



ArcelorMittal

# metalmorphoses®

Arval n° 18, mai 2016

Une activité d'ArcelorMittal Construction France

L'INVITÉ

Atelier du Pont

Kube Design  
architecture  
met  
l'architecture  
en faïte

Accessoires pliés,  
l'art du détail  
qui tue

Architecture  
& jeu vidéo, futurs connectés ?



ArcelorMittal



Création | Marie Odile Després | Christine Chateauminos - © FreshPaint Fotolia.com

# Irysa. La plus belle déclaration de glamour que l'on puisse vous faire !

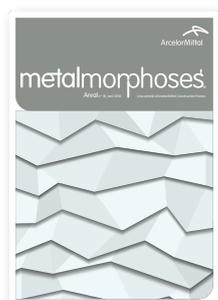
Si vous pensez que la beauté se doit d'être saluée, notre nouveau revêtement Irysa va vous combler...

Constitué d'un mélange de deux couleurs différentes, ce laquage crée des irisations qui changent en fonction de l'orientation de la lumière et de l'angle sous lequel on le regarde, et nimbe vos bâtiments d'une allure à tous points de vue « haute couture ».

**Arval**  
by ArcelorMittal

*\*transformer l'avenir*  
[www.arcelormittal.com/arval](http://www.arcelormittal.com/arval)

transforming  
tomorrow



**métalmorphoses** n° 18  
 Mai 2016  
 est une publication d'Arval :  
 une activité d'ArcelorMittal  
 Construction France  
 + 33 (3)29 79 85 85

**Réalisation**  
 Service communication  
 16, route de la Forge  
 55000 Haironville

**Rédacteur en chef**  
 Pascal Magain

**Secrétaire de rédaction**  
 Bruno Granec

**Avec la collaboration**  
 Vincent Birarda  
 Jean-Michel Boulestin  
 Damien Lougarre  
 Nicolas Marchand  
 Fabien Ochs  
 Marie-Neige Opfermann  
 Valérie Varin

**Conception, création**  
 Christine Chateaumoins  
 + 33 (6)60 98 17 13  
 Marie Odile Després, mod  
 + 33 (6)76 62 46 55

Impression 13 000 ex.

**Couverture**  
 © Thinkstock A R T U R

**Dépôt légal à parution**  
 ISSN 1961-4101  
 Arval - ArcelorMittal  
 Construction France SA

**Siège social**  
 Zone industrielle  
 Site 1 - 55800 Contrisson  
 RCS Bar-le-Duc 485 720 627

© Arval mai 2016  
 Reproduction interdite



© Yves Marchand



© Takuji Shimmura

**Le plan d'investissements visant à accroître nos capacités de fabrication de panneaux de toiture et de bardage vient tout juste d'achever sa deuxième phase.** En juillet cette année, notre site de Cérons sera par ailleurs doté d'une nouvelle machine qui nous permettra de vous proposer toujours plus de flexibilité, de performance et de créativité dans la réalisation de solutions de façade innovantes.

## Portons vos idées haut !

Parallèlement à ces investissements, nous avons mobilisé nos équipes de création autour d'un objectif tout aussi ambitieux : rechercher avec nos clients partenaires architectes et nos collaborateurs de nouvelles idées et applications, pour valoriser au mieux les capacités créatives de ces nouveaux outils. Proactifs en matière d'innovation, nous le sommes aussi sur le terrain, comme vous le constaterez dans les nombreux exemples de réalisations qui émaillent ce nouveau numéro de **métalmorphoses**®. Collèges, bureaux, logements collectifs, équipements sportifs, ... le métal ne cesse de démontrer sa capacité à apporter une multitude de réponses techniques comme esthétiques au « top », comme on dit ! Rénovation, réhabilitation, ITE sont autant de potentiels de croissance pour ces solutions, que nous faisons également évoluer en intégrant toujours plus d'isolation dans nos vêtements : cassettes contrecollées, panneaux, profils de bardage (sous avis technique) ou encore notre nouveau système **archisol**® dont nous vous parlerons prochainement. Accroissement de nos capacités de fabrication, développements de produits à la demande, anticipation des nouveaux marchés, ... What else\*, me direz-vous ?

**Pascal Magain**  
 CEO France  
 BD Construction  
 ArcelorMittal Distribution Solutions

\*Quoi d'autre

## sommaire

4 archi**arval**

5 l'**invité**

Atelier du Pont : l'Happy-culture

9 archi**technique**

Accessoires en veux-tu, en voilà...

13 archi**reportage**

Château Nénin fait toiture neuve !

17 archi**présent**

Vous avez dit parking ?

18 archi**now**

Dernières news

19 archi**matériaux**

Réalisations & matières

23 archi**ludique**

Jeux & architecture (s)

25 c'**est signé**

L'éventail de métal à Nilvange signé par l'agence Chartier-Corbasson

29 archi**démonstratif**

Chaotic® habille le complexe multisports d'Asnières-sur-Seine

# Pierre plus qu'hier et moins que demain



**Quatre nouveaux revêtements à effet texturé** - imitant la pierre - font leur apparition dans la gamme Edyxo® :

- Distena, tendance gris granite
- Beauvillon, tendance beige champagne
- Eliodore, tendance beryl jaune
- Galena, tendance oxyde de plomb

D'autres déclinaisons de revêtements texturés imitant des matériaux naturels sont disponibles dans le nuancier colorissime Arval by ArcelorMittal.

Merci de nous consulter.

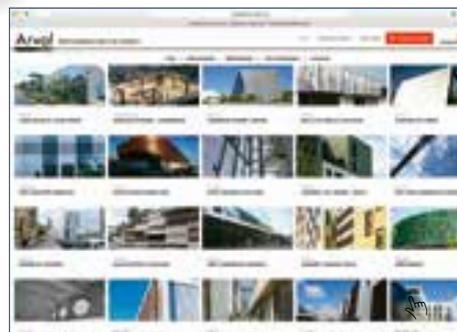


## Le petit oiseau vient de sortir !

**Vous l'avez réclamée, ...elle est désormais opérationnelle : notre nouvelle galerie photographique, accessible depuis internet [ds.arcelormittal.com/construction/arval-projects](http://ds.arcelormittal.com/construction/arval-projects)**

Pour vous aider dans vos recherches d'inspiration, les projets sélectionnés illustrent comment il est possible de parvenir à des résultats uniques en combinant formes ou géométries, coloris et aspects de surface proposés par Arval by ArcelorMittal.

Un bon moyen de s'assurer que le produit qui sera prescrit répondra bien à la demande du maître d'ouvrage, et s'inscrira de manière harmonieuse dans l'environnement !



**The Show must go on !\***

Création d'un showroom à Hainoville

\*Que le spectacle commence

## Atelier du Pont

# Architectes de l'happy-culture

Vivante, fraîche, portée par une appétence restée intacte au fil de ses nombreuses ! réalisations depuis sa création en 1997, l'approche développée par l'Atelier du Pont possède une indéniable qualité : la capacité à se réinventer et à proposer une architecture pleine de fantaisie.



Maître d'ouvrage  
**Hôtel des Communes  
 du Pays des Herbiers**

Équipe  
**Michel Joyau**  
 (architecte associé)  
**Arest** (BET structure)  
**Area** (BET fluides)  
**ECB** (économiste)  
**Serdb** (acousticien)  
**Paula Paysage**  
 (paysagiste)  
**PlanO2**  
 (BET environnement)  
**2 730 m<sup>2</sup> SB**  
 Livraison : mai 2016



© Atelier du Pont

Hôtel des Communes du Pays des Herbiers (85)

## Atelier du Pont Architectes de l'happy-culture

C'est une de ces rencontres dont on sort le sourire aux lèvres, chargé d'énergie positive, en se disant que si l'on changeait de métier, ce serait pour venir travailler chez eux ! Probablement l'effet de l'ambiance du lieu, de l'humanité simple et ouverte de l'équipe, de toutes les ondes généreuses, à la fois tranquilles et denses, qui donnent une coloration bien particulière à cette agence.

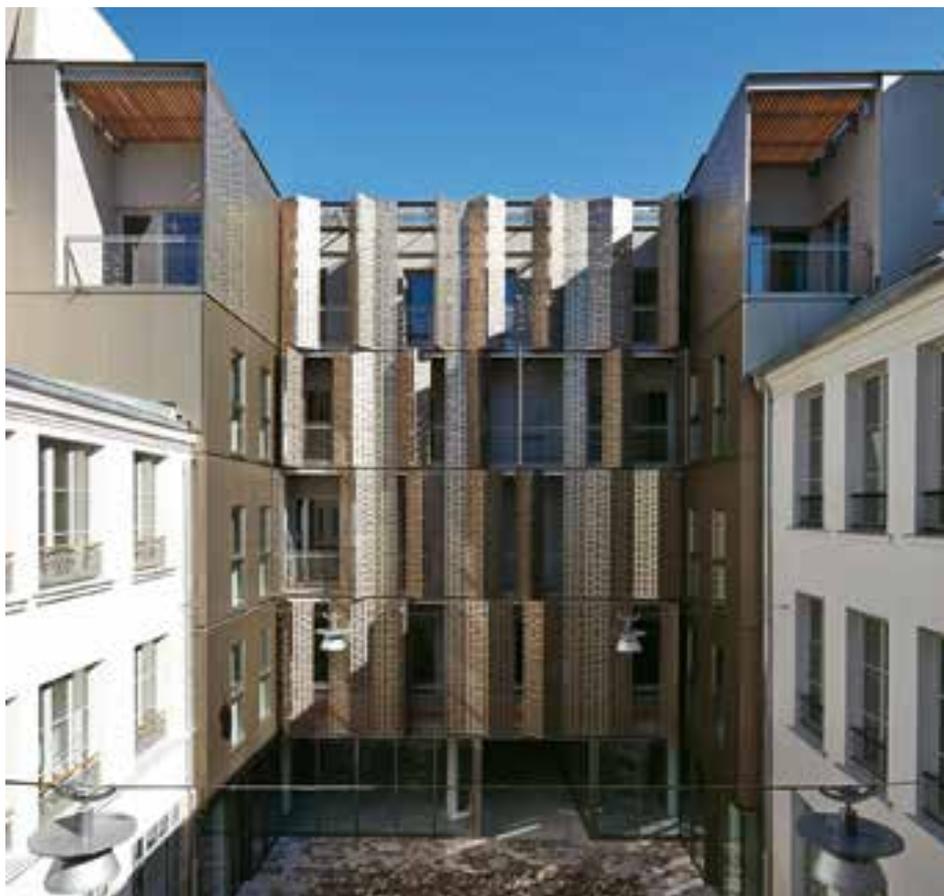
**« On mise sur les gens, c'est ce qui fait la force et la culture de l'agence. »**

Probablement tout autant, la diversité et la créativité des réalisations de l'Atelier du Pont : équipements publics, logements collectifs, musées, commandes privées, ... de toutes échelles, dans des contextes et sites variés, et parfois difficiles.

Nourris par une méthode initiée dès la création de l'agence, *consistant à collectiviser idées et compétences de tous les collaborateurs*, chacun de ces projets illustre la pertinence de cette démarche pour élaborer des

réponses justes et inspirantes, pour leurs concepteurs comme leurs usagers.

Dénominateur commun à ces projets : l'attention portée au site, le goût du rapport au paysage, qui va jusqu'à parfois le respecter au point de construire *-comme cela a été le cas pour l'Hôtel de Communes du Pays des Herbiers-* un bâtiment contournant les arbres du site. Pour autant, au-delà de ces constantes, la volonté affichée de l'Atelier du Pont est de ne s'enfermer dans aucun systématisme, de se renouveler « en développant des réponses singulières pour chaque contexte. » Pour appuyer ce propos, Philippe Croisier rappelle que l'Atelier du Pont a démarré son activité en réalisant plein de « petits projets, et que depuis, nous avons essayé de garder cette variété d'échelles. Aujourd'hui encore, si un projet est petit mais intéressant, on y va. Il y a toujours le plaisir du lieu, du contexte, de la matière, ... de faire à chaque fois des choses différentes, et que les projets se nourrissent les



Maître d'ouvrage  
**Elogie**

Équipe  
**Parica (BET TCE)**  
**4 766 m<sup>2</sup>**

Projet lauréat  
des ArchiDesignClub  
et The Plan Awards  
2015, distingué  
au Geste d'Or 2014  
et finaliste des Mipim  
Awards 2016

© Frédéric Delangle

**Réhabilitation et reconstruction. Paris. Quartier du Marais  
30 logements sociaux, bureaux et locaux commerciaux**

uns les autres. Dans tous les cas, nous essayons de ne pas être dans une case ! »

Peut-être cette « plasticité » est elle également induite par « l'inventivité que l'agence essaie de développer en travaillant beaucoup les études, notamment dans le logement ; comme tout un chacun, nous évoluons dans des programmes qui sont très contraints, et du coup, nous essayons d'innover et d'améliorer tout ce sur quoi nous pouvons avoir une emprise : les accès, les espaces extérieurs, l'hybridation des typologies... de façon à les rendre vraiment spécifiques au lieu, que chacun puisse y trouver sa place. »

**« L'idée, c'est de se remettre constamment en cause, d'essayer de rester mobilisés par tout ce qu'on fait. »**

Au fil des réalisations, se dessine ainsi le portrait d'une agence « organisme vivant », adaptable, sur un marché « qui est toujours plus rapide et demande une grande flexibilité. Notre modus operandi en tient compte : les collaborateurs suivent en général un

projet de A à Z, mais peuvent passer de l'un à l'autre, apporter suggestions et idées, s'entraider. Il n'y a pas à proprement parler de hiérarchie verticale, mais plutôt horizontale, qui privilégie les structures en réseau. » Culture de l'hybridation, de la mixité, respect des singularités et générosité... les réalisations sont autant d'incarnations de l'architecture portée par Anne-Cécile Comar et Philippe Croisier, duo « complémentaire et uni », qui travaille et conçoit de concert, avec « des personnalités, voire des idées très différentes, mais la capacité à rester ouvert aux idées de l'autre. Nous avons chacun notre ego, mais cela ne nous fait pas peur. L'expérience du travail en collectif nous a appris à entendre les avis de chacun. En grossissant, nous avons compris l'intérêt d'avoir des personnes différentes travaillant à l'agence, à ne pas les considérer comme de simples exécutants. Dans les faits, nous sommes exigeants et gardons le contrôle de ce qui sort de l'agence, mais notre objectif est que chacun s'exprime et prenne le plus d'autonomie possible. »

**Apport Arval by ArcelorMittal**

- 3 000 m<sup>2</sup> trapeza® 7.96.54 :
- façades : intense champagne
- couvertures sèches : hairultra champagne

**103 logements en accession, 54 logements sociaux et locaux d'activités et 151 places de stationnement**

Maître d'ouvrage  
**Nexity Seeri**

Équipe : **Berim** (BET fluides et structure)

11 687 m<sup>2</sup> sdp

Clients : **DSA et SPCC**



© Ufly Drones



© Frédéric Delangle



© Frédéric Delangle

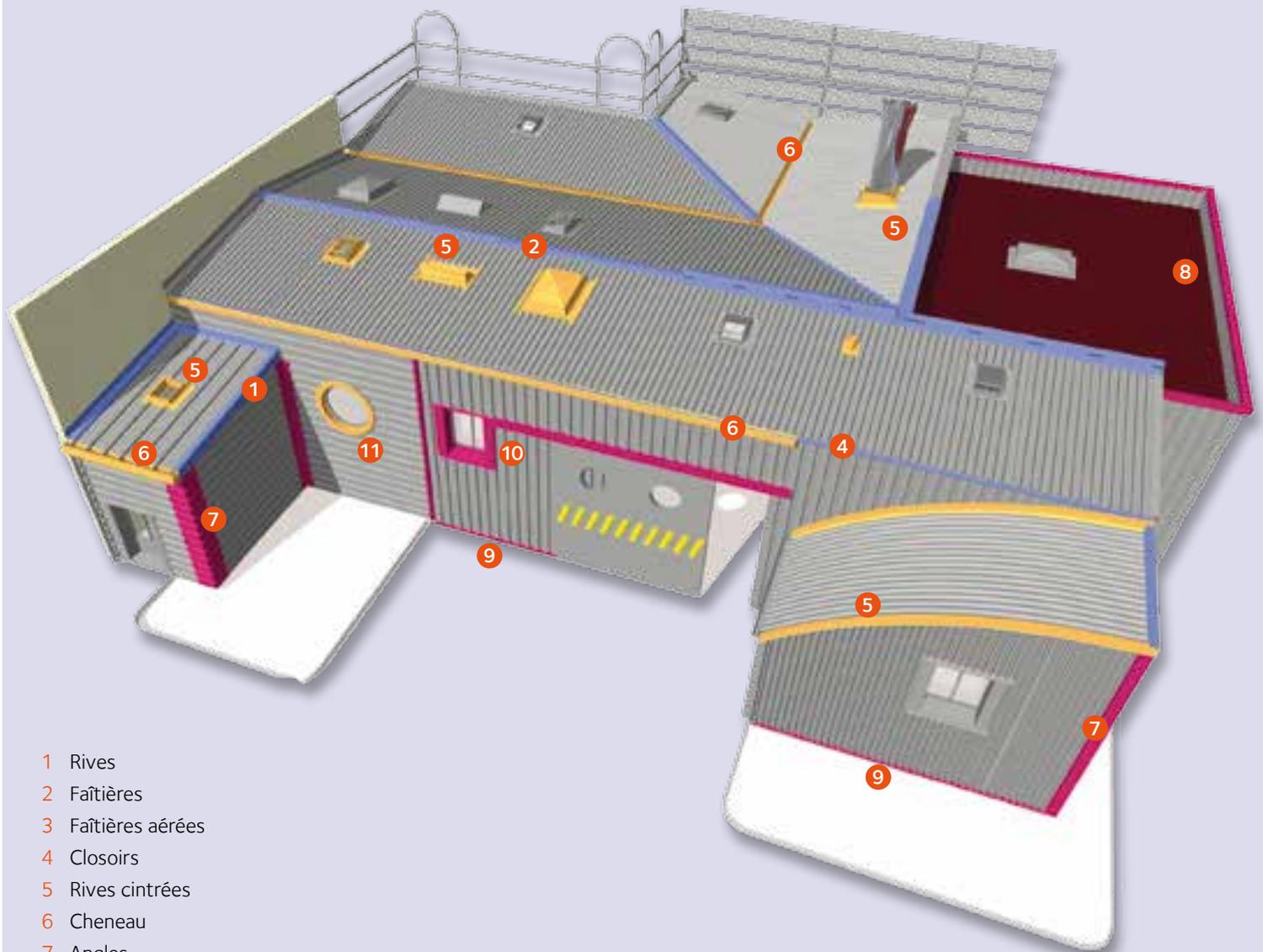
**Logements à Nanterre (92)  
S'insérer dans un projet composite**

L'enjeu de ce projet est de composer un morceau de ville qui parvienne à lier le centre historique, les maisons de ville alentour et les opérations récentes et denses de la nouvelle ZAC Sainte-Geneviève.

Hybride entre urbanisme et architecture, il propose un schéma d'aménagement qui redéveloppe les liaisons entre des tissus urbains dissemblables, créant un trait d'union entre les parties pourtant disparates d'une même ville.

# Accessoires pliés & chaudronnés

## C'est du joli



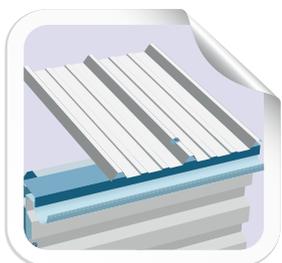
- 1 Rives
- 2 Faîtières
- 3 Faîtières aérées
- 4 Closoirs
- 5 Rives cintrées
- 6 Cheneau
- 7 Angles
- 8 Coiffes
- 9 Bavettes
- 10 Habillages d'ouverture
- 11 Habillages d'ouverture circulaire



Accessoires pliés et chaudronnés

## Une précision exemplaire...

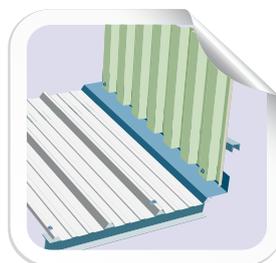
En architecture, les accessoires de finition remplissent le rôle de l'ourlet d'une robe haute couture : quelques centimètres de matière qui peuvent tout gâcher, si l'exécution n'en est pas parfaite. **En toiture comme en façade**, ils sont les garants d'une finition durable, esthétique et de qualité, pensée dans les moindres détails.



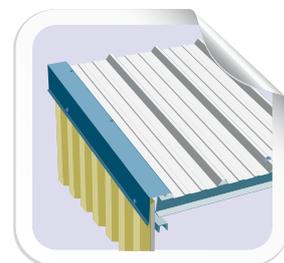
Closoir échancré



Coiffes



Rives en solin



Rives ATP RP

**Aucun détail ne vous sera épargné**

Bardage, couverture sèche, parement de façade, panneau, en version droite, d'angle, ou encore cintrée... ces accessoires répondent à une grande variété de problèmes de finition :

- Gestion des angles
- Cadres de fenêtre
- Chêneaux
- Habillages d'ouverture
- Chatières
- Système d'adaptation des velux
- Faîtières
- Rives, ...

**Ridera bien qui ridera le dernier**

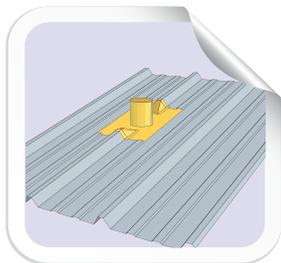
Essentiels pour assurer une bonne étanchéité, les accessoires de finition possèdent l'indéniable avantage de répondre aux exigences du développement durable : **utiliser l'acier prélaqué pour les accessoires comme pour l'enveloppe de façade et la couverture garantit que le vieillissement se fera de façon homogène sur l'ensemble du bâtiment.**



## Alors, qu'est-ce qui vous ferait plaisir ?

Réalisables pour l'ensemble de notre gamme de produits, deux types d'accessoires de finition sont disponibles :

- **Les accessoires de finition pliés et/ou chaudronnés aux longueurs, cotes et angles standardisés** pour les divers profilés et panneaux sandwich de la gamme. Ces éléments standards, répertoriés sur nos brochures, permettent un choix et une livraison des plus rapides pour votre chantier.
- **Les accessoires de finition pliés et/ou chaudronnés sur mesure** sont fabriqués en fonction de votre projet, à partir de vos croquis. Leur développés, épaisseurs, nombres de plis, angles, ou longueurs sont alors modulables sur demande auprès de nos techniciens pliage.



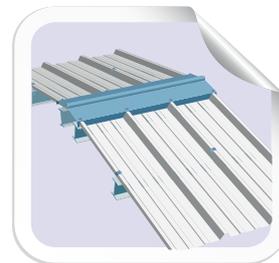
Plaque à douille cylindrique



Faîtière simple



Système d'adaptation velux



Faîtière double



## La chaudronnerie, c'est magique

Notre expertise en matière de chaudronnerie vous garantit une exécution parfaite des pièces spécifiques soudées.

## Accessoirement vôtre !

Une **nouvelle poinçonneuse est opérationnelle sur notre site de Montataire depuis avril**. Un gage d'efficacité et de créativité supplémentaire, qui vous permettra d'obtenir crantages et perçages sur mesure !



## Heavy metal...

### En acier prélaqué 0,75 mm

(longueur 2 100 et 4 000 en standard)

- Prélaqué de 0,50 à 1,50 mm (longueur maximale 6 000)
- Galva de 0,50 à 1,50 mm (longueur maximale de 6 000)
- Galva 2 mm (longueur maximale de 5 000)
- Galva 3 mm (longueur maximale de 3 000)

## Revue de détail

- Finition homogène
- Excellente durabilité
- Économie
- Grande variété de solutions
- Fabrication aisée

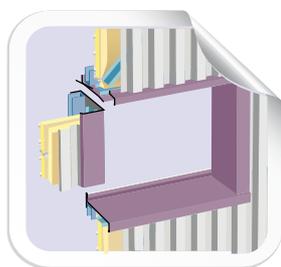
**S'il n'y a pas de solution, c'est qu'il n'y a pas de problème !**

Il existe, en plus de notre gamme de produits standard, **de nombreuses possibilités de fabrication de pièces pliées, chaudronnées sur mesure.** Contactez-nous.

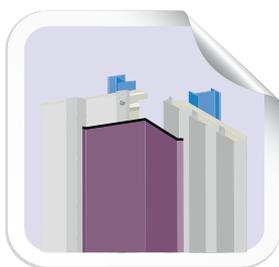


## Vus et approuvés

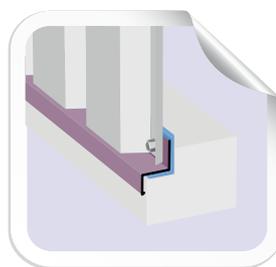
**Nos accessoires** –sauf recommandations particulières ou spécificités des avis techniques– **sont réalisés en 75/100, en conformité avec les différentes réglementations en vigueur.**



Habillage d'ouverture



Angle intérieur



Bavette



Rive en solin

Dépliant détaillé disponible sur demande auprès de notre service commercial ou en téléchargement.



**Des délais plus courts : grâce à nos sites de fabrication « pliage express » de proximité !**



**Nord IDF. Montataire (60)**  
T | 03 44 64 13 32  
amcf.pliage-nordidf@arcelormittal.com

**Nord Est. Ludres (54)**  
T | 03 83 26 31 41  
amcf.pliage-nordest@arcelormittal.com

**Rhône Alpes. La Ravoire (73)**  
T | 04 79 72 72 47  
amcf.pliage-rhonealpes@arcelormittal.com

**Sud-Ouest. La Magdelaine/Tarn (31)**  
T | 05 34 27 22 40  
amcf.pliage-sudouest@arcelormittal.com

**PACA. Mallemort (13)**  
T | 04 90 57 48 10  
plima-pliage.tradi@arcelormittal.com

Château Nenin à Libourne (33)

# Réhabilitation des chais par Kube Design architecture



Photo-reportage chronologique

Architecte  
**Atelier Kube Design  
architecture SAS**,  
Pierre-Yves d'Alderande,  
architecte ingénieur  
Entreprises de pose  
**REC (24)** : charpente  
& couverture métalliques  
**Mazurie Cotrabois (33)** :  
couverture tuiles



*1. Dépose de l'ancienne charpente bois et mise  
en place de la nouvelle charpente métallique*

© Kube Design architecture & Arval by ArcelorMittal



*...avec pose des panneaux sandwich  
en sous-face*

Château Nenin à Libourne

## C'est « aux toits » que ce discours s'adresse



Au cœur du vignoble de Pomerol, le château Nenin, situé en zone sauvegardée avap (aire de valorisation de l'architecture et du patrimoine), devait réhabiliter et restructurer ses chais. Enjeu relevé haut la main par KDA Sas (Kube Design Architecture Sas), qui *-en testant ingénieusement un profil de toiture métallique-* a réussi à maintenir et sauvegarder les bâtiments existants, tout en leur redonnant les capacités d'aujourd'hui.

### Qu'importent les contraintes...

Au cahier des charges de la réalisation des nouvelles toitures des chais du château Nenin figuraient plusieurs exigences :

- L'obligation d'avoir une finition en tuiles (contrainte locale).
- La conservation du patrimoine ancien bâti en pierre.
- La réalisation d'un complexe de faible épaisseur.
- L'obtention d'une finition esthétique en sous-face de toiture.
- La création d'une toiture chaude pour éviter tous les problèmes de condensation.

- La rapidité de la pose.
- Le traitement d'un problème local : les termites !

### ...pourvu qu'on ait l'ivresse de la créativité !

Initialement développé pour le photovoltaïque, le profil komet® a été détourné comme solution de toiture lourde, pour la première fois de son histoire !

**Très économique, d'un encombrement très faible (30 cm d'épaisseur), alliant une grande performance thermique et une sous-face esthétique**, ce complexe



2. Pose des poutres et multibeam®



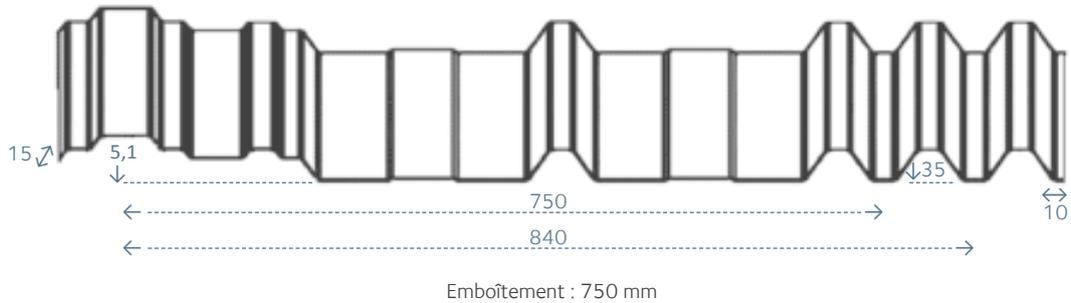
3. Pose des panneaux sandwich, vue intérieure



4. Vue extérieure des panneaux avant mise en place de l'ardoise



Géométrie du profil komet®



développé conjointement avec Arval by ArcelorMittal à l'initiative de KDA Sas réunissait en effet tous les atouts pour répondre au cahier des charges et contraintes et du projet.

## Du cheminement à la réponse

C'est un challenge quasi-quotidien pour les équipes d'Arval by ArcelorMittal et de Kube Design Architecture Sas : nombreux sont les projets dont les contraintes sont telles qu'elles mènent à adapter des produits standard... jusqu'à innover !

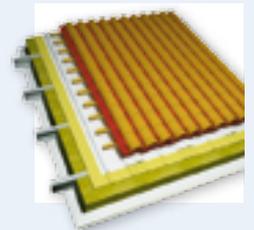
## Démonstration

KDA Sas cherchait un panneau pouvant supporter une toiture lourde type tuiles canal, afin de ne pas avoir de maintenance lourde à prévoir à 50 ans, d'éviter l'action des termites, de permettre une intervention en toute sécurité des couvreurs et des zingueurs.

Au jour des recherches de KDA Sas, aucun produit ayant ces caractéristiques n'existait sur le marché, chez aucun fabricant.

Créé initialement pour supporter des panneaux photovoltaïques avec une charge d'exploitation de 30 kg par m<sup>2</sup>, le profil komet® a retenu l'intérêt de KDA Sas de par son profil spécifique et son épaisseur de 10/10 000<sup>e</sup>. KDA Sas a réalisé des essais en interne et a soumis à Arval by ArcelorMittal ses conclusions en vue d'un atec (*avis technique exécution chantier*). Le bureau d'étude d'Arval by Arcelor Mittal a confirmé par un atec officiel les conclusions de KDA Sas, avec des tests supplémentaires, dont les résultats ont établi que le profil komet® pouvait supporter une charge d'exploitation de plus de 95 kg au m<sup>2</sup>, permettant la mise en œuvre préconisée par KDA Sas.

Concernant la sous-face du complexe, afin de tenir l'hygrométrie demandée et d'obtenir une surface finie sans plafond et sans charpente métallique visible, KDA Sas a préconisé la pose en sous-face d'arbalétriers et



© Fotolia.com



4. Panneaux sandwich, isolant.



5. Komet® posé  
Début de la pose des liteaux.



6. Zoom sur komet® avec liteaux.

de pannes multibeam® de « Profil du Futur », filiale d'ArcelorMittal Construction spécialisée dans les structures légères. L'utilisation de panneaux sandwich de couverture à fixations cachées a également permis de détourner l'utilisation initiale de ces panneaux à vocation extérieure, et aux ouvriers de travailler en sécurité, puisque la pose de filet n'était plus nécessaire, et que ceux-ci pouvaient donc marcher sur ces panneaux.

**Élément important**, la collaboration permanente entre Pierre Yves d'Alderande, architecte ingénieur chez Kube Design Architecture Sas et Nicolas Marchand de chez Arval by ArcelorMittal, ainsi que M. Moutreuil, directeur de la société REC, a permis de valider tous les points techniques, et de respecter les coûts et les délais impartis.



## Komet® a de l'avenir !

Si à l'origine, le système breveté komet® est un profil acier de toiture spécifiquement conçu pour une utilisation photovoltaïque, il est aussi le seul bac métallique support de couverture lourde homologué.

Un atout concurrentiel qui lui offre de réelles opportunités de développement, dans un grand nombre de pays.

Infos techniques détaillées :  
cf. métalmorphoses® n° 16, pages 14 & 15



1

Komet®

La 1ère solution de toiture solaire sans rail de fixation

ÉLU PRODUIT DU BTP PAR LES PROFESSIONNELS



C'est fait :

Komet® bénéficie d'un avis technique dans sa version 840



© Thinkstock

### Apport Arval by ArcelorMittal

- Sous-face en panneaux sandwich PU à fixations cachées (Promisol® S 1000)
- Pannes avec isolant entre pannes
- Laine déroulée
- Komet®
- Liteaux



7. Vue des panneaux sandwich en intérieur



8. Pose des tuiles canal

© Kube Design architecture & Arval by ArcelorMittal



## Premières livraisons pour le parking de l'aéroport Bâle-Mulhouse

Lauréat du concours de conception-réalisation lancé par l'aéroport de Bâle-Mulhouse pour la création d'un ouvrage en R+5 toiture sur le parking F5 de l'EuroAirport, l'entreprise Gagnepark -à la tête d'un groupement<sup>(1)</sup> qui signe ainsi le plus grand parking aérien de son histoire !- vient de confier la fourniture de 58 000 m<sup>2</sup> de planchers mixtes à Arval by ArcelorMittal.

**Les premières livraisons ont démarré en avril de cette année, et le chantier tourne déjà à plein régime : situé à proximité du site de production strasbourgeois d'ArcelorMittal, le futur parking silo F4 de l'aéroport de Bâle-Mulhouse bénéficie de cette localisation idéale, permettant de l'approvisionner par camion deux fois par jour. Le délai d'exécution tient en effet du challenge : la totalité du parking doit être livrée en mars 2017... soit 10 mois et demi au total pour livrer 58 000 m<sup>2</sup>, tous corps d'état confondus.**

Réalisé par l'entreprise Gagnepark, qui conforte ici son leadership dans le domaine du PSLV<sup>(2)</sup>, ce chantier a pour objet :

- la réalisation d'un parking silo en superstructure d'une capacité finale de 2 730 places (400 places au rdc sous le silo et 2 330 en étages) de véhicules légers, ainsi que
- la restructuration d'une surface de 26 000 m<sup>2</sup> du parc de stationnement existant.

Le nombre final de places sur ce parc sera de 3 500 places.

Du fait de l'implantation du projet en zone sismique, l'épaisseur des 58 000 m<sup>2</sup> de

planchers mixtes qui mettent en œuvre le profil cofraplus® 60 est de 30 mm au lieu des 120 mm requis pour les zones « non sismiques », soit 70 mm au-dessus de la nervure du profil, conformément aux règles de l'Eurocode 8.

De longue date, Arval by ArcelorMittal est également fournisseur des poutres et solives mixtes parachevées, fabriquées au Luxembourg par Eurostructure, la section commerciale d'ArcelorMittal Construction. Fournisseur des planchers mixtes collaborateurs des parkings de Gagnepark depuis 2006, Arval by ArcelorMittal a officialisé ce partenariat dans le cadre d'un contrat cadre, régulièrement renouvelé depuis 2012 : une stabilité relationnelle qui permet aux deux parties de collaborer de manière confiante, proactive et innovante, sur un marché dont les usages vont prochainement évoluer de manière radicale, avec l'arrivée des véhicules autonomes.

<sup>(1)</sup> Gagnepark + DEA + Eiffage + Clemessy + Egis

<sup>(2)</sup> PSLV : parc de stationnement largement ventilé

LATEST NEWS

## Troisième édition des ADC Awards



# ARCHITECTURE

On n'était pas peu fiers pour eux !  
7 réalisations de nos clients ont été sélectionnées pour cet événement, qui vise à récompenser les cabinets d'architectes pour les projets les plus remarquables réalisés ces deux dernières années.

- École maternelle les Alliers de Chavannes, Mantes-la-Ville (78)  
**Graal architecture**
- Familistère, Montreuil (93)  
**Archi5**
- Quintaine, Chasseneuil-du-Poitou (86)  
**Atelier d'architecture King Kong**
- Logements centre Sainte-Geneviève, Nanterre (92)  
**Atelier du Pont**
- Passage de Melun, Paris (75)  
**Gaëtan Le Penhuel Architecture**
- Pavillon d'accueil de la station, Flaine (74)  
**R-Architecture**
- Piscine olympique du campus du CNSD, Fontainebleau (77)  
**Barthélémy Grino Architectes**



## On tient salons !

- **Untec, les 25, 26 & 27 mai 2016**  
Parc des expositions à Mâcon
- **Artibat, les 19, 20 & 21 oct. 2016**  
Parc des expositions à Rennes



On y était...

## Aux rendez-vous de la matière

Comme chaque année depuis leur création en 2013, les rendez-vous de la matière proposaient, les 22 et 23 mars 2016, de découvrir des matières exclusives et diversifiées, avec des exposants spécialistes, dont Arval by ArcelorMittal.

### Deux jours de temps forts

qui ont permis aux visiteurs de découvrir les potentiels créatifs et sensoriels de matières, ...

**et notamment,**  
**...nos deux derniers produits : eclectic® et siloé®.**



## Ils ont épaté la galerie

Depuis son inauguration en 1999, la galerie d'architecture est un espace d'exposition qui soutient et diffuse la création architecturale actuelle, en alternant la production de la jeune génération avec celle d'architectes, paysagistes ou designers confirmés du monde entier.

En février et mars-avril, deux cabinets français, dont les réalisations figurent régulièrement dans métalmorphoses® étaient à l'honneur : a+ Samuel Delmas et Gaëtan Le Penhuel & associés. Cocorico !

**La galerie d'architecture, 11 rue des Blancs Manteaux, Paris 4**



Apport Arval  
by ArcelorMittal

Promisol S 1000  
en irysa®

Teintes

- Butterfly
- Cameleon
- Scarabea
- Octopus

archimatériaux



Centre de sport multi fonctions. Zoetermeer (Pays-Bas) – Architecte : Het Architectenbureau

# De quoi demain sera-t'il fait ?



## Gymnase Les Pieux (50)

Maîtrise d'ouvrage

Chatenay

Maîtrise d'œuvre

Architecte Stoffel Lefebvre

Client

Coeugnet pour Corbet

Apport Arval  
by ArcelorMittal

- Supports : gamme hacierco® et plateaux : gamme hacierba®
- Lames verticales ST500 à bords fermés posées en quinconce
- Impression numérique muralys®



© Takuji Shimmura

— Logements locatifs sociaux, locaux d'activités, centre d'hébergement et de réinsertion, crèche et prochainement, les bureaux du musée d'Arts, à Nantes Gambetta

Philippe Dubus, architecte



Architecte  
Philippe Dubus (75)

Maître d'ouvrage  
Nantes métropole  
habitat

Client  
Raimond



Apport Arval  
by ArcelorMittal

2 000 m<sup>2</sup> cassettes  
coques MD® évolution.  
Hairplus titanium



Éléments déclencheurs de la créativité tant par leurs potentiels créatifs que sensoriels, les matières et matériaux sont au cœur de l'innovation.

De la matière brute au produit fini, nos équipes se mobilisent pour identifier et apporter des solutions expertes aux problématiques architecturales d'aujourd'hui et de demain.

Nous avons beau être leader dans le profilage de l'acier revêtu, loin de nous l'idée de nous reposer sur nos lauriers ! Depuis toujours, l'innovation est pour nous un enjeu stratégique, via lequel nous nous attachons à faire évoluer l'architecture.

Comment ? En vous proposant, à vous concepteurs, des produits nouveaux, des utilisations inédites à partir de matériaux traditionnels et surtout, en vous offrant la certitude d'une image forte, d'un esthétisme innovant, d'une conception audacieuse.

### L'art de la matière

C'est un fait qui n'est aujourd'hui plus à démontrer : l'acier offre une multitude d'aspects de surface (couleurs, textures, brillance) et propose également une large gamme de dimensions et de nuances (aciers revêtus, inoxydables, patinables, etc).



— Logements, commerces et bureaux,  
à Chatenay Malabry (92)

Brenac & Gonzalez & associés, architectes



Architecte  
**Brenac  
& Gonzalez  
& associés (75)**  
Chef de projet  
**Arnaud Ladauge**

Client  
**Smac 95**  
Maître d'ouvrage  
**Bouygues Immobilier**  
Shon  
**9 053 m<sup>2</sup>**



**Apport Arval  
by ArcelorMittal**  
1 200 m<sup>2</sup> de lames  
chaotic®  
spécialement créées  
pour ce projet

Sa malléabilité en terme de transformation l'a également fait évoluer au fil des années d'une perception industrielle à celle d'un matériau aujourd'hui porteur d'une esthétique moderne ; notamment, grâce à l'intégration dans la gamme de nouvelles formes, de multiples possibilités de perforations, ... qui offrent des perspectives différentes, et permettent d'imaginer de nouveaux design pour les projets.

Pour preuve, les profils à ondes variables ou « pas aléatoire », qui font actuellement une percée indéniable sur le marché des façades, en offrant aux architectes la possibilité de composer des enveloppes véritablement uniques, sans contraintes de répétition d'un même motif de nervuration.

## Des idées pour nos clients, des clients pour décider !

Bien que renouvelés régulièrement dans la gamme, nos produits standard se heurtent parfois à l'imagination débordante des concepteurs !

Aussi nos prescripteurs et équipes commerciales se mobilisent-ils depuis longtemps sur le terrain, et vous proposent une démarche d'accompagnement ouverte, qui permet -comme pour notre récent profil eclectic®- de développer des solutions personnalisées à partir de vos projets.

Nouveaux matériaux, applications, contextes d'utilisation... toutes suggestions étant bonnes à prendre, vous pouvez en faire part à nos équipes, qui se chargeront de relayer vos souhaits auprès des services concernés.

— Réhabilitation thermique des façades du collège  
Bernard de Ventadour, à Limoges (87)

Tekte, architecture



Maître d'ouvrage  
Conseil général  
de la Haute Vienne

Mission  
OPC & ECO  
Architecte  
Tekte architecture  
Coût  
1 350 000 € HT



### In Arval we trust\*

La préoccupation du développement durable étant au cœur de l'innovation, tout ce qui y contribue fait partie du cahier des charges de la conception de nos matières et matériaux.

Il s'agit pour nous de vous offrir toutes les garanties pour pérenniser votre investissement, comme en témoignent nos certifications ISO 14001 - environnement et ISO 50001 - énergie.

Nous avons ainsi été parmi les premiers fabricants à vous proposer des peintures sans métaux lourds. Ce « contrat de confiance » s'incarne par ailleurs dans la garantie Arval Trust, qui protège vos investissements sur plusieurs décennies, en vous proposant une gamme de solutions constructives en acier prélaqué pour une architecture durable et un cycle de vie respectueux de l'environnement dès leur conception.

\* Faisons confiance à Arval



Apport Arval  
by ArcelorMittal

Profil trapeza  
7.96.54 HB avec coupes à  
onglet, teinte : pearl gold perla  
Platine, teinte naturelle  
blackberry



# Le jeu vidéo, nouvel espace pour l'architecture ?

Avec la montée en puissance des outils de calcul informatiques, l'architecture est devenue un élément incontournable du jeu vidéo. Souvent cantonnée à une simple fonction de décor, l'architecture numérique entame aujourd'hui une étape majeure de son évolution, dans laquelle les architectes ont un rôle décisif à jouer.

Comme en littérature ou au cinéma, l'architecture dans les arts ludiques remplit une fonction essentielle : **favoriser l'immersion**.

## Le « level design », piste de réflexion et apport de valeur pour l'architecte

Disposition des éléments du décor, génération chronologique ou aléatoire : l'espace procédural, ou « level design », est fondamental dans la conception. Il influe directement sur la profondeur du « gameplay » (ou *jouabilité*) et la qualité globale d'un jeu.

Or, souvent, « le gameplay pervertit cet espace : agencement incohérent, comportements trop normés, répétitivité et fragmentation de l'espace de jeu... font qu'il devient plus décor que véritable espace. La cohérence globale, l'utilité

et la complémentarité des parties d'un bâtiment, la sensation spatiale, la vie et le temps dans l'espace sont autant de réflexions à prendre en compte pour l'améliorer. Ces différentes solutions requièrent d'avoir un esprit de synthèse, d'arriver à se projeter à la place de l'utilisateur (*ici le joueur*), d'être sensible aux émotions que ce dernier va ressentir et d'anticiper au maximum l'évolution de l'espace. C'est le quotidien de l'architecte qui conçoit des projets, d'où son apport essentiel dans la revalorisation de cet espace ».<sup>(1)</sup>

## La conception des décors, source d'innovation en architecture « réelle »

Point fort de la dimension immersive, c'est dans la création de décors que la 3D a le plus contribué au développement du jeu vidéo : le monde virtuel *ne demandant pas le respect des lois de la gravité et de*

*la résistance des matériaux !* a libéré la créativité des concepteurs et « transformé l'architecture vidéo en véritable magie. Sans compter que si l'architecture réelle entre dans les jeux vidéo, on peut imaginer qu'ils inspirent et révolutionnent à leur tour l'architecture future en augmentant l'audace et la créativité des architectes (bâtiments surdimensionnés, défis techniques, matériaux nouveaux et perspectives originales, ...) ! »

## La fiction, pour penser le futur de la ville



Bien que crucial, l'apport de l'architecture dans le jeu vidéo va au-delà de son apport esthétique. Notamment parce que ces jeux donnent une place de choix à la fiction et la narration. Comme toute œuvre de fiction, on peut imaginer qu'en modélisant une société, le jeu ouvre un terrain propice à la réflexion et la prise de recul, ou du moins puisse agir comme une fiction « active et adaptatrice. »<sup>(2)</sup> Les mondes fictifs des jeux vidéo reprenant toujours des éléments concrets de notre histoire ou société, pourquoi ne pas les penser comme une nouvelle source d'imagination pour analyser et concevoir nos villes futures ?

## Un outil de modélisation de nouvelles urbanités

Mais la « vraie » révolution reste apportée par la façon dont ces légendes numériques urbaines modélisent le « vivre ensemble » et questionnent le modèle de la cité. Electronics arts, l'éditeur du jeu, nous fait part de ce que sera Sim City Sociétés : « proposant un ensemble d'outils révolutionnaires, Sim City Sociétés permet aux joueurs non seulement de



construire les villes de leurs rêves, mais aussi de déterminer leur culture et les comportements sociaux des habitants. Construisez une ville culturelle, une ville hantée, une ville écologiste, une communauté spirituelle ou pratiquement n'importe quel type de société que vous voulez ! ». L'espace virtuel est donc intéressant à étudier pour imaginer de nouvelles relations à l'espace urbain réel, car il soulève les mêmes problématiques urbaines et sociales par la description d'espaces, de comportements et d'environnements.



## Et une opportunité économique pour les architectes !

La révolution est en marche, et les architectes ont tout intérêt à en tirer parti : nombreux sont ceux qui modélisent et vendent déjà des bâtiments (fictifs ou réels) pour le compte de sociétés de jeux vidéo. Familiers des logiciels 3D comme *Autocad*, *Archicad*, *Abvent*, ... rompus aux problématiques d'espace et d'aménagement urbain, les architectes sont les garants d'un professionnalisme dont les arts ludiques ne peuvent se passer.



## Un nouveau marché à ne pas éluder !

### Sources

- (1) **Alexis Laderrière**, mémoire très complet et documenté « *L'apport de l'architecte dans l'espace du jeu vidéo* » <http://alpha-gamma.fr/publications/M%C3%A9moire-AlexisLaderriere.pdf>
- (2) **Jean-Louis Violeau**, cahier thématique n°5 : *Fiction théorique, chap. 4 : Territoire fictionnel, utopie et figure analogique*



— *Ce projet s'inscrit dans une période de création architecturale articulée autour d'un système de forme paramétrique, construit avec un script en fonction d'un site et d'un programme, que vient compléter une recherche de matières visant à élaborer un capotage, une forme facettée, qui permet de créer ou de rattraper des volumes, de suivre le terrain.*

*Karine Chartier*

**Chartier-Corbasson architectes**

# Salle de musiques actuelles à Nilvange



Maître d'ouvrage  
**Communauté  
d'agglomération  
du Val de Fensch**  
**Chartier-Corbasson**  
Architectes  
BET TCE  
**Egis Grand Est**  
BET Acoustique  
**Avel Acoustique**  
Entreprise de pose  
**Isolacier** - M. Grosjean  
Scénographie : **Scène**  
Paysagistes :  
**Atelier Jours**  
Shon : 1 250 m<sup>2</sup>  
Montant : 2,8 M€ ht



## « Folle metal jacket »

D'abord équipement scolaire, puis piscine municipale, la salle de musiques actuelles de Nilvange, baptisée « *le Gueulard +*, en référence aux sirènes qui rythmaient la vie des ouvriers de la sidérurgie locale » entame aujourd'hui sa troisième reconversion en pôle culturel. Et ce faisant apporte, tant dans le fond que dans sa forme, un nouveau rayonnement à une région qui innove pour imaginer son futur.



Avant reconversion



**Orchestrée par le cabinet d'architecture Chartier-Corbasson, la transformation est pour le moins spectaculaire...**

le cube gris de l'ancien collège, qui abritait en son sous-sol une piscine municipale, fait désormais place à un équipement culturel de 1 300 m<sup>2</sup> comprenant sur deux niveaux :

- une salle de concert de 400 places,
- trois studios de répétition équipés,
- un centre de ressources multimédia,
- un pôle associatif et un bar.

Pour arriver à ce résultat, les architectes ont dû faire face à plusieurs défis :

- Dans un premier temps, s'insérer dans un paysage à flanc de colline et s'intégrer à un bâtiment existant posé dans la pente. Pour cela, le parcours autour du bâtiment a été pensé de façon à créer une vue par le haut, avec une passerelle-belvédère qui vient chercher le public à travers le square depuis la rue, et l'amène ensuite à un escalier

en contrebas, qui offre une vue imprenable sur la vallée.

- Le second challenge a été lui aussi induit par le contexte, qui incluait la présence sur le site d'un foyer de personnes âgées, d'une école et d'un gymnase. Pour garantir la qualité acoustique inhérente à la fonction de la salle et s'assurer que le projet ne dépasserait pas 110 décibels, *seuil qui avait contraint une précédente salle de la ville à fermer ses portes*, **Karine Chartier et Thomas Corbasson ont tiré parti du bassin de la piscine, en y insérant une boîte isolée, faite de panneaux sandwich de 40 mm d'épaisseur, désolidarisée de la boîte existante.**

Une fois la boîte réalisée, encore restait-il à s'occuper de son habit de scène. En hommage à l'industrie métallurgique toute proche, le bâtiment s'est vu recouvert d'une peau isolante et brise-soleil en inox doré,

**Apport Arval by ArcelorMittal**

- Lames ST330+20 à bords fermés (entraxe 350 mm)
- Lames hybrides à bords fermés 330 pour les parties « éventails ».
- 280 m<sup>2</sup> inox poli miroir coloré gold
- 200 m<sup>2</sup> prélaqué Teinte : pearl gold perla
- 300 m<sup>2</sup> prélaqué Teinte : intense tridium

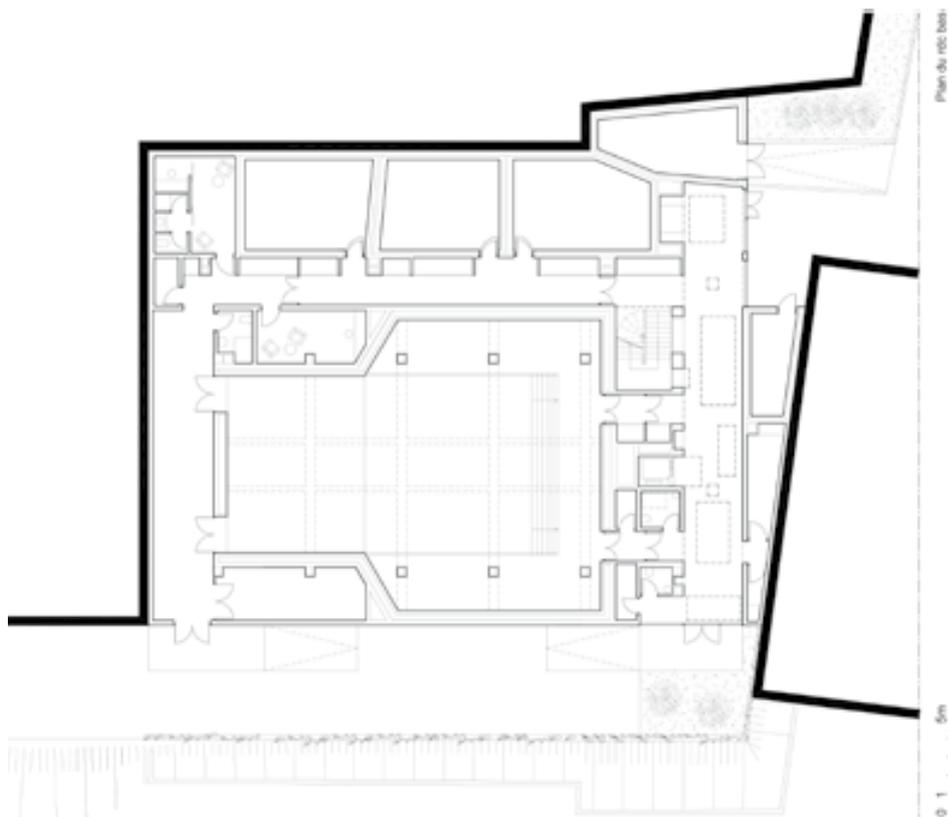
Certaines lames sont perforées R3T6 (23 %) devant les parties visions des salles à l'étage.

**Réflexion et approche constructive pour adapter les produits aux spécificités de cette opération : largeur des lames, zones en éventail.**

*Depuis le belvédère, le public se glisse sous la peau pour accéder au hall d'accueil dont la matière est en continuité avec le sol de la passerelle.*

*Le hall vaste, lumineux est équipé d'une généreuse banque d'accueil dont la couleur annonce la grande salle. Il est traversé par un escalier aérien qui donne accès aux salles de classe et au foyer de la salle de concert.*

*Le foyer mitoyen de la grande salle est axé sur les vues vers la vallée. Il est généreux et pourra desservir un maximum de fonctions.*



dont la forme et la matérialité sont autant de références aux instruments de musique.

Constituée de lames verticales posées en clin sur l'ossature de la façade, l'enveloppe a fait l'objet d'un travail d'une précision mathématique, modélisé en 3D, qui a permis de gérer les décalages liés à l'articulation des lames et d'adapter les soulèvements et courbes de la vêtue.

D'un point de vue matériel, les lames ST 300 dont la trame d'origine ne s'adaptait pas aux dimensions de la façade, ont été fabriquées avec un entraxe de 350 mm (spécialement pour ce projet) et dotées de joints creux de 20 mm avec des fixations cachées afin de faciliter leur articulation dans les parties « ouvertes. »

En face avant, posées sur une ossature déportée en trois dimensions, certaines de ces lames sont travaillées en caisson pour une meilleure finition esthétique des bords de l'auvent d'entrée. Les autres lames

bénéficient d'une pose en emboîtement, notamment en face arrière du bâtiment, qui assure un recouvrement sans défauts.

Outre de nombreux essais sur la brillance et la finition, les architectes ont travaillé la matière de la vêtue en la perforant, pour filtrer le soleil et dispenser un confort thermique et solaire optimal aux salles de classe. **Changeante en fonction de la luminosité, vibrante et souple, la peau vit en symbiose avec le paysage environnant qu'elle magnifie, un peu à la façon dont le ferait une installation de land art.**

Une approche formelle surprenante et un peu folle, mais qui se multiplie aujourd'hui dans un nombre grandissant de communes, soucieuses d'encourager une dimension esthétique qui fait encore trop souvent défaut au paysage industriel français.





Fabienne Gérin-Jean architectes

# Complexe multisports à Asnières



# Profils à ondes irrégulières L'art du plissé « couture »

**Grâce à une vêtue réfléchissante et vibrante, le nouveau complexe multisports des Bruyères d'Asnières-sur-Seine s'insère en douceur dans un contexte urbain très enclavé, sans porter ombrage aux jardins et pavillons environnants.**

Foin des tensions avec le voisinage ! L'ancien gymnase des Bruyères n'est plus... aujourd'hui remplacé par un complexe multisports flambant neuf comprenant une grande salle de sport, une salle de danse, une salle de judo, un terrain multi-activités et un parking public souterrain de 110 places.

En dépit d'un gabarit très serré, le projet s'inscrit dans une forme simple, qui a permis de dégager un parvis d'entrée largement dimensionné. Le gymnase se place ainsi au cœur du terrain. Le bâtiment à construire étant plus important que l'ancien en limite nord et pour ne pas porter ombrage aux jardins environnants, la construction est légèrement surbaissée.

Afin de trouver une matérialité qui fasse « disparaître » le nouveau volume, les architectes ont opté pour une façade composée d'un pliage métallique à ondes irrégulières comme un plissé de tissu, en continuité

de matière avec la toiture. Grâce aux différents types d'ondes disponibles avec chaotic®, ils ont pu « numéroter des profils en fonction des plis, puis établir des trames de façade, et ensuite jouer sur des variations en toute liberté. » La teinte nacrée du bardage contribue elle aussi à l'intégration du volume, en reflétant avec douceur et discrétion son environnement.

Le traitement de la lumière a fait l'objet d'une attention particulière, avec la mise en œuvre de lames perforées au sud, qui laissent passer et filtrent la lumière, de manière à minimiser les éclairages nocturnes notamment.



Depuis les immeubles collectifs voisins de grande hauteur, le gymnase et le terrain de sport se perçoivent comme deux grandes « plages » rectangulaires juxtaposées dans une même géométrie. Un pavillon d'entrée, plus bas, se glisse devant les trois salles de sport pour accueillir les usagers, scolaires et associations, ainsi que les accès piétons au parking public.

**Très satisfaits de la précision et de la liberté apportées par le relief aléatoire de ce profil de façade, les architectes du cabinet Fabienne Gerin-Jean travaillent déjà sur deux nouveaux projets mettant en œuvre ce même principe d'enveloppe.**



Architectes  
**Fabienne Gerin-Jean**  
 Intervenants  
**SIBAT BET**  
 Jean-Michel Rameau,  
 paysagiste  
 Entreprise générale  
**ZUB**  
 Client : **Etanchisol. 92**  
 Maître d'ouvrage  
**Asnières-sur-Seine**  
 Shon : 1 280 m<sup>2</sup>  
 Coût : 4,5 M€ HT

**Apport Arval  
 by ArcelorMittal**  
 Lames chaotic®,  
 teinte pearl gold perla  
 Intégration  
 des lames dans  
 la trame des fenêtres  
 Perforation dans  
 la salle du gymnase

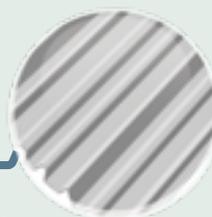


ArcelorMittal



Création | Marie Odile Després | Christine Chateauminois - © Thinkstock

# Eclectic® : L'art de la mise en plis



## Arval

by ArcelorMittal

Plis poil dans l'air du temps, les nouveaux profils acier à pas variable **eclectic®** sont ouverts à toutes les tendances architecturales et vous permettent de les interpréter à votre façon : posés seuls ou face à face, à l'horizontale ou à la verticale, avec d'autres parements de longueur d'onde différente, disponibles dans une multitude de teintes, matières ou revêtements différents...

**Avec eux, vos façades vont inaugurer une nouvelle ère d'art-chitecture !**

\*transformer l'avenir  
[www.arcelormittal.com/arval](http://www.arcelormittal.com/arval)

transforming  
tomorrow