



L'année 2021 s'est encore écoulée sous les fourches caudines de la **crise sanitaire**, contraignant l'ensemble des professionnels de l'acte de construire et, particulièrement, les adhérents d'**AMO Occitanie-Midi-Pyrénées**, à continuer à avancer malgré les incertitudes. L'association a ainsi réussi à maintenir une **activité riche**, sur les modes du distanciel comme du présentiel, tout en devant se limiter, pour des raisons de sécurité sanitaire, au périmètre de la Métropole.

Ce qui n'a pas empêché de découvrir sur les hauteurs du Parc national des Pyrénées, une belle réinterprétation contemporaine du patrimoine montagnard... Ni de demeurer fidèles à une volonté d'apprécier la **qualité architecturale** sur le large spectre de la production en région. La rubrique **Repères** (lire en **pages 18 à 37**) de la présente revue en rend compte et restitue l'esprit de dialogue qui continue à présider dans les manifestations que nous organisons.

Lors de l'assemblée générale 2021, avait été évoquée la mise en place d'une **nouvelle commission thématique**, dont le travail permettrait aussi de nourrir le contenu de la revue. C'est le **thème de « l'économie circulaire et du réemploi »** qui a été choisi. Il apporte une nouvelle pierre à l'édifice de la réflexion engagée au sein d'AMO, de longue date, sur les questions environnementales. L'évolution critique du changement climatique, les mesures publiques (stratégie, plans, loi, règlements) prises pour y faire face, mais aussi les conjonctures exceptionnelles de la pandémie et de la terrible guerre en Ukraine, appellent plus que jamais à raisonner en mode économie de ressources (territoriales, de matériaux), en solutions innovantes, notamment architecturales et urbaines, permettant de bonifier la qualité d'usage de l'habitat, de l'équipement collectif, du quartier, de la ville.

Depuis l'automne, et je l'en remercie au nom de tous les adhérents, la commission s'est mobilisée, avec assiduité, pour « défricher » un sujet en émergence mais complexe. **Le Dossier**, entre avis experts, retours d'expérience, pre-

mier point d'étape de la réflexion, contribue déjà à un éclairage sur les bonnes pratiques (lire en **pages 4 à 17**). J'en profite pour féliciter chaleureusement la commission et tous les acteurs, institutionnels, associatifs, professionnels, qui s'associent à ce travail.

Nous avons accueilli de nouveaux adhérents en 2021, preuve que l'AMO Occitanie Midi-Pyrénées est un lieu de **dialogue** entre professionnel apprécié et qui s'ouvre aux **nouvelles générations** d'acteurs. C'est d'autant plus appréciable au vu du contexte délicat que nous connaissons. Dans ce contexte aussi, je tiens à le redire et à lui renouveler la reconnaissance de l'association, il faut encore une fois souligner l'engagement de **l'équipe d'A-Propos**.

La publication de la présente revue et des Newsletters est rendue possible par le soutien de la **direction régionale des Affaires culturelles d'Occitanie**, à laquelle j'exprime notre gratitude. Je remercie également la direction du **Grand Cinéma** et la **municipalité de Colomiers**, grâce auxquelles nous pouvons nous retrouver aujourd'hui pour l'assemblée générale annuelle de l'association.

Un dernier mot pour exprimer notre enthousiasme concernant « **Cour Baragnon** », la nouvelle structure dédiée à l'architecture qui devrait ouvrir fin 2022 à Toulouse. Son projet se définit comme un lieu de rencontres, de débats, d'échanges, de partage d'initiatives de politiques de construction de la ville. L'AMO, parce que le dialogue au bénéfice de la qualité architecturale est sa raison d'être, y aura toute sa place. Nous nous préparons à nous y associer via notamment une commission qui lui sera consacrée.

Christophe Cousy,
président d'AMO Occitanie-Midi-Pyrénées

sommaire



4 dossier **ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET RÉEMPLOI DANS LA CONSTRUCTION**

Les principes de l'économie circulaire deviennent incontournables pour le secteur du bâtiment et des travaux publics. Les nouvelles obligations portées par la loi Agec accélèrent un mouvement qui était déjà engagé, en région Occitanie en particulier, par des acteurs de bonne volonté, donnant naissance à un réseau d'expertise, d'échange, de diffusion des bonnes pratiques. L'AMO Occitanie-Midi-Pyrénées a souhaité participer à cette dynamique et éclairer, aussi, les points de difficulté (matérielles, juridiques) auxquels les professionnels de l'acte de construire doivent veiller.

Expertises

- 5 **LA RÉGION OCCITANIE FIXE SA TRAJECTOIRE
« ZÉRO GASPILLAGE, ZÉRO DÉCHET »**
- 7 **L'ADEME VEILLE SUR LA REP PRODUITS
ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION**
- 8 **MAF: LE RISQUE DÉCENNAL EST UN CRITÈRE
D'ANALYSE INCONTOURNABLE...**
- 10 **ENVIROBAT: COMMENCER UN PROJET AVEC
MODESTIE ET AVANCER PAS À PAS**
- 12 **CSTB: MENER UN PROJET DE DÉCONSTRUCTION
SÉLECTIVE ÉTAPE PAR ÉTAPE**

Retours d'expérience

- 13 **MAISON DE RETRAITE DE SAINT-HILAIRE/CAPRIONIS**
- 14 **PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE/SYNTHETIC**
- 16 **QUARTIER DE TABAR/ESH PATRIMOINE**



42 vie de l'**ASSOCIATION**

Assemblée générale et bilan financier et moral de l'année 2021... Les instances de l'association. Les nouveaux adhérents... La Soirée des industriels.

16 repères **RÉALISATIONS ET PROJETS PROGRAMMÉS EN 2021**

Le programme de visites de chantiers ou d'opérations de rencontres, conférences, débats a quelque peu été perturbé par la crise sanitaire. **Panorama** des manifestations organisées ainsi que des retours d'expérience et dialogues entre acteurs sur plusieurs opérations programmées.

Toulouse (31)

- 18 **PROJET GRAND MATABIAU, QUAIS D'OC**
- 21 **ÉTAT DES LIEUX DU QUARTIER MALEPÈRE**
- 23 **TÉLÉPHÉRIQUE URBAIN SUD**
- 25 **LA CITÉ**
- 27 **L'ÉVOLUTION DE L'ÉCOQUARTIER CARTOUCHERIE**
- 33 **MAISON DE LA FORMATION JACQUELINE-AURIOL**
- 36 **PÔLE FUNÉRAIRE SUD**

Cauterets (65)

- 31 **REFUGE DU WALLON-MARCADAU**



© Atelier Félix Faure



© Terrell

ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET RÉEMPLOI DANS LA CONSTRUCTION

Un autre des moyens de « reconstruire la ville sur la ville » est tout simplement de réutiliser des matériaux d'un chantier à l'autre. Recyclage, valorisation, réemploi... Les principes de l'économie circulaire deviennent un incontournable pour le secteur du bâtiment et des travaux publics. Les nouvelles obligations portées par la loi Agec accélèrent un mouvement qui était déjà engagé, en région Occitanie en particulier, par des acteurs de bonne volonté, donnant naissance à un réseau d'expertise, d'échange, de diffusion des bonnes pratiques d'autant plus précieux que les besoins, notamment, en matière de logement restent élevés. Conformément à l'esprit de dialogue qui la caractérise, l'AMO Occitanie-Midi-Pyrénées a souhaité participer à cette dynamique et éclairer, aussi, les points de difficulté (matérielles, juridiques) sur lesquels les professionnels de l'acte de construire doivent veiller.

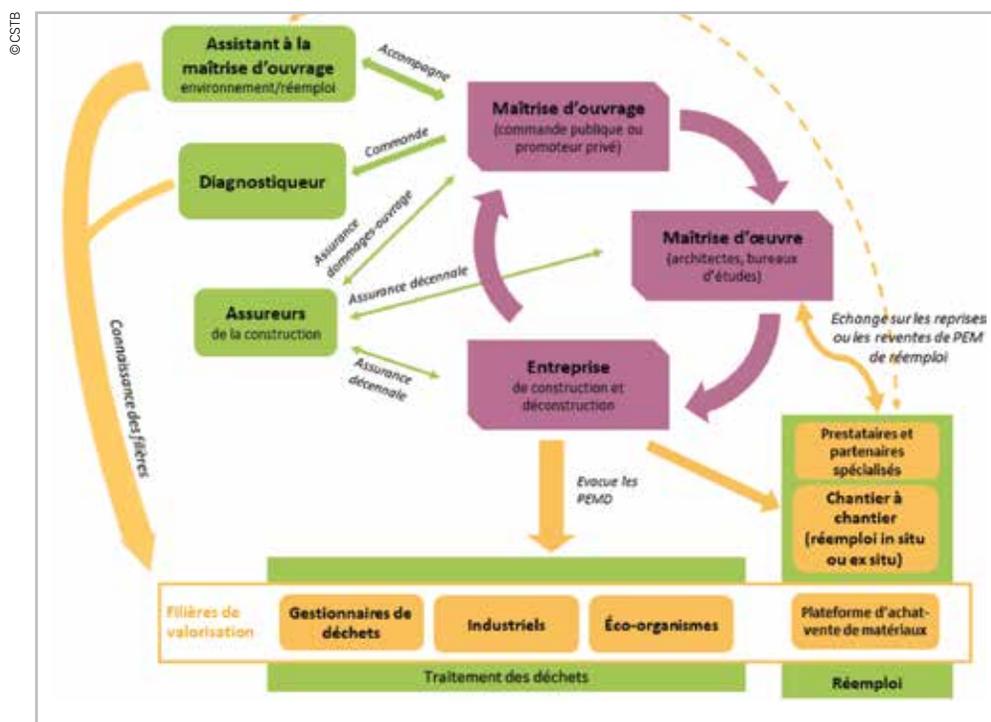


Schéma des rôles et interactions des acteurs d'une opération de déconstruction sélective. Source: CSTB.

LA RÉGION OCCITANIE FIXE SA TRAJECTOIRE « ZÉRO GASPILLAGE, ZÉRO DÉCHET »

EXPERTISES



© Sophie Costeau

La Grande Conserve, matériauthèque de Lodève (34), un projet soutenu par la Région Occitanie.

La collectivité régionale inscrit l'évolution du territoire dans une trajectoire « Zéro gaspillage, Zéro déchet » concrétisée notamment par un Plan régional pour l'économie circulaire. Regard sur les enjeux, la méthode, les projets, les perspectives, avec **Karine Freu** [chargée de projet Économie circulaire sur les territoires de la Lozère et du Gard].

La revue de l'AMO: Quels enjeux pour le secteur du bâtiment/construction/architecture d'Occitanie en matière d'économie circulaire ?

Karine Freu : « Le constat est clair: chaque année, la filière bâtiments et travaux publics en Occitanie génère 12 millions de tonnes de déchets, dont 3,5 pour la seule construction; les opérations de démolition en produisent 2,4 et celles de construction-rénovation 1 million. Ces déchets sont principalement issus du gros œuvre (2,4 millions d'euros contre 1 million pour le second œuvre).

En tout état de cause, ils sont insuffisamment recyclés: 50 % seulement pour le gros œuvre; 30 % pour le second œuvre. L'objectif que nous nous sommes assignés est de faire en sorte qu'entre 2025 et 2031, les déchets inertes soient valorisés à 80 % et que la quantité de déchets non inertes, exclus déchets dangereux, diminue de moitié. »

La revue de l'AMO: Quelles sont les orientations et actions programmées par la Région ?

Karine Freu : « Il y a un fort volontarisme régional en matière de développement durable qui concerne toutes les activités économiques. En l'occurrence, la collectivité mobilise sa compétence en matière de déchets et d'économie circulaire que lui confère la loi NOTRe de 2015 en lien avec la loi pour la transition énergétique et la croissance verte, avec pour ambition une trajectoire "Zéro gaspillage, Zéro déchet".

Le Plan régional en faveur de l'économie circulaire (PRAEC) s'inscrit dans le cadre plus global du Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) que l'Assemblée régionale a acté en novembre 2019. Ce PRAEC concerne aussi bien les ménages, les entreprises, les collectivités, sous l'angle de la réduction à la source comme de la valorisation. Un groupe de travail dédié a été créé avec toutes les têtes de réseau de la filière du bâtiment, afin d'élaborer une planification, d'assigner des objectifs, de mettre des actions en place.

Cinq lignes directrices concernent la filière: "Renforcer le maillage des points de collecte" et « des installations de recyclage des déchets inertes »; "Assurer le déploiement de la reprise des déchets par les distributeurs"; "Mettre en place des plateformes de stockage temporaire des déchets"; "Professionaliser la filière de valorisation." »

[Suite page 6]

[Suite de la page 5]

La revue de l'AMO : *Comment cela se traduit-il concrètement ? Avez-vous un exemple de projet notable ?*

Karine Freu : « Dès 2018, nous avons engagé, en partenariat avec l'Ademe, une démarche d'incitation à travers un appel à projets axés sur plusieurs thèmes : "Dynamiser la prévention et valorisation des déchets issus des chantiers du BTP" ; "Décliner les principes de l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment et des travaux publics" ; "Faire émerger de nouvelles filières ou solutions technologiques de valorisation, de réemploi et de recyclage" ; "Conduire à une modification du comportement individuel de l'ensemble des parties prenantes de la construction". »

Une soixantaine de projets ont été déposés et une trentaine de lauréats ont été aidés. Les propositions sont diversifiées : études sur l'économie circulaire, sur les plateformes de valorisation des déchets inertes, les filières matériaux, les centres d'accueil et de tri des déchets, l'expérimentation du réemploi. Cela révèle qu'il y a une vraie dynamique. »

La revue de l'AMO : *Outre ses propres services, sur quels acteurs s'appuie la région Occitanie pour soutenir cette démarche ?*

Karine Freu : « Ils sont multiples. Il y a, bien sûr les professionnels. Ainsi, la fédération régionale du bâtiment (FFRB Occitanie) prend en charge l'opération "Chantier propre", avec pour objectif de sensibiliser toutes les parties prenantes aux bonnes pratiques, depuis le maître d'ouvrage jusqu'aux entreprises en passant par la maîtrise d'œuvre. Les acquis de l'expérience pourront ensuite permettre de la dupliquer sur d'autres chantiers. La Capeb Occitanie cible plus spécifiquement les petits chantiers, les petits artisans, sous l'angle du tri des déchets. Il y a de la sensibilisation, de la formation, des retours d'expérience, de la communication à grande échelle. »

La Cellule économique régionale de la construction Occitanie, observatoire économique de la construction, qui réunit les institutionnels (Préfecture, DRFP, DREAL, Banque de France, Région) et plusieurs fédérations professionnelles (CAPEB, FFB, FRTP et Unicem) a financé le projet de labellisation des plateformes de production de granulats de recyclage

(label GECO). Côté institutionnels, j'ai évoqué l'Ademe, mais nous nous appuyons aussi sur des associations expertes comme Synethic, qui porte un projet d'expérimentations locales sur la construction, la rénovation, la démolition et l'aménagement sur les principes de l'économie circulaire, Envirobat pour le projet de centres de ressources réemploi dans le bâtiment R-Occi, ou encore l'Observatoire de l'économie circulaire en Occitanie.

La revue de l'AMO : *Vous travaillez, spécifiquement sur le territoire de la Lozère, connu pour être très rural. Est-ce qu'il y a une dynamique identique sur les zones rurales et urbaines ?*

Karine Freu : « C'est un enjeu important. La question, en zone rurale, c'est d'identifier les acteurs, les projets. Il y a néanmoins un volontarisme fort. Nous avons accompagné la création d'une matériau-thèque à Lodève et une autre est en voie de l'être à Sommières, dans le Gard. Il est clair que sur ce type de projet, nous donnerons la priorité aux territoires qui en sont dépourvus. »

La revue de l'AMO : *La Région est un acteur clé de la construction, à travers notamment les lycées, l'enseignement supérieur. L'enjeu du réemploi est donc très opérationnel pour le maître d'ouvrage que vous êtes...*

Karine Freu : « Bien sûr. De ce point de vue, je peux annoncer que, dans le sillage du Plan national pour l'achat durable 2021-2025 acté le 13 mars dernier, la Région vient de créer son réseau d'achat durable. Ce PNAD prévoit que 100 % des marchés notifiés au cours de l'année comprennent au moins une dimension environnementale, inclus donc l'économie circulaire, formulée soit dans l'objet du marché, soit dans une clause, soit comme critère d'attribution. »

D'ici la fin de l'année, on devrait connaître l'opérateur qui portera ce réseau, qui sera un point ressource pour toutes les questions environnementales. » |

L'ADEME VEILLE SUR LA REP PRODUITS ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

EXPERTISES

« L'ADEME, suivant la dynamique qui a toujours été la sienne d'être précurseur, est désormais focalisée sur d'autres priorités que la filière du BTP. Nous avons contribué à la faire évoluer sur les questions environnementales, l'économie circulaire, en mobilisant des moyens financiers conséquents, ce qui ne sera plus le cas pour les opérations qui ne présenteront pas un très fort niveau d'innovation, mais aussi notre expertise au bénéfice des politiques publiques » souligne Pierre Vignaud [chef de projet pour l'Ademe Occitanie sur la question de l'économie circulaire].

Pour autant, l'Agence de la transition écologique ne délaisse pas la problématique puisqu'elle sera en charge de la supervision de filière à responsabilité élargie du producteur pour les « Produits et matériaux de construction du secteur du bâtiment » consacrée par la loi Agéc⁽¹⁾.

Sur le principe, il s'agit d'appliquer le modèle du pollueur-payeur aux entreprises produisant des matériaux de construction, sachant que la bonne volonté de quelques-uns, ici et là, ne suffisait pas à relever le défi.

RECYCLAGE ET VALORISATION DES MATÉRIAUX : UN TAUX HONORABLE, MAIS PAS ASSEZ QUALITATIF

C'est qu'avec la filière REP, on entre dans un schéma plus opérationnel et plus volontariste dont l'agence avait, en coopération avec Terra, TBC Innovations, Elcimaï Environnement, Au-Dev-Ant, E. Parola, ainsi qu'avec les services du ministère de l'Écologie, préfiguré l'organisation⁽²⁾. Sur le principe, il s'agit d'appliquer le modèle du pollueur-payeur aux entreprises produisant des matériaux de construction, sachant que la bonne volonté de quelques-uns, ici et là, ne suffisait pas à relever le défi.

L'étude de préfiguration rappelle que « s'il est vrai que « la France est déjà dotée d'un grand nombre de filières REP », les matériaux de construction n'étaient pas jusqu'à présent concernés. Ce alors même que l'activité met en marché annuellement quelque 114 millions de tonnes de produits couvrant une dizaine de besoins (par ordre d'importance : structure/charpente/gros œuvre, cloisons/plafonds, revêtements, façades, menuiseries, isolants, équipements sanitaires).

En même temps, elle génère environ 40 millions de tonnes de déchets – 30 millions de déchets inertes (matériaux : béton, terre cuite, verre...) et 9 millions de déchets non-inertes (métaux, bois, plastiques...), auxquels il faut ajouter plus d'un million de tonnes de déchets dangereux (amiante, bois traités).

Une estimation du taux de déchets du bâtiment valorisés le situe à pas loin de 70 % (obligation légale). Mais la performance est limitée si l'on sait qu'ils le sont essentiellement en remblaiement de carrières ou granulats ; que peu sont encore réintroduits dans les opérations de construction ; et que, par ailleurs, la valorisation concerne surtout les déchets issus du gros œuvre. Au point que seulement 1 % du gisement de PMCB fait actuellement l'objet de réemploi.

UN ENGAGEMENT EXIGÉ DES PRODUCTEURS DE MATÉRIAUX ORGANISÉS EN ÉCO-ORGANISMES

Il est donc fait appel à un engagement ferme des entreprises, via leurs fédérations professionnelles, en matière de recyclage/valorisation, réemploi, écoconception, sous la forme d'éco-organismes qui devront faire acte de candidature auprès du ministère. Ils se financeront sur la base d'une écocontribution, collectée lors de l'achat de produits du bâtiment, à charge pour eux d'assurer la collecte, le transport, la valorisation des matériaux issus de tous types de chantiers (démolition, construction), soit par leurs propres services, s'il y en a, soit par recours à des prestataires.

L'étude préconise de soumettre l'agrément à : une hausse du taux global de collecte séparée de 60 % aujourd'hui à 77 % dans 5 ans ; une hausse du taux de recyclage de 39 à 55 % et de celui de valorisation matière-énergie de 77 % à 90 % (pour les déchets inertes et les métaux). Il s'agirait encore de doubler la performance (15 à 30 %) pour les autres déchets non dangereux.

[Suite page 8]

EXPERTISES

[Suite de la page 7]

L'écoconception devrait être encouragée à travers des dispositifs d'information-formation. Le « coût d'opération » (valorisation, maillage territorial de la reprise déchets...) pour les acteurs, à échéance 2027, avoisinerait 2 730 millions d'euros, désormais imputable aux assujettis à la REP. Un montant voisin de ce qu'il serait sans REP, mais avec un résultat environnemental supérieur en volume et en qualité. La mise en œuvre du dispositif initialement prévue début 2022 a été reportée à début 2023 afin de permettre aux acteurs de s'organiser. Plusieurs éco-organismes sont déjà créés.

LE DIAGNOSTIC PEMD SOUS CONTRÔLE DU CSTB

Un autre levier opérationnel que la loi Agec active pour accélérer la mutation vers la valorisation et le réemploi est la requalification du Diagnostic déchets en Diagnostic produits équipements matériaux et déchets applicable aux opérations de démolition comme de réhabilitation significative (DEMP). Ce DEMD est à charge du maître d'ouvrage ou du propriétaire des matériaux et doit être préalable « à l'acceptation des devis ou à la passation des marchés relatifs aux travaux de démolition ou de rénovation significative ».

Compte tenu de son expertise en matière de recherche et d'outillage technique spécifique à la filière, mais aussi de son statut (établissement public à caractère industriel et commercial), le Centre scientifique et technique du bâtiment s'est vu transférer la mission assurée jusque-là par l'Ademe de collecter et valider les diagnostics. Le CSTB développe une plateforme nationale dédiée, finalisée d'ici à fin 2022, laquelle aura également vocation à soutenir les bonnes pratiques et la mise en relation entre stock de matériaux et porteurs de projets. |

Notes

- 1) Entretien avec Pierre Vignaud, Ademe Occitanie
- 2) 2021. « Étude de préfiguration de la filière REP Produits et Matériaux de Construction du secteur du Bâtiment », Ademe, Terra, TBC Innovations, Elcimaï Environnement, Au-Dev-Ant, Éditions Parola. 2021
- 3) Le CSTB et l'association Orée (entreprises, acteurs publics) viennent d'actualiser le document « Secteur du bâtiment : comment mieux valoriser et déconstruire ? » (2018), au regard de la nouvelle dynamique enclenchée par la loi Agec.

LE RISQUE DÉCENNAL EST UN CRITÈRE D'ANALYSE INCONTOURNABLE QUANT AUX TYPES DE MATÉRIAUX RÉEMPLOYABLES

La bonne volonté ne suffit pas, seule, à faire évoluer les pratiques vers le réemploi. Les contraintes spécifiques liées à la garantie et au risque décennaux se trouvent complexifiées, d'où une réflexion en profondeur conduite actuellement par les assureurs. En tout état de cause, les partenaires d'opération doivent être très rigoureux dans la mise en œuvre d'une démarche de réemploi. Expertise⁽¹⁾ de Michel Klein [directeur général de la Mutuelle des architectes français].

La revue de l'AMO : *Quelle difficulté, du point de vue de l'assureur, le réemploi de matériaux issus de la déconstruction peut-il générer pour les acteurs de la filière, notamment les architectes ?*

Michel Klein : « Le recours au réemploi doit être anticipé par l'assistant à maîtrise d'ouvrage ou l'architecte en charge du projet. Il doit informer son maître de l'ouvrage des conditions dans lesquelles l'utilisation de ces matériaux est possible au regard des contraintes réglementaires et des contraintes imposées par les assureurs notamment des entreprises. En effet, même si les architectes et BET adhérents du groupe MAF n'ont pas d'exclusion particulière concernant le réemploi, il n'en est pas de même pour les autres acteurs.

Les assureurs sont en période de réflexion en ce qui concerne la pratique du réemploi et acceptent de suivre leurs assurés à la condition qu'ils disposent d'un dossier technique complet permettant d'apporter les preuves de ce que le matériau réemployé reste conforme à un DTU ; mis en œuvre dans le respect des règles de l'art et de la réglementation en vigueur ; dispose, en lui-même, des caractéristiques intrinsèques requises pour répondre à la sécurité normalement attendue ; présente une durée d'usage attendue compatible avec les durées des responsabilités et assurances des acteurs.

En outre, il est nécessaire que le négociateur de matériaux de réemploi soit identifié dans une filière organisée et que le matériau soit validé par un acteur de confiance qui va

s'engager sur les capacités du produit à être réemployable. L'approche assurantielle se fait principalement sous l'angle de la maîtrise du risque lié au risque décennal. »

La revue de l'AMO: Y a-t-il plus de responsabilité engagée par cette pratique ?

Michel Klein: « Le régime de la responsabilité décennale des constructeurs est à lui seul un facteur aggravant. Les constructeurs sont responsables des matériaux mis en œuvre dans l'ouvrage et, en matière de responsabilité décennale, aucune restriction ne peut être apportée à la garantie. Ainsi, même en ayant déjà vécu, un matériau réemployé doit donc pouvoir justifier d'une durabilité a minima de dix ans dès qu'il est réinstallé dans un ouvrage. Ce sont les exemples d'éléments d'équipements tels que le radiateur qui devient poreux et fuyard ou encore les tuiles en terre cuite devenues infiltrantes suite aux mauvaises conditions de stockage en attente de réemploi (microfissuration). Le risque décennal est un des critères d'analyse incontournable

Les assureurs sont en période de réflexion en ce qui concerne la pratique du réemploi et acceptent de suivre leurs assurés à la condition qu'ils disposent d'un dossier technique complet permettant d'apporter les preuves de ce que le matériau réemployé reste conforme à un DTU.

quant aux types de matériaux réemployables. Pour rappel, un élément d'équipement peut entraîner la responsabilité décennale d'un constructeur si cet élément entraîne une impropriété à destination de l'ouvrage ou si celui-ci est atteint dans sa solidité. Les architectes, prescripteurs de matériaux de réemploi, doivent envisager un processus de contrôle et de validation des matériaux avant de s'engager dans leur mise en œuvre sur un ouvrage qui sera soumis à une garantie décennale. »

La revue de l'AMO: Que peut-on préconiser, sur le plan réglementaire? Comment accompagner, en pratique et en l'état d'aujourd'hui, les acteurs ?

Michel Klein: « Le réemploi vise les matériaux dont l'usage et les performances essentielles pour le futur sont identiques à ceux prévus à l'origine et ceux dont l'usage reste identique à celui initialement prévu mais dont les performances essentielles futures sont moindres mais conformes aux contraintes techniques et réglementaires actuelles pour sa nouvelle utilisation (par exemple une porte coupe-feu réutilisée en porte de distribution intérieure).

Il n'y a à ce jour aucune démarche réglementaire imposée aux constructeurs pour utiliser des matériaux de réemploi. Cependant, nous pouvons donner quelques recommandations dont notamment:

- * La mise en place d'un programme, validé par la maîtrise d'ouvrage, faisant état de sa volonté de recourir aux matériaux de réemploi.
- * La nécessité d'avoir, en amont, un diagnostic PEMD (diagnostic produits, équipements, matériaux, déchets) détaillé sur les matériaux pouvant être réemployés et un accès aux informations contenues dans ce diagnostic sans limitation de temps. Il s'agit du point crucial de la traçabilité du matériau, qui débute dès ce stade.
- * Une déconstruction soignée impliquant une activité à part entière nécessitant d'avoir une qualification métier.
- * La validation technique du matériau réemployé permettant de s'assurer:
 - de la conformité du matériau aux exigences réglementaires, normatives et performancielles propres à ce type de matériau (tous les matériaux ne sont pas éligibles);



© Pixabay

Il n'y a à ce jour aucune démarche réglementaire imposée aux constructeurs pour utiliser des matériaux de réemploi. Le faire exige néanmoins de prendre un certain nombre de précautions.

[Suite page 10]

EXPERTISES

[Suite de la page 9]

- du mode de reconditionnement à appliquer ;
- des conditions du stockage ;
- du mode de traçabilité prévue ;
- des conditions de mise en œuvre.

* Des pièces contractuelles (CCTP) qui doivent préciser si le gisement est identifié ou s'il ne l'est pas l'intention de recourir au réemploi.

* La désignation d'un contrôleur technique en amont pour la validation réglementaire technique du choix des matériaux en réemploi.

* La vérification de l'assurance de chacun des intervenants y compris l'assurance dommages ouvrage, étendue à l'utilisation de matériaux de réemploi. »

La revue de l'AMO: Quels sont à ce jour les matériaux de construction les plus facilement utilisables en réemploi et lesquels sont à proscrire d'office ?

Michel Klein: « Il convient d'identifier les matériaux le plus tôt possible, c'est tout l'intérêt du diagnostic ressources. De nombreux matériaux utilisés dans la construction doivent répondre à des exigences réglementaires ou normatives notamment concernant par exemple la sécurité (incendie par exemple) ou la performance énergétique (menuiseries par exemple). Les matériaux de réemploi qui ne pourront répondre à ces exigences doivent être écartés.

De nombreux matériaux ayant des performances essentielles futures moindres par rapport aux contraintes techniques et réglementaires actuelles auront un usage adapté pour leur nouvelle vie (par exemple une porte coupe-feu réutilisée en porte de distribution intérieure). Enfin, il est peu probable que des câblages et équipements électriques puissent trouver facilement leur place dans le réemploi. Ils devront donc suivre un processus de recyclage. » |

Notes

1) Entretien avec Michel Klein, directeur général de la Mutuelle des architectes français

COMMENCER UN PROJET AVEC MODESTIE ET AVANCER PAS À PAS

Envirobot Occitanie est une association professionnelle – à la fois réseau d'acteurs et centre de ressources – dont l'objectif est de contribuer à réduire l'impact environnemental des bâtiments et des quartiers en accompagnant l'évolution des pratiques des professionnels. Son action dans le domaine de l'économie circulaire et du réemploi se concrétise par plusieurs projets. R-Occi vise à « impulser et accompagner la structuration de filières professionnelles de réemploi de matériaux et matériels de construction et d'aménagement ». Elle est partenaire de Toulouse Métropole pour outiller la filière dans le cadre de Life Waste2Build (lire aussi en page 15). Elle contribue aussi à Circul'air (« méthodologie d'évaluation de la qualité de l'air intérieur pour le réemploi de matériaux de construction dans le bâtiment »).

Si une véritable dynamique s'est enclenchée, l'outillage de la filière sur le plan conceptuel, technique, réglementaire, est à développer. Entretien avec **Julie Verrecchia** [cheffe de projet **Économie circulaire et Réemploi des matériaux**].

La revue de l'AMO: Que faire si je n'ai pas de compétence en économie circulaire ?

Julie Verrecchia: « Actuellement, la filière du réemploi se structure. Nombre de bureaux d'études se spécialisent et peuvent accompagner la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre sur le sujet. Parallèlement, un dispositif de formation se met en place. Envirobot Occitanie porte 4 projets: un, très générique, sur le réemploi, qui permet d'appréhender le contexte technique, réglementaire et les solutions opérationnelles; trois, plus spécifiques sur le diagnostic PEMD; la déconstruction sélective; l'acte de construire avec des matériaux de réemploi. Ces formations sont accessibles à tous les professionnels, adhérents ou non. Elles peuvent être prises en charge par les opérateurs de compétence comme Constructyts.

Nous développons aussi, sur notre site, une page dédiée, avec des informations sur le sujet (groupes de travail), une cartographie (informations sur les acteurs et opérations de réemploi) et des documentations pertinentes, génériques, pratiques et réglementaires. »

La revue de l'AMO: Au lieu de « réserver » des matériaux d'une ressourcerie ou accessibles dans des projets de déconstruction, puis de les « stocker » n'est-il pas envisageable une approche plus directe? Prévoir, dans la conception, la possibilité du neuf ou du réemploi pour une large

partie des composants et imposer à la consultation un objectif de pourcentage à atteindre pour chacun des lots. Cela permettrait d'être dynamique et de réaliser un réemploi direct adapté aux gisements disponibles dans le temps et selon la localisation du besoin ?

Julie Verrecchia : « Une problématique clé, à ce jour, est celle de trouver la ressource et de gérer la logistique. Au regard de l'état actuel de la structuration de la filière en Occitanie, ce n'est pas forcément évident. Je vois néanmoins émerger des offres de chantier éphémères en lien avec les diagnostics PEMD. Le guide "Stratégies de prescription" publié par le FCRBE, explique comment formuler un objectif de réemploi qualitatif ou quantitatif. Pour une première approche du réemploi dans un projet, afin de se familiariser avec le contexte local, les pratiques sur le terrain et les échanges avec les bureaux de contrôles, un objectif qualitatif, par exemple orienter le premier choix des matériaux vers des filières de réemploi locales. Il ne faut pas se bloquer sur des matériaux spécifiques. Nous sommes en train de travailler, avec le bureau d'études Una Ingénierie sur des cahiers des charges types, suivant les différents process, les différentes demandes des MO. En somme, un cahier des charges à tiroirs qui devrait être disponible au mois de septembre. »

La revue de l'AMO: Pouvez-vous décrire le cycle courant de la réutilisation d'un matériau, par exemple une fenêtre (procédés, vérifications, attestations...)?

Julie Verrecchia : « Ce n'est pas si simple. Schématiquement, la potentialité de réemploi est détectée lors du diagnostic PEMD ou ressources, le matériau est collecté (déconstruction) puis, il passe éventuellement par une phase de préparation avant d'être stocké en vue du réemploi. Mais le réemploi dépend surtout des caractéristiques du matériau. L'idéal est de les identifier le plus en amont possible, pendant le diagnostic. À cet égard, je conseille de s'intéresser aux travaux du FCRBE : ce projet européen a pour objectif l'expérimentation de chantiers de réemploi. Il met en ligne des fiches pratiques sur les matériaux, qui les qualifient, suggèrent des réutilisations... Ces fiches vont fiabiliser les matériaux et, à terme, "normer" cette manière de construire. Il existe aussi les ressources de la Fondation Bâtiment-Énergie sur l'évaluation des performances en vue d'un réemploi pour huit familles de produits. »

La revue de l'AMO: Quelle contrainte réglementaire pour le réemploi, du point de vue de la sécurité, par exemple ?

Nous sommes en train de travailler, avec le bureau d'études Una Ingénierie sur des cahiers des charges types, suivant les différents process, les différentes demandes des MO. En somme, un cahier des charges à tiroirs qui devrait être disponible au mois de septembre.



Julie Verrecchia : « Il y a effectivement des matériaux qu'on ne pourra pas réutiliser du fait de ces règles de sécurité, de garantie dans le temps. D'où l'importance du travail matériau par matériau. Mais il y a encore beaucoup à faire, sur ce sujet. En pratique, il est clair que les bureaux de contrôle devront être associés plus à l'amont des projets. D'ores et déjà, des bureaux de contrôle se positionnent sur ces questions. »

La revue de l'AMO: Produit ou déchet? Quels sont les principaux critères pour parler de réemploi ?

Julie Verrecchia : « Qu'est-ce qu'un déchet ? Selon la norme européenne, c'est "une substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou a l'intention ou l'obligation de se défaire". Le réemploi caractérise "toute opération par laquelle des produits ou des composants qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus". La réutilisation, ou "préparation au réemploi", signifie que le bien concerné est passé par la case "statut de déchet".

Autrement dit, on n'est pas obligé de passer par le statut de "déchet", dès lors qu'on fait du réemploi sur site. Dans le cas de la réutilisation, on ne garde pas le produit tel quel, mais on le modifie pour réutiliser sa matière, et il peut avoir été, en quelque sorte, un déchet temporaire. »

Notes

1) Entretien avec Julie Verrecchia, Envirobat

EXPERTISES

Fiche pratique coproduite par ORÉE et le CSTB pour le guide « Secteur du bâtiment : comment mieux valoriser et déconstruire? » 2022, fruit de réflexions menées dans le cadre du Club Métiers « Déconstruction » animé par ORÉE, par des professionnels du bâtiment soucieux d'intégrer leur chantier dans une démarche d'économie circulaire. La production des déchets intègre le contexte du cycle de vie du produit, de la mobilisation des matières jusqu'à leur transformation.

MENER UN PROJET DE DÉCONSTRUCTION SÉLECTIVE/ÉTAPE PAR ÉTAPE		
AVANT LE CHANTIER	1. PILOTER LE PROJET ET ÉVALUER LA PERTINENCE D'UNE OPÉRATION DE DÉCONSTRUCTION	1.1. DÉSIGNER UN RÉFÉRENT POUR L'OPÉRATION 1.2. ÉVALUER L'OPPORTUNITÉ DE MENER UNE OPÉRATION DE DÉCONSTRUCTION
	2. PRÉPARER LA STRATÉGIE DE VALORISATION	2.1. DÉFINIR UNE STRATÉGIE GÉNÉRALE 2.2. CHOISIR UNE ÉQUIPE PROJET COMPÉTENTE 2.3. COMMANDER ET RÉALISER UN DIAGNOSTIC PEMD EN IDENTIFIANT LES OPPORTUNITÉS DE VALORISATION 2.4. DÉPOSER LE CERFA DIAGNOSTIC PEMD SUR LA PLATEFORME DÉDIÉE
	3. DÉVELOPPER LA STRATÉGIE DE VALORISATION	3.1. COMPLÉTER L'APPROCHE ET METTRE À JOUR LE DIAGNOSTIC PEMD 3.2. PRÉCISER LA STRATÉGIE DE VALORISATION, AUX ÉCHELLES GISEMENTS ET OPÉRATION
	4. LANCER L'APPEL D'OFFRES TRAVAUX ET CHOISIR L'ENTREPRISE	4.1. PRÉPARER ET LANCER L'APPEL D'OFFRES MARCHÉ TRAVAUX 4.2. RECUEILLIR LES OFFRES DES ENTREPRISES 4.3. SIGNER LE MARCHÉ TRAVAUX 4.4. PRÉPARER LE CHANTIER
PENDANT LE CHANTIER	5. GARANTIR L'IMPLICATION DES ACTEURS DU CHANTIER	5.1. RAPPELER LES RÔLES ET RESPONSABILITÉS SUR CHANTIER 5.2. SENSIBILISER / FORMER / METTRE À DISPOSITION DES OUTILS ET DES GUIDES
	6. ASSURER LE BON SUIVI DU CHANTIER	6.1. METTRE EN PLACE UNE BONNE TRACABILITÉ DES FLUX DE PEMD 6.2 EFFECTUER LE SUIVI DES INDICATEURS SUR CHANTIER 6.3 REMETTRE LES JUSTIFICATIFS
	7. ASSURER LA GESTION DES PRODUITS, ÉQUIPEMENTS, MATÉRIAUX POUR LE RÉEMPLOI	7.1. RÉALISER LA DÉPOSE 7.2. METTRE EN ŒUVRE LE RÉEMPLOI IN SITU 7.3. PRÉPARER AU RÉEMPLOI EX SITU
	8. ASSURER LA GESTION DES DÉCHETS POUR LEUR VALORISATION	8.1. PROCÉDER AU CURAGE ET À L'ÉVACUATION DES DÉCHETS DANGEREUX 8.2. DÉPOSER ET TRIER LES DÉCHETS 8.3. PRÉPARER LA MISE EN FILIÈRE (STOCKAGE SUR SITE 8.4. ACHEMINER LES DÉCHETS VERS LES FILIÈRES DE VALORISATION (TRANSPORT HORS SITE)
APRÈS LE CHANTIER	9. FAIRE LE BILAN	9.1. VÉRIFIER LE SUIVI DE CHANTIER ET COMPARER AUX OBJECTIFS INITIAUX 9.2. CLÔTURER L'OPÉRATION ET DÉPOSER LE CERFA DE RÉCOLEMENT
	10. CAPITALISER SUR LE RETOUR D'EXPÉRIENCE	10.1. FAIRE REMONTER LES RETOURS D'EXPÉRIENCE 10.2. COMMUNIQUER SUR L'OPÉRATION

EXPÉRIENCES



© Capronis

UNE BOUTIQUE ÉPHÉMÈRE DE CHANTIER À SAINT-HILAIRE (AUDE)

Proposer une solution de réemploi originale sous la forme d'une boutique éphémère de chantier, telle a été l'idée de **Capronis** ⁽¹⁾, bureau d'études spécialisé dans l'accompagnement et l'outillage des acteurs du BTP dans leur transition vers une économie circulaire, dans le cadre de la démolition d'un EHPAD à Saint-Hilaire (Aude). Une opération portée par l'établissement public foncier du ministère de la Transition écologique faisant suite aux dégâts causés par une inondation (2018) dans la commune, au déclassement de certaines zones constructibles. Elle s'est déroulée entre avril et juillet 2021 ⁽²⁾.

2 122 KG DE DÉCHETS ÉVITÉS, POUR UNE ÉCONOMIE DE 24 TONNES ÉQUIVALENT CARBONE

Ainsi que l'explique **Mathieu Mutel** [directeur du bureau d'études **Capronis**] : « Avec l'entreprise **Horizon BTP**, nous avons proposé au maître d'ouvrage d'aller plus loin que ce qu'il prévoyait en matière de recyclage, réemploi ». Un choix justifié par le fait que le bâtiment était demeuré en

Le bâtiment était demeuré en assez bon état, permettant ainsi d'envisager de récupérer divers éléments de bâtis, des équipements.

assez bon état, permettant ainsi d'envisager de récupérer divers éléments de bâtis, des équipements. C'est ce que confirme le diagnostic ressource établi courant avril. L'idée, permettant au passage de résoudre la question difficile du stockage et d'optimiser le bilan carbone, est d'adresser l'offre à des professionnels comme à des particuliers. Pour ce faire, le bureau d'études mobilise sa connaissance du principe de la « place de marché », établit un catalogue des matériaux réemployables, le diffuse auprès des réseaux professionnels, dans la presse locale », précise aussi les produits qui devront faire l'objet d'une réservation (30 % des ventes au total).

La boutique, installée dans le hall d'accueil, alimentée par le travail de dépose, ouvrira ses portes un week-end de juillet. Résultat : la vente de quelque 700 articles (faux plafonds, portes, brise-soleil métalliques, matériel électrique divers, équipements d'air et de chauffage), pour une trentaine d'acheteurs, particuliers ou professionnels. L'opération a permis de transformer en produits 2 122 kg de déchets, pour une économie de 24 tonnes équivalent carbone. Le volume principal de déchets émane du lot menuiserie-revêtements ; l'économie maximale en carbone se réalise sur le lot matériels et équipements électriques.

La dimension solidaire était aussi présente, puisqu'une partie des produits ont été donnés gratuitement à l'Association France Handicap et à la Commune.

UNE EXPÉRIENCE PROBANTE

« Avec un produit des ventes global de l'ordre de 2000 euros, répartis à parts égales entre l'entreprise de démolition et le bureau d'études, c'est vrai que le bénéficiaire est somme toute modeste » explique **Mathieu Mutel**. Le maître d'ouvrage a néanmoins pris en charge le « financement du coût de la dépose et de la boutique », tandis que le surcoût pour l'entreprise (trois personnes mobilisées pour la dépose pendant 2 semaines) a été compensé par la vente d'un groupe électrogène.

[Suite page 14]

EXPÉRIENCES

[Suite de la page 13]



Illustrations: la boutique alimentée par le travail de dépose a permis la vente de quelque 700 articles, de transformer en produits 2 122 kg de déchets, pour une économie de 24 tonnes équivalent carbone.

Pour Caprionis, le test a été probant. Et il est envisageable de démocratiser la pratique, entre autres solutions pour favoriser la dynamique du réemploi. L'entreprise construit son modèle sur trois pieds: le bureau d'études en assistance à maîtrise d'ouvrage; une activité de courtage et négoce; un dispositif numérique de type place de marché. Elle intervient entre autres en études de faisabilité/réemploi pour le compte de Carcassonne Agglomération dans le cadre d'un très important chantier de démolitions suite aux inondations; sur le diagnostic ressource de l'opération Vert Eden (Les Nouveaux Constructeurs) au faubourg Malepère; sur le projet de nouvelle école maternelle de Fronton (LCR Architecte mandataire), pour lequel la commune souhaite pousser le curseur sur le réemploi. |

Notes

- 1) Propos recueillis auprès de Mathieu Mutel
- 2) Un nouvel établissement sera reconstruit sur la commune. Cf. <https://saint-hilaire-aude.fr/articles/lehp-ad-revient-a-saint-hilaire>

LE PARC DES EXPOSITIONS INAUGURE LE PROJET MÉTROPOLITAIN SUR L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Le grand projet de réaménagement du site de l'ancien Parc des expositions de Toulouse a fait l'objet d'une démarche spécifique d'économie circulaire. Cette démarche s'est appliquée à la démolition d'une partie de l'existant, sachant que certains bâtiments avaient vocation à être conservés pour héberger, à terme, une cité des Sports urbains (gymnase municipal, pavillon du bien-être) et une déchetterie-recyclerie.

Pour la mener à bien, **Toulouse Métropole** a eu recours à **Synthetic**, association qui rassemble de nombreux acteurs économiques et institutionnels de la région Occitanie. Synthetic a assuré la coordination technique de l'opération et mobilisé son savoir-faire en matière d'optimisation des ressources et valorisation des déchets du BTP répondant aux enjeux de conformité juridique et de relance économique du territoire, à travers une harmonisation et une mutualisation des pratiques de la commande publique. Retour sur le projet⁽¹⁾ avec **Patrick Bernard [en charge des Achats publics durables économie circulaire et BTP]**.



© Caprionis

© Toulouse Métropole (vidéo)

Page de gauche : une vue du chantier de déconstruction sélective au Parc des expositions. Ci-dessous : échanges autour du projet dans le cadre de la commission AMO.



© D.R.

Quatre destinations ont été identifiées : un réemploi en interne, avec par exemple les chauffages rayonnants au gaz re-exploités pour le boulodrome couvert ; des boucles sur site pour le futur projet du grand parc Garonne, avec les éléments métalliques qui vont être transformés en mobilier urbain ; un réemploi sur l'autre Parc des expositions, avec les enrobés, repositionnés sur le pôle économique associé au Meet ; des partenaires locaux, tels qu'Emmaüs et Électriciens du monde, pour de très nombreux éléments, luminaires, réseau électrique (pour faire émerger des boucles d'économie circulaire). Un cinquième volet portait sur la formation des salariés sur le site.

« On a revalorisé 240 tonnes de déchets, économisé 1820 tonnes de CO₂, généré un volume important d'heures de travail supplémentaire pour stocker, transformer les matériaux. Il y a eu un surcoût de chantier de l'ordre de 40 000 euros, sur un global de 500 000, ce qui est assez raisonnable, précise **Alain Bernard**. « Il est vrai que les entreprises l'ont intégré, à l'amont, dans leurs propositions. De plus, le choix avait été fait de ne pas tout déconstruire. Et il n'y a pas eu de problème de stockage puisqu'un hall du Parc était disponible comme zone de stockage tampon. »

Le critère de l'économie circulaire a été intégré dans le marché public classique de démolition assorti d'avenants, ce qui permettait d'être transparent sur les surcoûts et il a été demandé aux entreprises de nouer des relations avec des structures de l'économie sociale du territoire.

ÉLÉMENTS DE MÉTHODE

Le critère de l'économie circulaire a été intégré dans le marché public classique de démolition assorti d'avenants, ce qui permettait d'être transparent sur les surcoûts et il a été demandé aux entreprises de nouer des relations avec des structures de l'économie sociale du territoire. Le quota à valoriser a été déterminé in fine à partir du diagnostic réglementaire, mais l'estimation initiale se basait sur les retours d'expérience dans d'autres villes. Il ressort que les 70 % imposés par la loi sont atteignables pour peu que le matériel support (bennes) soit bien là, que le suivi soit bien assuré ; la formation des ouvriers sur le chantier est un levier. Autre enseignement : il faut que ce soient les mêmes personnes qui déposent et qui reposent, ce qui permet de lisser certaines problématiques, notamment assurantielle.

LE PROJET WASTE2BUILD

L'opération réalisée sur le Parc des expositions, la rénovation du siège de la CPAM 31 et la ZAC Malepère, inaugureront un projet plus global sur l'économie circulaire porté par la Métropole et pour lequel elle a été retenue dans le cadre d'un appel à projets européen en 2021. Le programme Life Waste 2 Build, déclinaison du programme Life, principal cadre de financement de l'Union européenne pour les politiques liées à l'environnement et au changement climatique, permettra à la collectivité de bénéficier d'une subvention européenne à hauteur de 50 % du budget total de 2,7 millions d'euros.

L'objectif de ce programme, piloté globalement par Toulouse Métropole et opérationnellement par Synthetic, est de mobiliser la commande publique pour favoriser l'emploi de matériaux de second vie vers la construction, la rénovation ou l'aménagement paysager.

Le CSTB prend en charge la qualification des matériaux ; l'antenne départementale de la Fédération française du bâtiment intervient sur le volet sensibilisation des entreprises ; Envirobat travaille sur des guides ressources et la formation des maîtres d'œuvre ; TBS contribue au modèle économique.

[Suite page 16]

EXPÉRIENCES

[Suite de la page 15]

Concrètement, il s'agit de faire en sorte que 80 % des marchés publics de la métropole intègrent un critère économie circulaire, 60 % des entreprises répondant aux marchés publics soient sensibilisées à ces enjeux, pour un objectif quantifié de 85 % de déchets revalorisés sur le territoire métropolitain à horizon 2026. Quatre grands axes opérationnels complémentaires, avec outils dédiés sont tracés :

- * Expérimenter et modéliser : 8 opérations expérimentales (85 % de valorisation matière et 5 % matériaux de seconde main) ; 8 chantiers pilotes ; 1 kit marchés publics transférable aux acteurs privés ; une mutualisation des diagnostics ressources pour 17 donneurs d'ordre...

- * Fédérer et massifier : Charte de l'économie circulaire BTP avec objectifs quantitatifs ; guichet unique territorial pour 60 donneurs d'ordre avec objectif d'élargir à 250 donneurs d'ordre rives régionaux...

- * Outiller et former : plateforme numérique ressources ; 2 plateformes physiques ; formation des entreprises (1 300 et maîtres d'œuvre (80)...

- * Évaluer : audits sur 10 territoires ; création d'indicateurs socio-éco-environnementaux.

La méthode d'accompagnement de Synethic sur les 58 chantiers sera identique : sélection d'un diagnostiqueur ; rédaction du marché et désignation du maître d'œuvre en phase conception ; rédaction des marchés de travaux avec leurs multiples formats contractuels ; suivi des chantiers.

Afin de répondre aux problématiques de marchés d'assurance, les 8 opérations pilotes se réalisent avec l'appui d'un bureau de contrôle partenaire (Alpes-Contrôle) et spécialisé sur ces sujets. Il est envisagé de faire appel à des bureaux de contrôle, aussi, via des marchés à bons de commande sur les autres projets. |

Notes

1) Propos recueillis auprès de Patrick Bernard, en charge des Achats publics durables économie circulaire et BTP, Synethic

Une première phase de l'opération se teste sur 60 unités de logement. Un diagnostic Ressources a pu être établi avec l'appui du bureau d'études spécialisé Ambiente, d'où il ressort un intéressant potentiel de réemploi.



QUARTIER DE TABAR À TOULOUSE : UNE DÉMARCHE PILOTE D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE PORTÉE PAR L'ESH PATRIMOINE

« Le relogement des habitants du premier bâtiment de 60 logements promis à la déconstruction se termine. Ce dernier a fait au préalable l'objet d'un diagnostic ressources. C'est la première phase de l'opération » ⁽¹⁾ explique **Stéphanie Eralès** [directrice de la Gestion locative et patrimoniale, Patrimoine SA]. L'entreprise sociale pour l'habitat, en charge du volet habitat du projet de renouvellement urbain de la **résidence Tabar** dans le quartier du **Grand Mirail**, va démolir quelque 170 logements, en réhabiliter 180, et en reconstruire près de 60, à échéance 2028.

FAIRE DE LA CONTRAINTE DU DIAGNOSTIC DÉCHETS UNE OPPORTUNITÉ

Pour ceux destinés à la démolition, l'idée a été en somme de « transformer l'obligation légale du diagnostic déchets en opportunité pour faire émerger une filière d'économie circulaire ». C'est aussi une manière concrète de « donner aux



habitants une perception moins négative des démolitions et de l'impact qu'elles ont sur leur cadre de vie », de réaffirmer l'engagement fort du bailleur en matière d'utilité sociale.

Outre la qualité résidentielle et urbaine (sur la base d'une étude pré-opérationnelle en vue de renouvellement urbain associant Patrimoine et Taillandier Architectes Associés puis sur la phase de mise en œuvre avec le groupement Harter Architectes Associés et COT), l'opération met l'accent sur l'insertion sociale: « Les démolitions requièrent des savoir-faire moins qualifiés. Nous imposons aux entreprises soumissionnaires des marchés de démolition de satisfaire à l'exigence portée dans le cadre des clauses sociale », précise Stéphanie Eralès.

L'objectif, plus large, de faire émerger une filière de réemploi, le potentiel d'économie de 400 tonnes équivalent CO² sur l'ensemble du chantier, ce qui équivaut à l'émission de CO² de 33 habitants par an, la cohérence globale de la démarche ont été reconnus par la Région et l'Ademe au titre de l'appel à projets « Économie circulaire dans les BTP en Occitanie ». L'opération bénéficie ainsi d'un financement de la Région Occitanie et de l'Ademe de 50 % du prévisionnel du coût du projet (150 000 euros).

En pratique, tout part de l'idée d'estimer le potentiel de valorisation des éléments du système constructif présents dans les bâtiments à démolir, à travers un réemploi direct in situ ou en transfert, pour transformation et réemploi, à des acteurs externes, entreprises ou particuliers.

Nous imposons aux entreprises soumissionnaires des marchés de démolition de satisfaire à l'exigence portée dans le cadre des clauses sociales.

Le diagnostic réalisé par le bureau d'études spécialisé Ambiente (Saint-Élix-le-Château), sollicité en assistance à maîtrise d'ouvrage par Patrimoine, a permis d'identifier les « marches en granito, portes intérieures des logements, parements de façades en Trespa issus d'une réhabilitation précédentes, les menuiseries (ouvrants simples), », ainsi que divers équipements « boîte aux lettres, baignoires, radiateurs acier, matériel électrique ».

Parallèlement, Ambiente accompagne Patrimoine pour l'identification d'acteurs susceptibles de récupérer et recycler, d'où un appel à manifestation d'intérêt lancé en 2021 et des contacts avec des plateformes de réemploi et des structures du monde de l'économie sociale et solidaire comme Électriciens du monde.

CONSTRUIRE LE PROJET EN AVANÇANT

La démarche est appelée à s'intensifier au fur et à mesure de l'avancée des chantiers, des solutions apportées en matière de logistique (stockage, par exemple), de validation des possibilités de réemploi (conformité aux contraintes réglementaires, assurances...), de structuration de la filière et du projet

d'insertion – celui-ci s'organiserait avec une structure locale AMAE (Atelier de menuiserie associatif et expérimental spécialisée dans l'insertion par le bois, mobilier urbain ou pour des particuliers). Confié à l'agence SapienSapienS (Toulouse), un film documentaire suivra cette avancée, avec post de courtes vidéos sur les réseaux sociaux pour faire partager les bonnes pratiques.

Le volet développement durable du projet de renouvellement urbain concerne également le patrimoine à réhabiliter (180 logements): la rénovation de l'enveloppe extérieure, le remplacement des équipements (chaudières, VMC) contribueront à une performance de niveau Label HPE Rénovation. |

Notes

1) Propos recueillis auprès de Stéphanie Eralès, directrice de la Gestion locative et patrimoniale, Patrimoine SA

repères RÉALISATIONS ET PROJETS PROGRAMMÉS EN 2021

En dépit de la crise sanitaire, le programme des manifestations projetées a pu être tenu, entre présentations en vidéo (Quai Matabiau, ZAC Malepère, Téléo) et visites sur le terrain (La Cité, Écoquartier La Cartoucherie, Maison de la formation Jacqueline-Auriol, Pole funéraire de Toulouse Sud, refuge du Wallon-Marcadau à Cauterets), les adhérents ont pu se familiariser avec des opérations remarquables d'urbanisme, aménagement, équipement, logement, publiques et privées, en construction neuve ou en rénovation.

Présentation du mardi 26 janvier 2021 ⁽¹⁾

PROJET GRAND MATABIAU, QUAIS D'OC, TOULOUSE (31)

C'est au tout début de cette année 2022 que les partenaires publics de la LGV Toulouse-Bordeaux dont le Gouvernement a acté le principe à l'automne 2021 devaient engager les montants financiers permettant de réaliser l'opération. Le grand programme de réaménagement de la gare Matabiau et, plus largement d'un périmètre de 135 ha de territoire dont 43 en ZAC, piloté par Europlia depuis 2012, se trouve ainsi conforté. L'investissement prévu de l'ordre de plus d'un milliard d'euros, dont 130 millions pour la restructuration urbaine, associe la Métropole, la Région, le Département, Tisséo, plusieurs entités SNCF, l'État ⁽²⁾.

UNE OPÉRATION MAJEURE AUTOUR DE L'ARRIVÉE DE LA LGV EN CENTRE-VILLE

Dix ans après son lancement, le programme ira en s'accéléralant sous la houlette d'une nouvelle équipe de maîtrise d'œuvre urbaine et architecturale conduite par les Néerlandais de Güller Architecture Urbanism (Rotterdam et Zürich), assistés entre autres de V2S Architectes, Atelier Gama (paysage), Artelia (ingénierie), L'usage des lieux (sociologie). Une phase plus opérationnelle s'ouvre, à horizon 2035. Rebaptisé « Grand Matabiau, quais d'Oc » (après l'appellation TESO), le projet recouvre plus d'une dizaine d'opérations d'aménagement des espaces publics et végétalisés (parvis, squares, rues), une dizaine de programmes d'immobilier, de résidentiel, d'équipement public... Sans oublier celles concernant la poursuite de la transformation de Matabiau

en pôle multimodal (trains TGV, intercités, bus, métro, vélo) connecté notamment à la troisième ligne de métro, ponctuée de stations à Marengo, Bonnefoy, Raynal/Raisin (mise en chantier prévue pour courant 2022 et mise en service courant 2028). À terme, le pôle de mobilité Matabiau sera desservi par 4 points d'accès (entrée principale gare, Marengo, rue de Lyon, Périole) et structuré par la grande halle des transports à l'interface gare Matabiau-Marengo.

UNE EXTENSION DU CENTRE-VILLE SUR UN MODÈLE DURABLE

Entre autres points nodaux du programme : ce nouvel espace multimodal (MO : Région ; concours MOE en cours) ; la tour Occitanie, véritable signal urbain, de modernité, de construction durable, dont la réalisation a été confiée à un groupement Compagnie de Phalsbourg, Studio Daniel Libeskind/Kardham Cardete Huet Architecture (2016) ; la couverture apposée sur le canal du Midi ; la future passerelle piétons-cycles au-dessus des voies ferrées. Mais l'ambition du projet original de conserver la desserte TGV sur le site historique et central de Matabiau (là où d'autres villes ont fait le choix de la déporter sur l'extérieur) supposait une réflexion plus générale sur l'insertion d'un quartier d'affaires de dimension européenne et, plus largement, sur l'intégration au centre-ville étendu vers le faubourg Bonnefoy et le quartier du Raisin.

Le profil du nouveau quartier suit deux fils conducteurs : développement des transports (pour un flux estimé à 150 000 voyageurs /jour après 2030), et aménagement urbain intégrant les dimensions de mixité fonctionnelle (3000 logements, dont 35 % de locatif social ; 30000 m² de commerces, services et loisirs ; 200000 m² de bureaux et

d'activités tertiaires ; équipements publics) et de développement durable (retour de la nature en ville : berges du canal du Midi, parc urbain).

Cette projection à long terme était quelque peu complexifiée par le fait que la maîtrise foncière publique pour la ZAC de 43 hectares n'était pas assurée. La première décennie a permis à Europolia, société publique locale d'aménagement (créée en décembre 2010 par Toulouse Métropole et la région Occitanie), de consolider sa maîtrise foncière. Elle a également permis, à travers la mission de maîtrise d'œuvre urbaine confiée à Joan Busquets, en cohérence avec son travail sur la transformation urbaine de la ville (depuis 2010), de profiler le nouveau quartier, délimiter et phaser les interventions (sur la base de 6 secteurs), concevoir un plan guide, réaliser les études urbaines.

2022, NOUVELLE PHASE « GRAND MATABIAU, QUAIS D'OC » ET « NEÔMATABIAU »

Baptisé « NeÔmatabiau, le volet spécifique à l'opérateur SNCF conjugue reconfigurations lourdes de l'infrastructure (marquise, élargissement des quais et des voies, transferts d'unités fonctionnelles) et modernisation du bâtiment axée qualification du service ferroviaire (accessibilité intérieure et aux quais, nouveaux espaces d'accueil et de détente, équipements de billetterie...) et offre de nouveaux services (restauration, commerces divers, en rdc et à l'étage), avec une attention particulière à mettre en valeur les qualités patrimoniales de l'architecture conçue entre 1903 et 1905 par l'architecte toulonnais Marius Toudoire et inscrite à l'inventaire des monuments historiques depuis 1984 (remise en visibilité des structures métalliques d'origine, de l'horloge).

Entre 2017 et 2022, la collectivité publique d'une part, l'opérateur SNCF d'autre part, ont commencé à opérer la transformation du site. Du côté du propriétaire de la gare Matabiau, la restauration de la façade, de la marquise, du parvis, des circulations intérieures (souterrains, accès métro) ont été mises en œuvre. 2022 marque le début de la phase de restructuration intérieure avec 2023 pour échéancier.

[Suite page 20]



©D.R

Aménagements de la Gare Matabiau, avec l'interface Métro depuis le parvis (haut) ; le parvis réaménagé, aéré, étendu grâce à la couverture bois sur le Canal du Midi (bas).



©D.R

— DIALOGUES

// Ce projet porte une ambition urbaine forte, au-delà de la première dimension de quartier d'affaires envisagée.

Il s'agit bien d'une extension du centre urbain, avec des exigences de mixité fonctionnelle, mixité sociale, qualité urbaine et développement durable. Malgré un contexte financier difficile, Toulouse Métropole a fait le choix de continuer à porter et affiner cette ambition. En dix ans, il y a eu beaucoup d'études, de travaux. Et nous avons obtenu un soutien fort de l'État à travers un projet partenarial d'aménagement. »

[Annette Laigneau, Europolia]

// Nous avons beaucoup concerté depuis 2012 et nous continuerons à le faire, avec plus d'intensité, avec la phase des projets concrets, en parallèle des opérations.

L'enquête publique a été conclusive sur l'ensemble des sujets qui ont été soumis. »

[Anne Fraisse, Europolia*]

Référence	Grand Matabiau, Quais d'Oc, Toulouse (31)
Date de livraison	En cours
Nature	Maîtrise d'œuvre urbaine pour l'aménagement du pôle multimodal de Matabiau, d'un quartier d'affaires et résidentiel
Maître d'ouvrage	Europolia
Maître d'œuvre (depuis 2021)	Güller Güller architecture urbanism (mandataire); V2S Architectes (architecture); Phytolab; Gross; Max; Atelier GAMA (paysagistes); Alphaville (programmation urbaine); BOC (urbanisme transitoire et programmation); Bruit du Frigo (activation espaces publics); Artelia (ingénierie); Altostep (développement durable); Roland Ribí & Associés (déplacements et mobilités); L'Usage des Lieux (sociologie et concertation)
Surface	135 ha dont 43 en ZAC

[Suite de la page 19]

Du côté des aménagements publics *in situ* et à proximité, ont été réalisés : la création du parvis d'accès rue de Lyon, le réaménagement du parvis canal, des boulevards Pierre-Semard et Bonrepos avec valorisation des berges du canal, la réfection de la maison éclusière, la reconfiguration de l'accès métro, le début de la restructuration de l'avenue de Lyon (démolitions), ainsi que la création d'un nouveau profil de la place Arago, des allées Jean-Jaurès et de la rue Bayard.

La nouvelle équipe de maîtrise d'œuvre urbaine (mandatée pur 2022-2030) va œuvrer dans la continuité de la précédente (décliner le plan-guide à l'échelle des secteurs opérationnels, encadrer les projets de nouvelles constructions, de maîtrise d'œuvre d'espaces publics), mais apportera quelques inflexions en matière d'articulation entre échelle métropolitaine et de proximité, d'espace urbain plus généreux, de mise en ambiance du Canal du Midi, de cours d'ilots paysagers, de présence de la nature en ville ou encore d'identité des quartiers.

Du point de vue du déploiement plus concret du programme, les années à venir verront la poursuite des travaux sur le futur pôle multimodal (en lien avec la nouvelle ligne de métro ; le déplacement de la gare routière), l'entame de la mutation du secteur Raynal (nouvelle rue, constructions, gare basse et services SNCF...), des opérations immobilières nouvelles sur les secteurs Lyon, Cheminots-Péριοle, sans oublier la tour Occitanie ou encore la requalification du jardin Lapujade et la pose d'une nouvelle passerelle au-dessus du canal dans l'axe de la rue de la Concorde. Suivront la reconfiguration du site du Raisin (grand parc, équipements publics : crèche, groupe scolaire, gymnase) et l'achèvement du secteur Périole (rue, Parvis). |

1) Présentation par Annette Laigneau (présidente d'Europolia), Anne Fraisse (alors directrice adjointe Europolia, aujourd'hui directrice générale de l'activité d'Urbain des Bois chez Icade*), et dialogue avec les présidents de la FPBT31, la FRTP, la FPI, AIOC, CROA Occitanie

2) Voir Revue 2019, page 21.

Présentation du 11 mars 2021⁽¹⁾

ÉTAT DES LIEUX DU QUARTIER MALEPÈRE, TOULOUSE (31)

La mutation du site de Malepère s'accélère. Les livraisons de près de 800 logements devraient intervenir d'ici à fin 2023, tandis que près d'une dizaine est à l'étude. C'est aussi pour 2023 que sont programmées les opérations d'aménagement public structurantes de la place centrale et des poumons verts des bois de l'Hers et du parc de Marcaissonne.

L'opération a été envisagée dès 2012 par la Métropole puis confiée à l'opérateur **Oppidea**. Le constat était clair : un territoire hétérogène, difficile à lire, sans cohérence urbaine, perforé par deux voies traversantes (route de Revel ; route de Labège), faiblement peuplé. L'objectif était de faire émerger un véritable quartier de ville intense, fonctionnellement et socialement mixte, intégrant d'autant plus les enjeux du développement durable qu'il s'agissait de préserver deux poumons verts (bois de l'Hers et parc de la Marcaissonne). Y sont prévus quelque 6700 logements, 90000 m² dédiés aux activités et services.

UN PROJET D'URBANISME HYBRIDE

Deux motifs expliquent le déploiement du projet dans un temps relativement long. La structure même du territoire, c'est-à-dire aussi la nature de son foncier. Par voie de conséquence, un projet urbanistique hybride entre urbanisme de création et urbanisme de projet. Il en découle plusieurs contraintes : assumer une méthode souple, sans se départir d'exigences fortes en matière de qualité urbaine ; intégrer la connexion entre territoires de profils différents ; gérer le foncier de manière partenariale ; déployer un dispositif de concertation intense (global et particulier à chaque projet).

Oppidea consacrera les 30 % du foncier dont il dispose aux aménagements (notamment les poumons verts, la place majeure, les axes de circulation) et équipements publics

[Suite page 22]

Référence	Faubourg Malepère, Toulouse (31)
Date de livraison	En cours
Nature	programmation urbaine d'une ZAC de 113 hectares, en mode urbanisme négocié, avec objectifs développement durable
Maître d'ouvrage	Oppidea
Maître d'œuvre	Ateliers Lion&associés (mandataire); Safège (ingénieurs conseil)
Surface	113 ha
Montant d'opération	1,21 M€



[Suite de la page 21]

(19 100 m², dont un groupe scolaire). Pour les 70 % du foncier restant, à charge des promoteurs d'en négocier l'acquisition, d'en fixer la destination, sous réserve de respecter plusieurs principes ancrés dans une charte partenariale : créer un quartier cohérent avec une véritable identité et un confort de vie quotidien ; garantir le respect de l'héritage du quartier, de ses habitants et de ceux des communes voisines ; offrir une diversité de logements ; s'engager sur la qualité environnementale.

INTÉGRER PROGRESSIVEMENT LA DOUBLE ÉCHELLE DE LA PROXIMITÉ ET DU GRAND PAYSAGE

Le projet développé par l'agence d'urbanisme **Ateliers Lyon & associés**, depuis 2015, privilégie un urbanisme à la parcelle plutôt qu'un plan d'urbanisme, pour intégrer progressivement la double échelle de la proximité et du grand paysage. Attentif à une histoire, à ses qualités (rapport ville/nature, mixité d'occupation), il met l'accent sur six grandes valeurs : Respect de l'héritage ; Ville et campagne ; Traitement des limites ; Villes contrastées/habitations diversifiées ; Mutualisation et évolutivité ; Innovation dans le logement ; Projet négocié.

La reconfiguration va opérer en 5 phases (2016 à 2038) en priorisant l'urbanisation autour des deux parcs et du carrefour de la Route de Revel, et plus concrètement la création d'une place centrale et l'aménagement des deux poumons, pour s'achever sur les deux zones les plus périphériques du quadrilatère, l'une déjà empreinte par les activités (au nord) et l'autre peu dense (au sud).

LES PROGRAMMES EN COURS

L'un des autres attendus de ce dessein, permis par le cadre partenarial, c'est l'opportunité de pousser sur l'innovation, l'invention programmatique, sachant que l'agence d'urbanisme a un droit de regard sur le choix de l'architecte de programme. De ce point de vue, les différentes opérations en cours, encadrant notamment la place principale, sont plutôt instructives.

Sont d'ores et déjà en chantiers les programmes Résidence de jeunes actifs (121 logements ; MO : Urbis Réalisations-Adoma ; MOE : Dietrich|Untertrifaller ; livraison 2022) ;

252 Faubourg (317 logements et de 500 m² de commerce ; MO : Toulouse Métropole Habitat/Urbis ; MOE : Letellier Architectes) ; ensemble résidentiel (88 logements, livraison pour 2022 ; MO : Bouygues Immobilier-Les Chalets ; MOE : Bien Urbain/GGR). Huit autres opérations sont à l'étude, portées par : Les nouveaux constructeurs (181 logements, livraison 2024 ; MOE : Sathy/OECO) ; Linkcity (ensemble mixte logements/commerce/espace ; MOE : Scalène architectes) ; Nexity-CDC Habitat (Parc du faubourg, 234 unités locatives, livraison 2023) ; LP Promotions (200 logements) ; Cogedim (170 logements) ; Nexity/Pierre et Passion (90 logements) ; P2I (25 logements).

Depuis 2019, le quartier est doté d'un groupe scolaire (Georges-Mailhos) et d'autres équipements publics sont envisagés. Enfin, l'offre commerciale, qui sera positionnée en priorité sur la place centrale, fait l'objet d'une étude. |

1) Présentation du projet : Fabrice Veyron-Churlet (directeur adjoint, Oppidea) ; Claire Piguet (architecte urbaniste, Ateliers Lion & associés).

— DIALOGUES

// C'est une opération hybride dans sa méthodologie. C'est bien une ZAC, mais le foncier est partiellement maîtrisé. Il est clair que pour tenir les exigences de qualité urbaine, résidentielle, environnementale, il faut une véritable co-élaboration du projet, entre aménageur, équipes de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre, mais aussi les habitants. L'acceptabilité est un enjeu clé. »

[Fabrice Veyron-Churlet, Oppidea]

// L'étude des opportunités foncières nous amène à penser qu'un urbanisme à la parcelle est possible, et que lui seul nous permettra de remembrer, (re)construire ce paysage aujourd'hui hétérogène dans une double échelle, celle de la proximité et celle du grand paysage support de continuités écologiques. Pour ce faire, il nous faut échapper au dogmatisme du plan d'urbanisme à l'exception de certaines polarités qui se dégagent dès aujourd'hui. »

[Claire Piguet, Ateliers Lion & associés]

Afin d'enclencher la nouvelle dynamique d'urbanisation du faubourg, la ville de Toulouse y a fait implanter l'école Georges-Mailhos (architectes : Dompnier Lemaire Architectes); pour les nouveaux programmes, l'objectif est de pousser sur l'innovation en matière de qualité de l'habitat et de performance environnementale, tel le programme mixte de commerces et de logements porté par Linkcity et Scalène architectes, inspiré par l'urbanisme des bastides et conforme au label E3C1.



©Oppidea



©Ailleurs Studio

Présentation du 18 mai 2021⁽¹⁾

TÉLÉPHÉRIQUE URBAIN SUD TÉLÉO, TOULOUSE (31)

C'est au printemps 2022 que le téléphérique urbain sud de Toulouse doit être mis en service. Ce projet audacieux, porté par Tisséo (collectivités, ingénierie), se réalise en conception-construction sous l'égide d'un groupement piloté par l'équipementier Poma. L'architecture des stations a été confiée à l'agence Séquences.

UN PROJET INNOVANT, VECTEUR DE MOBILITÉS DURABLES

Le Téléphérique urbain sud sera le plus long de France (3 km), remarquable sur le plan de l'innovation technique (conception permettant le survol d'un site très urbanisé; système de guidage à 3 câbles) au service de l'environnement (réduction de l'impact de la voiture, consommation d'énergie, esthétique urbaine). C'est en 2015 que le projet est lancé, dans le cadre du Projet Mobilités 2020-2025-2030 (PDU) métropolitain. Il a notamment pour objet de palier les contraintes aux mobilités (Garonne, coteau de Pech-David sur le sud de l'agglomération) et d'assurer une meilleure desserte de pôles d'attraction importants (Oncopole, CHU Rangueil, Université de Toulouse III, avec éventuelle prolongation à terme). S'y articule la création de nouvelles lignes de transports est-ouest (bus) à haute fréquence. **Téléo** aura une capacité estimée à 8 000 voyages/jour, la navette étant assurée par 15 cabines. Le budget mobilisé avoisine les 82 millions d'euros.

L'opérateur Tisséo prend en charge le projet et confie sa réalisation en conception-construction-maintenance (2016) à un groupement piloté par Poma, groupe d'origine française créé dans les Alpes, qui s'est affirmé comme une référence internationale pour le transport par câble. Y sont associés, **Altiservice** (maintenance), **Bouygues TP régions France**, **Systra**, **Seti**, et le cabinet d'architecture **Séquences**. La commande donne la priorité à la sécurité, la fluidité et la simplicité d'usage; à une infrastructure limitant les nuisances (bruit, consommation d'énergie, préservation de la biodiversité).

[Suite page 24]

[Suite de la page 23]



© Tisséo Ingénierie

Sur le plan de l'architecture des stations, l'intégration paysagère est une priorité.

UN MODÈLE DE RÉFÉRENCE, UNE DÉCLINAISON POUR CHAQUE SITE

Le parti architectural consiste à tracer un archétype qui se décline, ensuite, de manière spécifique en fonction de la zone urbaine et paysagère. Inspiré des stations de tramway, le modèle suit les principes de : station ouverte avec quais de plain-pied, lisibilité, simplicité des accès et des parcours, aménagement paysager. D'où une organisation en deux niveaux : une grande boîte en porte-à-faux, au-dessus des quais, accueille la machinerie ; un niveau accès intègre le dispositif de billetterie, d'information. Cette solution permet de minimiser la prise de hauteur des cabines au départ et d'assurer l'usager que l'on est dans un transport public comme un autre. L'identité d'ensemble est marquée par une silhouette légère, avec vêtiture unitaire sur les faces latérales et en sous-face : cassettes métalliques perforées blanches ; bardage double peau de teinte bleue, qui assure aussi le confort acoustique ; zones translucides en polycarbonate laissant quelque transparence sur la machinerie. Les espaces d'entrée de site sous forme de placettes, patios, sont végétalisés.

Chaque site présente néanmoins un profil particulier que vient souligner une dominante colorée : vert du talus à Paul-Sabatier, dans la continuité du campus ; socle de brique à Ranguel, en résonance avec l'architecture originelle de l'hôpital ; dominante de blanc à l'Oncopole, conformément aux prescriptions urbanistiques. Sur le premier site, l'accès se réalise par un parvis au contact du métro et de la gare de bus et une passerelle, tandis qu'au niveau supérieur, une boîte technique connecte la station au garage atelier. À Ranguel, la distribution est dictée par la forte pente, l'interface avec l'entrée de l'hôpital, au-dessus, le parking en contrebas ; la placette arborée est à la confluence de deux passerelles. À l'Oncopole, une passerelle émergeant légèrement du sol et incurvée dessert l'ensemble du site, structuré en 3 unités : la station flanquée, d'une part de patios plantés et, d'autre part de bâtis (locaux techniques, local à vélo) régulièrement séquencés. |

Les stations de l'Oncopole (haut) et de Ranguel (bas), déclinaison d'un modèle formel unique fonction de la topographie des lieux, mais aussi de son environnement urbain et paysager spécifique.

1) Présentation du projet par Jean-Michel Lattes (vice-président de Toulouse-Métropole, président de Tisséo Collectivités) ; Vincent Conan (chef de projet, Tisséo Ingénierie) ; Marc Pirovano et Pascale Lécumberry (architectes, agence Séquences).

– DIALOGUES

// Le téléphérique urbain, c'est une bonne solution pour l'urbanisme et le transport, écologique, peu coûteuse, efficace pour traiter certains territoires. Nous avons demandé à Poma de retravailler le design des pylônes : il faut que le système conçu pour la montagne s'adapte au contexte urbain. »

[Jean-Michel Lattes, Tisséo Collectivités]

// Cette solution résulte d'études comparatives sur les différents modes de transport : bus, métro, tramway. Mais, entre-temps de parcours, impact et coût de l'infrastructure, nécessité de protéger le paysage, l'environnement, ce choix s'est imposé. On trace droit, on est en site propre, on a un système économe en énergie, une infrastructure modeste. Le choix du groupement de réalisation a été dicté par la complexité technique, sa pérennité, avec objectifs chiffrés de performance sur 20 ans. »

[Vincent Conan, Tisséo Ingénierie]

// Notre réflexion a porté sur la manière de banaliser ce mode de transport en commun, qui peut être anxiogène. D'où le principe d'abris ouverts et de plain-pied, comme pour le tramway. Nous avons travaillé sur l'individualisation des sites, à travers des éléments spécifiques : le blanc des mobiliers à Oncopole ; la terre cuite du socle à Rangueil, le béton-métal et la verdure à Paul-Sabatier. »

[Marc Pirovano, Séquences]

Référence	Téléphérique urbain Téléo, Toulouse (31)
Date de livraison	2022
Nature de l'ouvrage	Construction-réalisation d'une infrastructure de transport (réseau, matériel, stations et supports techniques)
Maître d'ouvrage	Tisseo Ingénierie
Maître d'œuvre	Groupement Poma (mandataire, conception générale); Séquences (architectes); Altiservice (maintenance); Bouygues TP Régions France (construction des stations et génie civil en général); Systra (conception GC/pylônes/gares, dossiers d'autorisations administratives); Seti (lots techniques bâtiments et VRD)
Surface	NC
Montant d'opération	82 M€

Visite du 1^{er} juillet 2021 ⁽¹⁾

LA CITÉ, TOULOUSE (31)

Livrée en 2020 mais ouverte seulement en mars 2021, Covid impose, la Cité est un centre régional dédié à l'écosystème de l'innovation technologique⁽²⁾ : start-up, acteurs publics (agence régionale de développement économique ADDOC), opérateurs spécialisés dans l'accompagnement au développement des entreprises (communauté At Home, incubateur Nubbô, Rose-lab-Manatour). L'opération se réalise à l'initiative de la région Occitanie et sous maîtrise d'ouvrage déléguée de l'Agence régionale aménagement construction Occitanie. L'équipe de maîtrise d'œuvre est pilotée par Taillandier Architectes Associés. L'architecte des monuments historiques Pierre-Yves Caillault a apporté son expertise, étant donné le caractère patrimonial du site.

L'EMPREINTE HISTORIQUE DE LAÉROPOSTALE RETROUVÉE ET MAGNIFIÉE

L'équipement réoccupe les anciennes construites entre 1917 et 1918 sur le site de Montaudran, d'abord à usage de l'industrie ferroviaire, puis de l'industrie aéronautique, militaire puis civile, sous l'égide de Pierre-Georges Latécoère. L'ensemble est inscrit à l'inventaire des Monuments historiques, au titre de patrimoine immatériel de l'aéronautique toulousaine. Les changements de propriétaire, d'usage, une destruction partielle (Deuxième Guerre mondiale), ont néanmoins conduit à des réaménagements.

Le parti architectural priorise la valeur patrimoniale, sur la base d'une analyse fine de ces mutations, de leur impact : l'intervention de restauration opère certes sur le second état de transformation (post-1945), mais un soin particulier a été mis à réexposer des éléments d'origine (volumétrie de la toiture, façade à trois arcades, légère, à lames verticales torsadées ; piliers en brique pleine remis à nu, tuiles d'origine réutilisées ; piliers en béton et ponts roulants restaurés). L'identité historique du lieu se souligne aussi par des éléments contemporains tels que la signalétique inspirée par les codes

[Suite page 26]

[Suite de la page 25]

Référence	La Cité, Toulouse (31)
Date de livraison	2021
Nature de l'ouvrage	Réhabilitation/restructuration d'anciens bâtiments industriels en tiers lieu (espaces de bureaux, auditorium, salles de réunion, espace de restauration, jardin intérieur...) avec certification environnementale
Maître d'ouvrage	Région Occitanie (mandataire)/ARAC Occitanie (déléguataire)
Maître d'œuvre	Taillandier Architectes Associés (Architecte mandataire); Pierre-Yves Caillault (ACMH); Betem (structure); Setes (bet fluides); Sigma Acoustique (acoustique); ACEEC (économiste); Soconer (énergie); Studio Joran Briand Associés (designer); Allover Gallery (artiste); Ducks Scéno (scénographie)
Surface	13954 m ²
Montant d'opération	32,80 M€ (HT)

aéronautiques qualifiant les espaces fonctionnels, ou encore une palmeraie en hommage aux trajets de l'Âéropostale.

UNE RESTAURATION À FORTE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

Un dialogue élégant s'instaure entre la structure et les matériaux témoins de l'architecture industrielle du XX^e siècle, l'acier et le béton, et la légèreté/fluidité de la reconstruction, le bois utilisé massivement pour abriter les nouveaux espaces, les circulations (gradinage, passerelle desservant le niveau supérieur). Attestée notamment par le Care d'Argent du concours Le Geste d'Or 2021 et le Palmarès Technal 2021 (prix Réhabiliter XXL), la qualité de l'ouvrage tient aussi au niveau de performance environnementale (E2C2) dont le maître d'ouvrage fait un point clé de ses commandes : y contribuent l'utilisation de la géothermie, les entrées de lumière naturelle généreuses (toiture, axes directeurs perpendiculaires et doublement des accès), la présence massive du bois, la gestion des eaux de pluie (palmeraie).

Le projet exploite pleinement les trois nefs de près de 120 mètres de long sur 26 mètres de large. Au centre, l'espace se déroule, de manière très aérée : accès, place de l'écosystème palmeraie, accueil général, salle de prestige, gradinage



© Roland Halbe



© Roland Halbe

Un soin particulier a été mis à réexposer des éléments d'origine (toiture, façade, charpente) dans une architecture élégante, fluide, à performance environnementale.

et passerelle, grande halle d'exposition et d'événementiel, parvis paysager. Les espaces de travail se distribuent sur les deux autres halles. À gauche : salles de réunion en location, restaurant (niveau 1) ; grand amphithéâtre en double hauteur, services de l'Agence économique régionale et postes de travail (niveau 2). À droite : postes de travail en plateaux open space (sur 2 niveaux), services de Nubbô (niveau 2) et fab lab (double hauteur). Les espaces de travail et partagés sont conçus pour être flexibles et modulables et sont ponctués de respirations (convivialité, rencontre informelle). Une attention particulière a été portée à assurer la visibilité de l'équipement public : pleine expression des façades par la suppression des auvents métalliques et entrepôts adjacents ; parvis paysager prenant assise sur les anciens quais. |

1) Présentation du projet : Philippe Pech (responsable de projet, ARAC) ; Hélène Grimal, (directrice de projet, direction de l'Économie et de l'Innovation, région Occitanie) ; Pierre-Louis Taillandier (architecte)

2) Les opérateurs At Home, Nubbô, Roselab-Manatour ont été retenus suite à un appel à projets régional. At Home exploite les postes de travail, les salles en location et de réception, le restaurant, le grand amphithéâtre ; Nubbô est un incubateur ; Roselab-Manatour anime le fablab. L'espace d'exposition de la grande halle est géré par la Région.

— DIALOGUES

// Le résultat est d'autant plus appréciable que les délais ont été très courts. Les études ont été menées sur six mois. Il a fallu requalifier les espaces pour la sécurité incendie en cours d'opérations, vu que les tiers-lieux sont considérés comme des ERP. Il a fallu aussi gérer deux entreprises de gros œuvre. »

[Philippe Pech, ARAC]

// Grâce aux travaux de Pierre-Yves Caillault, le profil cintré des toitures des halles latérales a été redécouvert : ces toitures suivaient à l'origine la courbe de leur charpente en béton, avant d'être par la suite transformées. A contrario, la toiture de la halle centrale a subi peu de modifications au cours du temps. La Cité conserve dès lors le dessin historique des toitures en l'adaptant aux besoins du projet. »

[Pierre-Louis Taillandier, Taillandier Architectes Associés]

Visite du 21 septembre 2021 ⁽¹⁾

L'ÉVOLUTION DE L'ÉCOQUARTIER CARTOUCHERIE, TOULOUSE (31)

La deuxième phase d'aménagement de **La Cartoucherie** est menée à bien et le profil de l'écoquartier se précise. Un peu plus de dix ans après son lancement et un peu plus de cinq après les premiers chantiers, la quasi-totalité des programmes prévus sur le haut du périmètre balisé par la Voie du Toec, l'avenue de Grande-Bretagne, l'avenue Raymond-Badiou et l'axe de circulation du tramway, est réalisée ou en cours. L'aménagement du reste du site, qui viendra au contact de la Patte-d'Oie, est à l'étude. D'ores et déjà, 1 700 habitants et 300 salariés résident ou fréquentent quotidiennement le quartier.

UN PROFIL D'ÉCOQUARTIER QUI S'AFFINE ENCORE

L'opération urbaine, pilotée par l'opérateur métropolitain **Oppidea**, est profilée par l'équipe **Ateliers des Paysages Marguerit/Ateliers Bernard Paris & Associés** et elle fait intervenir de multiples équipes maîtrise d'ouvrage publique et privée, maîtrise d'œuvre. La réintégration au centre urbain de l'ancienne infrastructure industrielle s'opère sous le signe de l'exemplarité environnementale, autour de maîtres-mots tels que : mixité fonctionnelle et sociale, équilibre entre intensité urbaine et place de la nature, réduction de l'empreinte énergétique. D'une phase l'autre, le niveau d'exigence, en la matière s'est renforcé, avec visée NF Habitat, Effinature. Si la diversité architecturale reste de mise, Oppidea a néanmoins incité ses partenaires (promoteurs, architectes), dans le cadre d'ateliers communs, à prendre plus en compte la cohérence urbaine : densité, rapports entre les bâtis, composition des cœurs d'îlot.

La labellisation au titre d'écoquartier (2017) doit beaucoup aussi à des solutions innovantes : principe de parking mutualisé, programmes d'habitat participatif, ou encore projet expérimentateur ADIVbois (mixant du logement, un hôtel, des commerces), installation de nichoirs. Tandis que la configuration paysagère, autour de la Promenade des sports mais aussi de la grande promenade jardinée traversant l'ensemble du quartier et le

[Suite page 28]

[Suite de la page 27]

connectant au Jardin du Barry, divers équipements publics (Pôle régional de santé, groupe scolaire Geneviève de Gaulle-Anthonioz, parkings) ainsi que des commerces diversifiés (restauration, pharmacie, boulangerie, coiffure, alimentation), des établissements privés (enseignement, santé, accueil de personnes âgées, hôtellerie) sont déjà en activité ou le seront prochainement.

LE CŒUR DE QUARTIER S'INVESTIT

2021 marque une étape phare, avec le lancement des travaux des Halles – grand tiers lieu dédié à la gastronomie, au sport, au coworking, et à la culture, et prolongé par une salle de spectacles (maîtrise d'ouvrage collectif **Cosmopolis** et groupe **Caisse des Dépôts**; maîtrise d'œuvre **Chloé Bodart construire** et **OECO Architectes**) – ainsi qu'avec l'aménagement de la place de la Charte-des-libertés-communales. Ce sont des leviers d'animation de la vie de quartier. Le cœur de celui-ci se structure aussi à travers diverses opérations, publiques ou privées, en voie d'achèvement ou en chantier.

REVUE DE PROGRAMMES**- Sensations urbaines**

Ce programme mixte logement (77 unités en locatif et accession)/bureaux (2300 m²) est porté par **Saint-Agne Immobilier** et réalisé par **MFR Architectes**. Livré en 2019, sa qualité est créditée par le Grand prix régional-Pyramide d'argent de la FPI 2018. Le programme initial de bureaux a été réajusté pour permettre l'implantation d'une école privée (Condé), dont le projet pédagogique (design, architecture d'intérieur, illustration) est en résonance avec le projet des halles. Ouverte sur l'avenue Badiou, son entrée principale fait référence (forme et dessin de la façade) à la silhouette de ces mêmes Halles.

La composition d'ensemble élude la massivité: le socle sur 3 niveaux dédié à l'école s'allège d'un mur-rideau, tandis que le volume d'unités de logements est ponctué d'une césure qui offre une respiration, ouvre sur le paysage. Elle ménage, par ailleurs, un accès individualisé à chaque fonction. Les logements, traversants et en double orientation, disposent de balcons pourvus de panneaux séparatifs préservant l'intimité et par lesquels le végétal entre dans le bâti. Les architectes ont, en outre, veillé à masquer le statut d'occupation.



© MFR Architectes



Référence	Sensations urbaines, Toulouse (31)
Date de livraison	2019
Nature de l'ouvrage	Construction d'un ensemble mixte de logements (77) et d'une école spécialisée, avec certification environnementale RT 2012 - NF Habitat (logements), démarche HQE (école)
Maître d'ouvrage	Saint-Agne Promotion
Maître d'œuvre	MFR Architectes; 3J Technologies (structure); Occinergy (fluides, thermique & HQE); 3D Manager (Moex)
Surface	13 155 m²
Montant d'opération	20 M€ (HT)

Référence	Sporting Factory, Toulouse (31)
Date de livraison	2021
Nature de l'ouvrage	Construction d'un ensemble mixte de logements, bureaux commerciaux, avec performance environnementale
Maître d'ouvrage	Sporting Promotion/Angelotti
Maître d'œuvre	Flint, OECO Architectes; Woodstock (paysagiste); OTCE (bet TCE)
Surface	13700 m²
Montant d'opération	16,5 M€ (HT)



© Franck Brouillet

Page de gauche: le programme **Sensations urbaines**: une école positionnée en socle de l'ensemble d'habitat dont la massivité est atténuée; ci-dessus: le programme **Factory**, avec sa composition en perspective de skyline fragmentée avec gradations du collectif (en front de rue) vers l'individuel.

Le résidentiel est certifié RT 2012-NF Habitat cependant que l'école atteste d'une démarche HQE.

- Parking Raymond-Badiou

Positionné en vis-à-vis du précédent et livré en 2020, ce parking a été réalisé en conception-réalisation sous l'égide de **Bouygues-Bâtiment**. Le projet architectural (**agence Richez Associés**) se caractérise par sa double hélice métallique de rampes à la Chambord et un vide central baigné de lumière, planté en rez-de-chaussée. Ses 550 places sont accessibles sur le principe de « parking mutualisé ».

- Sporting Factory

Positionné rue André-Savès et quasiment au contact des halles, ce programme mixte de résidentiel (215 unités) et activités, se réalise sous double maîtrise d'ouvrage **Sporting/Angelotti Promotion** et sous une double maîtrise d'œuvre **Oeco Architectes/Flint**. Livré en 2021, il s'est vu décerner le prix spécial du jury/Pyramide d'argent 2019. La proximité des halles a conduit à revoir la programmation: les commerces laissent la place à un local à vélo ainsi qu'à une salle de sport pour les résidents (caractéristique des projets immobiliers de Sporting). À l'initiative des architectes, des ateliers d'artistes prolongent les espaces d'activité sur l'intérieur d'îlot.

La composition se déploie suivant une perspective de skyline fragmentée, avec gradation de deux ensembles collectif/bureaux commerciaux/ateliers d'artistes (sur 9 niveaux) en front de rue et séquence plus ouverte de logements intermédiaires et de maisons accolées en R +2/R +4 desservies par plusieurs venelles et agrémentée d'espaces végétalisés, d'équipements sportifs. La relation de proximité avec la halle se marque par la couleur des bâtis. Irrigant généreusement l'îlot (en extérieur, dans le bâti), le végétal se déploie en jouant sur les ambiances méditerranéenne (est) et atlantique (ouest), sur la base d'une palette alternant les essences de courte et longue durée et soutenant la biodiversité. Un des éléments qui, avec la brique, assure une conception bioclimatique.

Pour la configuration des logements, les maîtres mots sont luminosité, vues qualitatives, formes diverses voire atypiques (plain-pied, duplex, triplex, avec terrasse, double terrasse, exposition sud, éventuellement équipés de spa, piscines...). Si les deux agences ont établi des règles de composition

[Suite page 30]

[Suite de la page 29]

communes, la structuration et la ligne architecturale des îlots intermédiaires et individuels diffèrent quelque peu. Le programme Flint se conçoit en îlot terrasse qui encapsule les terres polluées.

- ID'Halles

Porté par **Urbis Promotion** et conçu par l'agence **Sathy**, le programme ID'Halles regroupe 166 logements en unités d'habitat collectif (2 à 7 étages) et intermédiaires (1 à 3 étages) bordées par les rues Roger-Sicre et Jean-Guilhemery. Il a été livré en 2020. La qualité environnementale est de niveau RT2012 -10 %/certification NF. La composition s'organise en six unités, autour d'une venelle centrale et de cheminements mis à distance en même temps qu'agrémentés par le cœur d'îlot paysager. Le dessin d'ensemble se caractérise par sa sobriété, via l'alternance de briques et d'enduits blancs ou gris pour sublimer les volumes. Diversité typologique, double orientation, accès généreux de lumière naturelle, balcons munis d'espace de stockage : tels sont les points clés de la conception des logements. La maîtrise d'ouvrage a souhaité proposer des services spécifiques aux résidents : grande salle commune, garages et espaces à vélos, véhicules propres en autopartage. Les espaces extérieurs recyclent un volume significatif de terres polluées.

- Wood'Art La Canopée

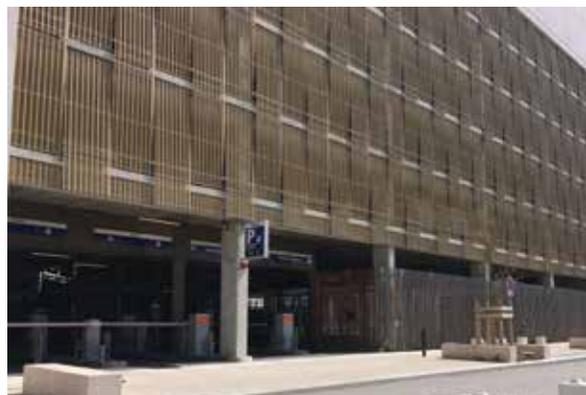
Le chantier de Wood'Art La Canopée est en cours pour livraison en cours d'année. Cette opération emblématique qui intègre une tour de grande hauteur mixte d'hôtellerie (enseigne Eklo), commerces, logements (**Icade**, **Patrimoine**), se réalise à 76 % en matériau bois. Une première en France réalisée par l'équipe constituée autour d'**Icade Promotion**, dont **Dietrich|Untertrifaller Architectes** et **Seuil Architecture**. |

1) Visite commentée par Marie-Charlotte Masson [responsable Commercialisation et Qualité urbaine, Oppidea]; Patrick Saint-Agne [PDG Saint-Agne Immobilier]; Ronan Fournier [architecte, MFR Architectes]; Arnaud Sanson [directeur commercial Sporting Promotion], Delphine Daminato [directrice de Programme, Sporting Promotion], Claire Surian [architecte, OECO Architectes], Maxime Thomas [Woodstock Paysage]; Olivier Bertrand [directeur de programme Urbis Promotion]; Jean-Baptiste de Boissesson [architecte, agence Sathy]; Jean-Christophe Acquier [ex. directeur de programme Icade Promotion].



©D.R.

Ci-dessus, Wood'Art La Canopée, programme remarquable d'architecture en bois de grande hauteur; ci-dessous, le parking-silo mutualisé Raymond-Badiou.



©D.R.

Référence	Parking Raymond-Badiou, Toulouse (31)
Date de livraison	2021
Nature de l'ouvrage	Conception-construction d'un parking silo de 558 places (extensible à 650 places)
Maître d'ouvrage	Oppidea
Maître d'œuvre	Groupement conception-réalisation : Bouygues Bâtiment (mandataire); Richez Associés (architecte); Betem ingénierie; Binctin consulting
Surface	14 320 m²
Montant d'opération	5,9 M€ (HT)

Référence	ID Halles, Toulouse (31)
Date de livraison	2020
Nature de l'ouvrage	Construction d'un ensemble de 166 logements collectifs et intermédiaires, avec certification environnementale RT2012 -10 % certification NF
Maître d'ouvrage	Marignan Urbis
Maître d'œuvre	Sathy Urbanisme et Architecture (architecte); Bast; Atelier Gama
Surface	9478 m ²
Montant d'opération	12 M€ (HT)



© Sathy Architecture et Urbanisme

Id'Halles se caractérise par la diversité typologique des logements, en double orientation, avec accès généreux de lumière naturelle, balcons munis d'espace de stockage.

Visite du 24 septembre 2021 ⁽¹⁾

REFUGE DU WALLON-MARCADAU, CAUTERETS (31)

Le refuge du Wallon-Marcadau, implanté au sein du Parc national des Pyrénées dans la vallée du Pont d'Espagne, ouvre la prochaine saison d'été dans une nouvelle configuration, plus fonctionnelle, plus confortable, plus esthétique, plus sécurisée, avec une meilleure performance environnementale. C'est le résultat d'une opération de restructuration portée par la Commission syndicale de la Vallée de Saint-Savin, gestionnaire du patrimoine indivis (estives, de refuges, immeubles à vocation commerciale et d'habitation) de 7 communes, et dont la maîtrise d'œuvre a été confiée, sur concours à 360° Architecture.

UN ENSEMBLE RÉUNIFIÉ, LISIBLE, CONFORTABLE, À ÉNERGIE PASSIVE

« Il s'agit d'un projet majeur pour la commission syndicale, gestionnaire du refuge depuis 2010, ainsi que le rappelle **Guilhem Susong**, son directeur. « C'est un lieu très prisé des randonneurs. Il avait fait l'objet, au cours du siècle, d'aménagements successifs, mais hétéroclites et de qualité diverse. Outre l'état de vétusté, de mal confort, la non-conformité au regard des normes de sécurité incendie imposait un réaménagement d'ensemble ». Le maître d'ouvrage en profite pour pousser le curseur sur la performance environnementale : installation ECS autonome, alimentée par énergies renouvelables et par une pico-centrale ; mais aussi préservation de la qualité paysagère et de la biodiversité (faune, flore, milieu aquatique) en lien avec les critères Parc naturel national. Près de 7 millions d'euros sont mobilisés pour l'opération, pour laquelle la commission a notamment reçu le soutien de la Région cadre de l'appel à projets « Bâtiments NoWatt ».

[Suite page 32]

[Suite de la page 31]



©Terrell

Un projet remarquable par sa simplicité et son élégance, ses qualités fonctionnelles et d'usage, lisibilité, ses performances environnementales, son rapport au paysage.



©Terrell

Référence	Refuge du Wallon-Marcadau, Cauterets (65)
Date de livraison	2022
Nature de l'ouvrage	Restructuration-extension d'un refuge de montagne, avec nouveau dispositif d'alimentation en eau-énergie et performance environnementale
Maître d'ouvrage	Commission syndicale de la vallée de Saint-Savin
Maître d'œuvre	360° Architecture (architecte mandataire); Michele & Miquel (architecte associé, paysage); Terrell (bet Structure & Enveloppe); Quark (bet fluides); Apave (bureau de contrôle)
Surface	1322 m ² (sécurité)
Montant d'opération	6,7 M€

Si l'opération recouvre un édifice de taille somme toute modeste, elle se caractérise par une grande complexité technique, puisque à réaliser dans un site isolé de montagne (1860 mètres d'altitude), classé en zone sismique, soumis à de fortes variations de température et à des conditions hivernales extrêmes (épaisseur du manteau neigeux). Le système constructif (maçonnerie en pierre existante réutilisée, maçonnerie neuve et bois) permet à la fois de résoudre ces enjeux et de faciliter les opérations de chantier (transport par hélicoptage, pas de stockage sur place, temps de construction).

Du point de vue fonctionnel, la nouvelle configuration se caractérise par sa lisibilité : unité d'ensemble et mise à niveau, entrées, circulations, clarification spatiale (espaces de restauration/cuisine en rdc, espaces d'hébergement à l'étage, au demeurant étendus en capacité). Le rapport « privilégié » au paysage s'exprime non seulement par la préservation de la structure en granit (en extérieur comme en intérieur), mais aussi par le percement de nouvelles ouvertures (sur les quatre points cardinaux) libérant du même coup de généreuses entrées de lumière naturelle. Une atmosphère chaleureuse s'instaure grâce en particulier au positionnement des espaces de vie au sud, à la rénovation des intérieurs investis par le bois.

ÉLOGE ESTHÉTIQUE DE LA SIMPLICITÉ

Le principe « environnemental » est celui d'un bâtiment à énergie passive, servi par une enveloppe compacte, le recours aux énergies et matériaux renouvelables (bois, cogénération, panneaux photovoltaïques, isolants naturels), un dispositif ECS adapté été/hiver, qui plus est facile à utiliser.

Le parti architectural s'apprécie par sa simplicité et son élégance. Simplicité d'une coque en bois inox (qui n'est pas sans faire penser au modèle de l'igloo) enveloppant l'ensemble de l'édifice et venant le reposer sur le sol. Élégance formelle de la silhouette de la coque, du dialogue entre légèreté et solidité, compacité et ouverture, entre coloration douce du bâti et environnement pierreux et arboré, des aménagements intérieurs et du soin apporté à chaque détail. Le plus saisissant, pour le visiteur, est que le bois est rarement utilisé, dans la zone pyrénéenne, pour structurer un édifice. |

1) Visite commentée par Guilhem Susong (directeur de la Commission syndicale de Saint-Savin); Laurent Gaudu (architecte, 360° Architecture); Guillaume Niel (directeur, Terrell).

– DIALOGUES

// Ce qui nous a convaincus, c'est le système constructif, à savoir la préfabrication de modules héliportables, ce qui permettait aussi de gagner du temps sur le chantier. Il y a aussi l'esthétique d'ensemble, intérieure, les choix techniques, pas trop complexes à maîtriser. L'aménagement de la galerie de circulation, au nord, nous permet d'en faire un espace d'exposition. »

[Guilhem Susong, CSVSS]

// Un seul volume simple, appuyé à la masse sombre de la forêt comme "une ligne", est mieux adapté à ce paysage fort, complexe et découpé. Le choix de la simplicité volumétrique est aussi un choix d'inscription dans le paysage déchets recyclés; la pérennité, via la simplicité des installations techniques. »

[Laurent Gaudu, 360° Architecture]

// L'approche "économie circulaire" a guidé notre conception. Nous avons par exemple réutilisé les matériaux issus du déroctage pour réaliser des soutènements en gabion et protéger le pied du bâtiment. Nous avons également privilégié filière sèche et préfabrication. »

[Guillaume Niel, Terrell]

Visite du 7 octobre 2021 ⁽¹⁾

MAISON DE LA FORMATION JACQUELINE-AURIOL, TOULOUSE (31)

Baptisée du nom de la première pilote d'essai française, première femme aussi à avoir franchi le mur du son, la **maison de la formation Jacqueline-Auriol** (MFJA) est réalisée sous maîtrise d'ouvrage de l'**université fédérale Toulouse-Midi-Pyrénées** et sous maîtrise d'œuvre de l'agence **Séquences**. La livraison est intervenue pour une ouverture au début 2022. L'UFTMP et l'État (dans le cadre du plan Toulouse-Campus), la Région et Toulouse Métropole en assurent le financement, d'un montant de 23 millions d'euros pour le bâti et de 2 pour les équipements.

UNE COMPOSANTE D'AEROSPACE CAMPUS, AU SERVICE DE LA RECHERCHE, LA FORMATION, L'ENSEIGNEMENT

Programmée au titre du plan Campus de l'Université de Toulouse, l'opération figure au nombre de quelque 19 projets de construction neuve, ou rénovation, pour un volume total de 120 000 m² de bâti et un budget investissement de 330 millions d'euros. Le bâtiment, implanté sur le site de Montaudran, est l'une des composantes d'Aerospace Campus, avec l'Institut de recherche Antoine-de-Saint-Exupéry (B612, architectes Kardham Cardete-Huet; cf. Revue de l'AMO 2018), l'espace Clément-Ader (architectes Séquences; cf. Revue de l'AMO 2014).

Ainsi, elle permet à la fois de structurer un pôle – qui réactualise la destination originelle du site – et de mutualiser des moyens, équipements au service d'une meilleure articulation entre dynamiques de formation, enseignement, recherche. Ici se regroupent l'ensemble des formations post-bac de génie mécanique et productique pour l'aéronautique et le

[Suite page 34]

[Suite de la page 33]

spatial dispensées jusque-là par diverses entités du pôle universitaire métropolitain (Toulouse III, Insa, Isae-Supaero, fédération S-Mart Industrie du futur). Quelque deux mille usagers, personnels, étudiants en formation initiale ou continue peuvent y être accueillis chaque jour.

ARTICULER SIMPLEMENT LES FONCTIONS INDUSTRIELLE ET D'ENSEIGNEMENT

Au sein de 15000 m² de surface se déploient, sur 5 étages, un grand atelier, des salles de cours (dont 4 amphithéâtres), laboratoires, espaces de détente (restauration, foyer étudiant). Une grande halle dédiée à l'aéronautique et au spatial, positionnée à l'entrée, fait office d'espace de promotion et pédagogique. Le parking est mutualisé avec celui du B612, qu'il joute, sur proposition de l'agence d'architecture.

Le fil conducteur de son intervention est d'articuler la dimension industrielle et la dimension formation-enseignement. La composition s'ordonne autour du grand atelier, grand volume de 3000 m² en rez-de-chaussée, proportionné et structuré pour servir un enseignement mutualisé de travaux pratiques ou dirigés et héberger le démonstrateur usine-école. Celui-ci se prolonge d'un grand vestibule, partiellement en double hauteur, logeant la salle d'exposition aéronautique, l'accueil, un grand amphithéâtre, des salles de travaux dirigés. Les salles d'enseignement, laboratoires, locaux administratifs se positionnent sur les niveaux R+2 à R+5.

Une attention particulière a été portée à simplifier la relation entre espaces et locaux logistiques et espaces de travail et, plus spécifiquement, à traiter les questions de défense-sécurité s'imposant à un établissement recevant du public à usage mixte. Une obligation lisible dans les escaliers extérieurs conséquents.

UNE CONSTRUCTION CIBLÉE HQE

L'interface, d'une part avec la rocade, de l'autre avec un quartier en gestion, conduit à exposer deux façades très différenciées, mais réinscrites dans une unité d'ensemble au moyen d'un socle vitré transparent et d'une vêtue protectrice métallique en aluminium, zinc, inox. C'est rappeler la vocation industrielle et technique. Mais les irisations de



© Les Yeux Carrés



Référence	Maison de la formation Jacqueline-Auriol, Toulouse (31)
Date de livraison	2021
Nature de l'ouvrage	Construction d'un établissement public de formation avec grand atelier, amphithéâtres, showroom, salles de cours et de laboratoires associés, espaces de restauration, foyer étudiant; cibles HQE
Maître d'ouvrage	UTFMP
Maître d'œuvre	Séquences (architecte mandataire); WSP France (structure); Tisseyre et Associés (acoustique); F4 Ingénierie (HQE); Quadrim Conseils; Qualiconsult; Dekra (contrôle)
Surface	14930 m ² (sécurité)
Montant d'opération	23 M€

lumière, les deux espaces végétalisés en regard sur les deux environnements – au-dessus du grand atelier côté rocade; au dernier niveau côté quartier – créent de l'aménité, font respirer la masse de bâti. Cette seconde terrasse abrite une œuvre intitulée « **Une vision du ciel** » réalisée dans le cadre du 1 % artistique. Signé **Nathalie Talec**, ce portrait monumental sculpté en résine renforcée recouverte d'une couche de DCPD polylite et gelcoat aluminium, figurant une aviatrice dont le regard se porte sur l'ancienne piste de Montaudran, signe l'identité du lieu par la figuration et la technique utilisée.

Le parti architectural répond aussi aux exigences de qualité environnementale attendues par le maître d'ouvrage. D'où une composition offrant une lumière naturelle maximale, y compris dans le grand atelier (ruban vitré du socle, Sheds en toiture) et tempérant le minéral par le végétal, tandis que la structure intègre la présence massive de matériaux biosourcés (bois, CLT) et des installations techniques simples. Une proportion importante des déchets de chantier est recyclée. |

1) Visite commentée par Stéphanie Pierron (directrice service Patrimoine et Moyens généraux, UFTMP); Antoine Fleuriot (ingénieur associé, agence Séquences)

Page de gauche : l'unité d'ensemble s'assure par un socle vitré transparent et à d'une vêtue protectrice métallique en aluminium, zinc, inox; les escaliers extérieurs permettent de traiter la question de la sécurité incendie. Ci-dessous : œuvre d'art hommage à Jacqueline Auriol.



©D.R.

— DIALOGUES

// Cette opération exprime bien la volonté de l'UTFMP de privilégier la mutualisation de moyens et d'équipements au service d'une meilleure articulation entre dynamiques de formation, enseignement, recherche. »

[Stéphanie Pierron, UFTMP]

// Il y avait une forte exigence de la maîtrise d'ouvrage sur les matériaux biosourcés. Entre bois des Sheds, plateaux CLT, nous utilisons 250 tonnes de matériaux biosourcés. Plus globalement, nous avons ciblé l'intégration au site; le faible impact environnemental, avec 50 % de déchets recyclés; la pérennité, via la simplicité des installations techniques. »

[Antoine Fleuriot, Séquences]

Visite du 3 décembre 2021 ⁽¹⁾

PÔLE FUNÉRAIRE SUD, TOULOUSE (31)

Le Pôle funéraire sud de Toulouse sera accessible en 2022. Implanté sur le site de Marcaissonne, le pôle, qui associe un funérarium et un crématorium, permettra de faire face à une demande croissante que le site de Cornebarrieu, seul équipement public de ce type jusqu'alors sur la métropole, ne suffisait plus à satisfaire. En outre, il sera aussi accessible en nocturne ainsi qu'aux familles souhaitant une inhumation classique. L'ensemble couvre près de 6500 m², dont 1 500 de bâti et 4000 d'aménagement extérieur et paysager.

Sa construction se réalise sous maîtrise d'ouvrage **Toulouse Métropole**, l'architecte **Pierre-Edouard Verret** est mandataire de la maîtrise d'œuvre. Il s'est adjoint pour ce projet très singulier, l'architecte italien **Paolo Zermani**, connu pour sa réflexion et des travaux sur l'architecture sacrée et qui aime volontiers à souligner : « Le peintre Beato Angelico dans son jugement dernier, place l'artefact du tombeau ouvert entre terre et ciel. S'il sépare clairement le bien du mal en mettant d'un côté le paradis et de l'autre l'enfer, il ne résout pas le mystère du seuil, le bref passage où se situe le temps des affaires humaines. La culture occidentale place l'origine de la civilisation dans le culte des morts comme fondation de la valeur du temps, de la mémoire et de l'histoire. Cette valeur du temps, qui sédimmente en mémoire, s'acquiert à la fois dans la conscience du caractère éphémère de la vie et du défi d'accéder à une possible part d'éternité. »

L'INSPIRATION DE L'ARCHITECTURE SACRÉE, POUR FAIRE RESPIRER L'USAGER

L'architecture sacrée, indépendamment de toute connotation religieuse, inspire le projet. Celui-ci en réinterprète trois éléments « éternels » – la brique, la colonnade et le cloître – telle qu'elle s'exprime, spécifiquement, aux Jacobins et au cimetière de Pierre Cabade (propylées). La structure du bâti s'ordonne autour d'une colonnade en péristyle, qui se décline également à l'intérieur en format plus intime.

Ci-dessous, la grande salle de cérémonie s'apparente à un espace sacré intemporel, mais sans attribut religieux ; en page de droite : la colonnade en péristyle donne sa silhouette particulière à un édifice public qui doit néanmoins laisser respirer une atmosphère très intime.



© Atelier Félix Faure

Référence	Pôle funéraire Sud, Toulouse (31)
Date de livraison	2021
Nature de l'ouvrage	Construction construction d'un Pôle funéraire (crématorium-funérarium), 3 salles de cérémonies, bureaux, espaces extérieurs paysagers
Maître d'ouvrage	Toulouse Métropole
Maître d'œuvre	Pierre-Edouard Verret (architecte mandataire) et Emmanuelle Foucault, Benoît Laroche, Atelier Cube, Paolo Zermani (architecte associé); Delphine Beaudouin (paysagiste); Arobat (structures); Ecovitalis (fluides, électricité, thermique, environnement), Ema Acoustique (acoustique), Ergo (économiste, OPC), 5Dphi (BIM manager), Preventist(SSI)
Surface	1670 m² + 5000 m² (extérieur)
Montant d'opération	5,28 M€

– DIALOGUES

// Nous allons avoir un bel outil à offrir aux usagers dans des moments particulièrement difficiles pour eux. Je remercie chaleureusement toutes les équipes qui ont pu y être associées. »

[Karine Bonnin, Toulouse Métropole]

// Nous avons pu établir un travail d'équipe entre maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage et les entreprises, très investies dans la réalisation d'un bâtiment qui a du sens pour l'ensemble de la collectivité. »

[Pierre-Edouard Verret, AAPEV]



© Atelier Félix Faure

Le cloître, dans l'axe central conduisant de l'accès principal des visiteurs à la grande salle de cérémonie, se coiffe d'une verrière ; il dessert les entités de la partie crématorium, notamment les trois salles de cérémonies positionnées et formatées pour un dialogue particulier avec le public accueilli : petite unité très intime ; unité moyenne en dialogue avec le jardin extérieur ; grande salle cérémonielle qui s'apparente, par sa lumière zénithale et son plan circulaire, à un espace sacré intemporel mais sans attributs religieux. La brique « foraine », au format spécifique, permet de s'inscrire pleinement dans l'héritage local. Par ses proportions, sa silhouette, son paysager soigné, s'affirme le caractère public de l'équipement.

Deuxième axe clé : une gradation de la privauté la plus marquée vers le contact avec le monde extérieur, à travers les pleins et les vides (horizontaux, verticaux), la relation constante entre l'intérieur et l'extérieur (salles de cérémonies), la présence d'un espace de convivialité, l'effet de pénombre recherché dans le Funérarium, de telle sorte que les personnes endeuillées puissent éprouver sans rupture recueillement et soulagement. La composition ménage en outre des vues sur les coteaux de Limayrac, suivant ce dosage subtil entre recueillement et retour à la vie quotidienne.

SOULAGER LES UTILISATEURS ET LES PERSONNELS PAR UNE STRUCTURE SIMPLE ET LISIBLE

La lisibilité et la simplicité du parcours pour les utilisateurs ainsi qu'une ergonomie maximale pour les professionnels travaillant ou venant sur site structurent l'organisation. Le positionnement de la zone technique, avec son accès spécifique, de même que le découplage crématorium-funérarium obéit aussi à des contraintes réglementaires. Enfin, si la nature de l'équipement n'impliquait pas d'enjeu énergétique, une partie de la chaleur produite est néanmoins recyclée pour son fonctionnement courant. |

1) Visite commentée par Karine Bonnin (directrice service Pompes funèbres et cimetières, Toulouse Métropole) ; Pierre-Edouard Verret (architecte, AAPEV)

l'activité INSTITUTIONNELLE 2021

LES INSTANCES

Bureau

Christophe Cousy (président), **Élodie Bousquet** (vice-présidente), **Vanessa Larrère** (vice-présidente), **Céline Letellier-Harter** (vice-présidente), **Pierre-Jean Riéra** (trésorier), **Christophe Balas** (secrétaire) **Jean-Romain Munvez** (secrétaire général adjoint)

Conseil d'administration

Ch. Balas (architecte, Projet 310, Toulouse);
P. Barbottin (directeur général, Patrimoine, Toulouse);
J. Bellard (architecte, C=2B Architecture); **E. Bousquet** (directrice Grands projets et Relations stratégiques, Carrère Promotion); **C. Cousy** (architecte, Cousy Architectures, Toulouse); **F. Dassé** (prescripteur Sud-Ouest, Knauf Insulation, Toulouse); **Y. Dayre** (directeur développement, Prémium, Toulouse); **J-Ph. Dejaifve** (chargé d'affaires, Gamba Acoustique, Toulouse); **N. Kozak-Volt** (chargée de prescription Sud, Corse et Occitanie, Jung France); **V. Larrère** (architecte associée, Oeco Architectes, Toulouse); **C. Letellier-Harter** (directrice Grands projets Groupe Duval); **S. Marty** (architecte associé, V2S Architectes, Toulouse); **J-R. Munvez** (architecte, SARL Munvez FP01, Toulouse); **G. Niel** (directeur, Terrell, Toulouse); **P.-J. Riéra** (architecte, responsable Stratégies patrimoniales, Toulouse Métropole); **F. Veyron-Churlet** (directeur adjoint Oppidea, Toulouse)

Les présidents d'AMO Occitanie-MP depuis 1997

Pascal Barbottin, Christophe Cousy, Danièle Damon, Vincent Espagno, Philippe Gendre, Céline Letellier-Harter, Roger Metellus, Jacques Munvez, Jean Pène, Alain Rigaud, Reine Sagnes, Jérôme Terlaud, Régis de Valence

NOUVEAUX ADHÉRENTS 2022

- SARL Awaw (architectes); SA Belin Promotion, Enova Aménagement, Themelia (maîtres d'ouvrage); Alienor Ingénierie Occitanie, AUAT, Scop Ecozimum (ingénierie); Actis Isolation, Laudescher, SEAC, Yack (industriels)

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE 2021



L'assemblée générale ordinaire 2021, le 1^{er} juillet, se déroulait encore dans le contexte particulier de la crise sanitaire. Mais de nombreux adhérents de l'association se sont retrouvés dans le grand amphithéâtre de **La Cité**, avant de visiter ce nouvel équipement public dédié aux start-up, construit sous maîtrise d'ouvrage Région Occitanie et sous maîtrise d'œuvre Taillandier Architectes (lire en pages 25 à 27).

UNE ACTIVITÉ MAINTENUE MALGRÉ LA CRISE COVID

Le bureau de l'association (Christophe Cousy, Vanessa Larrère, Céline Letellier-Harter, Élodie Bousquet, Pierre-Jean Riéra, Christophe Balas, Jean-Romain Munvez) a fait le point sur une année 2021 où, malgré la pandémie, les **activités** ont été maintenues (conférences, visites, tenue de la table ronde sur la nature en ville, réalisation de la revue).

Il a également présenté les grandes lignes du **programme 2021** (avec plusieurs manifestations organisées en distanciel et une reprise des visites déjà programmées, sous réserve bien sûr des contraintes sanitaires). A parallèlement été proposée la mise en place d'une nouvelle **commission thématique**, sur la base de thèmes suggérés par



©D.R.

Vanessa Larrère (« Ressources locales, économie circulaire, déconstruction et réemploi en Occitanie-Midi Pyrénées ») et Christophe Balas (« Art et architecture : la ville sensible »). La première a été finalement privilégiée, quelques semaines plus tard, et a notamment piloté le dossier de la présente revue (lire en pages 4 à 17).

LES BILANS MORAL ET FINANCIER APPROUVÉS

Les bilans moral et financier de l'exercice 2020 ont été **approuvés**, ainsi que les décisions relatives aux **cotisations** (remise exceptionnelle de 15 % pour 2021 ; montant par collège 2022). Cette assemblée générale a aussi été l'occasion pour **Roger Metellus** (président d'honneur d'AMO Occitanie-Midi Pyrénées) d'évoquer la mémoire de **Jean-Philippe Ruggieri**, directeur général de Nexity, natif de Toulouse mais décédé des suites de la Covid 19.

Le président d'AMO Occitanie-Midi-Pyrénées a salué les nouveaux adhérents. Il a remercié plus particulièrement la **direction régionale des Affaires culturelles** pour son soutien, les **acteurs publics et privés** qui ont accepté de recevoir l'association ou d'échanger avec elle, ainsi que les **industriels adhérents**, dont le soutien a été précieux dans une période pourtant difficile. Il a, encore, tenu à remercier l'agence A-Propos pour son engagement au service de l'association. |

LA SOIRÉE D'ÉTÉ DES INDUSTRIELS

La traditionnelle soirée d'été des industriels a suivi l'assemblée générale et la visite de la Cité. Rendez-vous était pris dans la guinguette du Canaille Club toute proche. L'atmosphère estivale, le plaisir de retrouvailles en présentiel, ont donné à l'événement une couleur particulièrement chaleureuse. |



©D.R.

LES ACTIONS 2022

En raison de la crise liée au COVID-19, il était impossible de fixer un calendrier annuel des manifestations prévues pour l'année à venir. Plusieurs ont été organisées à ce jour (présentation du projet de la nouvelle école d'architecture de Toulouse, visite de la plateforme Toulouse Logistique Urbaine, assemblée générale, voyage à Oslo). Les dates des prochaines manifestations seront communiquées aux adhérents ad hoc, par courriel, ainsi que via la Newsletter.

LES ADHÉRENTS À L'AMO MIDI-PYRÉNÉES AU 29 AVRIL 2022

Maîtres d'ouvrage

Adim Occitanie – Bouygues Immobilier – Carrère Promotion – CDC Habitat GIE Sud-Ouest – Cogedim Midi-Pyrénées – Conseil départemental de Haute-Garonne – Crédit agricole Immobilier – DRAC Occitanie – DREAL Occitanie – Edelis – Eiffage Immobilier Occitanie – Enova Aménagement – Essor Développement – European Homes – Europolia – Fonta – Groupe Duval Occitanie – Hôpitaux de Toulouse – Icade Promotion – ID Cine-Feex Sas – Imodeus – Kaufman & Broad Midi-Pyrénées – Legendre Immobilier – Linkcity – LP Promotion – Mairie de Toulouse – Marignan – Nacarat – Nexity Aménagement et Terrains à bâtir – Nexity Immobilier résidentiel Midi-Pyrénées – Oppidea – Patrimoine – Pitch Promotion – Premium Promotion – Pierre Passion Immobilière – Promologis – Promomidi – Région Occitanie – Sa Belin Promotion – Sa des Chalets – Sa HLM « La Cité Jardins » – Saint-Agne Immobilier – Sas Green City Immobilier – Société Carle – Société Midi 2I – Sogeprom Sud-Ouest – Spie Batignolles Immobilier – Sporting Promotion – Themelia – Toulouse Métropole – Toulouse Métropole Habitat – Université fédérale Toulouse/Midi-Pyrénées – Université Toulouse-Jean-Jaurès – Urbis Réalisations – Vinci Immobilier Promotion

Architectes

Agence Laurens-Loustau – Almudever Fabrique d'Architecture – Agence Julie Poirel Paysagistes-Concepteurs – AM-PM Architectes – APC Architectes – A + Architecture – Arua Architecture – Arc & Fact – Atelier d'Architecture A4 – Atelier d'Architecture 2A – Atelier d'Architecture 319 – Atelier REC – Atelier Sauvagé-Ducasse-Harter – Azéma Architectes – Betillon et Freyermuth Architectes – B11 Architecture – CM2A – Cécile Cormary Architecte – Cros & Leclercq Architectes – Cousy Architectures – CTV Achitecture – C+2B Architecture – D'une ville à l'autre – Eurl Norbert Brail – Eurl Jean Gombert – Marie-José Gautrand – GGR Architectes – Harter Architecture – IAM Architectes – Véronique Joffre Architecture – Justin-Defos du Rau Architecture – Kardham Cardete-Huet Architecture – Lacombe-de Florinier – Lacour Architecture – L'atelier 39 – LCR Architectes – Letellier Architectes – LSD Architectes – Macaddam Architecture – MOA Carole Unhassobiscay – My Architectes – OECO Architectes – Onirik Architectes – Projet 310 – Puig-Pujol Associés Architectures – Rendez-Vous, agence d'Architecture – Rinaldi & Levade Architectes – Sarl ASArchitectures – Sarl Awaw – Sarl d'architecture BM & B – Sarl d'architecture Pierre-Luc Morel – Sarl d'architecture Vigneu-Zilio – Sarl Cartel Architectes – Sarl Espagno-Milani Architectes – Sarl Fave Architectes – Sarl Munvez FPO1 – Sarl Taillandier Architectes Associés – Sarl 3.Architectes – Sarl Studio Aqui – Sarl 360° – Scalene Architectes – Scm A & A – Scp Séquences – Selas d'Architecture PhBa – Gérard Tiné – Tocrault & Dupuy Architectes – V2S Architectes – W-Architectures – Woodstock Paysage

Ingénierie de la construction

Alienor Ingénierie Occitanie – AUAT – Betem Ingénierie – Bureau Veritas – CAUE 31 – Dekra – Edeis – Gamba Acoustique – Ingerop Conseil et Ingénierie – OTCE – Sarl Execo – Sas Béatrice Cambon – Scop Ecozimut – Soconer – Socotec – Tassera Sa – Terrell – TPFI

Industriels

Actis Isolation – ArcelorMittal – EDF Commerce SO – Edilians – Serge Ferrari – Galeries du Carrelage – Gaz Réseau Distribution France – GHM-Eclatec – Jacob Delafon/Kohler – Jung France – Knauf Insulation – Knauf Sud – Lafarge Bétons – Laudescher – Saint-Gobain Ecophon – Saint-Gobain Weber – Schenker Stores – SEAC – Soprema – Tarkett France – Technal – Terreal – TK Elevator – Yack

La revue de l'AMO Occitanie-Midi-Pyrénées

est une publication de l'AMO Occitanie-Midi-Pyrénées.

Directeur de la publication

Christophe Cousy

Coordination éditoriale

Pascal Barbottin, Rolande Delmon, Michèle Dupierris

Documentation

Rolande Delmon (À Propos...)

Ont collaboré à ce numéro :

Textes : Agence Lexies

Illustrations : Ailleurs Studio ; Atelier Félix-Faure ; Franck Brouillet ; Capronis ; Sophie Costeau ; CSTB ; Envirobat ; Rolland Halbe ; Les Yeux Carrés ; MFR Architectes ; Oppidea ; Patrimoine ; Pixabay ; Sathy Architecture et Urbanisme ; Terrell ; Tisséo Ingénierie ; Toulouse Métropole

Remerciements à :

L'ensemble des élus, techniciens des collectivités, maîtres d'ouvrage publics et privés, architectes, industriels qui ont accueilli ou sont intervenus au bénéfice de l'AMO dans le cadre de ses activités.

Conception graphique

Jeanne Dor, Roquevidal (81) – Tél. : 05 63 34 70 96

Réalisation

Lexies, Toulouse – Tél. : 05 61 20 36 37

Impression

Imprimerie des Capitouls, Toulouse

ISSN en cours

Dépôt légal 2022.



Architecture
et Maîtres d'Ouvrage
Occitanie Midi-Pyrénées

c/o À PROPOS...

Central Parc – Bat C
55 bd. de l'Embouchure
31200 Toulouse
Tél. : 05 62 26 62 42
info@amo-mp.com
www.amooccitaniemidipyrenees.com

AMO, un lieu de dialogue pour promouvoir la qualité architecturale

