

Architecture

Recherche

Engagement

Post-carbone

Panorama

 01 P. 14 Gare de Nîmes Pont-du-Gard France – 2019	 07 P. 34 Gare Montparnasse Paris – 2021	 13 P. 56 Gare de Besançon Franche-Comté France – 2011	 19 P. 74 Gare de Shanghai-Sud Chine – 2006	 25 P. 92 Gare maritime de Saint-Malo France – 2026	 31 P. 108 Signalétique France	 37 P. 122 Berges du lac Hoan Kiem Hanoï, Vietnam – 2020	 43 P. 138 Écoquartier Nancy Grand Cœur France – 2020
 02 P. 18 Gare de Pont de l'Alma Paris – 2022	 08 P. 38 Gare de Rennes France – 2019	 14 P. 60 Gare de Turin Porta-Susa Italie – 2015	 20 P. 78 Gare de Wuhan Chine – 2009	 26 P. 96 Parking de Saint-Aubin Suisse	 32 P. 112 Mobilier RÉAP France – 2019	 38 P. 124 Luxembourg in Transition Grand-Duché du Luxembourg – 2022	 44 P. 142 Prototype de rafraîchissement adiabatique Vietnam – 2021
 03 P. 20 Gare de Saint-Jean- de-Maurienne France – 2022	 09 P. 42 Gare du Nord « Horizon 2024 » Paris – 2024	 15 P. 64 Gare de Casa-Port Maroc – 2014	 21 P. 80 Gare de Tongzhou Chine – 2024	 27 P. 98 Hôtel de logistique urbaine France – 2023	 33 P. 114 Bâtiment administratif CFL Luxembourg – 2027	 39 P. 128 Grand Annecy, agglomération archipel Haute-Savoie – 2022	 45 P. 146 Tour des sports de Hangzhou Chine – 2022
 04 P. 24 Gare d'Auray France – 2021	 10 P. 46 Gare de Lyon Paris – 2021	 16 P. 68 Gare modulaire Belgique – 2021	 22 P. 84 Gare de Qinghe Pékin, Chine – 2019	 28 P. 100 Ancien siège de l'AP-HP Paris	 34 P. 116 Rue aux écoles Paris – 2016	 40 P. 130 Quartier bas-carbone de Petersen Dakar, Sénégal – 2022	
 05 P. 28 Gare de Saint-Michel Notre-Dame Paris – 2023	 11 P. 48 Gare de Bellegarde- sur-Valserine France – 2010	 17 P. 70 Métro Nord Bruxelles – 2032	 23 P. 86 Musée de la capitale Pékin, Chine – 2006	 29 P. 102 Technicentre industriel d'Hellemmes France – 2021	 35 P. 118 Cours Oasis Paris – 2022	 41 P. 132 Insertion urbaine Tramway de Phuket Thaïlande – 2021	
 06 P. 30 Gare Saint-Lazare Cœur de gare Paris – 2012	 12 P. 52 Gare d'Avignon TGV France – 2001	 18 P. 72 Gare de Nyugati Budapest, Hongrie	 24 P. 90 Siège social Seafrigo France – 2024	 30 P. 106 Gamme d'abris de quai France – 2018 - 2025	 36 P. 120 Passerelle de Charenton- Bercy France – 2021	 42 P. 134 Écocité franco-chinoise de Caidian Chine – 2017	

Architecture

Recherche

Engagement

Post-carbone

Engagement

Inventons !

Nous sommes à un tournant historique. Notre époque est un point de bascule pour ce que l'on nomme l'anthropocène. L'urgence écologique est notre réalité, cette conscience est le cœur de l'ambition du groupe AREP. Réchauffement climatique, effondrement de la biodiversité, raréfaction des ressources non renouvelables : notre défi est immense.

Depuis près de 25 ans, nous portons cette responsabilité, celle d'être concepteurs et prescripteurs de la transition écologique pour tous nos clients. Acteur global de l'architecture, de l'urbanisme et du design, nos savoir-faire et nos références sont à l'interface entre le bâtiment et la mobilité, tous deux responsables de plus de la moitié des émissions de gaz à effet de serre.

Nous sommes un groupe pluridisciplinaire et international. Le groupe AREP est issu du monde ferroviaire à travers la société AREP, filiale de SNCF Gares & Connexions. Nous sommes fiers de cet héritage unique. Notre équipe de 1000 professionnels de 30 nationalités porte une culture pluridisciplinaire en offrant un mariage inédit d'expertises : architecture (grâce à AREP Architectes), urbanisme, design, ingénierie, programmation, conseil et management de projet.

Nous travaillons en France et à l'international, en particulier en Europe, en Chine et au Vietnam où nous sommes durablement implantés. Avec plus de 500 projets actifs chaque année, nous sommes fiers de participer au rayonnement dans le monde de notre savoir-faire, en apportant des réponses concrètes et adaptées à l'urgence écologique, et ce, à toutes les échelles et à toutes les étapes du projet.

Nous sommes unis par l'ambition du projet exemplaire, répondant aux justes besoins de nos clients, de ses utilisateurs finaux, actuels et futurs et de son environnement. L'intérêt général est une valeur fondatrice du groupe AREP. L'humain et la dimension sociale sont au cœur de notre processus créatif. Nos équipes portent une attention toute particulière aux usages et à la parfaite intégration du projet dans son contexte historique et son environnement social.

Nous militons. Pour répondre à l'urgence climatique et à la crise de la biodiversité, nous alimentons le débat public et transformons les pratiques. La curiosité est notre moteur et nous interrogeons quotidiennement nos façons de faire. Avec humilité, nous apprenons des acteurs qui expérimentent les modes alternatifs et qui décroissent la typologie traditionnelle des acteurs de production des projets. Le groupe AREP se voit comme un catalyseur, un incubateur de cet écosystème, un laboratoire d'interactions avec tous ces acteurs, et particulièrement avec les petites structures en pointe sur les questions écologiques et sociales.

Nous agissons pour (re)construire un monde résilient et soutenable, quitte à proposer parfois des options radicales. Cette révolution va au-delà de la seule discipline architecturale. Elle concerne autant le paysage que le design, l'ingénierie mais aussi la programmation, le management de projet et le conseil aux maîtres d'ouvrage. À cette fin, nous avons imaginé une démarche unique, « EMC2B ». À travers ce prisme, nous questionnons, scrutons et pilotons nos missions afin d'apporter des solutions simples et frugales aux cinq défis suivants : énergie, matière, carbone, climat et biodiversité, en articulant les modélisations les plus avancées et les approches de bon sens.

Enfin, nous explorons : la recherche et l'innovation sont au cœur de notre ADN. Nous refusons le prêt-à-penser de la durabilité. Nous préférons la créativité induite par chaque situation afin de proposer des solutions élégantes et sobres, efficaces et pérennes. Experts du patrimoine, nous privilégions la valorisation des existants et leur transformation par des approches low-tech, économes en ressources. Notre culture scientifique et technique nous amène même à concevoir et à intervenir à l'échelle des infrastructures et des projets industriels.

Ainsi, chaque jour, nos 1000 collaborateurs apportent des réponses concrètes aux besoins de nos clients pour relever les défis majeurs de l'urgence écologique.

Post-carbone

La démarche EMC2B

Nous agissons pour faire bâtir la transition écologique.
Pour rendre cette ambition concrète, nous avons imaginé une démarche unique, EMC2B, grâce à laquelle nous concevons et analysons nos projets. EMC2B pour énergie, matière, carbone, climat et biodiversité.

EMC2B est notre canevas pour rendre le post-carbone opérationnel. EMC2B soupèse l'empreinte écologique d'un projet, de la très petite taille (par exemple, lorsque nous dessinons du mobilier urbain), jusqu'à l'échelle territoriale lorsque nous accompagnons les collectivités dans leur stratégie de transition, comme au Luxembourg ou pour le Grand Annecy.

EMC2B est une métrique simple qui permet d'apprécier les cinq transitions que tout projet doit porter. À travers quelques valeurs, nous recensons par exemple la quantité de matières utilisées et leur origine (matière); les émissions de gaz à effet de serre (carbone), consommations et production d'énergie (énergie), albédo (climat) ou encore le nombre d'arbres conservés ou plantés (biodiversité). Cette démarche est ouverte, libre de partage aussi parce que tous nous avons un objectif commun : préserver l'habitabilité des villes, des territoires et plus globalement, de la planète.

Énergie

- Engager les démarches de sobriété et d'efficacité, questionner le confort apporté par rapport aux besoins réels.
- Encourager les systèmes constructifs bioclimatiques de l'implantation générale jusqu'aux détails.
- Comprendre et tirer parti des contraintes physiques du site avant de recourir à la technique.
- Tirer profit des systèmes passifs partout où cela est possible.
- Identifier et qualifier les technologies low-tech qui pourraient être mises à profit ainsi que les économies de coûts (construction-exploitation-maintenance) et les délais associés.
- Se sevrer des hydrocarbures et de la surconsommation énergétique, créer des sources d'énergie renouvelables et diffuses.

Matière

- Dès la programmation, questionner l'usage et programmer les espaces à leur juste emprise.
- Choisir en conscience la performance des matériaux mis en œuvre en fonction des usages (par exemple, la performance des vitrages) et de la durée de vie de l'ouvrage. Préférer l'intervention qui préserve le plus l'existant.
- Privilégier l'économie de matière, la facilité de mise en œuvre et de maintenance.
- Enrayer la ponction sur les ressources non renouvelables, construire « léger » avec un recours majoritaire au réemploi, au biosourcé et au géosourcé.
- Minimiser le poids des éléments, le nombre des matériaux et des composants mis en œuvre par l'emploi de trames adaptées.

Carbone

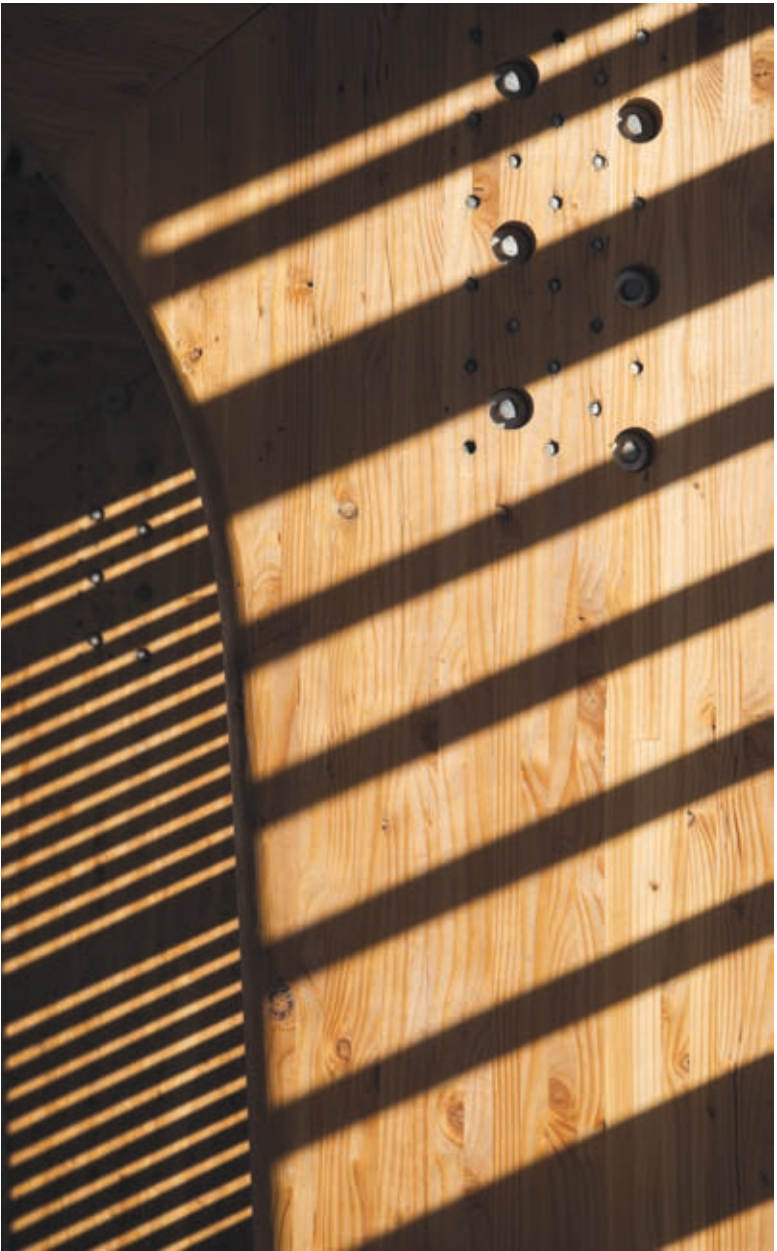
- Mobiliser l'information du poids carbone pour orienter les partis architecturaux dès la phase amont.
- Utiliser, autant que possible, des matériaux permettant de réduire l'empreinte carbone du projet, de stocker du carbone biogénique par la matière construite, de limiter au minimum les émissions induites par l'exploitation du carbone.
- Utiliser la métrique de « temps de retour carbone » afin d'ajuster les choix de parti et prendre en considération la durée d'obsolescence comme un paramètre essentiel.

Climat

- Anticiper le réchauffement climatique (épisodes caniculaires, augmentation des risques naturels, etc.) en adaptant les espaces pour préserver santé et confort : création d'îlots de fraîcheur, de refuges climatiques, étude de l'aérodynamisme des sites, régulation naturelle des eaux pluviales, augmentation de l'albedo des surfaces exposées, rafraîchissement des volumes, etc.

Biodiversité

- Faire cohabiter le vivant avec les ouvrages en travaillant sur l'usage, la biophilie des agencements, la capacité de l'enveloppe et des aménagements extérieurs à s'intégrer à un écosystème.
- Préserver la biodiversité, travailler avec la topographie existante, concevoir un paysage de végétation à plusieurs strates, fusionner les franges urbaines avec les espaces verts ouverts.







Panorama

Le panorama des projets présentés incarne nos convictions. Les concepteurs du groupe AREP, unis par leur créativité et leur technicité, imaginent des projets de typologies et d'échelles différentes, aux contextes urbains variés. Mais quel qu'il soit, chacun de ces projets reflète notre engagement à concevoir au plus près du contexte et des attentes, à identifier les enjeux et les opportunités des sites, à mettre en récit et en perspective chacun de nos choix afin de délivrer des projets exemplaires et adaptés aux justes besoins de nos clients et des utilisateurs finaux.

Gare de Nîmes Pont-du-Gard France

Distinctions Prix Bâtiments durables en Occitanie, niveau Argent en phase usage
Maîtrise d’ouvrage SNCF Réseau
Maîtrise d’œuvre SNCF Gares & Connexions
Assistance à maîtrise d’œuvre AREP
Coût 22 M euros
Surfaces Surface 3 000 m² / Surface extérieure 20,6 ha
Livraison 2019
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie  • Ombrières photovoltaïques, 7 700 m²
Matière  • Poteaux en bois massif • Protections solaires du hall en chaume entier de bambou • Réutilisation sur site de l'ensemble des déblais • Récupération des eaux pluviales pour les sanitaires et le nettoyage
Carbone  • Émissions totales sur le cycle de vie 2 400 kg éqCO₂ / m² SDP
Climat  • L'ensemble des eaux pluviales du site sont infiltrées • Protections solaires extérieures dans le hall • Ventilation naturelle et brumisation du hall pour le confort d'été
Biodiversité  • 223 arbres conservés sur 435 existants • 390 arbres plantés dans le cadre du projet • Mise en place d'hôtels à insectes • Mise en place d'hibernaculi à destination du lézard ocellé





Gare de Pont de l’Alma

Paris

Maîtrise ouvrage
SNCF Gares & Connexions / Direction des Gares d’Île-de-France
Maîtrise d’œuvre
SNCF Gares & Connexions
Assistance à maîtrise d’œuvre
AREP
Coût
8,6 M euros HT
Surfaces
Bâtiment 140 m² / Espaces extérieurs 6 000 m²
Livraison
2022
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
Optimisation de la consommation énergétique
Matière 
Parois de CLT du bâtiment voyageurs
Carbone 
Usage limité et maîtrisé du béton lorsqu'il est indispensable
Climat 
Maîtrise et traitement de la surchauffe des ascenseurs
Biodiversité 
Création d'une promenade végétalisée



Gare de Saint-Jean-de-Maurienne

France

Maîtrise d’ouvrage
SNCF Réseau pour TELT (Tunnel Euralpin Lyon-Turin)
Maîtrise d’œuvre générale
SNCF Réseau
Assistance à maîtrise d’œuvre
AREP
Coût
4,2 M euros HT Montant section transfrontalière 8,6 Md euros
Surfaces
8 000 m²
Livraison
2022

Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
• Optimisation de la consommation d’énergie par un système de ventilation naturelle • Gestion des espaces modulaires et adaptées à une affluence saisonnière liée aux sports d’hiver
Matière 
• Structure (panneaux bois massif CLT) et bardage bois issus d’un approvisionnement et d’une fabrication à partir de bois français en circuit court autour du site de production
Carbone 
• Système constructif par préfabrication adapté à la durée de vie de l’ouvrage • Réflexion sur la démontabilité de l’ouvrage : bâtiment pouvant être démonté et réutilisé pour d’autres usages et sur d’autres sites à la fin de son cycle de vie prévu
Climat 
• Maîtrise du confort d’été – d’hiver • Façade sud largement vitrée, offrant un excellent apport de lumière dans les espaces voyageurs non chauffés • Débord de toiture sur cette même façade permettant de maîtriser l’ensoleillement estival





04

Gare d'Auray

France

Maîtrise d'ouvrage
SNCF Gares & Connexions / SNCF Réseau / AQTA
Maîtrise d'œuvre
SNCF Réseau
Assistance à maîtrise d'œuvre
AREP
Coût
28 M euros HT
Surfaces
37 800 m², dont emprise extérieure 3,7 ha, bâti 740 m² / Passerelle 600 m²
Livraison
2021
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
<i>Réduire les consommations</i>
• 490 m² de façades vitrées • Éclairage LED • Consommation tous usages : 216 kWh / m² SDP
Matière 
<i>Rationalité et sobriété</i>
• Plan modulable et évolutif • Structure apparente pour une économie de matière • Matériaux bio et géosourcés : 270 k / m² SDP
Carbone 
<i>Un projet frugal</i>
• Des matériaux de provenance européenne • Usage minimum du béton • Coût carbone : 1 757 kg CO₂eq / m² SDP
Climat 
<i>Une conception bioclimatique</i>
• Protections solaires adaptées à chaque façade • Ventilation du hall par convection naturelle • Gestion des eaux de pluie sur plusieurs échelles
Biodiversité 
<i>Une réponse locale</i>
• Maintien de trame bocagère existante • Toiture végétalisée d'essences maritimes • Surfaces végétalisées et / ou perméables : 8 800 m





Gare de Saint Michel Notre-Dame Paris

Distinctions
Grand Prix National de l'Ingénierie 2021
Maîtrise ouvrage
SNCF Gares & Connexions / Direction des Gares d'Île-de-France / SNCF Réseau
Maîtrise d'œuvre
Gares & Connexions
Assistance à maîtrise d'œuvre
AREP
Coût
25,9M euros HT
Surfaces
3 072m²
Livraison
2 ^e trimestre 2023
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
Réduction de la consommation énergétique
Matière 
Transport des matériaux par voie fluviale
Carbone 
Usage limité et maîtrisé du béton
Climat 
Amélioration de la qualité de l'air intérieur
Biodiversité 
Impact minimal sur l'extérieur de la gare



Gare Saint-Lazare

Cœur de gare

Paris

Maîtrise d'ouvrage

SNCF Gares & Connexions / Ségécé Klépierre / Spie Batignolles Immobilier (MOA déléguée)

Maîtrise d'œuvre

SNCF Gares & Connexions

Assistance à maîtrise d'œuvre

AREP / DGLa

Partenaires

SCGPM / Barbanel

Direction des travaux

AREP / DGLa / SNCF Batimotique pour les lots SNCF

Mission AREP

Restructuration et modernisation de l'ensemble des espaces voyageurs, réaménagement du parvis de la gare. Toutes phases loi MOP

Coût

250 M euros HT

Surfaces

10 000 m² / Surfaces commerciales : 8 200 m²

Livraison

2012 : cœur de gare

2014 : parvis

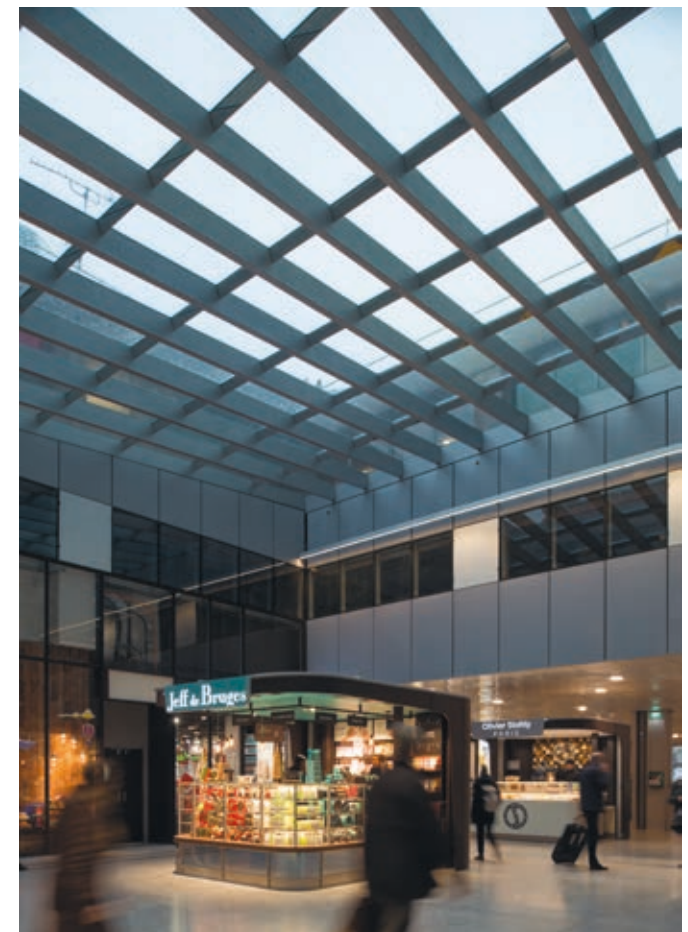
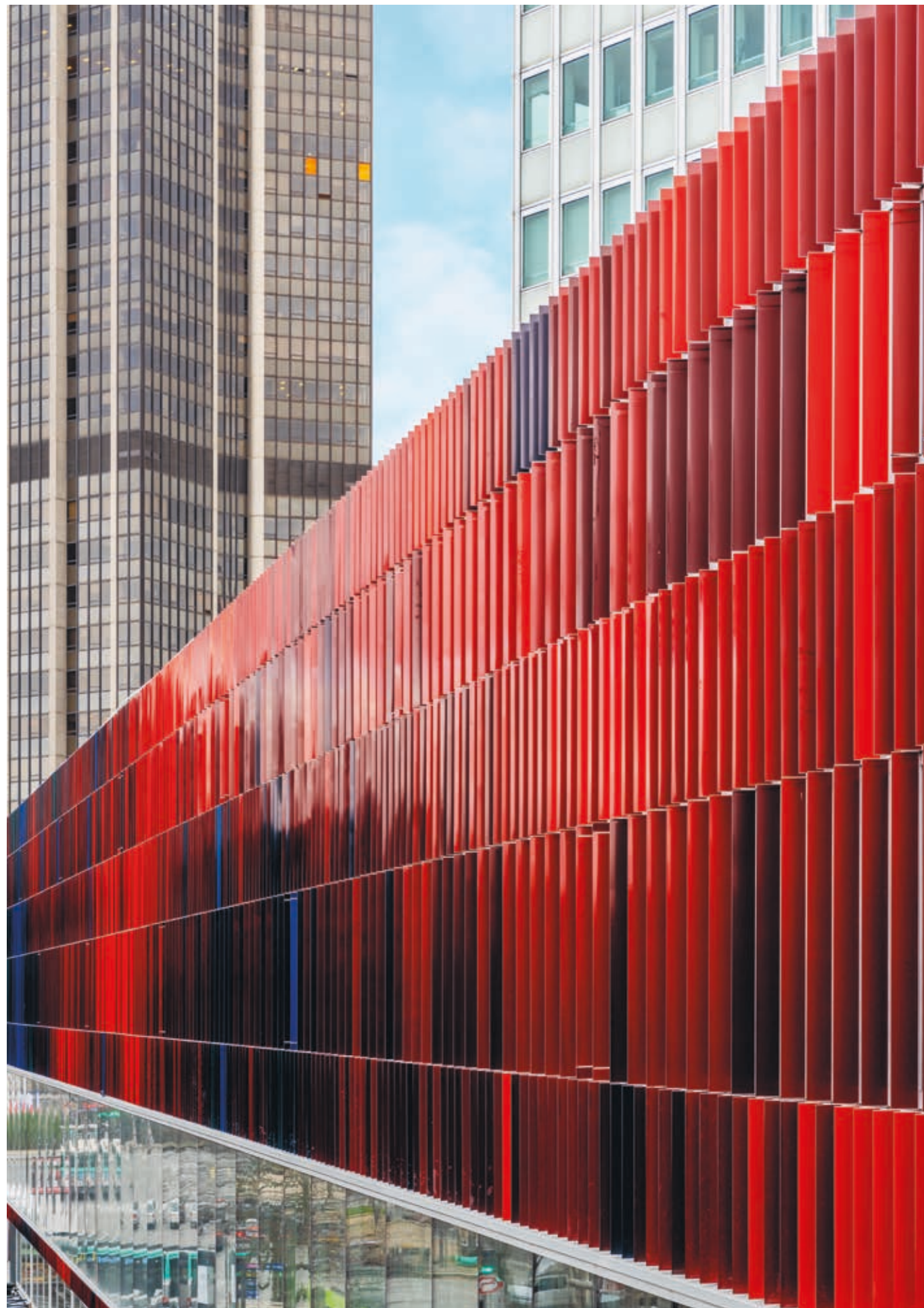




Gare Montparnasse Paris

Maîtrise ouvrage SNCF Gares & Connexions / ALTAREA
Maîtrise d’œuvre SNCF Gares & Connexions
Assistance à maîtrise d’œuvre et partenaires AREP / Agence Patrick Jouin-Sanjit Manku / SLA / Builders & Partners BET
Coût 85 M euros HT
Surfaces Bâtiment 40 000 m² SDP / Quais 6 000 m²
Livraison 2021
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie  • Consommations tous usages (MWh ef / an) : 9 200 • Consommations tous usages par m² de SDP (kWh / m² SDP) : 200
Matière  • Matériaux bio et géosourcés (t) : 1 300 • Bois (t) : 16 • Pierre (t) : 1 230 • Matériaux bio et géosourcés (kg / m² SDP) : 28 • Bois (kg / m² SDP) : 0 • Pierre (kg / m² SDP) : 27
Carbone  • IC construction (t CO₂eq) : 18 000 Eges PCE • Intensité carbone par surface de plancher (kg CO₂eq / m² SDP) : 391 • Intensité carbone par voyageur (kg CO₂eq / voyageur) : 0,35
Climat  • Albédo (%) : 0,19
Biodiversité  • Surfaces végétalisées et / ou perméables (m²) : 21 000 • Arbres de haute tige : 300 • Dont arbres de haute tige existants conservés : 300 • Taux de surfaces végétalisées et / ou perméables (%) : 21% • Nombre d’arbres par ha d’emprise projet : 30





Gare de Rennes France

Distinctions
« Gare de l'année » à l'occasion des Grands Prix des Régions 2020
Maîtrise d'ouvrage
SNCF mobilités / SNCF Gares & Connexions / SNCF Réseau
Maîtrise d'œuvre
SNCF Gares & Connexions / SNCF Réseau
Assistance à maîtrise d'œuvre et partenaires
AREP / MaP3 / Patrick Rimoux
Coût
60 M euros HT (partie gare)
Surfaces
Surface du bâtiment 7 450 m² / Couverture ETFE 3 500 m² / Surface plantée 3 100 m²
Livraison
2019
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
Espaces de la gare baignés de lumière naturelle. Pilotage des équipements techniques de la gare centralisé
Matière 
Conservation de la façade sur quais et de la totalité de la toiture de la gare-pont de 1980. Sol de la gare-pont en bambou pour le confort physiologique des voyageurs
Carbone 
Bilan carbone de la gare : 1500 kg eq CO ₂ /m² 50% des émissions de CO ₂ sont liées aux matériaux de construction
Climat 
Création d'une surface de 3 100 m² végétalisée. Les coussins en ETFE sont sérigraphiés

Biodiversité 
Le paysage construit et le saut de loup permettent : • d'améliorer le microclimat et la qualité de l'air à l'échelle de l'îlot, • de développer les fonctions naturelles des sols, • d'infiltrer et d'évaporer par les végétaux les eaux pluviales, • de créer et revaloriser un espace vital pour la faune et la flore





Gare du Nord « Horizon 2024 » Paris

Maîtrise d'ouvrage
SNCF Gares & Connexions
Maîtrise d'œuvre
SNCF Gares & Connexions
Assistance à maîtrise d'œuvre
AREP
Surfaces
80 000 m²
Livraison
2024

Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
- 25 % de consommation d'éclairage - 8 % de consommation des escaliers mécaniques - 5 % de consommation des ascenseurs - Panneaux photovoltaïques : 150 MWh / an (halle vélos)
Matière 
- Réemploi multiple: verre issu de la chenille de Beaubourg, bulle d'accueil SNCF transformée, parquet bois... - Mise en place d'une gestion circulaire des matériaux (identification des ressources en lien avec une plateforme de réemploi) - Charte chantier vert
Carbone 
- Création de plus de 1 200 places de stationnement vélos (halle vélos) - Augmentation des surfaces dédiées aux piétons : +17 % (écostation) - Création d'un espace de logistique urbain dédié à la logistique du dernier kilomètre
Climat 
- Récupération des eaux pluviales (halle vélos) - Amélioration de l'albédo moyen : 0,35 (+120 %) - Augmentation des surfaces perméables d'environ 11 %
Biodiversité 
- Nouveaux espaces plantés - Toitures végétalisées sur 70 % des nouveaux édifices hors photovoltaïque





Gare de Lyon Paris

Maîtrise ouvrage
SNCF Gares & Connexions
Maîtrise d'œuvre
SNCF Gares & Connexions
Assistance à maîtrise d'œuvre
AREP
Coût
Montant total: 20 M euros HT Montant travaux Fresques: 6,9 M euros HT
Surfaces
4 500 m² Dimensions principales de la Salle des Fresques: 110 m de long x 12 m de large
Livraison
2021



11

Gare de Bellegarde-sur-Valserine France

Maîtrise d’ouvrage États suisse et français / CR Rhône-Alpes / CG de l'Ain / SNCF / RFF / Ville de Bellegarde
Maîtrise d’œuvre SNCF Gares & Connexions / BET sous-traitants
Assistance à maîtrise d’œuvre AREP/RFR (structure) / Sinequanon' (Direction Travaux)
Mission AREP Un bâtiment voyageurs de 1 200 m² au sol, deux parkings totalisant 220 places, une gare routière de huit bus, la reconstitution d’une voie urbaine à travers le site, l'accès aux quais TER via un souterrain nouvellement créé et au quai TGV (ligne nouvelle)
Début des travaux Février 2008
Livraison Mai 2010
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie  • Consommations tous usages (MWh ef / an) : 400 • Consommations tous usages par m² de SdP (kWh / m² SDP) : 500
Matière  Matériaux bio et géosourcés (t) : 60 • Bois (t) : 60 Matériaux bio et géosourcés (kg / m² SDP) : 75 • Bois (kg / m² SDP) : 75
Carbone  • IC construction (t CO₂eq) : 4 000 • Intensité carbone par surface de plancher (kg CO₂eq / m² SDP) : 5 000
Climat  • Albédo (%) : 0,22
Biodiversité  • Surfaces végétalisées et / ou perméables (m²) : 6 200 • Arbres de haute tige : 120 • Taux de surfaces végétalisées et / ou perméables (%) : 27 • Nombre d'arbre par ha d'emprise projet : 53





12

Gare d’Avignon TGV

France

Maîtrise d’ouvrage
Réseau Ferré de France / SNCF Gares & Connexions
Maîtrise d’œuvre
SNCF Gares & Connexions
Assistance à maîtrise d’œuvre
AREP
Mission AREP
Conception du nouveau bâtiment voyageurs et espaces extérieurs. Toutes phases loi MOP
Partenaires
Desvigne / Dalnoky paysagistes
Coût
24,5 M euros
Surfaces
5 000 m² / Site : 20 ha / Espaces verts aménagés : 15 ha
Livraison
2001
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
• Consommations tous usages (MWh ef / an) : 4 000 • Consommations tous usages par m² de SDP (kWh / m² SDP) : 211
Matière 
• Matériaux bio et géosourcés (t) : 300 • Bois (t) : 50 • Pierre (t) : 250 • Matériaux bio et géosourcés (kg / m² SDP) : 16 • Bois (kg / m² SDP) : 3 • Pierre (kg / m² SDP) : 13
Carbone 
• Eges PCE (t CO₂eq) : 26 000 • Intensité carbone par surface de plancher (kg CO₂eq / m² SDP) : 1 368 • Intensité carbone par voyageur (kg CO₂eq / voyageur) : 7,22
Climat 
• Albédo (%) : 0,22
Biodiversité 
• Surfaces végétalisées et / ou perméables (m²) : 49 000 • Arbres de haute tige : 330 • Dont arbres de haute tige existants conservés : 100 • Taux de surfaces végétalisées et / ou perméables (%) : 31 • Nombre d’arbreS par ha d’emprise projet : 21





Gare de Besançon Franche-Comté *France*

Distinctions

Gare labellisée HQE®

Maîtrise ouvrage

SNCF Gares & Connexions

Maîtrise d'œuvre

SNCF Gares & Connexions

Assistance à maîtrise d'œuvre et partenaire

AREP / IOSIS

Coût

26 M euros HT

Surface

Surface couverte : 3 000 m²
Surface totale du site : 6 ha

Livraison

2011





Gare de Turin Porta-Susa Italie

Distinctions

- 2013 – European Award for steel structures – Prix décerné à Agostino Magnaghi en partenariat avec AREP
- 2013 – European Rail Station of the Year – Prix décerné à RFI en partenariat avec AREP
- 2012 – European Solar Prize – Prix décerné à AREP en partenariat avec Silvio d’Ascia

Maîtrise d’ouvrage

RFI (Rete Ferroviaria Italiana)

Maîtrise d’œuvre

AREP Groupe (mandataire) / Silvio d’Ascia architecte, en association avec Agostino Magnaghi architecte

Mission AREP

Maîtrise d’œuvre complète

Coût

65M euros HT

Surfaces

Surface de gare : 30 000 m²
Verrière photovoltaïque : 15 000 m²

Livraison

2015

Principes environnementaux – EMC2B

Énergie

- Réduction de la consommation énergétique par la lumière naturelle
- Verrière de 15 000 m² équipée de capteurs photovoltaïques cristallins
- Production d’énergie : 680 000 KWH / an

Climat

- Ventilation naturelle

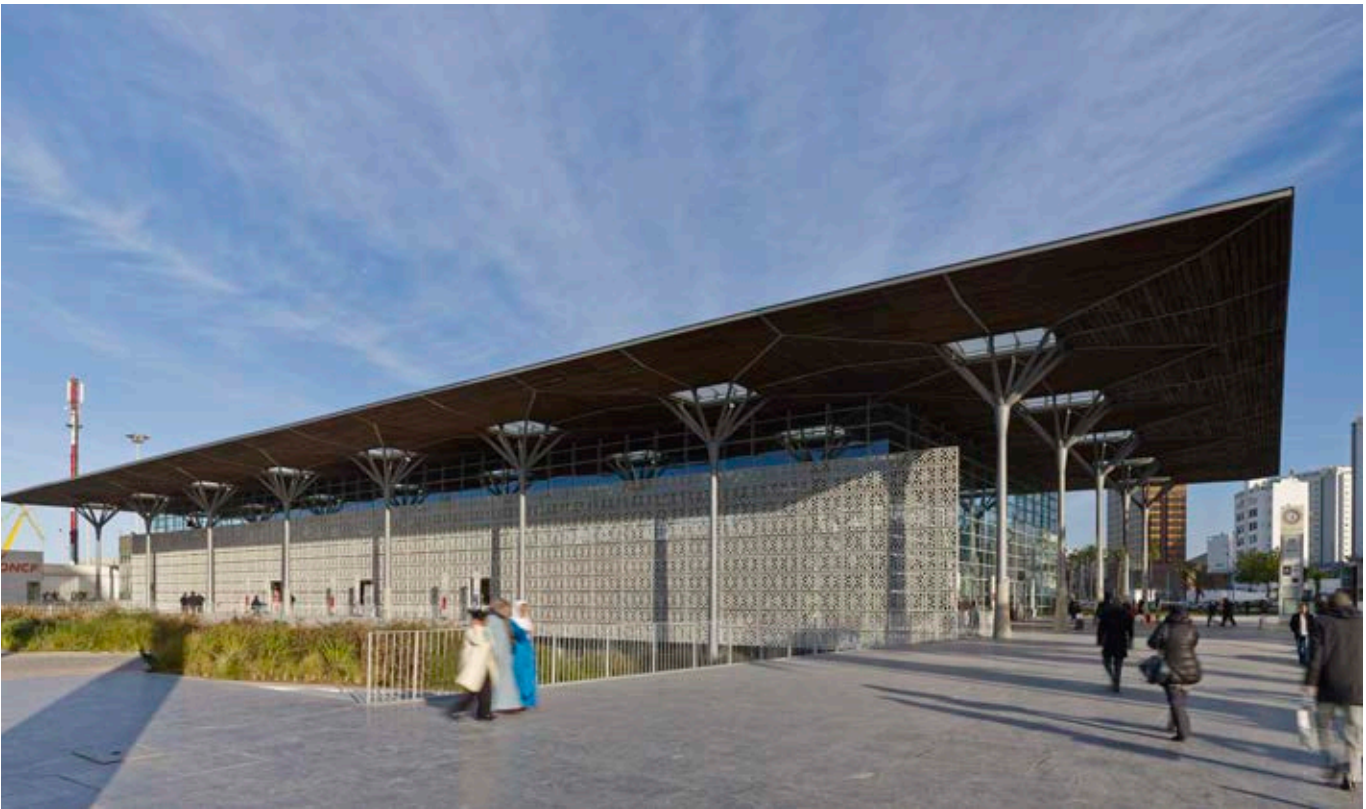
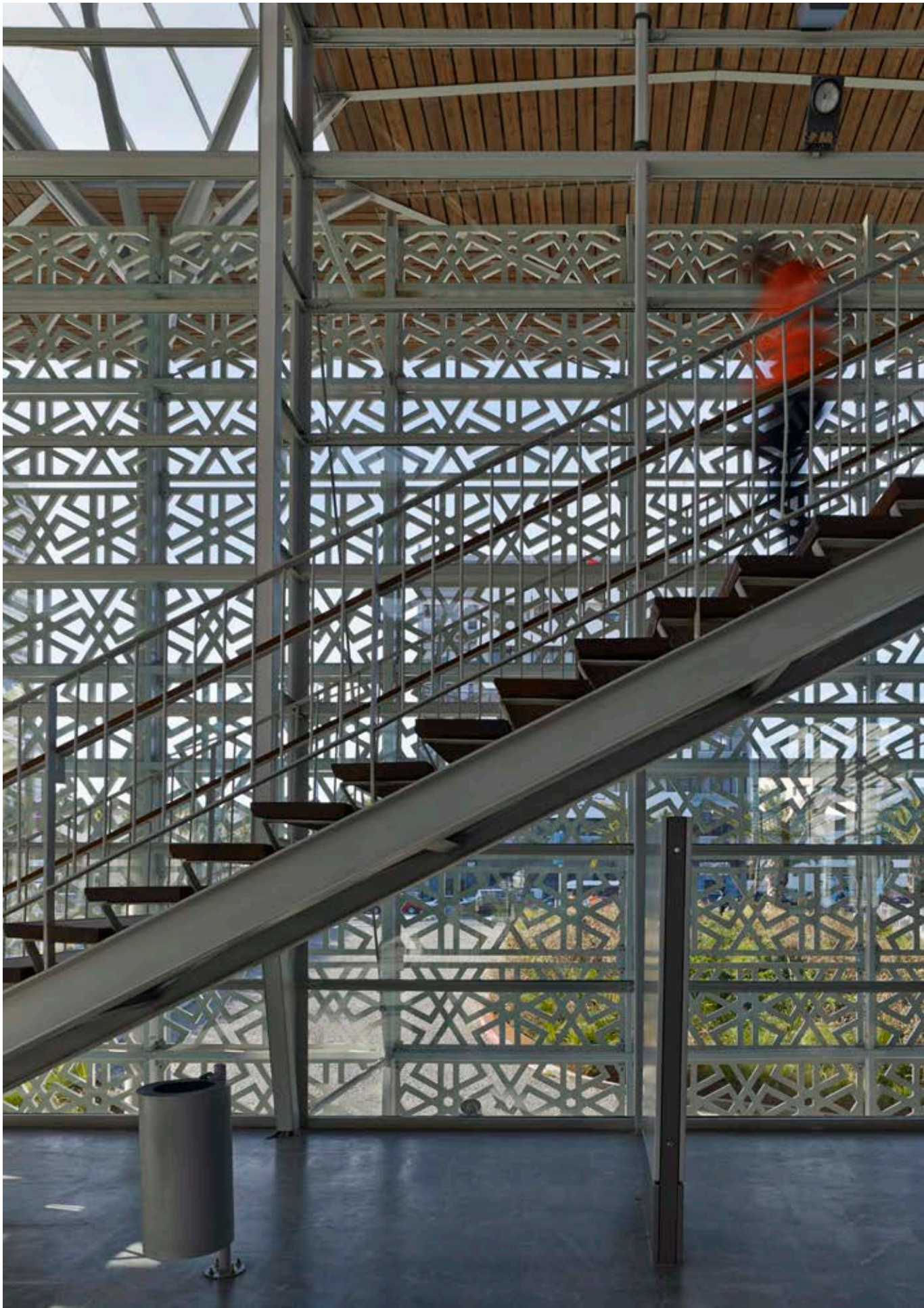




Gare de Casa-Port Maroc

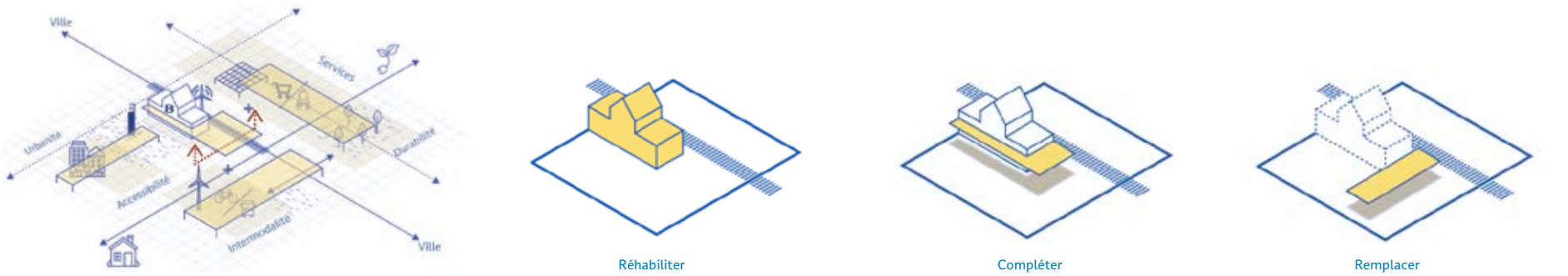
Maîtrise d'ouvrage ONCF (Office National des Chemins de Fer)
Maîtrise d'œuvre AREP Groupe / Groupe 3A
Mission AREP Maîtrise d'œuvre complète
Coût 16 M euros HT
Surfaces 2 500 m² d'espace de gare, dont 1 000 m² de surfaces commerciales / Parking souterrain de 380 places
Livraison 2014
Principes environnementaux – EMC2B
Matière  Utilisation de matériaux accessibles et communs pour éviter des problèmes d'approvisionnement
Carbone  Approvisionnement de proximité (matériaux, réalisation des moules DUCTAL® pour le moucharabieh, façonnage et assemblage de la charpente et structure in situ)
Climat  - Moucharabieh en façade pour un apport maximal de lumière naturelle, tout en se préservant des lumières rasantes - Un débord de toiture important, pour créer de l'ombre - Création d'une « cour anglaise » afin de permettre un éclairage naturel des espaces commerciaux en sous-sol et favoriser la circulation d'air frais avec les parkings en sous-sol
Biodiversité  Un jardin généreusement planté de végétation locale, entre le parvis et le niveau bas





Gare modulaire Belgique

Maîtrise d’ouvrage
Société nationale des chemins de fer belges (SNCB)
Maîtrise d’œuvre
AREP Groupe / Bureau Bas Smets / MaP3 / Sunsoak Desig
Mission AREP
Études
Livraison
2021
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
• Apport de lumière naturelle dans toutes les typologies de stations • Panneaux photovoltaïques sur les toitures
Matière 
• Réutilisation des eaux pluviales • Complémentarité des matériaux bois / acier
Carbone 
• Optimisation de l’intermodalité • Création de parking vélos sécurisés • Transport public : bus / tram / train • Complémentarité des matériaux bois / acier pour un bilan carbone ½ pour même résistance au feu (1h)
Climat 
• Espaces des stations non chauffés • Optimisation des ventilations naturelles
Biodiversité 
• Espaces verts dans toutes les stations • Agriculture urbaine



Métro Nord

Bruxelles, Belgique

Maîtrise d'ouvrage
Bruxelles-Ville
Maîtrise d'œuvre
Groupement multidisciplinaire BMN (Bureau Métro Nord-Nord) avec AREP Groupe / E. Tricaud, R. Ricote, architectes et Agence Van Campenhout
Mission AREP
Maîtrise d'œuvre globale
Surfaces
Station Verboeckhoeven : 7 000 m² / Station Tilleul : 4 000 m² / Station Bordet : 7 281 m²
Livraison
2032
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
• Apport de lumière naturelle au niveau des voies du métro • Panneaux photovoltaïques sur les toitures
Matière 
• Réutilisation des eaux pluviales • Récupération des terres rejetées par le tunnelier
Carbone 
• Optimisation de l'intermodalité : jusqu'à 500 stationnements vélos sécurisés dans certaines stations • Minimum 3 lignes de bus / tram / train
Climat 
• Espaces des stations non chauffés • Optimisation des ventilations naturelles
Biodiversité 
• Espaces verts dans toutes les stations et ouverts 24h / 24 • Forte densité de revêtements extérieurs perméables



Gare de Nyugati Budapest, Hongrie

Distinction

Concours d'architecture et d'urbanisme – Classée 2^e

Maîtrise ouvrage

BFK Budapest fejlesztési központ nonprofit
(Agence de Développement de Budapest)

Maîtrise d'œuvre

Epitesz Studio / Artélia / AREP Groupe

Principes environnementaux – EMC2B

Énergie

La première station à énergie en Europe

- 20 000 m² de panneaux solaires
- 1 440 KWh ep. m².an
- 3 494 KWc puissance-crête

Matière

Réemploi, matériaux locaux et bas carbone

- Une couverture de quai sobre et efficace
- Structure mixte bois métal
- 340 000 m³ de terre réemployés sur le site

Carbone

Une gare post-carbone

- Utilisation de béton bas-carbone
- Un projet axé sur la conversation et valorisation des existants

Climat

Un îlot de fraîcheur au cœur de la ville

- Un albédo urbain augmenté de 0,2 à 0,5
- Des espaces thermiques contrôlés et structurés
- Un ventilateur XL pour un confort optimisé et limiter la climatisation

Biodiversité

Une forêt urbaine

- 16 ha d'espaces verts, 7 ha de forêt
- 10 000 arbres plantés selon la méthode Miyawaki



Gare de Shanghai-Sud Chine

Maîtrise d'ouvrage
Ministère chinois des chemins de fer / Ville de Shanghai
Maîtrise d'œuvre
AREP Groupe/ECADI Associés (East China Architectural Design and Research Institute)
Partenaire
MaP3
Surfaces
47 000 m²
Livraison
2006
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
• Consommations tous usages : 24 000 MWh ef / an • Consommations tous usages par m² de SDP : 200 k Wh / m² SDP
Carbone 
• IC construction : 150 000 t CO₂eq • Intensité carbone par surface de plancher : 1 250 kg CO₂eq / m² SDP • Intensité carbone par voyageur : 5 kg CO₂eq / voyageur
Climat 
• Albédo : 0,20 %





Gare de Wuhan Chine

Maîtrise d'ouvrage

CRC China Railways Corporation (ex MOR)

Maîtrise d'œuvre

AREP Groupe associé à l'Institut n° 4 des Chemins de Fer

Partenaires

MaP3 (structures métalliques) / SNCF IGOA (génie civil)

Coût

400 M euros HT

Surfaces

240 000 m², dont hall public clos 70 000 m²

Livraison

2009



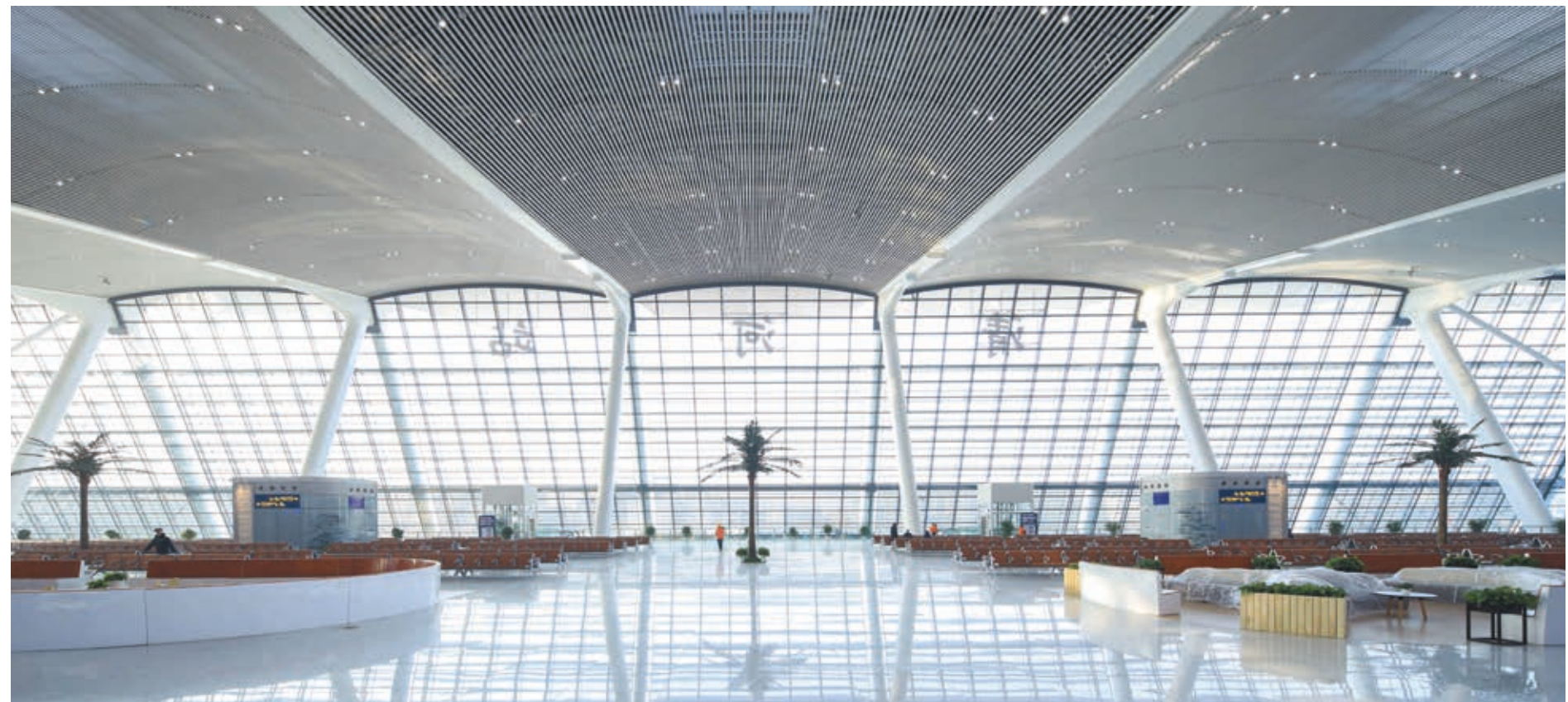
21

Gare de Tongzhou Chine

Maîtrise d'ouvrage
Beijing Jingtou transportation hub Investment Co., Ltd
Maîtrise d'œuvre
Beijing Jingtou Transportation Hub Investment Co., Ltd
Mission AREP
Conception de la gare, de la toiture, des espaces intérieurs et du développement urbain autour de la gare
Partenaires
Beijing General Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd / China Architecture Design and Research Institute / China Railway Design Group Co., Ltd
Coût
12,5M euros HT
Montant des travaux
3 867M euros HT
Surfaces
314 000 m² en surface 1 280 000 m² en sous-sol
Livraison
2024
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
- Économie de 486 000 kWh / an d'électricité pour la lumière artificielle, grâce aux éléments composants la toiture - Régulation de l'absorption de la chaleur et maximisation de la lumière naturelle par le système de brise-soleil de la toiture, afin de diminuer de 5 200 000 kWh / an la charge calorifique - Hauteur de la toiture ETFE baissée, permettant d'économiser la consommation d'électricité pour le chauffage 21 000 m² de panneaux photovoltaïques
Matière 
Légèreté de la structure par l'emploi de l'ETFE
Carbone 
Réduction de la quantité d'acier par l'optimisation de la structure participant à la réduction de l'empreinte carbone du projet
Climat 
Amélioration du confort par la ventilation naturelle
Biodiversité 
Toiture accompagnée d'un parc dans lequel se dévoilent plantes et arbres d'origine locale







Gare de Qinghe Pékin, Chine

Maîtrise d'ouvrage

CRC China Railways Corporation (ex MOR)

Maîtrise d'œuvre

AREP Groupe associé à Zhong Tié / Institut des Chemins de Fer de Chine

Partenaire

MaP3

Surfaces

Gare 109 000 m², dont hall public clos 49 000 m²

Livraison

2019



Musée de la capitale Pékin, Chine

Maîtrise d'ouvrage

Ville de Pékin

Maîtrise d'œuvre

Beijing Investment Group Co., Ltd

Partenaire

Architecture & Design Institute of the Ministry of Construction
(Cui Kai, architecte)

Mission AREP

Architecture, signalétique et flux pour les phases APS et APD, consultation en EXE; design intérieur, éclairage, façade et acoustique dans les phases APS et EXE

Coûts

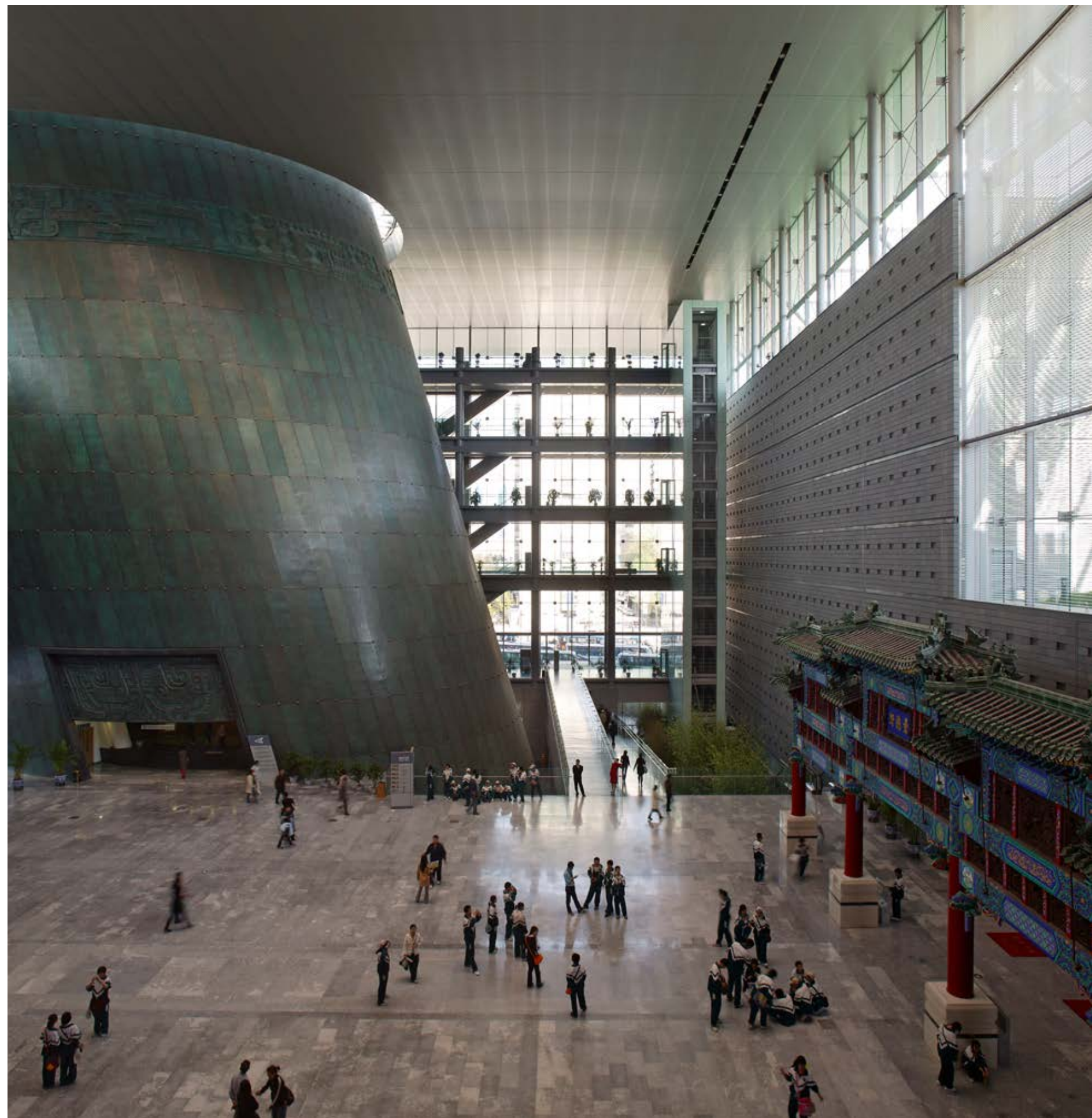
Mission AREP : 2 M euros HT / Montant total travaux : 4 720 M euros HT

Surface

60 000 m²

Livraison

2006





Siège social Seafrigo Le Havre, France

Maîtrise d’ouvrage
Seafrigo
Maîtrise d’œuvre
Étienne Tricaud Architecture Mandataire / AREP Architectes / Terrell BET TCE / Sero Moex
Mission AREP
Études ESQ à ACT
Coût
20 M euros HT
Surface
6 357 m²
Livraison
Mars 2024
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
• Bâtiment labellisé BEPOS • Niveau E3 du label E+C- • Près de 600 m² de panneaux photovoltaïques en toiture • Une pompe à chaleur permettant une faible consommation d’énergie • Optimisation de l’éclairage naturel
Matière 
• Bois biosourcé partiellement utilisé en parquet
Carbone 
• Niveau C1 du label E+C- • Utilisation de bois et de béton bas-carbone • - 70 % de carbone émis grâce à l’installation d’une pompe à chaleur • Implantation d’une grande surface de parking vélos pour favoriser la mobilité bas-carbone
Climat 
• Étude STD (Simulation Thermique Dynamique) réalisée sur une partie du bâtiment afin d’optimiser le confort thermique • Confort thermique grâce à des protections solaires motorisées s’adaptant à l’ensoleillement



Gare maritime de Saint-Malo

France

Maîtrise d’ouvrage
SEM BREIZH, mandataire de la Région Bretagne
Maîtrise d’œuvre
AREP Architectes
Partenaires
EGIS / Madec Architecture / LALU (Paysages) / ATIXIS (SSI)
Mission AREP
Conception de la nouvelle gare maritime et des espaces extérieurs. Toutes phases loi MOP
Coût
27,5 M euros HT
Surfaces
7,5 ha / Superficie du bâti : 7 300 m² / Surface végétalisée : 8 100 m²
Livraison
Concours gagné en 2021 Livraison : 2026
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
• Consommation tous usages : 190 MWh ef / an • Production renouvelable : 190 MWh / an
Matière 
• Matériaux issus de réemploi : 460 t • Matériaux bio et géosourcés : 1 200 t (870 t de bois, 330 t de pierre)
Carbone 
• IC construction : 8 900 t CO₂eq • Parc de stationnement vélos aux capacités supérieures aux exigences réglementaires
Climat 
• Augmentation de l’albédo moyen de l’ensemble du projet : 0,07 % (existant) / 0,16 % (projet)
Biodiversité 
• Surfaces végétalisées et / ou perméables : 15 000 m² (21 % de l’emprise de projet en plan masse) • Arbres de haute tige : 120





Parking de Saint-Aubin Suisse

Maîtrise d'ouvrage Établissement Cantonal de Promotion Foncière de Fribourg
Maîtrise d'œuvre AREP / AREP Architectes / BG Ingénieurs
Coût 28M CHF HT
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie  • 7 500 m² de panneaux photovoltaïques • Places de stationnement et bornes de recharge pour vélos et vélos électriques
Matière  • 57% de matériaux biosourcés • Structure bois modulaire, avec un nombre minimal de composants différents : approvisionnement étudié dans un rayon de 40 km
Carbone  • Projet évolutif pour optimiser le coût carbone de construction • Empreinte carbone à la construction : 913 t eqCO₂ / 26 kg eqCO₂ / m²
Climat  • Îlot de fraîcheur au cœur du bâtiment • Lumière et ventilation naturelles (grâce à la faille, permettant la réversibilité programmatique)
Biodiversité  • Minimisation de l'artificialisation du sol, grâce à la structure sur pilotis • Intégration de la trame paysagère • Noues, haies bocagères et bassins d'orage abritent la faune et la flore locale



Hôtel de logistique urbaine

Lyon, France

Maîtrise d'ouvrage

Caisse des Dépôts / Poste immo / Lyon Parc Auto / SERL / Aménageur Quartus

Maîtrise d'œuvre

AREP / AREP Architectes / EGIS (corps d'états techniques)

Coût

28,8M euros HT

Surfaces

Bâtiments: 29 000 m²

Livraison

2023

Principes environnementaux – EMC2B

Énergie

- Performance thermique élevée
- 7 300 m² de panneaux photovoltaïques

Matière

- Utilisation de superstructure bois et de bardage issus du réemploi
- Structure des bâtiments : sobre et réversible

Carbone

- Phase construction traitée dans un souci de limitation des nuisances : gestion des déchets, des rejets liquides et des émissions

Climat

- Espaces verts conçus comme des jardins de pluie
- Réduction de l'albedo urbain par la végétalisation de la façade du plot Nord
- Essences végétales sélectionnées pour jouer le rôle de biofiltre des toitures

Biodiversité

- Surfaces végétalisées et / ou perméables: 9 000 m²
- Arbres de haute tige : 230
- Implantation de « nids » à biodiversité



Ancien siège de l'AP-HP *Paris*

Maîtrise ouvrage

APHP / Hines & Immobilière 3F investisseurs

Maîtrise d'œuvre

Tolila + Gilliland (architecture) / Sophie Delhay / AREP Architectes

Surfaces

Bureaux 13 230 m² / Logement 5 727 m² /
Activité et commerces 7 726 m²

Principes environnementaux – EMC2B

Énergie

Faire le choix des énergies bas-carbone par le raccordement aux réseaux de chaleur et de froid de la ville

Matière

Conserver les éléments existants et modifier uniquement si nécessaire

Carbone

Privilégier les systèmes de rafraîchissement passif

Climat

Améliorer le confort estival dans les logements de l'îlot Saint-Martin et les bureaux de l'îlot Victoria par la mise en place de protections solaires extérieures systématiques et la ventilation naturelle par tirage thermique

Biodiversité

Créer un îlot de fraîcheur par la végétalisation des deux cours centrales de l'îlot Victoria



Technicentre industriel d’Hellemmes France

Maîtrise d’ouvrage SNCF Direction de l’immobilier
Assistance à maîtrise d’œuvre AREP
Coût 34,8M euros TTC
Surfaces Emprise totale projet 4,4 ha / Bâtiments 27 000 m²
Livraison 2021
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie  Niveau de performance E+C- : E3 Consommation tous usages en conception: 1 820 MWh/an Production énergie photovoltaïque en conception: 970 MWh/an
Matière  Surface déconstruite: 55 000 m² Taux de recyclage des matériaux: 70 % Quantité de béton utilisé: 11 000 m³ Quantité de bois utilisé: 4 m³
Carbone  Niveau de performance label E+C- : C1 Émissions de GES Eges: 37 135 tCO₂eq sur 50 ans Émissions de GES Eges PCE*: 24 590 tCO₂eq sur 50 ans Émissions de GES Eges: 1 345 kgCO₂eq/m² sur 50 ans Émissions de GES Eges PCE*: 890 kgCO₂eq/m² sur 50 ans
Climat  Capacité cuve de récupération des eaux de pluie: 240 m³ Coefficient de ruissellement: 85
Biodiversité  Surfaces végétalisées créées: 3 300 m² Nombre d’arbres sur le projet: 161





Gamme d'abris de quai France

Maîtrise d'ouvrage
SNCF Gares & Connexions
Maîtrise d'œuvre
AREP Design
Mission AREP
Conception de la gamme d'abris voyageurs sur quais, développement technique, assistance au suivi de déploiement
Coût
21 M euros HT sur 7 ans
Durée de la mission
2018 - 2025
Volume de déploiement
100 abris posés par an
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
• Barrettes LED en sous-face de la toiture • Toiture photovoltaïque en option
Matière 
• Matériaux 100 % recyclables (acier, aluminium, verre, bois) • Mobiliers et paravents en bois classe 4, certifié FSC • Optimisation des épaisseurs de matière et des volumes des fondations • Conception des pièces visant à réduire au maximum le pourcentage de chutes
Carbone 
• Production 100 % française



Signalétique France

Maîtrise d'ouvrage
SNCF Gares & Connexions

Maîtrise d'œuvre
AREP Design

Mission AREP
Conception de la charte signalétique et déploiement





Mobilier RÉAP France

Maîtrise d'ouvrage
Société du Grand Paris / Île-de-France Mobilités / Association des maires d'Île-de-France
Maîtrise d'œuvre
AREP Design / Marbre d'Ici / Cronos conseil
Partenaires
Bellastock / Ecocem
Mission AREP
Conception, fabrication et expérimentation d'un dispositif expérimental de mobilier urbain
Livraison
2019

Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
Moins d'énergie consommée pour la fabrication des matériaux grâce au réemploi et au recyclage
Matière 
- Matériaux issus du réemploi : assises et dossier en bois, ombrelle en bois, mâts et supports d'ombrelles en acier - Matière recyclée : module béton (poudre et concassât de béton, pierres, briques, tuiles) - Réemploi de matériaux locaux : 100 % du bois issu du réemploi de bois exotiques (menuiseries extérieures réutilisées pour les assises et dossiers, lames de terrasses en bois pour les ombrières) - Métal de réemploi repeint : mâts en tuyaux sprinkler, ombrières et signalétique directionnelle - Granulats en béton issus de gravats de démolition 50 % du liant béton bas-carbone Ecocem
Carbone 
25 % d'émissions de GES évités par le réemploi et le ciment bas-carbone
Climat 
Confort thermique apporté par l'ombrière



Bâtiment administratif CFL Luxembourg

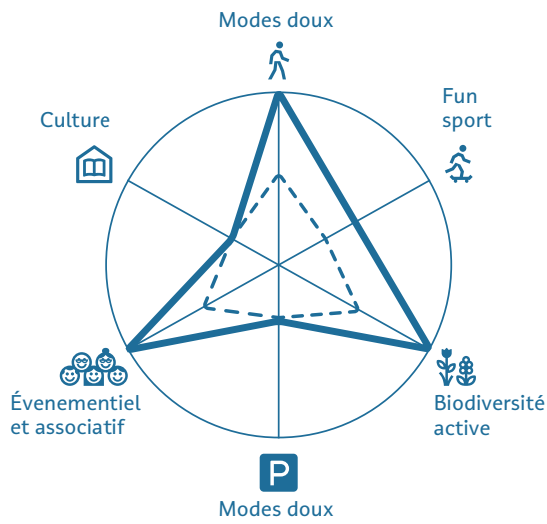
Maîtrise d'ouvrage
Chemins de fer luxembourgeois
Maîtrise d'œuvre
Ballinipitt, AREP / AREP Architectes / TPF / Idès
Surface
15 000 m²
Livraison
2027

Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
• 25 % de besoin d'énergie produit par des panneaux photovoltaïques • 15 % des places de parking avec des bornes de recharge
Matière 
• Des matériaux biosourcés et préfabriqués : gabion, bois CLT • Consommations en eau : 3,4 m³ / pers.an
Carbone 
• Privilégier des sources d'énergie locales (géothermie, aérothermie, etc.) • Émissions de GES en phase d'utilisation liées à la consommation d'énergie : 21,8 kg CO₂eq / m².an
Climat 
• Une double peau assurant une protection acoustique et thermique • Des fenêtres ouvrables pour personnaliser l'ambiance climatique • Un atrium favorisant la ventilation naturelle
Biodiversité 
• Surfaces végétalisées créées : 1 070 m² • 11 % de surface désimperméabilisée



Rue aux écoles Paris

Maîtrise d'ouvrage Ville de Paris
Maîtrise d'œuvre AREP
Partenaires Bfluid cotraitant / Playgones sous-traitant
Mission AREP Conception et réalisation de rues aux écoles en vue d'un nouveau vocabulaire de l'espace urbain
Coût 79 070 euros HT
Surfaces Rue Vauvenargues : 2 420 m² / Place des Messageries : 1 300 m² / Rue le Vau : 5 560 m²
Livraison Études : février 2021 - septembre 2021
Principes environnementaux – EMC2B
Matière  • Privilégier des revêtements poreux pour le traitement des sols • Utiliser des pavés de réemploi
Carbone  • Prioriser les modes actifs
Climat  • Favoriser l'émergence d'îlots de fraîcheur
Biodiversité  • Déminéraliser et végétaliser



Cours Oasis Paris

Maîtrise d’ouvrage SLA Ville de Paris
Maîtrise d’œuvre AREP
Mission AREP Conception et réalisation de cours d’écoles végétalisées
Coûts Études : 50 000 euros HT Travaux : 500 000 euros HT
Livraison Février 2022 – septembre 2022
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie  <i>Engager la transition vers des espaces publics capables, réversibles et apaisés</i>
Matière  <i>Privilégier des revêtements poreux pour le traitement des sols :</i> • Pavés de pierre naturelle de réemploi • Sol souple en liège • Modules low-tech et durables fabriqués à base de matériaux biosourcés • Aire de jeux en copeaux de bois • Jeux d’enfants en bois
Carbone  <i>Prioriser les modes et les jeux actifs</i>
Climat  <i>Favoriser l’émergence d’îlots de fraîcheur :</i> • Sols déminéralisés • Conservation d’une canopée ombragée • Revêtements de couleur claire à fort albédo • Récupération de l’eau de pluie des toitures
Biodiversité  <i>Déminéraliser et végétaliser :</i> • 310 m² + 172 m² de surface perméable et / ou végétalisée • Niches et gîtes pour la petite faune



Passerelle de Charenton-Bercy France

Maîtrise d'ouvrage Ville de Charenton / Grand Paris Aménagement
Maîtrise d'œuvre AREP / AREP Architectes
Surfaces Largeur: 12 m Longueur: 250 m
Livraison Études: 2021
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie  • Un projet low tech en énergie • «Trame noire» de l'éclairage étudiée pour minimiser la consommation d'énergie • Capteur de présence • Éclairage direct et sobre
Matière  • Une conception de la structure intégrée à l'usage • Poutres treillis latérales «over-size» permettant de franchir les grandes portées de 70 m avec peu de matière
Carbone  • 40 % d'optimisation du poids carbone de l'ouvrage par rapport à un ouvrage classique de grande portée • Positionnement des bacs de pleine terre au droit des piles pour lisser les efforts statiques de la passerelle
Climat  • Un ouvrage végétalisé par une large bande verte pour limiter les effets d'îlot de chaleur • Des circulations de part et d'autre de la bande verte pour procurer de l'ombre • Une méthode de plantation Myawaki pour un densification végétale rapide
Biodiversité  Une passerelle végétalisée unique qui prolonge les trames environnementales • Végétation connectée vers le bois de Vincennes • Gestion raisonnée des écoulements de l'eau • Continuité du substrat des plantations



Berges du lac Hoan Kiem *Hanoi, Vietnam*

Maîtrise d'ouvrage

Unité de gestion des travaux publics du quartier de Hoan Kiem

Entreprise commanditaire

Vietnam Infrastructure JSC

Mission AREP Groupe

Maîtrise d'œuvre pour la rénovation et l'embellissement des espaces publics autour du lac Hoan Kiem

Coût

152 628 euros HT

Surface

15 ha

Livraison

Octobre 2020



Luxembourg in Transition

Région fonctionnelle du Luxembourg

Maîtrise d'ouvrage

Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du Territoire
du Grand-Duché du Luxembourg

Maîtrise d'œuvre

AREP (mandataire) / Taktyk / Quattrolibri / Institut de la transition
environnementale de l'Alliance Sorbonne Université / Mobil'Homme

Mission AREP

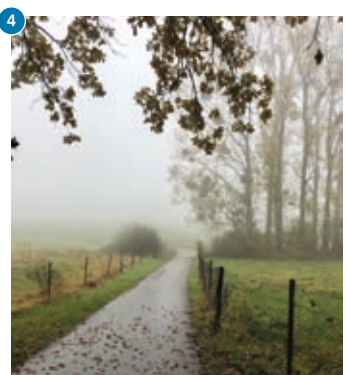
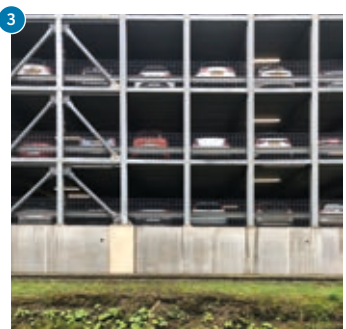
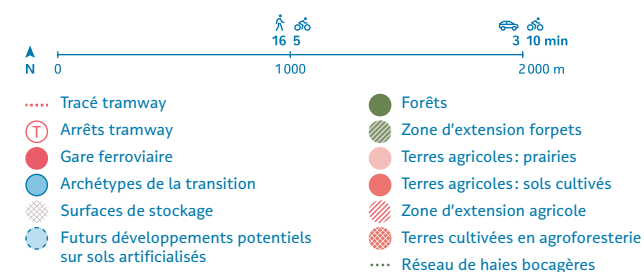
Mission d'étude prospective sur le territoire du Luxembourg
et de sa région fonctionnelle transfrontalière

Surface

Territoire d'études : 10 000 km² (Région fonctionnelle du Luxembourg)

Livraison

Concours gagné : 2020
Livraison de l'étude : 2022

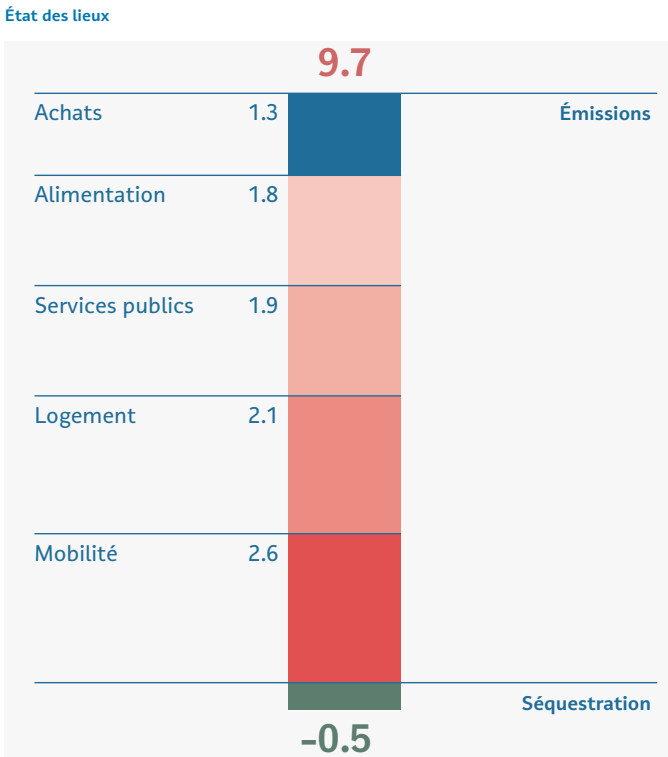


39

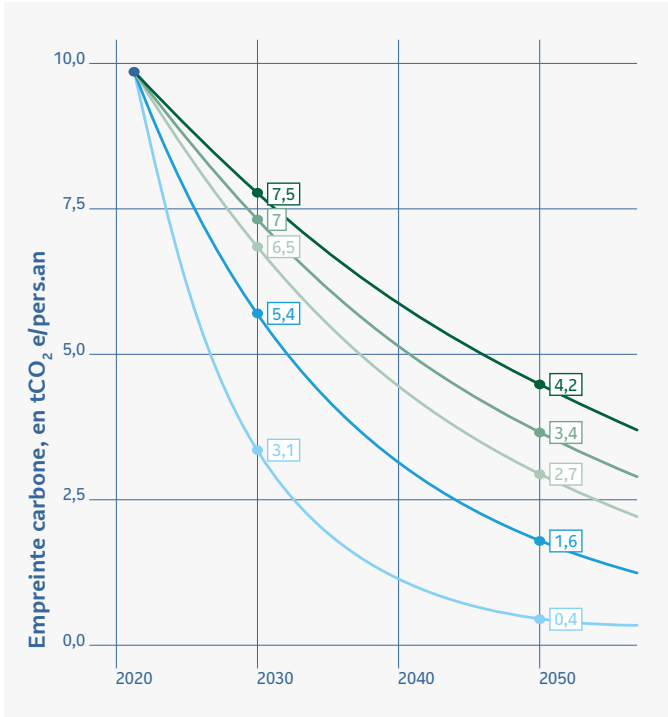
Grand Annecy, agglomération archipel France

Maîtrise d'ouvrage
CAUE de Haute-Savoie / Grand Annecy
Maîtrise d'œuvre
AREP
Partenaires
Taktyk (paysagistes urbanistes) / Repérage Urbain (sociologues) / Kaleido'Scop / Benjamin Pradel (docteur en sociologie) / Martin Étienne (illustrateur)
Mission AREP
Étude prospective pour la transition écologique du territoire
Coût
100 000 euros HT
Surface
540 km²
Durée de la mission
2021 - 2023
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
Consommation finale d'énergie (MWh / pers.an) : 27,2 MWh / pers.an
• SC 1 > 15,4 MWh / pers.an
• SC 1 > 15,4 MWh / pers.an
• SC 2 > 11,8 MWh / pers.an
• SC 3 > 11,5 MWh / pers.an
Part d'EnR dans la consommation finale brute d'énergie : 15 %
• SC 1 > 88 % • SC 2 > 87 % • SC 3 > 93 %
Carbone 
Empreinte carbone (t CO ₂ e / pers.an) : 9,7 t CO ₂ e / pers.an
• SC 1 > 4,2 t CO ₂ e / pers.an • SC 2 > 2,4 t CO ₂ e / pers.an
• SC 3 > 2,7 t CO ₂ e / pers.an

Biodiversité 
• Surfaces agricoles (km²) : 184 km²
• Surface forêts et milieux semi-naturels (km²) : 248 km²
• Rythme moyen d'artificialisation sur le Grand Annecy entre 2008 et 2021 (ha / an) : 43,7 ha / an
• SC 1 > 15,4 ha / an • SC 2 > 10,2 ha / an
• SC 3 > 5,5 ha / an



Empreinte carbone sur le périmètre du Grand Annecy en tCO₂e/pers.



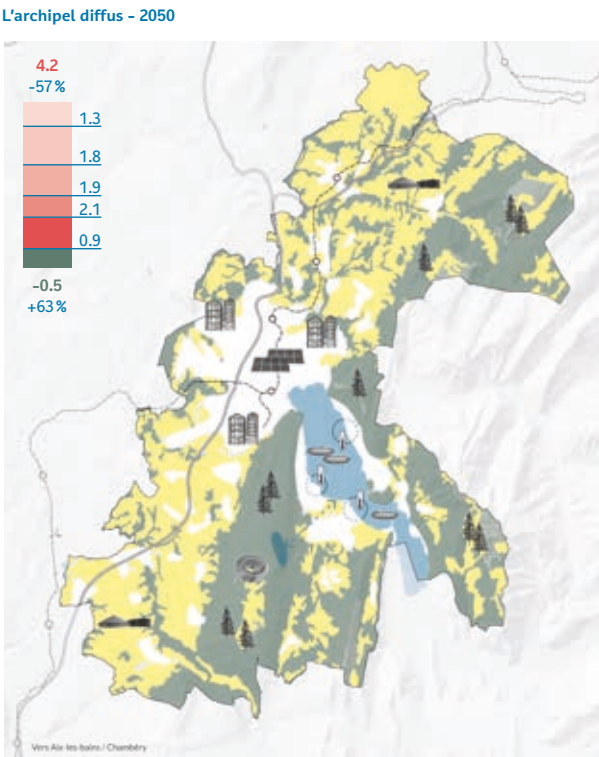
Trajectoires d'empreinte carbone à taux d'effort constant, d'après les empreintes 2021 et 2050 dans les trois scénarios.

- +1.5°C

● +2°C
- Diffuse archipelago

● Negotiated archipelago

● Archipelago of the commons

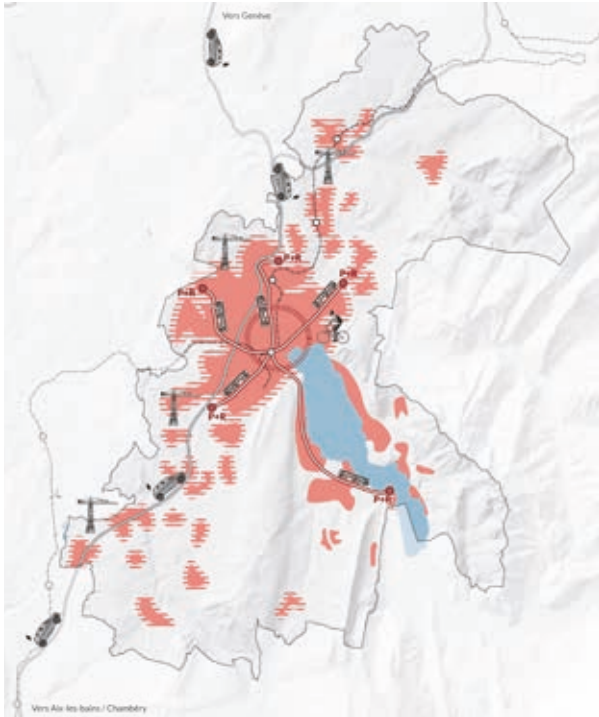


Énergie

- Unités de méthanisation.
- Solarisation des toitures.
- Réseau de chaleur et de froid lactustre.
- Éoliennes volantes.
- Pisciculture en haute altitude.
- Station de transfert d'énergie par pompage entre le Semnoz et le lac

Agriculture & forêts

- Fermes urbaines verticales.
- Pisciculture.
- Lutte contre les épidémies de scolytes.



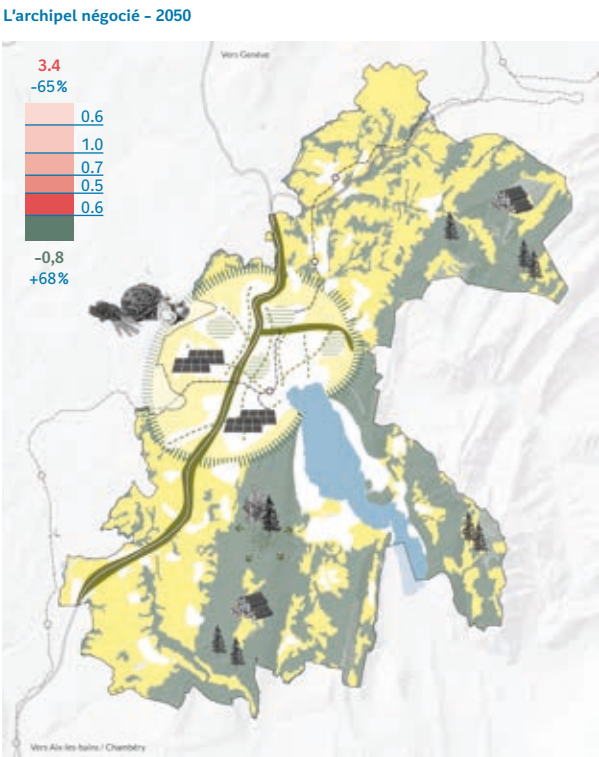
Artificialisation et mobilité

Artificialisation

- Extension urbaine

● Densification
- Intensification

● Renaturation

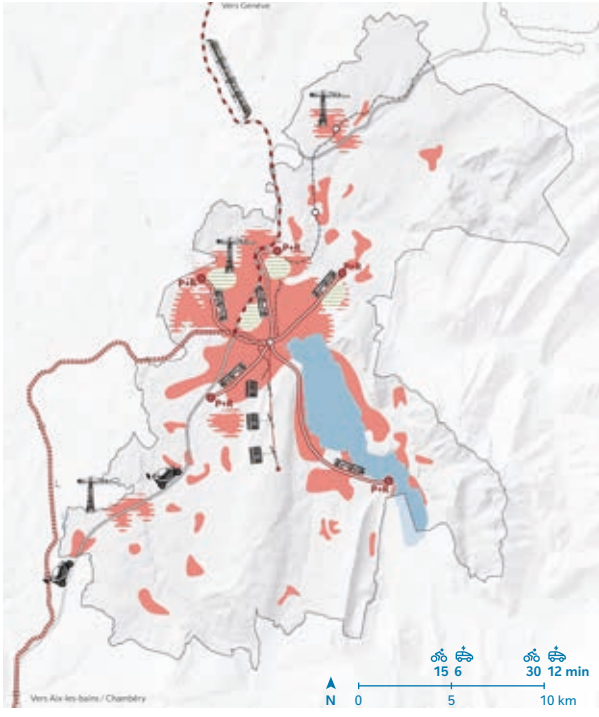


Énergie

- Solarisation des toitures.
- Développement de la filière bois énergie locale.

Agriculture & forêts

- Développement du ceinture de maraîchage en zone périurbaine pour renforcer l'autonomie alimentaire du Grand Annecy.
- Renforcement des trames vertes dans le centre-ville.
- Renforcement des trames vertes le long des infrastructures.
- Renaturation des sols en zones artificialisées (ZAN).
- Implantation d'îlots laboratoires.
- Lutte contre les épidémies de scolytes.



Artificialisation et mobilité

Mobilité

- TCSP sur voiries

— Électrification du parc

— Tram/Train sur autoroute
- Doublement de la voie ferrée

— TCSP sur autoroute

— Boulevard urbain

40

Quartier bas-carbone de Petersen

Dakar, Sénégal

Maîtrise d'ouvrage
CETUD Banque mondiale
Mission AREP Groupe
Plan guide du quartier terminus du BRT de Dakar
Partenaires
Pascale Trompette (CNRS, PACTE) / Redman Sénégal / Hugh Mulcahey / Myluckypixel, VUF Bikes / Sylfen / Sunna Design / Backacia / SAS minimum
Coût
650 000 euros HT
Surface
100 ha
Livraison
Mars 2022
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie 
• Optimisation de l'exposition solaire des bâtiments • Panneaux photovoltaïques • Stockage d'énergie à hydrogène
Matière 
• Réutilisation, réemploi et recyclage de matériaux du site pendant les phases travaux • Mobilier urbain issu du recyclage des déchets du site • Charte de bonnes pratiques pour la construction des bâtiments et des espaces publics
Carbone 
• Évaluation des émissions carbone du projet (Eges): 3 200 kg CO₂eq / m² SDP
Climat 
• Confort aéraulique des espaces publics et ventilation naturelle des bâtiments • Piétonisation du quartier • Vélos cargo partagés pour la logistique
Biodiversité 
• 23 % d'espaces et de sols végétalisés ou perméables • Plantation de 438 arbres



Insertion urbaine du tramway de Phuket Thaïlande

Maîtrise d'ouvrage

Bureau de la planification des transports et de la circulation /
ministère des Transports de Thaïlande

Agence de financement

Agence Française de Développement (AFD)

Mission AREP Groupe

Étude intégrée sur l'urbanisme, les transports et le patrimoine
pour l'île de Phuket, Thaïlande.
Participation d'AREP Vietnam, AREP Territoires, AREP Flux et mobilités,
Patrimoine

Partenaires

DVDH (Des Villes et des Hommes) mandataire / EGIS Rail

Coût

Part AREP : 198 090 euros HT (consortium 749 621 euros HT)

Livraison

Mai 2021

Principes environnementaux – EMC2B

Carbone

- La mise en œuvre des projets de métro léger et de téléphérique, complétée par un réseau de bus renouvelé, reliant les principales zones résidentielles et touristiques de l'île, entraînera une diminution significative du trafic automobile (~ 3% de véhicules par km en 2030 et - 6% en 2040, par rapport à un scénario business-as-usual, en moyenne sur l'ensemble de l'île). En conséquence, le niveau d'émission de GES est estimé à 20% de moins en 2040 par rapport à un scénario business-as-usual.



Écocité franco-chinoise de Caidian Chine

Maîtrise d'ouvrage Agence Française de Développement (AFD) / Municipalité de Wuhan
Maîtrise d'œuvre AREP / Burgeap / Terao / Iris Conseil / EY
Mission AREP Groupe Concours d'urbanisme
Surfaces Périmètre d'étude : 62 km² Périmètre opérationnel : 30 km²
Livraison 2017
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie  Systématisation des couvertures en capteurs photovoltaïques
Matière  Déploiement des programmes immobiliers par des concours d'architecture à très fort critères environnementaux sur la matérialité
Carbone  - Recouvrement complet de la maille urbaine par la trame de transports publics - Marchabilité des îlots et cœurs d'îlots - Mixité des usages permettant de travailler, se soigner, se divertir dans de courtes distances
Climat  - Programme de reboisement - Limitation des îlots de chaleur en milieu construit et en zones agricoles
Biodiversité  Contribution du métabolisme urbain à la régénération et protection du système hydrographique très riche et fragile

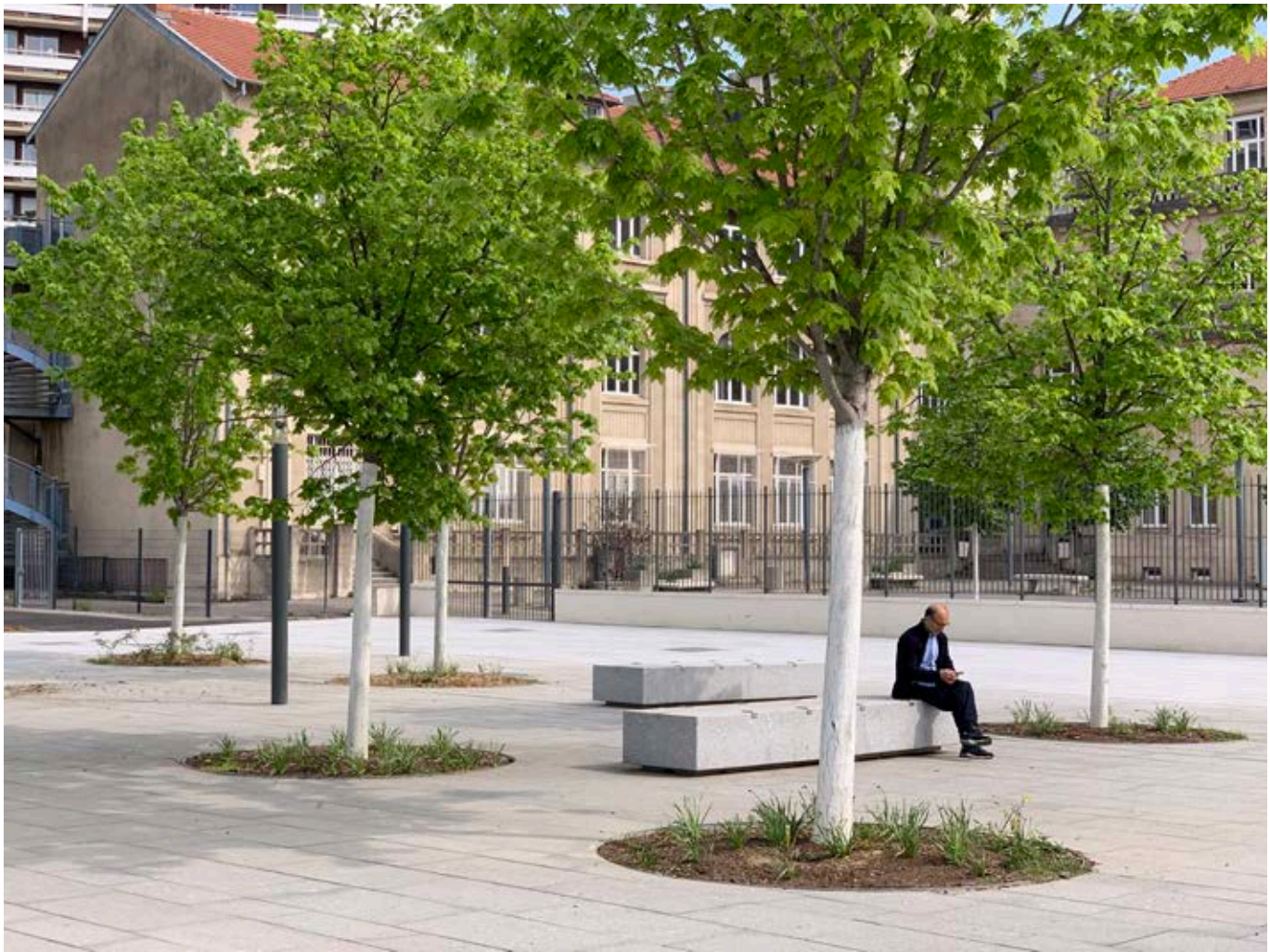




Écoquartier Nancy Grand Cœur France

Maîtrise d'ouvrage Société Lorraine d'Économie Mixte d'Aménagement Urbain pour la Communauté Urbaine du Grand Nancy
Maîtrise d'œuvre AREP mandataire (architecte, urbaniste, paysagiste) / Atelier Michel Desvigne (paysagiste) / SEFIBA (BET VRD)
Mission AREP Plan-guide, maîtrise d'œuvre des espaces publics (loi MOP - EP à AOR) / AMO urbaine, architecturale, paysagère et environnementale / AMO concertation / Suivi de l'ensemble de l'opération
Coût ZAC Nancy Grand Cœur: 30 M euros HT Place Simone Veil et rénovation du parking Thiers: 16 M euros HT
Surface 6,9 ha d'espaces publics
Livraison Phase études: 2007 à 2013 Phase travaux: 2014 à 2020
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie  • Optimisation de la consommation d'énergie par éclairage LED
Matière  • Sols en pierre naturelle, perméables et cheminement en bois
Carbone  • Zéro artificialisation nette • Gestion des déchets
Climat  • Favoriser l'émergence d'îlots de fraîcheur
Biodiversité  • Désimperméabilisation des sols • Plantation de plus de 1 000 arbres • Création de bassins d'eau naturels





Prototype de rafraîchissement adiabatique *Vietnam*

Maîtrise d'ouvrage

Biennale d'Architecture et d'Urbanisme de Séoul

Maîtrise d'œuvre

AREP Groupe / Mi-Sook Jung

Livraison

2021

Principes environnementaux – EMC2B

Matière

- Masse globale : 1 000 kg
- Part bio et géosourcée : 1 000 kg





Tour des sports Hangzhou Chine

Maîtrise ouvrage Hangzhou Olympic and International Expo Center Construction Investment Co. LTD
Maîtrise d'œuvre et partenaires AREP Groupe / HZDI / MaP3
Coût 180 M euros HT hors aménagements intérieurs
Surfaces Tour 82 000 m² / Vélodrome 6 400 m² / Clinique 5 600 m² / Centre de presse 2 000 m² / Commerces 9 000 m² / Hôtel 24 000 m² / Parking / LT. 51 000 m²
Livraison 2022
Principes environnementaux – EMC2B
Énergie  Production renouvelable (MWh / an): 2 000 m² de panneaux ECS
Climat  Albédo: 0,30 %
Biodiversité  - Surfaces végétalisées et / ou perméables: 13 600 m² - Taux de surfaces végétalisées et / ou perméables: 23 %







01

P. 14

Gare de Nîmes Pont-du-Gard
France

Confort thermique, gestion de l’eau, recours à des matériaux locaux, respect de la biodiversité, solarisation du parking... La gare-jardin de Nîmes Pont-du-Gard conjugue les engagements d’AREP.

Le bâtiment se révèle à travers les arbres dans un jardin méditerranéen. Aux abords, des essences locales accompagnent et conduisent le voyageur vers l’entrée de la gare. À l’intérieur, une grande ombrière prend le relais de la végétation pour protéger les voyageurs. Homogène, le bâtiment est formé de trois strates de protection thermique et de filtres lumineux. En partie supérieure, des brise-soleils sont inclinés de manière à stopper les apports de lumière excessifs. En sous-face, un plafond en canisses de bambou offre une ombre tamisée qui rappelle les ambiances ombragées du sud. Cette peau vitrée, toute en transparence, facilite la lisibilité de l’organisation fonctionnelle de la gare : ses circulations verticales, les services proposés, la connexion entre les différents modes de transport dont des vélos et des voitures électriques mais aussi l’articulation entre la ligne TER existante et la nouvelle ligne TGV. S’y ajoutent une lumière douce, des espaces généreux, des matériaux biosourcés et géosourcés comme la pierre de Brouzet, une ventilation naturelle ainsi que des structures volontairement légères, comme la passerelle de liaison posée tel un pont suspendu. La grande majorité des places de stationnement est également équipée d’ombrières solaires, avec près de 8 000 m² de panneaux photovoltaïques.

Le plateau de liaison domine le grand territoire et offre à la fois une vue sur les coteaux de Nîmes au nord mais également une vue dégagée sur les costières. L’arrivée à la gare permet ainsi d’embrasser rapidement les particularités du site. Autant d’éléments qui apportent une simplicité et une fluidité aux cheminements des voyageurs et améliorent leur confort en gare.



02

P. 18

Gare de Pont de l’Alma
Paris

Pour rénover la gare de Pont de l’Alma, située à proximité de la tour Eiffel, AREP a misé sur une intégration discrète au paysage, la mise en valeur du patrimoine et la création de nouveaux abords paysagers.

L’enjeu de cette nouvelle gare est d’apporter de la cohérence entre le bâtiment voyageurs et la promenade haute pour favoriser les mobilités actives, mais également de prendre sa place et sa fonction au sein de l’espace public. À la fois ouverte et discrète, la gare a été conçue pour s’intégrer parfaitement au paysage des quais de Seine. Avec la révélation des murs en pierre et le travail spécifique mené sur l’éclairage, les équipes ont également remis en lumière son patrimoine intérieur.

Afin de préserver la perspective créée par la voie des quais de Seine, deux pavillons ont été imaginés. Ils répondent à un double objectif : regrouper de façon cohérente les différents services voyageurs et accroître la lisibilité des accès aux quais qui s’étendent sous la promenade le long de la Seine. Le premier pavillon abrite le guichet de vente ainsi que les locaux attenants ; le deuxième abrite un espace commercial s’ouvrant largement sur la Seine. Les équipes ont su mettre à profit leurs connaissances du paysage parisien pour que cette réhabilitation s’intègre harmonieusement à l’existant tout en intégrant davantage de végétation.



03

P. 20

Gare de Saint-Jean-de-Maurienne
France

Conçue pour accompagner le projet du Lyon-Turin, la gare de Saint-Jean-de-Maurienne est conçue de manière entièrement démontable et réutilisable pour limiter au maximum son empreinte.

Pensé pour s’adapter à une affluence saisonnière et une temporalité déjà fixée (dix ans), le projet est le résultat d’une réflexion globale sur l’adaptabilité de l’ouvrage dans le temps, les choix constructifs en rapport à la durée de vie de l’ouvrage, en droite ligne des recherches d’AREP autour du « prévisoire ». Le système constructif par préfabrication participe à la mise en place d’un chantier propre, avec la réduction et la maîtrise des déchets sur le site, tout en limitant les rotations d’engins. D’une construction légère avec des matériaux bruts, cette « gare-galerie » vise la réduction des consommations énergétiques grâce au travail de conception concernant la volumétrie, la compacité, la taille et l’orientation des baies et la protection solaire.

Inspirée de la physionomie générale des villages traditionnels alpins, la couverture plissée devient l’élément qui caractérise la forme. Sa toiture à deux pans, soutenue par un ruban gris, suit celle des reliefs du massif de la Vanoise. L’auvent qui se prolonge de part et d’autre du bâtiment d’accueil lui confère l’allure d’une élégante « gare-galerie », qui tisse un vrai dialogue avec l’extérieur. La façade est traitée avec un bardage bois vertical, un matériau issu d’un approvisionnement de filières françaises. Les ouvertures orientées nord offrent un apport de lumière naturelle généreux, tout en limitant les surchauffes. La façade sud, entièrement vitrée, permet un excellent apport de lumière et d’ensoleillement dans les espaces destinés au public.



04

P. 24

Gare d’Auray
France

La gare d’Auray, gare à la fois du quotidien et des grandes distances, a été entièrement dessinée par les équipes d’AREP. Le projet a été conçu comme un ensemble ouvert sur la ville et recréant du lien entre différentes communes.

Moderne, économe en ressources et fonctionnelle, la nouvelle gare d’Auray présente une volumétrie simple, épurée et végétalisée aux matériaux et aux couleurs limités (acier, bois, verre, granit jaune...), respectant le contexte paysager et patrimonial du territoire. La création d’une nouvelle passerelle, longue de 100 mètres, relie deux communes qui peuvent dorénavant accéder directement au train : Auray d’un côté et Brech de l’autre. Ce nouveau lien a permis de transformer une zone, jusque-là

inexploitée, en parking et en abri à vélos sécurisés. La gare est dorénavant dimensionnée pour recevoir le flux de voyageurs saisonnier qui rejoint la presqu’île de Quiberon. À l’horizon 2030, elle devrait accueillir 1,4 millions de passagers par an. La gare d’Auray est aussi la première gare bretonne à se doter d’un jumeau numérique en BIM grâce à l’expertise des équipes d’AREP.



05

P. 28

Gare de Saint-Michel Notre-Dame
Paris

AREP a reçu le Grand Prix National de l’Ingénierie pour son projet de réaménagement et de modernisation de la gare de Saint-Michel Notre-Dame. L’agence pluridisciplinaire est en effet parvenue à trouver des solutions frugales et durables pour cette gare parisienne située le long de la Seine.

La gare de Saint-Michel Notre-Dame est située à Paris, le long de la Seine, au cœur des sites historiques de la capitale. Huitième gare française en termes de trafic (32 millions de voyageurs), elle est desservie par le RER (B et C), et le métro (ligne 4), dont elle permet l’interconnexion. Les contraintes étaient nombreuses pour faire de cette gare souterraine au bâtiment-voyageurs invisible, un terminal plus lumineux, plus accessible, plus fluide et plus remarquable. Comment en effet baigner le bâtiment de lumière naturelle alors que des ouvertures vers l’extérieur peuvent l’exposer aux crues de la Seine ou encore provoquer des nuisances sonores ? Et, comment, sans ces ouvertures, améliorer la qualité de l’air intérieur ? Les équipes pluridisciplinaires d’AREP ont proposé une idée simple : des baies vitrées poreuses et transparentes, 28 au total dont six en partie supérieure offrant une vue sur les berges de Seine. Capables de se fermer lors d’un épisode de crue, elles absorbent les bruits, font entrer la lumière naturelle et permettent le renouvellement de l’air. L’éclairage vertical et le rééquilibrage des intensités lumineuses possèdent un autre avantage : ils agissent sur la bonne lisibilité de l’espace et sur la visibilité des parcours vers les quais. De la mise en valeur d’éléments patrimoniaux de la gare historique, créée en 1878, à la création de deux escaliers mécaniques et d’un ascenseur, la transformation prévoit une gare plus lumineuse, plus pratique et plus remarquable.



06

P. 30

Gare Saint-Lazare cœur de gare
Paris

Inaugurée en 1837, la gare Saint-Lazare est la plus ancienne des gares françaises. Le piéton est au cœur de la réflexion : les espaces d’intermodalité sont organisés pour faciliter les circulations, rendre la gare confortable, accueillir les voyageurs dans une ambiance urbaine et de qualité, et fournir une offre de commerces et de services attractifs et performants. La gare

renoue une relation avec la ville et les quartiers alentour tout en respectant et valorisant son patrimoine architectural. Cette mise en œuvre nécessite une attention très fine de la gestion des flux piétons, autant en phase chantier pour garder la gare opérationnelle que dans son fonctionnement au quotidien.

L’architecture originelle du bâtiment est mise en valeur, les trois niveaux principaux de la gare (métro, rue, trains) sont reliés par un même atrium et la lumière naturelle pénètre jusqu’au métro, sous le niveau de la rue.

La combinaison harmonieuse de l’éclairage, des matériaux (pierre, bois, verre, métal) de la signalétique et du mobilier rend tous les espaces de transit et de déambulation accueillants, fonctionnels et confortables pour les voyageurs comme pour les simples passants. Depuis les têtes de quais jusqu’aux accès métro et RER, le sol est recouvert de granit clair naturel, résistant et pérenne, qui concourt à l’unité et à la luminosité des espaces. La mémoire du lieu, conçu par les architectes Alfred Armand en 1853 et Juste Lisch en 1889, est préservée par l’usage des mêmes matériaux : le verre (transparence et protection), le métal (expression historique de la légèreté des structures et image contemporaine de la modernité), et la pierre (référence à la construction parisienne des XIX^e et XX^e siècles) qui habille les façades restaurées. La restructuration de la salle des pas perdus, inscrite à l’Inventaire supplémentaire des Monuments Historiques, a permis la création d’un espace commercial de 10 000 m² sur trois niveaux.



07

P. 34

Gare Montparnasse Paris

AREP fait entrer la lumière en gare de Paris-Montparnasse pour créer une gare lumineuse, accessible et lisible qui valorise le patrimoine historique et artistique de la fin du XX^e siècle.

Cette nouvelle transformation de la gare Paris-Montparnasse fait la part belle à la lumière naturelle grâce notamment à deux nouvelles verrières et à la passerelle qui subliment son hall central. Les façades extérieures ont retrouvé de larges parties vitrées permettant de voir la ville depuis la gare et inversement. Le travail chromatique sur l’ensemble des façades rend hommage au passé artistique du quartier et aux fresques colorées et rénovées de l’artiste plasticien Victor Vasarely. Présentes depuis 47 ans sur les murs de la gare, ces œuvres retrouvent tout leur éclat dans ce nouvel écrin.

Cette réhabilitation répond à en enjeu essentiel : accompagner l’accroissement du nombre de voyageurs. Leurs parcours, depuis le métro jusqu’aux quais, a été simplifié, la signalétique repensée et les flux réorganisés de manière à éviter les croisements au moment des pics d’affluence. Enfin, pour un meilleur confort des voyageurs, des espaces d’attente et de convivialité ont vu le jour avec notamment 600 places assises créées dans les espaces publics. Le chantier de modernisation crée ainsi une harmonie entre flux lumineux et flux de voyageurs pour accueillir plus de monde en gare tout en économisant les ressources naturelles.



P. 38

Gare de Rennes France

Porte d’entrée du territoire breton, la gare de Rennes incarne une métamorphose architecturale et scelle la rencontre entre les deux rives de la ville et les interconnexions modales qu’elle facilite.

Pour améliorer la gestion des flux avec l’arrivée de la Ligne à Grande Vitesse Bretagne-Pays de la Loire et les 30 millions de voyageurs attendus pour 2040, AREP a conduit la transformation de la gare de Rennes. Cette métamorphose d’une gare-pont du XIX^e siècle, véritable prouesse technique et architecturale, s’inscrit dans une réflexion urbaine plus globale. Le nuage posé sur une paysage construit constitue à la fois la couverture de l’extension de la gare, sa façade et son identité. Il se compose de quatre nappes de 7 mètres de largeur, formées de coussins en ETFE, membrane légère utilisée comme une alternative au verre. Transparents, ils se superposent partiellement, laissant ainsi passer la lumière naturelle et artificielle de jour comme de nuit. Le tout est supporté par une structure arborescente composée de poteaux métalliques et de membrures en bois. Chacun de ces poteaux prend racine au niveau -1 de la gare pour aller chercher la couverture à plus de 17 mètres de haut sans interruption. Sous le nuage, un ouvrage complexe formé tel un origami, de 320 facettes, recouvre la salle d’échanges. À l’extérieur, l’interconnexion se prolonge par un nouvel ouvrage de franchissement des voies ferrées, la passerelle Anita Conti – et son saut de loup paysager –, qui monte progressivement à 11 mètres de hauteur pour rejoindre le parvis sud.



P. 42

Gare du Nord « Horizon 2024 » Paris

Pour la rénovation de la gare du Nord, AREP imagine une architecture nouvelle qui redéfinit l’archétype de la halle ferroviaire.

Avec le projet Horizon 2024, AREP imagine et conçoit une gare plus lisible, plus fluide et plus ouverte sur la ville pour répondre au juste besoin, avec sobriété. Cette nouvelle gare signe une architecture contemporaine et militante qui répond à l’ordonnance des grandes halles et favorise les différents types de mobilité. Pour cette réhabilitation, l’équipe pluridisciplinaire d’AREP invente un nouvel archétype de la halle ferroviaire : simple et frugale, la nouvelle halle productrice d’énergie solaire s’insère dans le vocabulaire des grandes halles historiques et dialogue avec la verrière contemporaine. Largement ouverte sur un nouveau parvis et baignée de lumière, elle accueille plus de 1 000 places vélos sécurisées. Sa façade en caillebotis de bois permet une porosité visuelle et sa partie sommitale, ponctuellement colorée, raconte la chronologie climatique de Paris en référence aux « *climate stripes* ». Le nouveau parvis offre également une centralité repensée et un espace

écoconçu pour les voyageurs marqué par la végétalisation mais également par un sol clair à fort albédo permis par le réemploi des matériaux. Dans le prolongement de ce nouveau lieu d’intermodalité, les locaux des transporteurs sont intégrés dans la façade bois qui accompagne l’ensemble du parvis. Un espace logistique urbain (ELU), dédié à la logistique du dernier kilomètre, complète le dispositif pour rendre à la gare sa fonction d’espace public en cœur de la ville.



P. 46

Gare de Lyon Paris

Salle des Fresques

La requalification de la Salle des Fresques de la gare de Lyon, lieu patrimonial remarquable inscrit au titre des Monuments Historiques, a débuté en 2014 avec le chantier Fresque 1 et a été décomposée en plusieurs chantiers aux phasages imbriqués : restauration des fresques, restauration des verrières, installation du Brouillard d’eau, coques du Salon Grand Voyageur, Fresque 3 pour répondre aux contraintes d’exploitation et au maintien des flux voyageurs dans une grande gare parisienne. L’objectif du projet était d’améliorer la lisibilité fonctionnelle et spatiale de l’espace public et de créer une nouvelle offre de commerces et de services.

Cour Chalon

Après la restauration de la tour de l’horloge en 2015, le projet Chalon est la première opération de restauration d’envergure des façades de la gare. L’objectif était d’assurer la pérennité des façades et des toitures du monument historique et la mise en valeur du patrimoine de la gare à l’occasion de la création de coques commerciales sous la marquise de la Salle des Fresques.



P. 48

Gare de Bellegarde-sur-Valserine France

La gare de Bellegarde s’inscrit résolument dans une démarche environnementale exemplaire et innovante.

De forme circulaire, le bâtiment est structuré autour de deux anneaux concentriques. Le premier est constitué par le hall central, coiffé d’une coupole en bois percée au sommet. Il est ceinturé par une seconde couronne contenant, au rez-de-chaussée, les services, les concédés et les sas d’accès, et au niveau 1, les locaux d’exploitation. L’ensemble est surmonté d’une deuxième coupole translucide.

Dans une logique d’optimisation thermique et afin de minimiser les dépenses énergétiques, l’espace entre les coupoles sert d’échange thermique pour le chauffage des parties publiques en hiver et la ventilation de la voûte intérieure en été. Ce dispositif est complété par des pompes à chaleur, des panneaux solaires,

des puits canadiens et une isolation performante. Le bâtiment recourt massivement au bois, présent dans les deux charpentes des coupoles intérieure et extérieure, et dans l’habillage de l’ensemble. Le pôle d’échanges multimodal de Bellegarde s’inscrit en rive des gorges de la Valserine, dans un site encaissé, à l’intersection du réseau ferroviaire entre les lignes de Culoz, Bourg-en-Bresse et Genève. Le PEM est traversé par une voirie urbaine de connexion entre la ville haute et la ville basse et comprend des déposes VP et taxis, et deux parkings de 90 et 135 places. Les quais TER sont connectés via un souterrain et le quai de la ligne TGV est accessible via une rampe.

Près de 40 000 m³ de roches ont été extraits pour modeler le terrain afin de gérer au mieux les contraintes de transit PMR entre les parkings, le bâtiment et les quais. 80% des murs de soutènement ont été réalisés en gabions dans lesquels on retrouve cette roche extraite. Ce terrain rocheux accueille des essences végétales spécifiques. Dans ce site à forte déclivité, une gestion rigoureuse des eaux de ruissellement a été mise en place.



P. 52

Gare d’Avignon TGV France

La gare d’Avignon TGV protège ses usagers des aléas climatiques tout en maintenant le lien avec l’extérieur.

Bâtie en 2001 sur la presqu’île de Courtine, à moins de 3 kilomètres d’Avignon, cette gare TGV est la pièce maîtresse d’un nouveau pôle tertiaire qui s’étend sur quelque 200 hectares à la confluence du Rhône et de la Durance. Avec le mistral au nord et le soleil au sud, le site est soumis à des contraintes climatiques très fortes. Pour protéger les voyageurs, AREP a imaginé des structures de 400 mètres longeant des quais laissés à l’air libre. La gare cale ses deux bâtiments sur le talus des voies.

La géométrie réfléchit la chaleur méridionale. Composition minérale en extrados, l’intérieur est en bois lasuré blanc. De l’autre côté, la façade transparente protège du vent. Elle offre des vues vers le ciel et la Cité des Papes. Tout l’espace de la mezzanine fait fonction de salle d’attente et repose sur un système de pré-positionnement : les voyageurs peuvent se placer et s’asseoir le long du quai, en face de leur voiture, à l’abri. Cette gare conçue comme une « gare jardin » intègre platanes, cyprès, tulipiers, amandiers et pins parasol pour restituer la biodiversité locale et offrir les bases d’un renouveau urbain.



P. 56

Gare de Besançon Franche-Comté France

Comme un écho à la citadelle de Besançon, la gare de Besançon Franche-Comté déploie ses parois de pierre au cœur d'un site naturel au relief marqué, traversé par la ligne TGV. Entre Land Art et réponse fonctionnelle aux besoins du cheminement d'un transport à l'autre, elle inscrit dans le paysage une grande composition de murs et de passerelles qui accompagnent le voyageur. Sous une large toiture plantée dans le prolongement naturel du terrain au sud, le volume de la gare s'étire des lieux de stationnement jusqu'aux quais, en passant par le hall. Ce hall, qui comprend les services aux voyageurs, est en relation directe avec les circulations vers les quais accessibles par des rampes en pente douce. Expression de la synergie entre la nature et la technologie, elle est l'une des premières gares en France à avoir obtenu la norme « Haute Qualité Environnementale ».



P. 60

Gare de Turin Porta-Susa Italie

Lieu d'urbanité et d'intermodalité, cette gare est un projet novateur dans l'univers ferroviaire par la manière dont elle intègre les exigences d'un pôle d'échanges au cœur d'un nouvel espace qui s'affirme comme urbain et contemporain : la ville rentre dans la gare et la gare devient ainsi elle-même un morceau de ville.

La gare est formée d'une longue galerie, dans la tradition des grandes galeries urbaines des villes italiennes du XIX^e siècle, couverte d'une majestueuse verrière de 385 mètres de longueur et de 30 mètres de largeur, rythmée tous les 100 mètres par des axes de cheminement transverses situés dans le prolongement des rues du quartier.

À l'intérieur de la galerie, des volumes en acier et verre, qui abritent services et commerces du voyage, reposent sur un socle en béton de deux niveaux, occupés par des parkings et locaux techniques. On perçoit depuis les espaces intérieurs toute la géométrie de la verrière, qui accompagne par son modelé les variations de niveaux du sol, entre le nord et le sud et les deux artères principales, à l'ouest et à l'est. L'espace de la gare se termine au nord par un parvis en pente douce vers la ville historique et l'ancienne gare. Les parcours sont assurés par un système de multiples circulations verticales (rampe en pente douce, escalators, escaliers, ascenseurs) qui assure des liaisons simples et aisées entre les cinq niveaux de la gare et absorbe les dénivelés du terrain entre le sud et le nord, et entre le Corso Bolzano et la Spina.

La verrière (15 000 m²) est couverte de capteurs photovoltaïques monocristallins positionnés entre deux plaques de verre. Les capteurs jouent également le rôle de pare-soleil et permettent d'optimiser le confort de cet espace public, avec une production d'énergie de 680 000 KWH/an). L'ensemble du volume est ventilé naturellement, depuis le volume des quais bénéficiant d'une forte inertie, jusqu'au hall plus ouvert sur l'extérieur. Des apports ponctuels de calories (hiver) ou de frigories (été) complètent le dispositif.



P. 64

Gare de Casa-Port Maroc

L'organisation de la gare et des espaces publics adjacents s'inscrit dans une réflexion globale de recomposition urbaine des quartiers situés en lisière du port de Casablanca.

Le pôle d'échanges – réponse à l'augmentation du trafic prévue par l'ONCF – regroupe sous une vaste toiture les espaces de circulation et d'attente des voyageurs, les services, un ensemble de commerces et un parking souterrain sur deux niveaux. Les évolutions possibles de la gare ont été pensées lors de sa conception pour permettre la réalisation d'une connexion avec une éventuelle future station souterraine de RER.

Dans la tradition casablancaise de modernité architecturale, le travail sur la matière et la lumière se réfère aux grands principes de l'architecture classique marocaine (espace géométrisé, mise en scène de la lumière, matériaux simples et nobles, utilisation de compétences techniques issues de la tradition). Le hall voyageur est caractérisé par une grande couverture de bois et d'acier à la géométrie rigoureuse, soutenue par de fines colonnes qui se séparent en huit branches dans leur partie supérieure pour encadrer une ouverture dans la toiture qui laisse pénétrer une lumière tamisée. Les façades, vitrées sur toute leur hauteur, assurent la continuité de l'espace public entre intérieur et extérieur, facilitant pour le voyageur la lecture de l'organisation de la gare et des cheminements. Sur la façade ouest, un moucharabieh crée un filtre qui atténue les rayons du soleil de l'après-midi. Côté sud, la toiture se transforme en couverture urbaine qui abrite un vaste espace public extérieur.

Le parking souterrain se développe sous le parvis et sous le bâtiment voyageurs, ce qui permet des liaisons verticales directes entre le stationnement et l'accès aux trains. Il est limité à deux niveaux afin d'en faciliter l'exploitation et la gestion en termes de sûreté. Ses rampes d'accès et de sortie encadrent les emplacements de déposes et reprises taxis.



P. 68

Gare modulaire Belgique

AREP et ses partenaires ont élaboré une nouvelle typologie de petites à moyennes gares pour la Société nationale des chemins de fer belges (SNCB). Elle s'adresse aux infrastructures du réseau belge accueillant jusqu'à 20 000 voyageurs par semaine. Il s'agit de développer un outil d'aide à la conception de cette nouvelle typologie, boîte à outil à usage des architectes des nouvelles gares à venir.

Le réseau belge voit transiter environ 3 800 trains par jour, à travers 554 gares. Là où la voiture était auparavant privilégiée pour les trajets quotidiens, un fort engorgement du trafic routier a imposé un retour au ferroviaire.

Aujourd'hui, il s'avère nécessaire d'intervenir sur les petites et moyennes gares en proposant un concept à la fois iconique et sobre, reproductible et modulable, évolutif sur le court comme sur le long terme. Cette nouvelle typologie de gares sera en effet capable de s'adapter aux évolutions des besoins fonctionnels et des contraintes des différents sites. Son développement s'inscrit dans le prolongement de la standardisation des équipements de quais et des prémices d'uniformisation qui apparaissent dans les projets de gares en cours à la SNCB. Cette nouvelle typologie représente le point de convergence concret des réflexions en cours au sein de la Division Innovation & Station Environment SNCB suivant quatre axes de recherche et de développement :

- la gare dans son environnement bâti ;
- la gare multimodale ;
- la gare dans un contexte de digitalisation ;
- la gare dans un contexte de développement durable.



P. 70

Métro Nord Bruxelles, Belgique

Une étude a été lancée par le groupement public Beliris et Stib en vue de l'extension du réseau de transport en commun vers le nord de Bruxelles.

Cette extension, qui relie la gare du Nord à la gare de Bordet sur une distance d'environ 4 km, traverse les communes de Schaerbeek et Evere. Pour répondre aux futurs besoins, le métro sera automatique avec une fréquence de 90 secondes. La nouvelle ligne comporte sept stations situées à environ 30 m de profondeur, émergeant dans des contextes urbains variés et contraints, conduisant à des réponses adaptées à chaque localisation. AREP, qui fait partie du groupement multidisciplinaire BMN (Bruxelles Métro Nord) spécialement créé pour ce projet, est missionnée en coordination avec l'agence belge Van Campenhout, de l'étude préliminaire jusqu'à la réception du chantier pour les stations Verboeckhoeven (7 000 m²), Tilleul (4 000 m²) et Bordet (7 281 m²).



P. 72

Gare de Nyugati Budapest, Hongrie

La restructuration profonde de la gare de Nyugati nécessite la prise en compte engagée des enjeux environnementaux qui composent la démarche EMC2B d'AREP et questionne l'acte de construire.

Parti-pris assumé d'une approche sensible respectueuse du vivant, du patrimoine et de l'existant, le projet finaliste d'AREP pour la restructuration de la gare Nyugati de Budapest en Hongrie a pour objectif d'accompagner une évolution vers un « métabolisme urbain apaisé ». Cette gare « locomotive écologique », sobre en ressources et conçue pour être la plus résiliente possible, représente un hub de mobilité fluide et ouvert sur la ville.

Entourée d'une forêt urbaine, cette gare post-carbone, frugale en matériaux et en espaces clos-couvert construits a été pensée pour être l'une des premières grandes gares énergétiquement autonomes d'Europe. Elle préserve l'existant, avec la restauration de la halle ferroviaire construite par les ateliers français d'Eiffel en 1877 et offre des usages évolutifs (activités commerciales, artistiques, sportives et culturelles).



P. 74

Gare de Shanghai-Sud Chine

La gare de Shanghai-Sud, une architecture qui réinvente l'articulation entre le train et les modes de transports routiers tout en assurant une grande fluidité grâce à sa forme circulaire. Un projet phare de l'histoire d'AREP.

La forme circulaire de la gare fait le lien entre le train et les modes de transports routiers tout en offrant aux voyageurs un chemin d'accès au plus court vers les salles d'attente et les quais. À l'intérieur, tout l'espace se donne à voir : les fonctions du bâtiment et les cheminements sont ainsi immédiatement intelligibles, des espaces de stationnement jusqu'aux trains. Couvrant 60 000 m², la toiture est diaphane et légère. Elle est composée de trois couches : des brise-soleil à l'extérieur, du polycarbonate transparent et du métal perforé à l'intérieur qui, combinés, permettent de filtrer et de diffuser la lumière naturelle. Tous les espaces sont éclairés par des candélabres ordonnés selon une trame précise et rigoureuse.

AREP a su prendre en compte l'aspect symbolique de cette architecture spécifique en intégrant les codes de la cosmologie locale : son rond symbolise le ciel et le carré, celui de la salle d'attente représente la terre.



P. 78

Gare de Wuhan Chine

À Wuhan, AREP signe une gare contemporaine, intermodale et intelligible pour la ligne la plus rapide du monde.

La construction de la nouvelle gare de Wuhan marque une étape importante du développement exponentiel de la ville. En pleine explosion démographique, elle abrite 11 quais et 20 voies pour 370 000 m². Avec sa large toiture composée d'un corps central, orienté est-ouest, complété par quatre ailes successives se déployant vers le sud et le nord, la gare revêt une identité forte au cœur du paysage urbain. Sa forme organique supportée par des structures légères et peu nombreuses lui donne une apparence d'oiseau qui s'envole, symbolisant la légende locale d'une grue qui annonce richesse et prospérité aux habitants de la ville. Elle illustre également le mouvement et la fluidité caractéristiques du projet. La gare accueille tous les types de mobilité et favorise les modes doux (piétons et vélos). Sa composition centrale et symétrique en trois dimensions s'élève en balcon sur la ville. Elle se situe dans l'axe du développement urbain. Afin de s'adapter de la façon la plus efficace à la gestion des différents flux dans le temps comme dans l'espace, la gare fonctionne comme un aéroport avec des halls de départ et d'arrivées séparés. Les matériaux utilisés sont d'une grande simplicité et la lumière naturelle dosée, fine et maîtrisée permet d'optimiser le confort de ses usagers tout en réduisant la consommation d'électricité.



P. 80

Gare de Tongzhou Chine

Le hub de transport de Tongzhou est situé dans la région de Yangtuo, district de Tongzhou (Pékin), dans un triangle délimité par le sixième périphérique est, le canal nord et l'actuelle ligne ferroviaire Pékin-Harbin. Le concept exprime non seulement l'essence des éléments architecturaux traditionnels de Pékin, mais intègre également le concept de «forêt urbaine» en se connectant et en intégrant l'espace vert urbain environnant afin de créer une nouvelle identité écologique pour ce pôle secondaire. Le toit principal de la gare est conçu comme une combinaison de «voiles». Sept petites voiles sont disposées sur le côté sud du toit principal combiné avec l'espace public urbain, avec des espaces commerciaux en contrebas. L'espace sous la toiture est composé de «bulles lumineuses» éclairant l'espace souterrain. Ce plan s'attache à restituer le sol à la ville, en créant un corridor de mobilité apaisée sur l'ensemble du territoire et en jalonnant la ville de connexions, afin de maximiser la connectivité du site. Le concept de bâtiment intelligent se dévoile autour de structures légères intégrées avec des technologies vertes, comme les couloirs de vent, les systèmes

d'eau et les panneaux photovoltaïques afin de fournir les meilleures conditions climatiques aux bâtiments et créer un nouveau modèle de gare verte.

La gare, aux allures de jardin, est adjacente à l'espace vert central à l'ouest et au parc du sixième périphérique à l'est, sur l'axe écologique de la zone centrale. Les sept voiles flottantes traversent et ombragent l'axe vert, formant un parc urbain qui se déploie à l'intérieur et à l'extérieur de la gare, au sein d'un espace vivant et multidimensionnel.



P. 84

Gare de Qinghe Pékin, Chine

Entre horizontalité et verticalité, AREP livre une gare nouvelle au sein d'un tissu urbain très dense qui ouvre la ville sur le paysage naturel.

La gare de Qinghe est située sur la ligne à grande vitesse construite entre Pékin et Zhangjiakou. Pensée comme une fenêtre sur l'histoire de la ville, elle répond précisément aux enjeux d'accessibilité, d'intermodalité, de fluidité, de sécurité, d'image et de développement urbain. Son plateau, constitué de neuf voies ferrées et de quatre quais, est au niveau du sol. Comme la plupart des gares chinoises de même échelle, les flux d'arrivée et de départ des voyageurs sont séparés. Longue de 220 mètres et large de 130 mètres, sa large toiture incurvée faite d'une nappe métallique de couleur cuivrée ouvre largement les façades vers la ville. À l'ouest, la façade est vitrée jusqu'au sol pour s'ouvrir sur une large place piétonne qui se glisse sous les viaducs et offre des perspectives lointaines vers la montagne Xishan. À l'est, elle prend appui sur un socle minéral qui fait front au quartier résidentiel. La géométrie de la structure est simple, précisément réglée par des principes structurels faciles à mettre en œuvre et économiques. Elle est composée de huit nervures transversales espacées de 25 mètres, appuyées de part et d'autre sur des portiques inclinés, reliés en tête, qui délimitent en pied les halls latéraux. Avec l'accent mis sur la lumière naturelle et la mise en place d'un système de récupération des eaux, le projet est économe en ressources naturelles.



P. 86

Musée de la capitale Pékin, Chine

Le musée historique de la ville de Pékin est situé sur la grande avenue est-ouest Fu Xing Men, en prolongement de l'avenue Xi Chang An Jie qui borde la Cité interdite et la place Tien An Men, ponctuée de grands équipements culturels (opéra, bibliothèque...). Il est l'un des équipements publics majeurs de la ville et participe au rayonnement de Pékin dans le réseau mondial des grandes capitales. D'une surface totale de

60 000 m², le musée, surplombé d'une couverture horizontale rectangulaire, est en retrait de l'avenue pour dégager une place publique ouverte sur la ville, permettant la mise en valeur du bâtiment et l'accueil de manifestations culturelles ou festives. Sous cette grande couverture qui émerge en porte-à-faux sur la place, le plan du musée est composé comme un palais chinois : trois pavillons entourent sur trois cotés une cour centrale, tandis que l'entrée s'intègre dans un parcours où le visiteur se glisse sous un mur de pierre, comme une métaphore des chicanes que l'on doit franchir pour pénétrer dans un palais. La volumétrie, les espaces intérieurs et les matériaux de chacun des pavillons traduit la symbolique fonctionnelle de ces espaces.

Le socle sur lequel repose cet ensemble de trois volumes regroupe les espaces connexes au musée (boutiques, restaurants, salle de conférence), des espaces d'exposition temporaires ainsi que le parc de stationnement et les locaux techniques en sous-sol.

Ces grands espaces intérieurs bénéficient d'une maîtrise des ambiances climatiques et acoustiques assurant un confort optimum pour les visiteurs. La lumière naturelle entre abondamment par les façades sud et est et par la toiture. Filtrée pour ne pas être éblouissante, elle sublime les différents volumes et rebondit sur les matières.



P. 90

Siège social Seafrigo France

Implanté dans un secteur en pleine mutation, à la limite entre le port et la ville historique du Havre, le siège social de Seafrigo s'inscrit dans la nouvelle dynamique urbaine de la presqu'île de la citadelle. Le bâtiment prend place dans un espace ouvert qui offre des vues très dégagées sur les bassins, la Seine et la ville. Pour poursuivre la métaphore maritime initiée par le bâtiment de l'ENSM, le siège social de Seafrigo vient s'amarrer le long du bassin de l'Eure.

Les deux volumétries est et ouest abritent la totalité des postes de travail dans des plateaux offrant environ 7 00m² de surface tertiaire et garantissant des conditions de confort homogènes aux 400 postes de travail de l'effectif cible. La largeur et la continuité des plateaux, les passerelles qui les relient de part et d'autre de l'atrium aux niveaux 1 et 2 garantissent la flexibilité de répartition des équipes évolutivité.

Sur la base des simulations thermiques dynamiques et des calculs règlementaires RT 2012, les dispositions suivantes ont été retenues :

- mélioration des performances de l'enveloppe par les dimensions et performances des vitrages et la mise en place de protections solaires motorisées;
- production chaud et froid assurée par une pompe à chaleur;
- équipement en panneaux photovoltaïques des terrasses.

Ces dispositions permettent une labellisation Bepos / E3C1.



P. 92

Gare maritime de Saint-Malo France

À Saint-Malo, AREP invente un nouvel archétype architectural pour le terminal maritime de demain et concrétise un futur du «voyage post-carbone» tout en préservant le patrimoine naturel, construit et immatériel du site.

À l'heure de l'urgence climatique, les gares maritimes doivent muter. Elles sont encore le lieu de la combustion, celui de l'accostage des machines thermiques, qui roulent ou flottent. Avec la nouvelle gare maritime de Saint-Malo, ensemble architectural et paysager, évolutif, mutable, sobre et capable de s'adapter à l'évolution des mobilités, AREP imagine et conçoit un nouvel archétype architectural.

À Saint-Malo, sept hectares composent ce lieu, ouvert aux éléments, au soleil, au vent, à la pluie, aux embruns. Lisière de la mer, ce site engage un dialogue avec les remparts de la cité corsaire. Le soleil peut apporter près de vingt fois les besoins énergétiques, en intégrant la consommation des bateaux, des bâtiments et des véhicules. Ce nouvel archétype révèle le potentiel productif : la gare maritime est un nœud de mobilité et d'énergies décarbonées. Cette gare doit s'adapter au réchauffement climatique et ses espaces sont dessinés en conscience : albédo et colorimétrie des surfaces exposées, place accordée à la végétation, ventilation naturelle du bâti : faire rimer bioclimatisme, volupté thermique et lumière.

Pour ce nouveau terminal, la mutation s'appuie sur quatre principes, rassemblés de façon inédite : valorisation de l'existant et approche évolutive; déminéralisation et biodiversité; simplicité et frugalité dans le choix des matériaux bas-carbone et intégration paysagère des énergies renouvelables.



P. 96

Parking de Saint-Aubin Suisse

Un projet de plateforme de mobilité réversible et bas-carbone.

En Suisse, à Saint-Aubin, AREP a répondu au mandat d'études pour le développement du site Agrico lancé par l'Établissement Cantonal de Promotion Foncière de Fribourg. Le projet propose une plateforme de mobilité réversible et adaptable selon l'évolution des besoins permettant d'accueillir les mobilités décarbonées (1 400 places).

Conçu par l'architecte Jacob Zweifel en 1967, le campus Agrico, véritable utopie agricole, accueille aujourd'hui des pôles de recherche dans le domaine agroalimentaire. Le programme prévoit une plateforme de mobilité visant à combiner transports publics, stationnement vélos, deux roues motorisées

et un parking-silo (incluant des bornes de recharge pour les véhicules électriques).

Le projet optimise les besoins et la possibilité d’adapter ces espaces aux besoins futurs par la conception d’une plateforme adaptable aux effets du changement climatique et de l’évolution des mobilités, dans le prolongement des recherches menées sur le parking du quartier de gare de Saint-Julien-en-Genevois développé par AREP.

Un parking post-carbone : oxymoron ?

Élaboré selon une structure modulaire en bois, le projet est pensé pour être réversible et laisser la possibilité de transformer ces espaces pour de nouveaux usages (commerces, bureaux, services, etc.). Un niveau sur deux est construit avec des « dalles fusibles », dont le démontage permet de créer des doubles hauteurs pour accueillir de nouveaux programmes. Un nombre minimal de composants différents (poteaux, poutres, panneaux, etc.) a été recherché pour favoriser la réparabilité et l’évolutivité de la structure. Plusieurs scieries à moins de 40 kilomètres du site proposent des essences compatibles avec le projet. 57 % des matériaux du site seraient ainsi biosourcés, une contribution décisive sur le volet « matière » d’EMC2B. Concernant le climat et la biodiversité, le bâtiment est scindé en deux plateaux symétriques de part et d’autre, autour d’une faille centrale plantée. Cet îlot de fraîcheur au cœur du bâtiment apporte lumière du ciel et ventilation naturelle. Enfin, sur une surface de 7 500 m², la toiture photovoltaïque permet de recharger les véhicules électriques.

Ainsi, AREP dessine un parking non pas comme une « étagère à automobiles », mais une véritable infrastructure énergétique, mutable, au carrefour entre architecture post-carbone et mobilités partagées.



27

P. 98

Hôtel de logistique urbaine France

Pour faire face aux problèmes de pollution et de congestion liés aux livraisons du dernier kilomètre, l’hôtel de logistique urbaine de Lyon répond à un enjeu de redistribution décarbonée des marchandises dans la ville et d’intégration urbaine.

Situé en cœur de ville, le port Édouard Herriot est un site stratégique majeur. Véritable lieu de transit et de distribution, il permet le transport des marchandises qui arrivent par voie ferroviaire, fluviale et routière. Celles-ci sont d’abord triées et regroupées puis repartent alimenter l’ensemble de la métropole via des modes de distribution doux et décarbonés. Le projet de l’hôtel de logistique urbaine, mené par les équipes d’AREP, prévoit la construction d’un hub logistique qui pourra accueillir toutes les initiatives, de celle de l’artisan jusqu’à celle du grand opérateur, dans une souplesse d’organisation des espaces. Cette infrastructure est conçue pour s’insérer pleinement dans l’environnement et s’inscrire dans les mutations urbaines en cours du quartier Gerland.

Elle prévoit deux bâtiments, le plot nord et le plot sud, disposés au centre d’un terrain sur le site du port. Le volume nord marque l’entrée du site. Le volume sud, quant à lui, s’inscrit

dans un langage architectural épuré fait d’une gradation de rythmes et de volumes. La particularité de cette base logistique en milieu dense urbain est d’être sur plusieurs niveaux : espaces logistiques, cours camions, rampes de circulation et bureaux se superposent et s’imbriquent. Plus de 26 000 m² seront ainsi consacrés à l’ensemble des fonctions nécessaires au fonctionnement de la métropole : réception, tri, distribution du dernier kilomètre, préparation de commandes et de tournées, réserves pour les commerçants et les artisans, solutions intégrées pour les flux du e-commerce, etc. Modulables et flexibles, les bâtiments s’insèrent dans un concept évolutif pour répondre aux justes besoins des acteurs logistiques sur le temps long, les entrepôts pouvant être convertis vers des ateliers évoluant ensuite vers du tertiaire et vice versa.



28

P. 100

Ancien siège de l’AP-HP Paris

Ce projet s’inscrit dans l’APUI Réinventer Paris 3 mais propose une synthèse des héritages symboliques des précédents. « Réinventer Paris » illustre les ambitions de la ville en matière de transition dans la pratique du projet, proposant des objectifs plutôt que des programmes, accueillant les nouveaux besoins de la société civile par des usages innovants, les inscrivant désormais dans une charte de construction responsable et dans les ambitions du futur BioPLU.

L’ancien siège de l’Assistance Publique des Hôpitaux de Paris est un véritable point d’accroche de la place de l’Hôtel de Ville et du quai de Gesvres. L’enjeu de sa réhabilitation consiste à proposer une programmation mixte, enrichie et animée pour satisfaire les besoins quotidiens des riverains et favoriser une vie sociale de quartier avec des logements, des bureaux, des commerces et des services. Avec une programmation de proximité, écoresponsable et écocitoyenne, il redonne envie d’aller dans ce quartier tombé dans un certain anonymat. Le projet se veut exemplaire et démonstrateur des ambitions de la Ville de Paris. C’est un îlot militant placé sous le signe du rénover, réparer, réemployer, recycler, se ressourcer pour retrouver du sens, de l’histoire, des valeurs, de l’animation et de l’attractivité. La valeur patrimoniale des îlots St-Martin et Victoria est le fil directeur du projet à l’échelle urbaine et architecturale et guide l’ensemble des interventions à toutes les étapes du projet. La réflexion est organisée en cinq axes :

- morphologie urbaine : s’inscrire dans les fondamentaux de la composition urbaine haussmannienne ;
- enveloppe et ordonnancement : restaurer les qualités de la composition architecturale et de l’enveloppe d’origine, afin de réactiver l’îlot ;
- rapport plein-vide : offrir les cœurs d’îlots comme nouveau bien commun à partager et à traverser ;
- programme et principes constructifs : s’enrichir des qualités de résilience de l’architecture haussmannienne, proposer un programme qui s’adapte ;
- couronnement : préfigurer les toitures haussmanniennes de 2030.



29

P. 102

Technicentre industriel d’Hellemmes

France

Avec ses 6 000 m² de panneaux photovoltaïques en toiture, AREP réinvente l’architecture industrielle solarisée.

Avec plus de vingt ans d’expérience dans le domaine, AREP est aujourd’hui l’un des leaders français en installation de maintenance ferroviaire et pousse aujourd’hui le modèle dans une perspective de conception post-carbone de ces ouvrages.

Avec une superficie de 24 000 m² et une hauteur de 18 mètres, le technicentre d’Hellemmes assure dans un même lieu toutes les opérations de « mi-vie » des rames TGV Duplex. Pour ce travail spécifique, les voitures TGV sont désossées et remises complètement à neuf. Le bâtiment répond à la concentration du processus de maintenance ferroviaire et aux technologies innovantes tout en assurant performance énergétique et réduction de son empreinte carbone.

La structure métallique de l’atelier libère le volume principal de tout poteau grâce à une portée de 60 mètres sur une hauteur libre de 13,50 mètres et donne un effet de dentelle à la charpente ouvragée et allégée. Le projet répond ainsi à l’objectif de modularité permettant au bâtiment d’évoluer avec le temps et d’intégrer de nouvelles technologies. L’éclairage naturel de l’atelier du centre est assuré par une série de lanterneaux qui, associés à une verrière de 30 mètres, procurent un moindre recours à l’éclairage électrique et permettent d’assurer une température confortable.

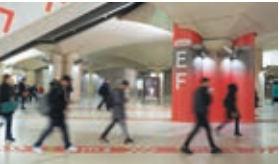


30

P. 106

Gamme d’abris de quai France

Adaptée aux différentes configurations de quais des près de 3 000 gares SNCF, la gamme d’abris incarne l’attention portée à tous les voyageurs, tant en termes de services que de confort. Elle se décline en plusieurs typologies : un modèle d’entrée de gamme, des modèles standards pourvus de services de base (assises, éclairage, prises USB) pouvant être complétés par des options (toiture photovoltaïque, cadre-affichage, paravents à claires-voies, tôle perforée, etc.), un modèle monopode et de multiples modèles de haltes personnalisables (porte, banc chauffant, caméra, information dynamique, etc.). Tous les mobiliers d’assises sont constitués de bois certifié FSC, issu de forêts écogérées. Ce matériau garantit un confort d’attente optimal en toute saison et participe à l’esthétique chaleureuse des abris. Au-delà de l’environnement ferroviaire, certains modèles de la gamme peuvent aisément s’adapter à des contextes urbains variés et répondre à de multiples usages rencontrés dans l’espace public : aribus, abris de tramway, attente taxis, couverture d’équipements...



31

P. 108

Signalétique France

Concevoir un système d’information dans l’espace fiable et clair.

La signalétique en gare est l’un des enjeux majeurs du mass-transit. Gérer les flux, notamment dans les gares à fort trafic et parfois au parcours voyageur complexe nécessite un travail basé sur cinq piliers : harmoniser, simplifier, scénariser, schématiser et hiérarchiser. Ainsi, la signalétique d’un lieu complexe se doit de répondre à différentes problématiques : la gestion des flux (entrants, sortants et de correspondance), l’interaction entre la signalétique et les autres éléments d’information voyageurs, l’interface gare-train pour une gestion optimale et l’appréhension du périmètre global de l’intermodalité pour un traitement « sans rupture ». Pour cela, la charte signalétique conçue par AREP Design installe un système clair, lisible, efficace et homogène à l’échelle du réseau ferroviaire. La signalétique est également une discipline « en mouvement », qui doit en permanence s’adapter aux nouveaux usages, aux nouvelles configurations et rendre lisible au plus grand nombre un système de transport complexe. Aussi, récemment, des innovations dans les principes design de la signalétique déployée depuis 2012 ont permis de mieux répondre aux nouveaux enjeux des gares du mass transit. En accentuant le travail sur la simplification et la hiérarchisation, un nouveau dispositif de signalétique « augmentée » (ou monumentale), partout où la configuration des espaces s’y prête, permet de mettre en scène les parcours voyageurs. Ainsi, l’utilisation des signes graphiques à l’échelle de l’architecture améliore la gestion des flux, grâce à une anticipation des parcours plus en amont.



32

P. 112

Mobilier RÉAP France

Lauréat de l’appel à projet lancé par la Société du Grand Paris et Île-de-France Mobilités pour inventer le mobilier urbain sur les places du Grand Paris, le projet Modulo RÉAP répond aux enjeux sécuritaires et environnementaux en utilisant des matériaux issus de projets de démolition environnants et ancre ainsi le projet dans son territoire.

L’équipe projet accompagnée de RÉAP (pour Réemploi Applicable), expertise intégrée au sein d’AREP, a identifié trois leviers environnementaux : privilégier les matériaux de réemploi pour la réalisation des plugs fixés sur les assises, recycler les gravats issus des gisements locaux (briques, terre, béton) pour la confection des socles et choisir un ciment bas-carbone dans la formulation du béton. Les bornes

anti-bélier, en béton recyclé recouvert de bois, se déclinent en mobilier d’attente. Conçue pour être modulable, la gamme de mobilier permet plusieurs usages : signalétique, jeux, agrès sportifs, stationnement vélos, parasol, etc. Ce dispositif expérimental a été placé sur le parvis de la Préfecture de Seine-Saint-Denis, à proximité immédiate de la sortie du métro.



33

P. 114

Bâtiment administratif CFL Luxembourg

Dans le cadre d’un concours international organisé par la Société des Chemins de fer Luxembourgeois, notre groupement a conçu un bâtiment tertiaire sobre, flexible et confortable sur un site urbain de grande complexité, contraint par le faisceau ferroviaire, à 500 mètres de la Gare Centrale.

Nous proposons un bâtiment à la fois linéaire et morcelé : les éléments s’organisent de part et d’autre d’une halle centrale qui reprend l’esprit ferroviaire véritable lieu de vie et de partage. Elle rend flexibles les programmes qu’elle accueille et dessert. Elle fabrique un lieu de rencontres dans un espace baigné de lumière et thermiquement confortable. Des passerelles à tous les étages permettent de relier entre eux les différents corps de bâtiment.

Le végétal est très présent dans la conception du bâtiment : au-delà des abords, il se retrouve au sein des patios mais aussi à l’intérieur de la halle centrale et sur les toitures terrasses accessibles aux utilisateurs.

Un paysage ferroviaire, composé de strates paysagères délimitées par des rails insérés dans le sol, assure une continuité entre les espaces publics et la rue intérieure. Les murs du socle en gabion serviront de support pour de la végétation grimpante.

Le tertiaire de demain se doit d’être domestique et nous avons prêté une attention particulière à l’usage. Avec la grande halle, les occupants disposent d’espaces semi extérieurs, confortables thermiquement permettant le travail en situation nomade. Les circulations verticales et horizontales deviennent ici des lieux de vie et d’échanges qui accueillent des espaces de travail informel et de détente.

La prise en compte du confort acoustique constitue l’un des enjeux majeurs du projet. Nous limitons les bruits provenant de l’extérieur grâce à la mise en place de façades performantes intégrant un complexe de double peau, permettant d’assurer ces exigences acoustiques souhaitées (BREEAM excellent + WELL platinum).

Le confort acoustique intérieur sera assuré par des planchers caissons à sous-face absorbante, avec des renforcements ponctuels sur les parois verticales dans la rue intérieure.



P. 116

Rue aux écoles Paris

AREP accompagne la Ville de Paris dans sa volonté de piétonner et d’apaiser les rues aux abords des écoles maternelles et primaires de la capitale. L’objectif est de redonner de la place à l’enfant sur l’espace public. En travaillant pour la conception et la réalisation de prototypes de rues aux abords des écoles, les équipes d’AREP se sont penchées sur la question de la place de l’enfant, et plus largement de la place des différentes générations dans l’espace public. AREP imagine à court terme une appropriation facile de l’espace public par tous les usagers pour augmenter la capacité de la ville à être parcourue à pied et pratiquée par ses habitants. Il s’agit de créer un écosystème permettant à ces rues de devenir de véritables viviers d’usages en mesure d’accueillir différents publics à différentes temporalités.

Les ingrédients du projet pour les rues aux écoles à Paris :

- proposer de nouveaux codes et de nouvelles règles du jeu (l’école dehors, la ville comestible, le parcours sportif sur l’espace public...);
- jouer avec le contexte et effacer les limites;
- reconquérir par le végétal et réintroduire une véritable biodiversité en milieu urbain;
- amplifier les usages et recréer du lien à toutes les temporalités;
- s’intégrer dans l’identité parisienne, en composant avec le déjà-là.



P. 118

Cours Oasis Paris

AREP engage la transition des cours d’écoles à Paris.

Le programme de cette opération s’inscrit dans le cadre de la stratégie de résilience de la Ville de Paris qui comporte une action consistant à transformer les cours d’écoles en « oasis », véritables îlots de fraîcheur urbains. Dans ce cadre, AREP accompagne la Ville de Paris dans la transformation des cours d’écoles du 11^e arrondissement à travers les actions suivantes :

- désimperméabiliser et planter massivement les cours pour lutter contre l’effet d’îlot de chaleur;
- reconnecter les enfants urbains à la nature par les sens (toucher, goûter, sentir, etc.);
- diversifier les usages et les âges : jeux actifs, jeux calmes, potager, lectures, classe dehors, etc.;
- dégenrer les usages : faire de la place dans les cours pour les filles et les garçons;
- concevoir la cour comme un outil pédagogique d’éveil, d’expérimentation et de développement des apprentissages.

34



P. 120

Passerelle de Charenton-Bercy Paris

Un franchissement urbain EMC2B.

Situé sur le territoire de Charenton-le-Pont, aux portes de Paris, le périmètre Charenton-Bercy représente un enjeu majeur. Ensermé par le périphérique, l’autoroute A4, les voies ferrées, ce nouveau franchissement dessiné par AREP révélera les potentiels de ce territoire de 12 hectares, bordé par la Seine. Sur ses 275 mètres de longueur, la passerelle de Charenton-Bercy retisse un lien entre le bois de Vincennes et la Seine. Issu d’un travail étroit entre architectes et ingénieurs, cet ouvrage de 12 mètres de large invente un nouvel archétype structurel, en utilisant les matériaux à bon escient, selon leur performance optimale, et dans la recherche de « légèretés savantes » : en masse des matières employées, en quantité d’émissions de CO₂ liées à la construction. Cet ouvrage sobre et élégant est une référence d’infrastructure bas-carbone.

Traduction de la démarche EMC2B à l’échelle de l’ouvrage d’art, AREP conçoit ce franchissement comme régénératif : vis-à-vis de la biodiversité, en intégrant une riche promenade arborée, en installant des zones de pleine terre à proximité des points d’appui; dans l’intégration aussi du solaire photovoltaïque pour les parties protégées. Ce franchissement léger, survolant les voies ferrées, proposera des vues inédites sur Paris et sur le territoire de Charenton-Bercy. La générosité de cette passerelle dédiée au modes actifs offrira donc un nouvel espace public au cœur de la métropole parisienne.



P. 122

Berges du lac Hoan Kiem Hanoï, Vietnam

Au centre de Hanoï, le lac Hoan Kiem – lac de l’épée restituée – est un site historique et patrimonial majeur de la capitale vietnamienne. Dégradé au fil du temps, il nécessitait une réhabilitation profonde. En 2015, à l’issue d’une consultation internationale, AREP est sélectionnée pour concevoir un projet ambitieux de rénovation et d’embellissement des espaces publics entourant le lac.

Cœur symbolique de la capitale vietnamienne, ce lac porte une valeur spirituelle importante. Il a également la particularité d’assurer plusieurs fonctions : celle d’un espace patrimonial majeur qui revêt une signification historique, culturelle, urbaine et paysagère; celle ensuite du plus grand espace public ouvert de la capitale, exclusivement dédié aux piétons durant les weekends; enfin, largement planté, il fait office de poumon vert et de parc familial pour les Hanoïens qui y pratiquent leurs activités quotidiennes.

À toutes les étapes, de la conception à la réalisation, AREP est présente pour assurer la qualité et la cohérence du projet. L’équipe mène un travail de coordination des études

36

de conception, impliquant les décideurs, partenaires et habitants tout au long des études et des travaux. La démarche est pluridisciplinaire et participative : plusieurs expositions publiques sont organisées à l’intention de la population locale. Le projet est inauguré le 10 octobre 2020 à l’occasion des célébrations des 1010 ans de Hanoï.

En améliorant les espaces des promenades, le mobilier urbain et l’éclairage, en préservant les édifices patrimoniaux, en mettant en valeur le patrimoine paysager végétal et lacustre et en créant des liaisons entre le lac et les espaces environnants, AREP recrée un espace public vivant, accessible, qui valorise l’ensemble de son patrimoine exceptionnel.



P. 124

38

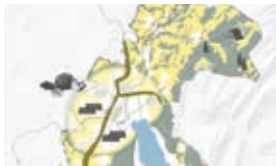
Luxembourg in Transition Région fonctionnelle du Luxembourg

Lauréats d’une consultation internationale et pluridisciplinaire menée par le Grand-Duché du Luxembourg, AREP et ses partenaires ont conduit entre 2020 et 2022 une vaste étude prospective sur le territoire du Luxembourg et de sa région fonctionnelle. Son objectif : tracer une trajectoire de transition écologique à l’horizon 2050 pour le Luxembourg et ses territoires frontaliers.

Quel aménagement du territoire pour atteindre la neutralité carbone à horizon 2050 ? L’aménagement du territoire est une matrice susceptible de freiner ou, au contraire, d’accélérer la transition des modes de vie. C’est pourquoi l’étude prospective menée par AREP et ses partenaires (TAKTYK, Quattrolibri, Bureau Mobil’Homme BMH et l’Institut pour la Transition Environnementale de Sorbonne Université) avait pour objectif de tracer une trajectoire de résilience et de décarbonation à horizon 2050 pour le Luxembourg et sa région fonctionnelle. Un défi immense, tant pour la préservation des sols, que pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre, avec, à date, l’une des empreintes carbone les plus élevées d’Europe.

Face à l’urgence climatique, cette mission référence a favorisé le développement du modèle numérique Flux, outil qui a accompagné la réflexion de l’équipe à l’échelle du territoire. En favorisant les allers-retours entre projet et métrique carbone, ce modèle fait le lien entre les propositions et les « pesées écologiques », au travers de la méthode-projet d’AREP.

Pour mener à bien cette étude prospective, l’équipe a procédé en trois étapes. La première a consisté à dresser un état des lieux de la région fonctionnelle luxembourgeoise et à poser les jalons de sa méthodologie. La deuxième lui a permis de déployer sa vision stratégique. La dernière a donné lieu à un manifeste qui synthétise sa vision en 16 actions clés, détaille trois axes de recherche et esquisse des projets démonstrateurs sur cinq sites pilotes.



39

P. 128

Grand Annecy, agglomération archipel France

AREP mène une étude prospective sur le territoire du Grand Annecy pour tracer une trajectoire de transition écologique à l'horizon 2050.

Avec son lac, ses montagnes, ses zones d'activité économiques et ses espaces naturels et agricoles, le territoire du Grand Annecy est attractif. En 50 ans, il a vu doubler sa population. Confronté aux enjeux climatiques actuels et à venir, ainsi qu'à une évolution démographique le mettant sous tension, ce territoire doit aujourd'hui se réinventer. Comment l'adapter aux défis de demain ? Comment le rendre exemplaire en matière de développement durable ?

Ces questions ont été posées à AREP par le CAUE de Haute-Savoie et la communauté d'agglomération du Grand Annecy. La demande : mener une étude prospective permettant de préciser les spécificités d'organisation du territoire tout en explorant ses capacités de résilience. Les équipes d'AREP ont ainsi imaginé trois futurs possibles, trois trajectoires de transition écologique du Grand Annecy à l'horizon 2050 autour de la figure de l'archipel, une figure chargée d'un imaginaire puissant pour les élus et les habitants :

- l'« archipel diffus » qui ne remet pas fondamentalement en cause le modèle actuel mais qui cherche à en limiter les effets tout en misant sur les innovations technologiques ;
- l'« archipel négocié » qui prend le parti d'un aménagement articulé autour de coopérations territoriales renforcées avec les territoires voisins du Grand Annecy, questionnant la notion d'archipel à une échelle plus vaste ;
- l'« archipel des communs » qui explore les manières dont l'aménagement du territoire pourrait accompagner une évolution plus profonde des modes de vie.

À l'issue de ces travaux, le Grand Annecy devra disposer d'une vision enrichie du « modèle grand annécien » et de ses capacités de développement et d'évolution futures. Ces éléments prospectifs, ainsi que la métrique de la transition déployée pour comparer les trois scénarios entre eux, pourront éclairer les choix des élus, guider les orientations stratégiques de l'agglomération et asseoir le cadre opérationnel de ses projets futurs.

Cette étude prospective trouve sa place entre imaginaire et métrique et s'inscrit dans une nouvelle phase de la planification territoriale. Après une première phase visant la spécialisation fonctionnelle et une seconde mettant en concurrence les territoires dans une course à l'attractivité, l'heure est à leur convergence écologique vers des objectifs climatiques communs, avec évidemment une prise en compte des enjeux économiques.



40

P. 130

Quartier bas-carbone de Petersen Dakar, Sénégal

La gare de Petersen constitue le terminus de la ligne BRT (Bus Rapid Transit) de Dakar, qui sera mise en service en 2024. Situé à 800 mètres du port de Dakar et de la gare TER, le périmètre du projet intègre 100 hectares de sites stratégiques : le stade Iba Mar Diop, futur site des Jeux Olympiques de la Jeunesse (JOJ) de 2026, et un ensemble de tissus urbains en pleine mutation.

Le groupement mené par AREP a réalisé un plan guide de l'ensemble du quartier, par un travail itératif entre les 14 expertises mobilisées au sein d'AREP et de ses partenaires (urbanisme, architecture, paysage, programmation urbaine, flux piétons et modes doux, VRD, ingénierie environnementale, modélisation dynamique du confort climatique, gouvernance, montage d'opération, capture de la valeur foncière, marchés immobiliers, sociologie et dynamiques des marchés informels, SIG) et les compétences de cinq startups de la ville durable. Le plan guide identifie 22 hectares de foncier mutable pour réaliser des opérations immobilières mixtes, des espaces publics, des parcs et jardins et des équipements publics. Le futur pôle d'échanges de Petersen constitue le centre d'un dispositif intermodal. Il repense les circulations routières et le stationnement pour accroître la place laissée aux espaces de circulation piétonne, aux vélos et notamment aux vélos cargo, et aux transports en commun. Il intègre également des espaces dédiés aux acteurs de l'économie informelle du site.

Le plan guide définit les principes de l'évolution du quartier à court terme pour les JOJ et la mise en service du BRT, pour amorcer ensuite la réalisation de projets pilotes et aboutir à une transformation cohérente du quartier jusqu'en 2050.

Le plan guide d'aménagement du projet a été réalisé avec les outils CIM (City Information Modelling) : une maquette 3D qui permet de rassembler tous les éléments du projet tout au long de son évolution.



41

P. 132

Insertion urbaine du tramway de Phuket Thaïlande

Deuxième destination touristique de Thaïlande, Phuket attire chaque année un nombre croissant de touristes, mais aussi de nouveaux résidents. Il en résulte une pression sur les infrastructures de base telles que l'approvisionnement en eau, la gestion des déchets et surtout les réseaux de transport. Pour faire face aux défis de la croissance urbaine, de la pollution et de la congestion, les autorités de la province de Phuket et le

gouvernement thaïlandais souhaitent développer une mobilité plus durable sur l'île. Pour les accompagner, cette étude intégrée sur l'urbanisme, les transports et le patrimoine de l'île vise à proposer des recommandations pour le développement de systèmes de mobilité urbaine durable à Phuket.

Le projet comprend la mise en œuvre de nouveaux couloirs de transport en commun combinés à la réorganisation du réseau actuel de transport public. Il envisage également le développement de projets urbains durables le long de ces axes. Le réseau proposé à l'horizon d'une dizaine d'années sera composé d'un tramway nord-sud reliant l'aéroport à la ville de Phuket, d'un téléphérique est-ouest entre Phuket Town et Patong, et d'une amélioration du maillage de bus.

Le projet s'intéresse à la qualité de vie des habitants en offrant un meilleur service de transport public, en réduisant la congestion, en améliorant les espaces publics et en améliorant la qualité de l'air. Le projet contribuera également à la dynamisation économique, notamment grâce aux possibilités de développer des projets innovants à proximité des principales gares. Il encouragera la densité urbaine, réduisant l'étalement urbain et la consommation de ressources naturelles. Il bénéficiera à l'industrie touristique par la mise en valeur du patrimoine architectural et paysager de Phuket Town.

L'équipe pluridisciplinaire d'AREP mobilisée sur ce projet est en charge des volets développement urbain, études de mobilité et patrimoine.



42

P. 134

Écocité franco-chinoise de Caidian Chine

Depuis le premier accord de coopération franco-chinois sur le développement durable de 2007, la Chine a fait du développement durable une de ses priorités. Promouvoir un développement urbain durable apparaît comme une nécessité pour limiter les impacts d'une intense pression urbaine sur l'environnement et le cadre de vie des habitants.

Pour accompagner l'Agence Française de Développement, la municipalité de Wuhan et le district de Caidian dans la définition d'un projet de ville qui réponde aux enjeux urbains et environnementaux d'un pays en pleine croissance, AREP s'est associée à Burgeap, EY, Biotope, Terao et Iris Conseil. Experts français de la conception et transformation des villes autour des mobilités et des services, nous avons proposé un projet « démonstrateur » d'une approche conjuguant de l'aménagement de l'espace, avec une programmation en adéquation avec l'économie et les usages du territoire dans un nouvel équilibre environnemental.

Une démarche intégrée de conception et une stratégie de mise en œuvre ont été appliquées au projet, intégrant l'ensemble des expertises : gouvernance, stratégie de développement urbain, définition d'un projet de territoire, modélisation économique, programmation (logements, services urbains et organisation du système de transport des personnes et des marchandises) et études d'impact. Le plan d'aménagement de l'écocité répond à sept objectifs :

- renforcer l'attractivité du territoire en mettant en valeur ses

- atouts et son histoire ;
- identifier les services rendus par la biodiversité et valoriser les sites remarquables ;
- définir les espaces agricoles comme outil du développement urbain ;
- penser la ville à échelle humaine ;
- mailler finement le territoire ;
- organiser le mieux vivre ensemble au travers d'une mixité fonctionnelle, sociale et inclusive ;
- proposer des objectifs techniques de développement durable envisagés dans une stratégie de coût global.



43

P. 138

Écoquartier Nancy Grand Cœur France

Comme de nombreux quartiers de gare longtemps délaissés, ce secteur actuellement en friche peut redevenir attractif par ses fortes connexions aux réseaux de transport rapides et par la mutation possible de ce foncier en plein cœur de ville de Nancy.

Par son positionnement singulier et exceptionnel aux portes du centre historique, en continuité d'une gare TGV, l'aménagement de Nancy Grand Cœur est une opportunité pour développer à la fois un quartier exemplaire en termes de développement durable — sobre énergétiquement, économe en eau et favorisant une mobilité durable — mais aussi un quartier intelligent vis-à-vis de son contexte urbain, respectueux du patrimoine existant, cohérent avec les architectures de la ville et liaisonné aux quartiers adjacents. Cette responsabilité se traduit dans le projet par quatre orientations fondamentales inscrites dans le projet depuis la création de la ZAC en 2007 :

- la mutabilité de la ville : reconquête des friches ferroviaires, réhabilitation et maintien du patrimoine architectural existant ;
- la mobilité : diminution du trafic routier, intégration des transports collectifs en site propre (TCSP), reconfiguration de la gare routière, réorganisation du stationnement ;
- la mixité programmatique : 800 logements, 45 000 m² d'équipements, 38 000 m² de bureaux, 12 600 m² de commerces et d'activités ;
- la présence de la nature : repositionnement de l'eau au cœur de la ville et création d'un quai vert sur la rive ouest du fleuve ferroviaire.

L'opération de Nancy Grand Cœur préfigure une stratégie territoriale de développement durable et sa mise en œuvre. Afin de faire émerger un quartier durable, une démarche a été mise en place, avec une méthode, des outils, et une gouvernance partagée tout au long du processus. Pour définir un cadre de référence, dix thématiques de travail dans les trois axes du développement durable (environnement, social, économie) ont été identifiés.



44

[P. 142]

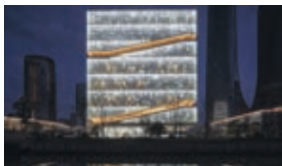
Prototype de rafraîchissement adiabatique

Vietnam

Conçu par les équipes d'AREP au Vietnam et en France, ce prototype propose une réponse low tech aux enjeux de confort hygrothermique.

Ce prototype conçu par AREP offre une alternative naturelle à la climatisation. Il a été retenu à l'issue d'un appel à projet international pour être présenté à la Biennale d'Architecture et d'Urbanisme de Séoul dont l'édition 2021 portait sur le thème « CROSSROADS, Building the Resilient City ». Il répond à une problématique mondiale qui trouve un écho particulier au Vietnam, un pays considéré comme l'un des plus vulnérables aux effets du changement climatique. D'ores et déjà, des vagues de chaleur de plus en plus extrêmes sont enregistrées chaque été. Or, les solutions modernes de climatisation, largement utilisées pour faire face, nécessitent une quantité d'énergie considérable dont le coût environnemental est élevé : cette énergie est en effet issue de centrales à charbon déclenchant une forte pollution atmosphérique dangereuse pour la santé. Pourrait-il y avoir une solution pour refroidir les villes et les espaces publics sans utiliser d'énergie ni de gaz réfrigérant ? C'est tout l'enjeu du projet d'AREP Vietnam qui s'inspire d'une technique naturelle utilisée pendant des siècles par les anciennes civilisations : le principe adiabatique.

Le rafraîchissement adiabatique ne nécessite en effet que de l'air chaud et de l'eau. Il repose sur un principe simple : pour s'évaporer, l'eau a besoin d'énergie. Or, cette énergie est « absorbée » par la chaleur de l'air ambiant, ce qui génère automatiquement un refroidissement naturel. Une perte de six degrés de température par rapport à l'air ambiant lorsque l'on se trouve à proximité a été constatée. Restait à imaginer un dispositif urbain fonctionnel peu coûteux utilisant un minimum de ressources et produisant un maximum de fraîcheur. Pour ce faire, AREP a croisé de manière innovante outils numériques de pointe et artisanat local.



45

[P. 146]

Tour des sports de Hangzhou

Chine

AREP conçoit pour la ville d'Hangzhou un grand équipement public autour de la thématique sportive et destiné à accueillir les Jeux asiatiques 2022.

Les équipes d'AREP ont imaginé une « tour des sports » bâtie sur une base carrée de 84 x 84 mètres pour la ville d'Hangzhou en Chine. Sur huit étages, la tour accueille des terrains de sport et offre une promenade piétonne jusqu'au belvédère via sa rampe striée. Les terrains de sport sont empilés sur huit niveaux tandis que les autres programmes – hôtel, clinique... –

sont organisés dans un socle bâti végétalisé, un paysage habité, sculpté de failles et de terrasses en prolongement de la station de métro. Une rampe piétonne et publique relie chaque étage menant les visiteurs, du parc au toit, sur toute la hauteur de la tour. Indépendante des ascenseurs et des escaliers internes, cette rampe a une double fonction : conçue comme un chemin de promenade offrant une vue sur le Hangzhou historique, elle est également dotée d'une forte dimension symbolique. D'un point de vue technique, le bâtiment qui marque l'entrée du nouveau centre urbain, répond à plusieurs contraintes spécifiques liées à la pratique sportive : les étages sont ainsi espacés de 12,60 mètres de manière à disposer de 9 mètres libres sous plafond, une hauteur impérative pour la pratique de sport de balle.

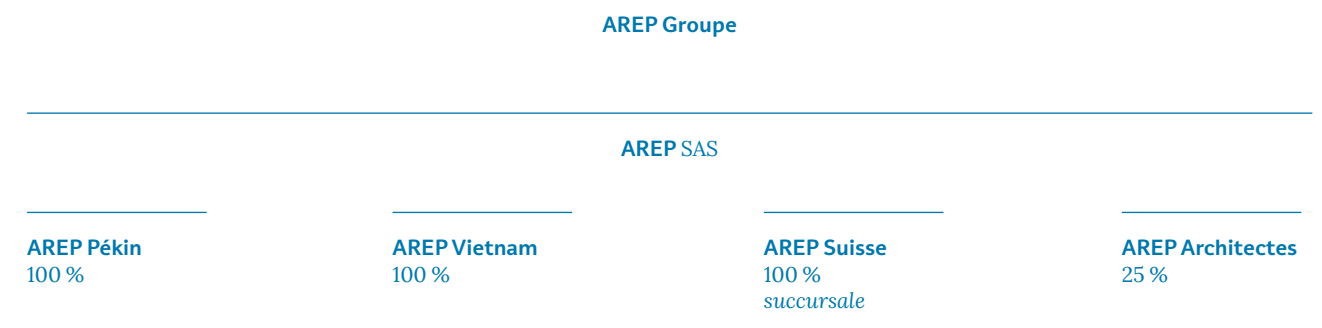
Le confort thermique a également fait l'objet d'études de climatisation performantes par stratification dans la mesure où la température des zones d'activités sportives ne doit pas excéder 17 degrés. Enfin, l'utilisation de la lumière naturelle est privilégiée grâce à la transparence du bâtiment, permettant ainsi de limiter la consommation électrique du bâtiment.

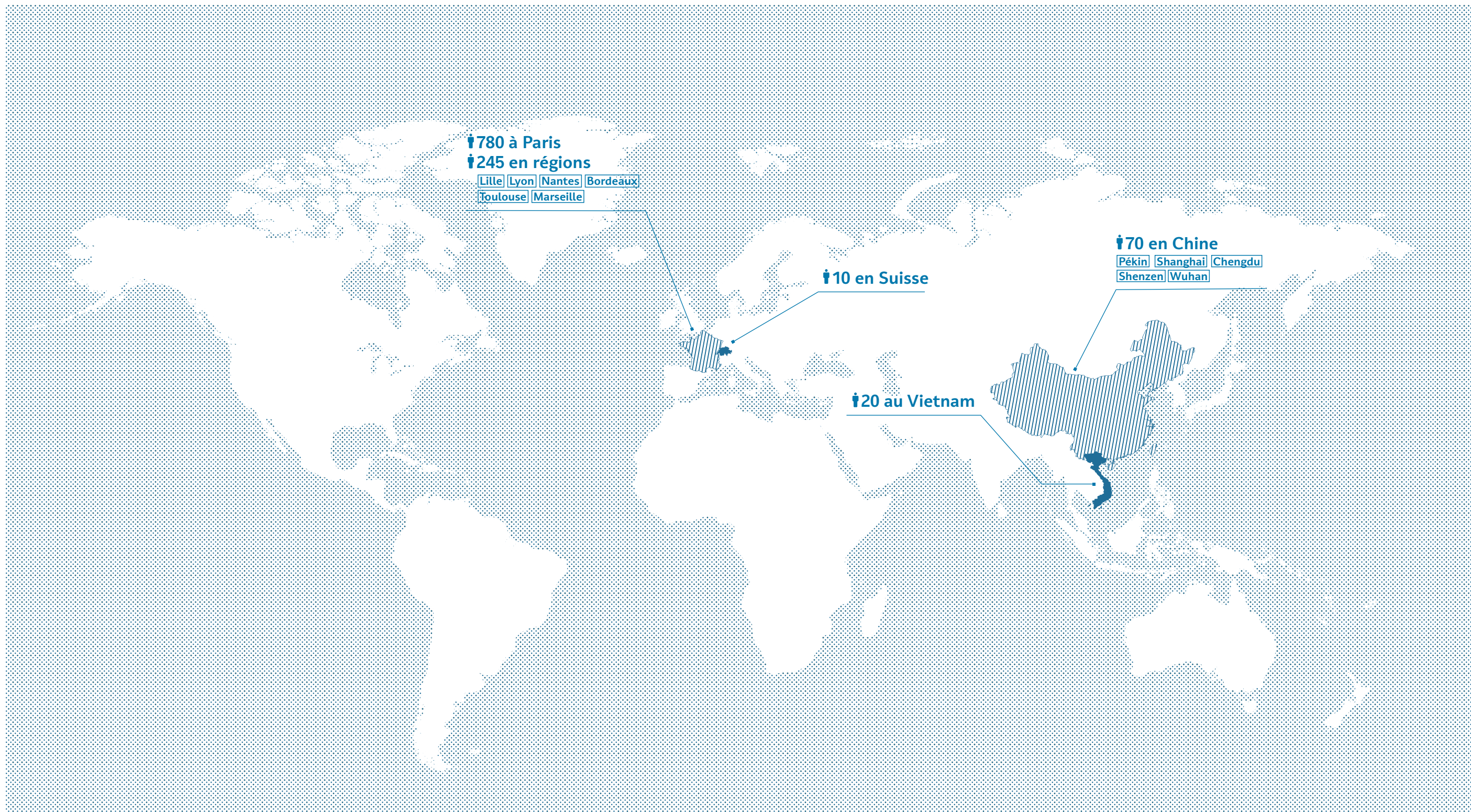




Groupe AREP

Fondé en 1997, le groupe AREP réunit de multiples compétences en architecture - au travers de sa société d'architecture AREP Architectes - urbanisme, design, ingénierie, programmation, flux, conseil et management de projet. Avec ses filiales en France et à l'international, le groupe apporte des réponses concrètes aux enjeux de l'urgence écologique par sa démarche EMC2B. Il contribue à la recherche, au débat public et à l'évolution des pratiques par ses publications, notamment sa revue POST. Implanté en France et à l'international, le groupe AREP compte près de 1 000 collaborateurs avec 30 nationalités différentes.





Le groupe AREP en chiffres

Une Offre pluridisciplinaire unique

Maîtrise d'œuvre et conception
Stratégie, conseil et AMO
Expertises et simulations

+ de 1 000 collaborateurs entre la France, la Suisse, la Chine et le Vietnam

51% de femmes
49% d'hommes
1% de salariés reconnu comme porteur de handicap

39 ans de moyenne d'âge
28 nationalités

+ de 500 projets actifs chaque année

130 000 k euros CA 2023

L'équipe de direction

Raphaël Ménard
Président d'AREP Architectes et du directoire d'AREP

Formé à Polytechnique, aux Ponts ParisTech et à l'École d'architecture de Paris Belleville, Raphaël Ménard débute sa carrière chez RFR (conception de la passerelle Simone de Beauvoir, verrière de la gare de Strasbourg). En 2003, il fonde Elioth, une équipe de concepteurs spécialisée dans l'innovation bas-carbone (qui rejoint le groupe Egis en 2011) puis 169-architecture en 2014. Il enseigne à l'école d'architecture de Paris-Est, dans le cadre du troisième cycle « Architecture Post-Carbone ». Raphaël a théorisé sa pratique dans de nombreuses publications, dont sa thèse « Énergie, Matière, Architecture ». Fin 2018, il devient président du directoire d'AREP et d'AREP Architectes.

Directions métiers

- Fabienne Couvert, *Conception & Réalisation*
- Hiba Debouk, *Territoires*
- Céline David, *Design*
- Émilie Hergott, *Ingénierie*
- Élise Dageons, *Conseil & Programmation et Management de projet AMO*

Philippe Bihouix
Directeur général

Diplômé de l'École Centrale de Paris, Philippe Bihouix commence sa carrière dans la conduite de travaux avant de se tourner vers le conseil. En 2009, il prend la direction des activités européennes de fret ferroviaire au sein du Groupe SNCF. En tant qu'ingénieur-conseil, il a travaillé dans de nombreux secteurs industriels (énergie, chimie, transports, bâtiments, aéronautique) avant de devenir un acteur référent sur la question des ressources non renouvelables et sur la démarche low-tech. Philippe Bihouix a rejoint le directoire d'AREP en tant que directeur général pour mettre en œuvre la nouvelle stratégie et contribuer à la transformation écologique du secteur.

Directions clients

- Céline Portaz, *Développement France*
- Simon Bergounioux, *Développement Bâtiments industriels*
- Luc Néouze, *Développement International*

Directions support & coordination

- Donatien Frobert, *Stratégie et Performance*
- Bérengère Jaillon, *Finances et Systèmes d'Information*
- Alexandre Bouvresse, *Ressources Humaines & RSE*

Organisation

Flexible et décloisonnée, l'organisation du groupe AREP est d'abord orientée vers ses clients. Nous adaptons équipes et expertises selon les attentes de chacun de nos clients, et selon les spécificités des projets et des missions. À toute échelle d'intervention, nos équipes interrogent les pratiques, bousculent les idées reçues pour aider nos clients à construire un futur post-carbone. Réactifs et agiles, nos collaborateurs délivrent un savoir-faire pluridisciplinaire, décloisonné, à la croisée de l'architecture, de la mobilité et des territoires.

Chaque projet, chaque mission est un territoire d'interactions et d'échanges. Avec humilité, nous apprenons des acteurs qui expérimentent les modes alternatifs et qui décloisonnent la typologie traditionnelle de production. Le groupe AREP se voit comme un catalyseur, incubateur de

cet écosystème, laboratoire d'interactions, et particulièrement avec les petites structures en pointe sur les questions écologiques et sociales. **Pour bâtir un futur post-carbone,** nous avons besoin de toutes les bonnes énergies! Unis par l'ambition du projet exemplaire, nous apportons des réponses concrètes aux justes besoins de ses utilisateurs. Cet engagement se traduit par cinq principes-clés qui sont au cœur de notre méthode de conception:

- L'enthousiasme collaboratif
- Les usages et l'humain au centre
- Le temps et les cultures
- L'espace et les formes
- L'invention d'un futur post-carbone, guidée par la frugalité économique





Une offre pluridisciplinaire unique

Maîtrise d'œuvre et conception

- Architecture* (de la mobilité, industrielle, des infrastructures et des existants & expertise patrimoine)
- Architecture intérieure
- Graphisme et signalétique
- Urbanisme
- Paysage
- VRD
- Espace public
- Design industriel
- Ingénierie
- Direction travaux

Stratégie, conseil et AMO

- Prospective & stratégie territoriale
- Programmation & stratégie immobilière
- AMO (réalisation et aval, environnement et réemploi)
- Conduite d'opération et management de projet
- Formation et concertations
- Environnement
- Concertation

Expertises et simulations

- Ingénierie flux
- Ferroviaire
- Data
- Éclairage
- L'hypercube
- Photovoltaïque et énergie
- Réap
- Patrimoine

Les métiers du groupe AREP

Architecture*

- Gares et architectures de la mobilité
- Réhabilitations et transformations des existants
- Expertise patrimoine et transformation des existants
- Bâtiments industriels, ferroviaires et logistiques
- Franchissements et architectures techniques
- Architectures modulaires et expérimentales
- Direction de travaux

Territoires

- Prospective et stratégie territoriale
- Urbanisme
- Paysage
- Espaces publics et VRD

Design

- Design d'espace et architecture intérieure
- Design industriel
- Signalétique et design graphique
- Design de service

Ingénierie

- Structures et enveloppes
- CVC (dont confort climatique et qualité de l'air)
- Électricité
- Économie de la construction
- Expertise CFD (L'hypercube)
- Acoustique et sonorisation
- Sécurité incendie
- Accessibilité

Environnement et numérique

- Expertises et simulations environnementales (EMC2B)
- Data, géométrie et outils numériques
- BIM Management

Flux et mobilités

- Expertise flux et mobilités
- Modélisations déplacements et flux

Conseil et programmation

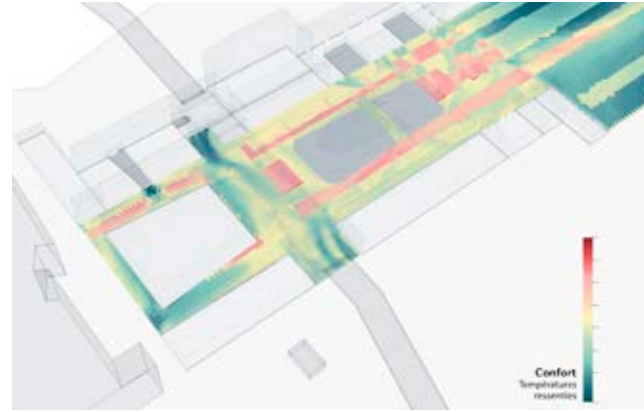
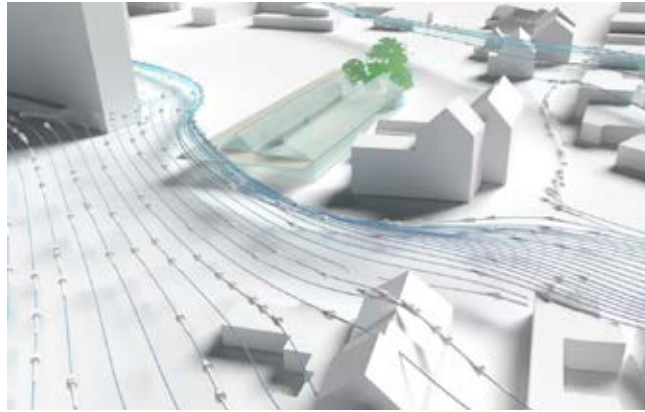
- Programmation urbaine
- Programmation industrielle et technique
- Programmation architecturale d'équipements
- Optimisation et valorisation de patrimoine
- Programmation des lieux de mobilités et des espaces publics
- Prospective des besoins en équipement

Management de projet AMO

- Conduite d'opération
- Management de projet
- Maîtrise d'ouvrage déléguée
- Conseil en émergence
- Asset management
- Conseil BIM

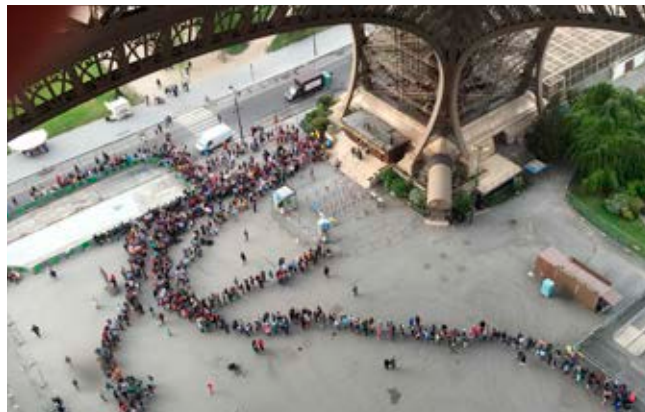
* Via AREP Architectes

Nos expertises



L'hypercube

La cellule de recherche de l'ingénierie, de l'énergie et des fluides. Une expertise unique en modélisation des phénomènes physiques liés au confort climatique et à la qualité d'air, basée sur des simulations numériques et des analyses de données.



Flux et mobilités

Conseiller les maîtres d'ouvrage dans la définition et la mise en œuvre des stratégies de mobilité durables, et intervenir auprès des concepteurs pour optimiser les projets en prenant au mieux en compte les flux.



Stratégie photovoltaïque

AREP intervient sur toute la chaîne de valeur de l'ingénierie solaire. Depuis la phase initiale de définition d'une stratégie d'entreprise, la détection d'un projet, jusqu'à son développement sur les plans techniques et administratifs.



RÉAP

L'équipe pluridisciplinaire dédiée au réemploi des matériaux, sensibilise et accompagne les concepteurs d'AREP à l'intégration de ces matériaux dans les projets et réalise des missions d'AMO réemploi.

Recherches

Chez AREP, nous revendiquons le caractère exploratoire de nos démarches de projet. Pour inventer un futur post-carbone, nous réinterrogeons nos certitudes, nous renouvelons nos savoirs, nous ouvrons de nouvelles perspectives pratiques et conceptuelles. Indépendante et critique, notre recherche participe des débats qui font l'avenir des territoires en transition. AREP est partie prenante de nombreux partenariats et programmes de recherche, en France et à l'international. Nos équipes entretiennent aussi des liens étroits entre enseignement et recherche.

Publications

	<i>Réparer le futur</i> Hiba Debouk AREP éditions – 2024
	<i>Recherche Rapport d'activités</i> AREP – 2024
	<i>Grand Annecy - Prospective pour 2050</i> AREP – 2024
	<i>Atlas bioclimatique des grandes gares parisiennes</i> <i>Stratégie et plan d'action d'aujourd'hui à 2050</i> AREP éditions – 2023
	<i>POST, la revue post-carbone d'AREP n° 2, Aux (re)sources de l'urbain</i> AREP éditions – 2023
	<i>Labondance invisible</i> Simon Bergounioux AREP éditions – 2023
	<i>Luxembourg in Transition, Paysage capital</i> AREP éditions – 2022
	<i>POST, la revue post-carbone d'AREP n° 1, L'échelle en question.</i> AREP éditions – 2022
	<i>L'invention de la gare post-carbone</i> Raphaël Ménard AREP éditions – 2021

Pour structurer notre approche, nous avons bâti notre programme autour de six thèmes :

- Ressources & Matières
- Mode d'occupation des sols & Biodiversité
- Énergie & Convivialité
- Représentations & Imaginaires
- Conception & Adaptation
- Architectures & Mobilités

Ouvrages collectifs

<i>Réseaux Féconds : le réseau ferré au service de la transition</i> Cahiers du PoCa architecture post-carbone / AREP – 2021
<i>La Ville Low tech, vers un urbanisme de discernement</i> ADEME – 2020
<i>Projet de recherche Frugacité : FoRmes Urbaines des quartiers de GAré ou à fortes Contraintes et biodiversITÉ</i> PUCA / OFB / AREP / Université Paris 1 – 2020

Articles et communications scientifiques

<i>Auvray Alexandre, Prise en compte de l'hétérogénéité des morphologies urbaines pour modéliser la connectivité paysagère en ville, colloque Demain, Nature et ville ?, 2022</i>
<i>Bogdan Mateusz et al., Calcul des facteurs de forme entre polygones. Application à la thermique urbaine et aux études de confort, conférence IBPSA France, 2022</i>
<i>Delarc Morgane, Réinventer le mobilier urbain à Paris. In Les espaces publics urbains : penser, enquêter, fabriquer, par Fleury et Guérin-Pace, Perspectives Villes et territoires, 2022</i>
<i>Franz Hannah, et al., Inventory Tools and Strengthening Measures for Historical French Metallic Train Sheds (1850 - 1931), Railway Heritage Preservation Conference, 2022</i>
<i>Le Bot Nils, et al., Renewing Urban Models : Does the City Need Low-Tech? Conference of the International Forum of Urbanism (IFoU), 2022</i>
<i>Striffling-Marcu et al. Veston. 2022. Patrimoine ferroviaire du XX^e siècle : quelle reconnaissance et quelles adaptations pour sa conservation ? In Situ, no 47</i>
<i>Bihouix Philippe, Rénover avec (techno-)discernement, Annales des Mines, Réalités industrielles, mai 2022</i>

Crédits

Engagement et post-carbone ^[P.02]
Photo AREP
AREP / photo M. Huriez
Photos A. Séguin
AREP / photos M. Lee Vigneau
AREP / photo R. Noël, traitement M. Lewis
Photo M. Nguyen / NOI Pictures
SNCF – AREP / photo M. Lee Vigneau
AREP / photo T. Chapuis
SNCF – AREP / photo J. Cardona

Gare de Nîmes Pont-du-Gard France – 2019 ^[P.14]
AREP / photo G. Tomczak
AREP / photos D. Boy de la Tour

Gare de Pont de l’Alma Paris – 2022 ^[P.18]
AREP / photo M. Huriez

Gare de Saint-Jean-de-Maurienne France – 2022 ^[P.20]
AREP / photos S. Rivière

Gare d’Auray France – 2021 ^[P.24]
Photos AREP

Gare de Saint-Michel Notre-Dame Paris – 2023 ^[P.28]
AREP / photomontage
AREP / illustration C. Antonini

Gare Saint-Lazare Cœur de gare Paris – 2012 ^[P.30]
AREP / photos D. Boy de la Tour
AREP / photos M. Lee Vigneau

Gare Montparnasse Paris – 2021 ^[P.34]
SNCF Gares & Connexions - AREP / photo M. Lee Vigneau
AREP / photo R. Noël, traitement M. Lewis
AREP / photo F. Luis

Gare de Rennes France – 2019 ^[P.38]
Photos A. Séguin
SNCF Gares & Connexions – AREP / photos M. Lee Vigneau

Gare du Nord «Horizon 2024» Paris – 2024 ^[P.42]
AREP / illustrations J. Wang

Gare de Lyon Paris – 2021 ^[P.46]
SNCF Gares & Connexions – AREP / photos M. Lee Vigneau, C. Le Breton

Gare de Bellegarde-sur-Valserine France – 2010 ^[P.48]
SNCF – AREP / photo B. Deck
Médiathèque / photo C. Recoura

Gare d’Avignon TGV France – 2001 ^[P.52]
SNCF Gares & Connexions – AREP / photo ALTIVUE
SNCF – AREP / photo S. Lucas
SNCF – AREP / photo D. Boy de la Tour

Gare de Besançon Franche-Comté France – 2011 ^[P.56]
SNCF Gares & Connexions - AREP / photos M. Lee Vigneau
SNCF – AREP / photo T. Manco

Gare de Turin Porta-Susa Italie – 2015 ^[P.60]
AREP / photos M. Lee Vigneau
AREP / photos M. D'Ottavio

Gare de Casa-Port Maroc – 2014 ^[P.64]
AREP / Photo C. Weiner
AREP / Photos D. Boy de la Tour

Gare Modulaire Belgique – 2021 ^[P.68]
AREP / illustration Kin Creatives
Axonométries AREP

Métro Nord Belgique – 2032 ^[P.70]
AREP / illustration INUI

Gare de Nyugati Budapest, Hongrie – 2021 ^[P.72]
AREP / illustrations K2Visual-com

Gare de Shanghai-Sud Chine – 2006 ^[P.74]
AREP / photos D. Boy de la Tour
AREP / photos T. Chapuis

Gare de Wuhan Chine – 2009 ^[P.78]
AREP / photo T. Chapuis

Gare de Tongzhou Chine – 2024 ^[P.80]
AREP / illustrations K2visual-com

Gare de Qinghe Pékin, Chine – 2019 ^[P.84]
AREP / photo Q. Xiong

Musée de la capitale Pékin, Chine – 2006 ^[P.86]
AREP / photos D. Boy de la Tour
AREP / photo J. Souteyrat
AREP / photo A. Yu

Siège social Seafrigo France – 2024 ^[P.90]
AREP / illustration INUI

Gare maritime de Saint-Malo France – 2026 ^[P.92]
AREP / illustrations Myluckypixel,
G. Morin

Parking de Saint-Aubin Suisse – 2026 ^[P.96]
Illustrations AREP Pékin

Hôtel de logistique urbaine France – 2023 ^[P.98]
AREP / illustration INUI

Ancien siège de l’AP-HP Paris – 2022 ^[P.100]
T+G, Sophie Delhay - AREP / illustrations J. Wang

Technicentre industriel d’Hellemmes France – 2021 ^[P.102]
AREP / photos L. Le Fur

Gamme d’abris de quai France – 2018-2025 ^[P.106]
AREP / photos Y. Audic

Signalétique France ^[P.108]
AREP / photos M. Lee Vigneau
AREP / photos Y. Audic

Mobilier RÉAP France – 2019 ^[P.112]
Photos et illustrations AREP

Bâtiment administratif CFL Luxembourg – 2023 ^[P.114]
AREP / illustrations J. Wang

Rue aux écoles Paris – 2021 ^[P.116]
AREP / illustration G. Amossé

Cours Oasis Paris – 2022 ^[P.118]
Photos AREP

Passerelle de Charenton-Bercy France – 2021 ^[P.120]
AREP / illustrations INUI

Berges du lac Hoan Kiem Hanoï, Vietnam – 2020 ^[P.122]

Photo AREP
M. Lou Gani Nguyen / NOI Pictures

Luxembourg in Transition Grand-Duché du Luxembourg – 2022 ^[P.124]
Pièce graphique AREP / Taktyk
Photos - AREP

Grand Annecy, agglomération archipel France – 2022 ^[P.126]
Illustrations AREP

Quartier bas-carbone de Petersen Dakar, Sénégal – 2022 ^[P.128]
Illustrations AREP

Insertion urbaine Tramway de Phuket Thaïlande – 2021 ^[P.130]
AREP

Écocité franco-chinoise de Caidian Chine – 2017 ^[P.132]
Illustrations AREP

Écoquartier Nancy Grand Cœur France – 2020 ^[P.136]
Plan AREP
AREP / photos F. Calosci

Prototype de rafraîchissement adiabatique Vietnam – 2022 ^[P.140]
Photos AREP

Tour des sports de Hangzhou Chine – 2022 ^[P.144]
AREP / photos Rudyku

L’agence ^[P.164]
AREP / photo D. Boy de la Tour
AREP / photos Y. Audic

Nos expertises ^[P.174]
AREP (L’hypercube, Flux et mobilités)
SNCF – AREP / photos M. Lee Vigneau
SNCF Gares & Connexions / photo D. Pelofi
Photos AREP (RÉAP)

AREP
16 avenue d’Ivry 75013 Paris
www.arep.fr

Luc Néouze
Directeur International
International Director
luc.neouze@arep.fr
t. +33 6 23 06 85 54

Christophe Chevallier
Directeur du Développement International
Markets and Clients Leader - International
christophe.chevallier@arep.fr
t. +33 6 03 80 48 61

Jiang XingXing
Directeur AREP Chine
Markets and Clients Leader - China
xingxing.jiang@arep.fr
t. +86 186 1155 5099

Benjamin Viale
General Manager - Vietnam
benjamin.viale@arep.fr
t. +84 963 99 568

Ambra Bernabò Silorata
Markets and Clients - International
ambra.bernabosilorata@arep.fr
t. +33 6 16 04 86 92

Fabien Clavier
Markets and Clients - International
fabien.clavier@arep.fr
t. +33 6 34 78 53 88

Paul de Greslan
Responsable Développement Suisse
Markets and Clients - Switzerland
paul.degreslan@arep-suisse.ch
t. +41 79 629 44 97

Direction de la publication
Raphaël Ménard et Philippe Bihouix

Direction éditoriale
Luc Néouze

Coordination
Sandrine Carré, Fabien Clavier

Conception graphique
Travaux-Pratiques
Thanh-Phong Lê, Eva Stallone

Impression
Cassochrome
Quadrichromie + pantone 126-16 C

Papier
Intérieur
Munken Polar Rough 100g
FSC, PEFC, EU Ecolabel
Couverture
Materica Limestone 250g

Édition 2024

