

NEUF | TERTIAIRE | ÉNERGIES RENOUVELABLES | MATÉRIAUX LOCAUX | FONCTIONNEL

ANTENNE DE LA CHAMBRE DE MÉTIERS ET DE L'ARTISANAT DE LA HAUTE-GARONNE SAINT-GAUDENS (31)

Photo © ADEME

LAURÉAT DE L'APPEL À PROJETS RÉGIONAL BÂTIMENTS ÉCONOMES DE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE EN MIDI-PYRÉNÉES



La Chambre de Métiers et de l'Artisanat de la Haute-Garonne a décidé en 2011 de construire un bâtiment pour son antenne de Saint-Gaudens, dont les locaux, datant de 1972, étaient devenus obsolètes, trop petits et non-conformes. Cette décision s'est très vite traduite par la volonté d'en faire une vitrine de l'artisanat pyrénéen, en **valorisant les compétences et les matériaux locaux**.

Le programme, élaboré selon une démarche de Haute Qualité Environnementale, ciblait quatre enjeux :

- la qualité d'usage et l'accessibilité pour tous ;
- le recours aux matériaux locaux ;
- la maîtrise de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre ;
- la mobilisation des artisans locaux, en amont, pendant et après les travaux.

Concernant les deux premiers points, le bâtiment, destiné à recevoir du public, est implanté en **centre-ville**, dans l'angle d'un parking public, à proximité immédiate de la Chambre d'Agriculture et de locaux du Conseil Départemental. Compact, sur deux niveaux, ses façades largement vitrées sont habillées de lames de bois d'origine locale, en guise de protection solaire. Les espaces formation et réunion au nord, ainsi que les circulations, sont traités acoustiquement. La **salle de réunion, conçue pour être utilisée de façon indépendante du reste du bâtiment**, peut être louée à des organismes extérieurs.

En matière de choix énergétiques, une **pompe à chaleur géothermique** et des **panneaux photovoltaïques**, destinés à compenser les consommations d'énergie conventionnelles du bâtiment, ont été installés.

Pour sensibiliser les artisans non impliqués dans le chantier, des **visites pédagogiques** ont été organisées. De plus, un reportage photos et trois lettres d'information illustrant les détails de réalisation ont été diffusés aux artisans du département.

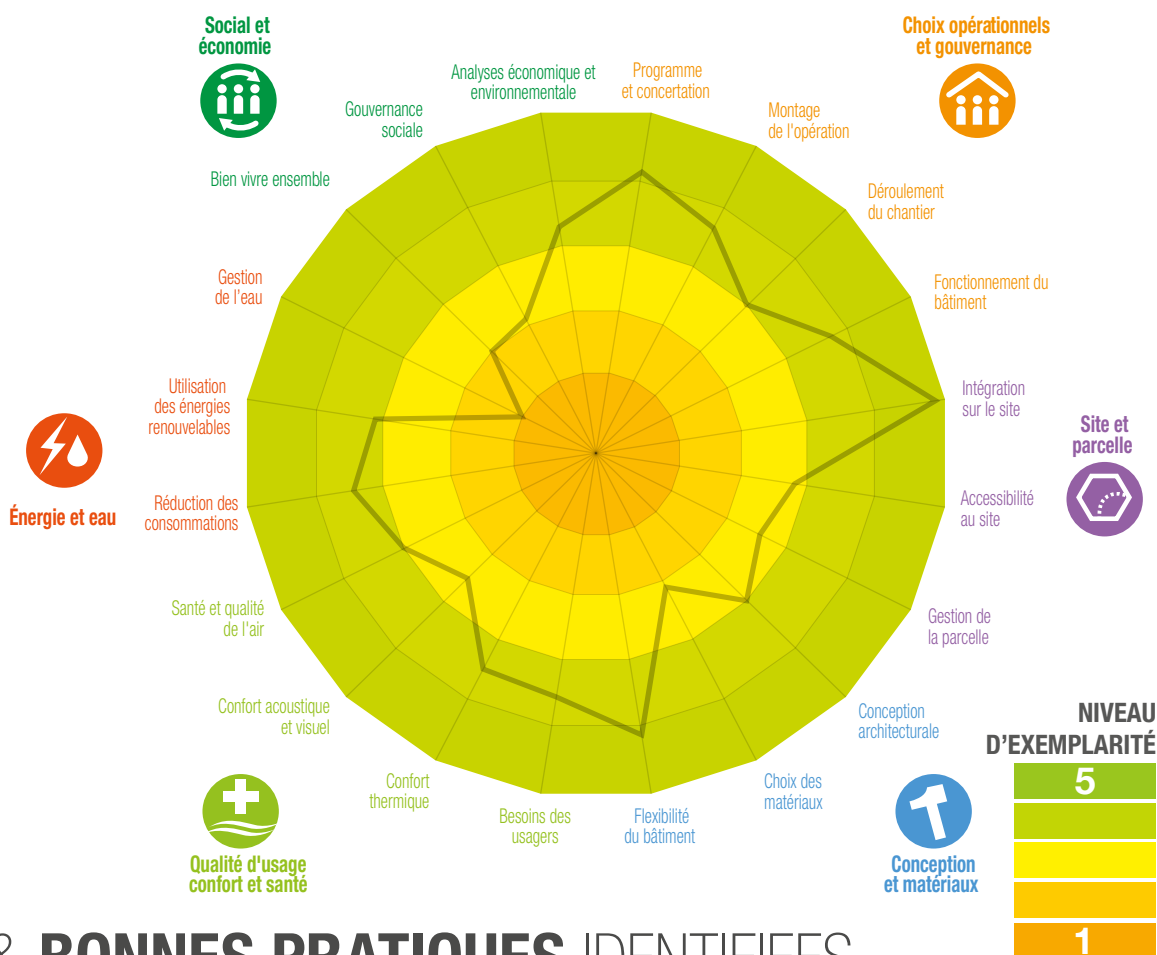
L'opération, lauréate en 2013 de l'appel à projet régional «Bâtiments économiques de qualité environnementale en Midi-Pyrénées», s'est distinguée par sa volonté de soutenir l'économie locale pour s'afficher « Maison de l'Artisanat pyrénéen ».

Maîtrise d'ouvrage
Chambre de Métiers et de l'Artisanat de la Haute-Garonne
Architecte
Agence Manuel FERRE
Début des études
Fin 2011
Début des travaux
Octobre 2013
Livraison
Septembre 2014

ANALYSE MULTICRITÈRES

Dans le cadre de sa mission d'observation, le CeRCAD a développé sa collection **BâtiBuzz** pour **valoriser les opérations significatives, promouvoir et diffuser les bonnes pratiques**. La démarche repose sur une analyse multicritères faisant suite à une visite de l'opération par un groupe pluridisciplinaire composé de partenaires du CeRCAD.

La synthèse de cette **analyse multicritères**, basée sur un **système de cotation organisé en 6 thèmes et 20 sous-thèmes**, est illustrée sur l'**empreinte détaillée** ci-contre.



REUSSITES & BONNES PRATIQUES IDENTIFIEES

- CHOIX OPERATIONNELS ET GOUVERNANCE**
- Maîtrise d'ouvrage déterminée et impliquée
 - Large concertation en amont du projet et sensibilisation des artisans locaux
 - Choix de matériaux locaux, réintroduction de savoir-faire perdus
 - Visites pédagogiques organisées pour les étudiants et les professionnels des métiers du bâtiment

- SITE ET PARCELLE**
- Bâtiment bien desservi et accessible à tous
 - Traitement des limites conférant une sensation d'unité et d'ouverture
 - Touche chaleureuse du bâtiment dans un contexte urbain relativement austère

- CONCEPTION ET MATERIAUX**
- Bâtiment aisément évolutif
 - Facilité d'entretien et de maintenance
 - Promotion de matériaux locaux : bois des Pyrénées, Terrazzo à base de marbre de Saint-Béat

- QUALITE D'USAGE, CONFORT ET SANTE**
- Organisation intérieure fonctionnelle
 - Couloirs prolongés jusqu'au mur extérieur pour leur offrir une fenêtre
 - Espaces de travail rationnels et lumineux, vitrage sérigraphié en rez-de-chaussée côté parking

- ENERGIE ET EAU**
- Consommations énergétiques moindres que les prévisionnelles la 1ère année
 - Recours à plusieurs énergies renouvelables et de récupération

- SOCIAL ET ECONOMIE**
- Optimisation de la surface et économies d'exploitation via la mutualisation de salles de réunion
 - Mode de consultation du marché d'appel d'offres favorisant l'accès aux artisans et aux TPE

L'AVIS DU CeRCAD

La nouvelle implantation de l'antenne de la Chambre de Métiers, en angle d'un vaste parking, a accru sa visibilité, son accessibilité, et a permis de surcroît le développement d'autres activités (permanences et formations assurées par d'autres structures). Les façades largement vitrées, l'habillage bois, l'organisation des espaces intérieurs, contribuent à rendre ce bâtiment accueillant et chaleureux.

Au-delà d'une intégration réussie, le bâtiment est fonctionnel et agréable, autant pour les usagers au quotidien (luminosité, espace), que pour les visiteurs (organisation de l'accueil, lisibilité) et le personnel de maintenance (passerelle derrière le bardage bois, local technique dissocié, toiture accessible...).

Pour autant, la première année de fonctionnement a mis en exergue des 'dysfonctionnements' que le maître d'ouvrage va s'employer à résoudre :

- le confort acoustique (quasi-totalité des plafonds traités, textile recyclé en cloisons) est aujourd'hui perturbé par le bruit anormal de la CTA et par la résonance de la salle de réunion ;
- si le bâtiment a tenu ses promesses en hiver, la première saison estivale a été ponctuée de surchauffes importantes. Cette situation est le fait d'une orientation certes défavorable (est/ouest) mais imposée, et de choix opérés en cours de chantier revenant sur des solutions techniques identifiées pour y remédier (1 seul shed ouvrant contre 4 initialement ne permettant pas la surventilation naturelle nocturne prévue, usage du free-cooling limité au seul local informatique).

La volonté du maître d'ouvrage d'avoir recours à des matériaux locaux s'est trouvée confrontée à la fragilité de certaines filières et compétences locales, conduisant par exemple à l'abandon du granulat de chanvre de Cazères prévu. Mais, pour l'essentiel, les matériaux disponibles dans un rayon de 50 km ont pu être utilisés : béton, bardage bois (mélèze) des Pyrénées ariégeoises, marbre de Saint-Béat, faïence et ciment de Martres-Tolosane.

A ces écarts près, la Maison de l'Artisanat pyrénéen tient donc ses promesses.

LE SAVIEZ-VOUS ?

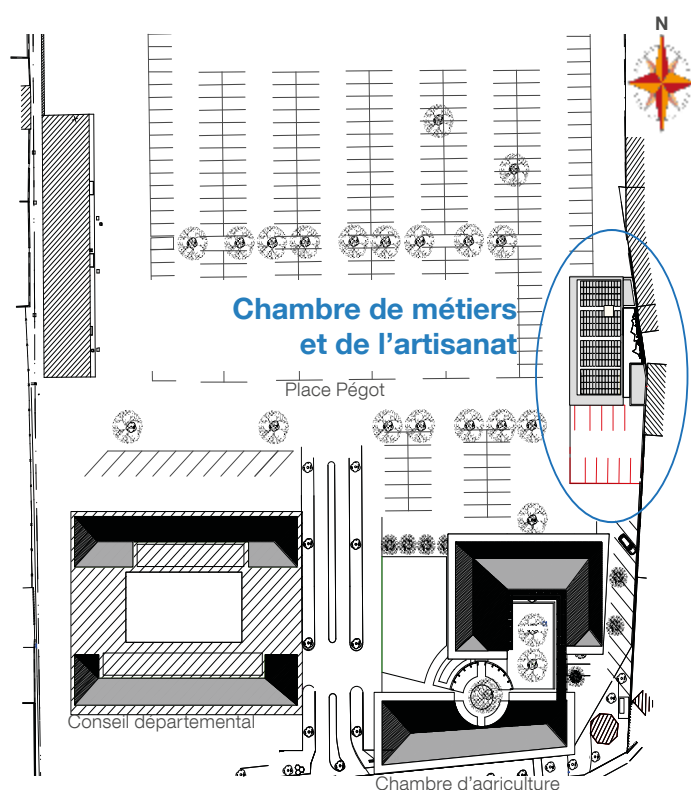
Métisse® : l'isolant solidaire à base de coton recyclé

Face à la chute de la qualité de la confection textile l'empêchant de réemployer plus de la moitié des vêtements issus de ses collectes, **Le Relais** a développé une véritable filière industrielle d'**isolants thermiques et acoustiques** à base de **coton recyclé** à destination du bâtiment.

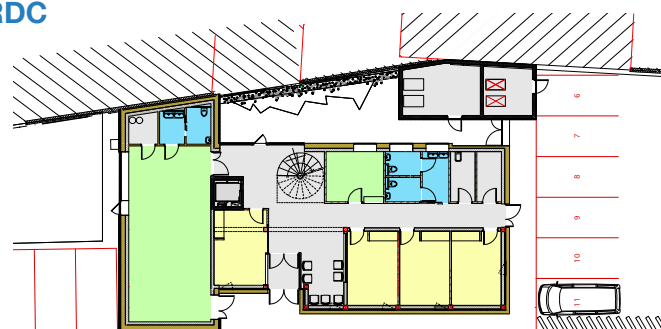
L'isolant Métisse® est composé à 70% de coton, à 15% de laine & acrylique et à 15% de polyester. 85% des fibres sont recyclées. Disponible en **panneaux, rouleaux** ou **flocons**, la gamme de produits permet de répondre à de multiples applications.

Créé en 2006, l'isolant Métisse® a acquis ses lettres de noblesse via différents Avis techniques du CSTB (2010), Agrément Technique Européen (2011) et certification ACERMI (2014). Une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) est également disponible.

Réseau d'entreprises qui agit pour l'**insertion de personnes en situation d'exclusion**, **Le Relais**, membre d'Emmaüs France, assure aujourd'hui 55% de la collecte textile en France, gère 16 centres de tri et **valorise 90% des textiles collectés**.

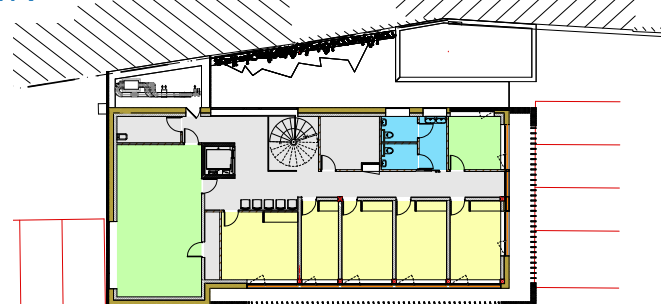


RDC



■ bureaux ■ circulation et technique
■ salles de réunions ■ sanitaires

R+1



CHOIX CONSTRUCTIFS

Charpente et couverture

Toiture terrasse : dalle béton isolée par 25 cm de laine de roche sous étanchéité bitumineuse ($U_{paroi} = 0,15 \text{ W/m}^2.K$).

Sheds, partie opaque : bacs acier feutrés sur charpente bois, isolés par 30 cm de laine de chanvre/lin ($U_{paroi} = 0,14 \text{ W/m}^2.K$).

Sheds, partie translucide : double vitrage isolant à faible émissivité sur châssis aluminium fixes.

Murs extérieurs

Structure poteaux-poutres béton et murs en agglos isolés par l'extérieur :

- ITE préfabriquée en ossature bois avec 20 cm de laine de verre pour les façades bardées de bois ($U_{paroi} = 0,19 \text{ W/m}^2.K$). Bardage à claire-voie en mélèze des Pyrénées.
- 20 cm de laine de roche pour les façades enduites ($U_{paroi} = 0,18 \text{ W/m}^2.K$). Enduit minéral de finition talochée.
- Soubassements isolés par 12 cm de polystyrène expansé.

Bardage bois sur ossature métallique déportée des façades sud et ouest (R+1) : lames verticales en mélèze brut des Pyrénées plus ou moins resserrées (double fonction brise-soleil et esthétique).

Plancher bas

Dalle béton armé portée de 20 cm, isolée en sous-face par 12 cm de plastique alvéolaire ($U_{paroi} = 0,28 \text{ W/m}^2.K$).

Fondations spéciales pour zone sismique.

Parois vitrées

Menuiseries **aluminium double vitrage** 4/16/4 argon faible émissivité ($U_w = 1,5 \text{ W/m}^2.K$, facteur solaire = 0,46).

Protection solaire par **stores en toile textile** à enroulement :

- extérieurs en façades ouest et sud,
- intérieurs en façades nord et est.

Finitions

Terrazzo sur sol du hall d'accueil et circulations du RDC : revêtement à base de marbre et de ciment, coloré et poncé, choisi pour mettre en œuvre un produit et un savoir-faire local.

Ardoises sur sols et murs des sanitaires.

Parquet en bois massif (chêne) dans salle de réunion RDC. Habillage en bois ajouré salle de réunion RDC, et **baffles acoustiques suspendus** dans **salle de formation à l'étage**.

Murs laissés **bruts** et peints.

Cloisons en plaques de plâtre isolées phoniquement par panneaux de **textile recyclé** (Métisse®).

ÉQUIPEMENTS

Chauffage

Production : pompe à chaleur géothermique sur capteurs verticaux ; 3 sondes de 100 m de profondeur ; ballon tampon de 400 litres.

Puissance calorifique 17 kW. COP attendu de 4,5.

Emission : radiateurs à eau basse température et bouches de soufflage de la CTA.

Régulation : individuelle via têtes thermostatiques sur radiateurs.

Eau Chaude Sanitaire

3 **ballons électriques** de 15 litres à proximité immédiate des points de puisage.

Ventilation

Centrale de traitement d'air double-flux connectée à la PAC.

Modulation de débit selon présence dans les salles de réunion et sur périodes d'occupation dans les bureaux.

Rafrâichissement

Pas de rafraîchissement en dehors du local informatique, rafraîchi passivement via la géothermie.

Éclairage

Luminaire LED avec gradation.

Détection de présence et commande manuelle.

Production locale d'électricité

49 m² utiles de capteurs photovoltaïques disposés sur 2 sheds de la toiture.

Production intégralement injectée dans le réseau.

Puissance crête installée : 9,9 kWc

Production annuelle prévue : 11 760 kWh.



Bardage bois déporté de la façade avec passerelle technique pour faciliter l'entretien. Photo © CeRCAD

CHIFFRES CLÉS

CARACTÉRISTIQUES Nombre de bâtiments : **1**
 Nombre de niveaux : **R+1**
 Zone urbaine
 Altitude : **402 m**
 Démarche qualité : **HQE** sans recherche de labellisation

SURFACES Terrain : **603 m²**
 SHON RT : **458 m²**
 Surface habitable : **416 m²**

COÛTS Coût du bâtiment (hors VRD espaces verts) : **1738 € HT/m² SHON RT (avec PV)**
1687 € HT/m² SHON RT (sans PV)
 Coût de maîtrise d'œuvre et d'ingénierie : **332 € HT/m² SHON RT**
 Coût total de l'opération : **2239 € HT/m² SHON RT (avec PV)**
2188 € HT/m² SHON RT (sans PV)

CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES TOUS USAGES CONFONDUS

Consommation d'énergie primaire	Prévue RT (en kWhep/m ² .an)	Prévue STD (en kWhep/m ² .an)	Réelle (en kWhep/m ² .an)
Totale pour les 5 usages RT	46,1	104,7	-
Chauffage	19,3	45	-
ECS	9,4	6,2	-
Éclairage	9,7	18	-
Ventilation et auxiliaires	7,7	22,5	-
Rafraîchissement	0	13	-
Totale tous usages	-	136,2	109,2
USE (autres usages, bureautique...)	-	31,5	-

CONSOMMATION D'EAU **46 m³** annuels estimés

USAGERS Accueil et formation continue des artisans.
 Permanences de partenaires.
 Salle de réunion mutualisée pour 49 personnes maximum.

MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Quantité de matériaux biosourcés : 29,4 kg/m² de surface de plancher.
 (Equivalent au niveau **2** du label bâtiment biosourcé).
 Bois, laine de chanvre et lin, textile recyclé.

AIDES FINANCIÈRES Conseil départemental : 396 k€ / Etat : 83 k€ / Conseil régional : 71 k€
 ADEME Midi-Pyrénées : 35 k€

ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Q4 Pasurf= 1,02 m³(h.m²) (objectif visé = 1)

PRODUCTION ÉNERGÉTIQUE LOCALE

Production locale d'énergie primaire	Prévue (en kWhep/m ² .an)	Réelle (en kWhep/m ² .an)	Part des besoins couverts
Solaire thermique	0	0	0
Photovoltaïque	66,2	62	57%
Autre	0	0	0

TÉMOIGNAGES

La maîtrise d'ouvrage

Louis BESNIER, Président de la CMA 31



Photo © CMA 31

Une construction qui satisfait son utilisateur

L'ambition de la Chambre de Métiers et de l'Artisanat pour sa nouvelle antenne était triple :

- Réussir un accueil convivial et de qualité pour les artisans, les créateurs d'entreprises et tous les visiteurs : facilité d'accès et de stationnement, accueil personnalisé des publics, locaux aménagés pour les personnes handicapées ou à mobilité réduite.
- Permettre de développer une offre de service adaptée aux nouveaux besoins des entreprises : salle de réunion mutualisable, salle de formation équipée de postes informatiques individuels, accueil de partenaires au service des artisans.
- Construire une antenne, vitrine du développement durable et du savoir-faire des artisans : bâtiment conçu en haute qualité environnementale, labellisé « Bâtiment économe », bâtiment réalisé par des entreprises locales, avec l'utilisation de matériaux pyrénéens.

Après un an de fonctionnement, ces trois objectifs ont été globalement atteints :

- L'accès du bâtiment, son aménagement, ses innovations et son esthétique sont plébiscités par tous les visiteurs et utilisateurs de l'antenne (4 000 utilisateurs depuis 1 an).
- L'offre de service a pu être développée dans toutes ses composantes, avec notamment, l'augmentation du volume de formations pour les artisans et l'arrivée de nouveaux partenaires.
- L'effet « vitrine » fonctionne bien, avec sur un an, huit groupes de visiteurs, professionnels du bâtiment ou élus locaux qui ont découvert les techniques et matériaux utilisés dans la réalisation de ce bâtiment économe et durable.

La maîtrise d'oeuvre

Manuel Ferré, architecte mandataire (assisté de Isabelle Armengol, conceptrice)

Globalement, cette expérience a été très favorable et le résultat est à la hauteur de ce que nous espérons.

Afin de répondre à l'objectif du maître d'ouvrage de réaliser un bâtiment « exemplaire », innovant et destiné à valoriser l'éco-construction et les économies d'énergie, notre équipe a particulièrement travaillé sur le choix des matériaux et la conception bioclimatique en adéquation avec une architecture contemporaine.

Nous avons souhaité donner du sens à ce projet en proposant un pôle architectural accueillant et ouvert, permettant un fonctionnement fluide et convivial qui s'insère dans le tissu local, de par une architecture équilibrée entre espaces ouverts et espaces bâtis. A l'intérieur, l'accueil, protégé par un sas, est largement vitré. Un patio minéral et végétal à l'arrière du bâtiment permet d'offrir un espace convivial aux usagers. L'implantation volontaire du local technique dans un bâtiment indépendant permet de gérer au mieux la maintenance sans occasionner de gêne aux utilisateurs et au voisinage.

Notre méthode de travail a évolué, la collaboration permanente avec les bureaux d'études dans toutes les phases de mission s'avérant primordiale, ainsi qu'un travail de détail plus important, notamment sur toutes les liaisons menuiseries / isolation / maçonnerie.

Le manque de souplesse des marchés publics pour privilégier les circuits courts et l'absence de DTU sur certains matériaux restent cependant à déplorer.

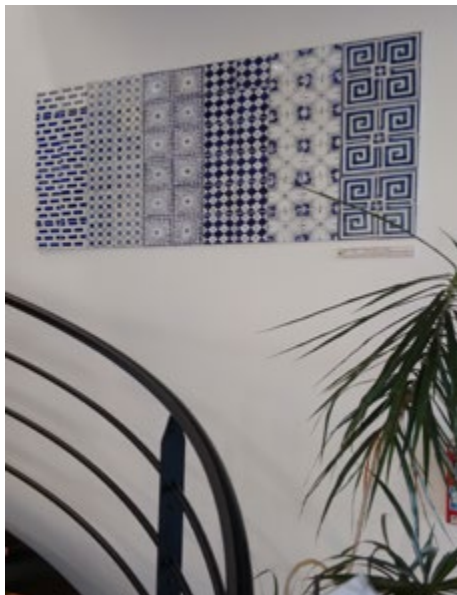


Photo © Agence Manuel Ferré Architecte

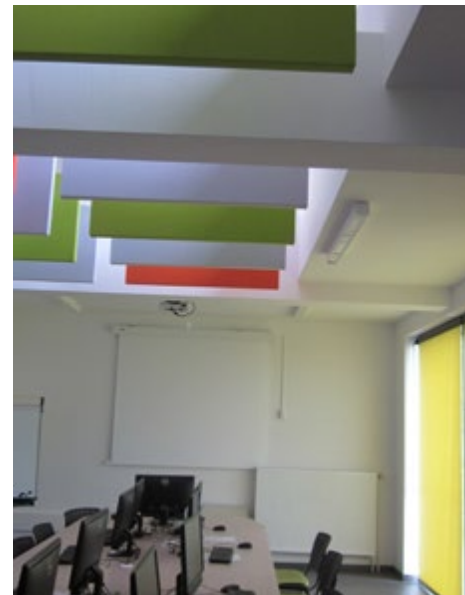
EN IMAGES



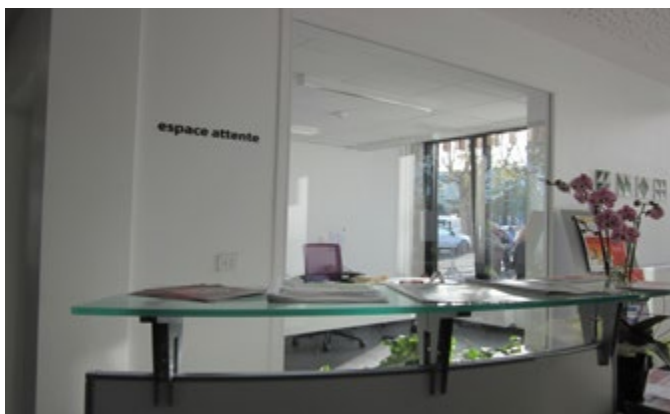
Environnement ouvert et sans barrières qui confère une sensation d'unité à l'ensemble de l'opération d'aménagement. - Photo © CAUE 31



Faïence de Martres-Tolosane en décoration intérieure
Photo © CeRCAD



Traitement acoustique de la salle de formation
Photo © ADEME



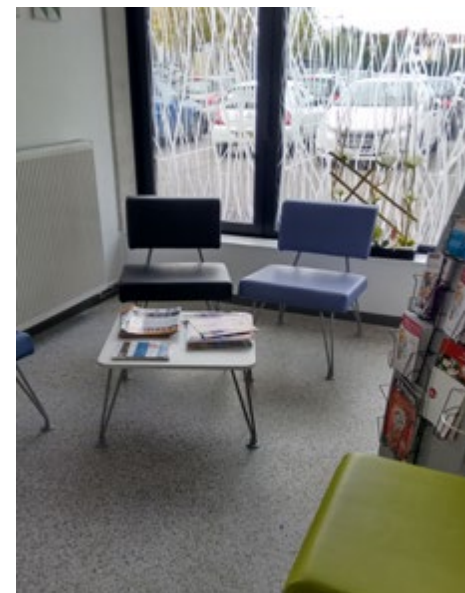
Transparence du bureau permettant d'avoir vue sur l'espace d'accueil.
Photo © ADEME



Ponçage du Terrazzo - Photo © Max Payrau



Espace détente du personnel - Photo © CeRCAD



Hall d'accueil en Terrazzo - Photo © CeRCAD

LES ACTEURS DE L'OPÉRATION

Maîtrise d'ouvrage	Chambre de Métiers et de l'Artisanat de la Haute-Garonne	18 bis Bd Lascrosses 31 010 TOULOUSE
Assistance à Maîtrise d'ouvrage	CAP TERRE (groupe BETOM)	4 rue Fontgrasse 31700 BLAGNAC
Architecte - Maître d'œuvre	Cabinet Manuel FERRE	1, rue Mathé 31800 SAINT-GAUDENS
BET - Tous corps d'état	BETEREM Ingénierie (TPF-i)	78 chemin des sept deniers 31 200 TOULOUSE
Ordonnancement Pilotage Coordination	S.E.P.T	4 rue Joseph Canteloube 31 600 MURET
Bureau de contrôle	Bureau VERITAS	12 rue Michel Labrousse - Bât.5 - BP 64797 31047 TOULOUSE CEDEX 1
Coordonnateur Sécurité Protection Santé	ELYFEC	Bâtiment Sud America -20 Boulevard de Thibaud 31100 TOULOUSE
Lot VRD Espaces verts	GIULIANI	27 Avenue Saint-Jean 31800 VALENTINE
Lot Gros Œuvre	CAMPET Sté GALLART Bâtiment	Quartier Lasserre 31160 ESTADENS
Lot Charpente Couverture	DESBARAX	Chemin de la Garrigue 31800 VILLENEUVE DE RIVIERE
Lot Panneaux Photovoltaïques	TECSO	8 chemin des Mésanges 31120 PORTET-SUR-GARONNE
Lot Isolation / Bardage Bois	MENUISERIE ANTRAS	Quartier Sartes 09190 LORP SENTARAILLE
Lot Isolation Extérieure Enduite	COUSERANS FACADES	27 chemin de Pujole 09200 SAINT-GIRON
Lot Menuiseries Extérieures / Serrurerie	LABASTERE 65 FOURCADE COMMINGES	Z.I. Pyrène Aéroport 65380 LANNE
Lot Menuiseries Intérieures	LOUGARRE	5 chemin vieux 31800 LABARTHE-INARD
Lot Plâtrerie / Faux Plafonds / Isolation	OLIVEIRA ROGEL	6 rue de la tuilerie 65100 SAINT-LAURENT-DE-NESTE
Lot Peinture / Revêtement Sol Souple	PEINTURES RICARDIE	4 rue mozart 31800 SAINT-GAUDENS
Lot Carrelage Faïence	GOMEZ ET FILS	10 rue des fossés 31210 AUSSON
Lot Signalétique	ANTEGONE	6 Rue de Partanais 31650 SAINT-ORENS-DE-GAMEVILLE
Lot Electricité	CASSAGNE ELECTRICITE ET TP	105 av. Boulogne BP 109 31803 ST GAUDENS CEDEX
Lot Plomberie / CVC / Pac géothermique	ERITEC BIO ENERGIE DIFFUSION	5 boulevard du libre échange 31650 SAINT-ORENS-DE-GAMEVILLE
Lot Ascenseur	PBS	Rue des 13 Ponts 31510 GALIE

LA MISSION D'OBSERVATION DU CeRCAD

Le CeRCAD (Centre de Ressources de la Construction et de l'Aménagement Durables) a pour mission d'accompagner les professionnels du bâtiment dans l'évolution de leur métier face aux nouvelles exigences réglementaires et aux enjeux du développement durable. C'est dans ce contexte que le centre de ressources a développé sa collection **BâtiBuzz** : des fiches techniques pour valoriser les opérations significatives, promouvoir et diffuser les bonnes pratiques. L'intérêt de cette démarche repose sur la richesse des échanges au sein d'un groupe pluridisciplinaire composé de plusieurs partenaires du CeRCAD : ADEME Midi-Pyrénées, ARESO, ARPE Midi-Pyrénées, FFB Midi-Pyrénées, Région Midi-Pyrénées, DREAL Midi-Pyrénées, Réseau Ecobâtir, EnviroBAT Midi-Pyrénées, Midi-Pyrénées Bois, Union Régionale des CAUE de Midi-Pyrénées, Union Régionale CAPEB Midi-Pyrénées.

Comité de rédaction

L'équipe du CeRCAD Midi-Pyrénées, l'ADEME Midi-Pyrénées et l'Union Régionale des CAUE de Midi-Pyrénées.

Direction de publication

Jocelyne Blaser (CeRCAD)

Date de publication

Décembre 2015

Conception graphique

Atelier de création Arterrien : www.arterrien.com

Remerciements

Le CeRCAD adresse ses remerciements à la maîtrise d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre pour leur coopération et leurs contributions écrites, ainsi qu'à ses partenaires investis dans cette démarche depuis 2011.

Contact

nouscontacter@cercad.fr
www.cercad.fr