kate

CONSTRUIR **ACIER**

FILÈRE D'EXCELLENCE POUR L'ENVIRONNEMENT