



août 2025

book d'activités
bâtiment & industrie



Si poursuivre la création de logements, d'équipements et de services s'impose à nous, assurer le confort de vie et préserver la planète et la santé sont des exigences incontournables. Pour faire face à l'urgence climatique, à la pression foncière et aux attentes sociétales, il est temps de repenser la construction.

Depuis plus de 60 ans, nos équipes mettent leur expertise au service de projets ambitieux et novateurs. Fidèles à notre esprit pionnier, nous concevons des solutions sur mesure pour relever les défis de nos clients.

Parce que l'empreinte carbone des ouvrages de génie civil est forte, nous agissons pour la réduire. Nous développons des solutions constructives bas carbone, combinant bétons à haute performance, granulats recyclés et matériaux biosourcés. Cette approche est renforcée par Pythagiec, notre puissant outil de calcul, capable de modéliser des milliers de combinaisons pour révéler la solution la plus performante.

Pour préserver les ressources et valoriser ce qui existe déjà, nous prolongeons la durée de vie des ouvrages, à travers leur restauration et leur réhabilitation.

Ce portfolio présente une sélection de réalisations emblématiques qui illustrent nos savoir-faire. De la seine musicale au tribunal de Paris, en passant par la gare de la ligne Eole à La Défense, et la tour Aurore, nous vous invitons à découvrir ces projets d'exception. Bonne lecture !

Grégory Viel, directeur général



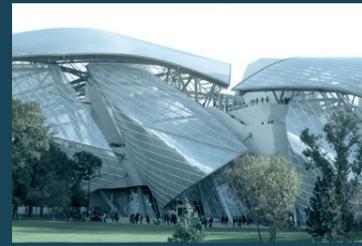
bâtiments emblématiques — projets neufs



Tribunal de grande instance de Paris Emb N 1
Paris, 2010 – 2019



La Seine musicale Emb N 2
Boulogne-Billancourt, 2012 – 2016



Fondation Vuitton Emb N 3
Neuilly-sur-Seine, 2009 – 2014



Co'Met Orléans Emb N 4
Orléans, 2016 – 2021



Trinity Emb N 5
Puteaux, 2011 – 2020



Tour Majunga Emb N 6
Puteaux, 2006 – 2016



The Link Emb N 7
Puteaux, 2017 – 2025



Hôtel du parc des expositions Porte de Versailles Emb N 8
Paris, 2015 – 2019



Tour To Lyon Emb N 9
Lyon, 2012 – 2023



Tour Triangle Emb N 10
Paris, 2008 – en cours



Tour Mirabeau Emb N 11
Marseille, 2019 – 2024



Tour-hôtel Amman Rotana Emb N 12
Amman, Jordanie, 2006 – 2016



Philharmonie de Paris Emb N 13
Paris, 2007 – 2009



Centre culturel du Koweït Emb N 14
Sabah Al Ahmad, Koweït, 2013 – 2015



Philharmonie de Luxembourg Emb N 15
Luxembourg, 1998 – 2005

restructuration et restauration de bâtiments emblématiques



Métamorphose de la Tour Montparnasse Emb R 1
Paris, 2018 – en cours



Tour Aurore Emb R 2
Courbevoie, 2017 – 2020



AltiPlano: restructuration de PB 10 Emb R 3
Puteaux, 2018 – 2024



Réhabilitation de la tour Ariane Emb R 4
Puteaux, 2019 – 2023



Lightwell – Galilée Emb R 5
Puteaux, 2019 – en cours



Hopen : Tour Adria Emb R 6
Courbevoie, 2019 – 2024



Extension du CNIT Eco 1
Paris La Défense, 2021 – 2024



Réhabilitation de la tour Bretagne Eco 2
Nantes, 2025 – 2028



Réhabilitation du siège central du Crédit Lyonnais Eco 3
Paris, 1999 – 2012



Rénovation du Grand Palais Eco 4
Paris, 1995 – 2005



Liaison urbaine Chanel Eco 5
Paris, 2017 – 2019



Réhabilitation du quartier des Halles Eco 6
Paris, 2007 – 2017



Rénovation de la grande halle de la gare Eco 7
Bordeaux, 2012 – 2018



Restauration de la Cathédrale de Rouen Eco 8
Rouen, en cours depuis 2009



Rénovation circulaire de la Métropole du Grand Paris Eco 9
Métropole du GP, 2022 – en cours

ingénierie de la **sécurité incendie**



Tribunal judiciaire de Créteil Isi 1
Créteil,
2021



Palais des sports Chantereyne Isi 2
Cherbourg, 2024



Bâtiment « Pulse » Isi 3
Saint-Denis, 2024



Palais du Parlement du Dauphiné Isi 4
Grenoble, 2023 – 2024



Opéra national du Rhin Isi 5
Strasbourg, 2021 – 2022



Maison d'arrêt de Varcès-Grenoble Isi 6
Grenoble, 2021



Risques incendie liés aux véhicules GNV Isi 7
Paris, 2024



Parking Entrée de ville Ouest Monaco Isi 8
Monaco, sep. 2018 – déc. 2018



Parking Centre Saint-Quentin en Yvelines Isi 9
Saint-Quentin-en-Yvelines, 2022



Ingénierie du désenfumage pour le métro de Marseille Isi 10
Marseille, 2023 – 2024



Grand Paris Express – Ligne 14 Gare d'Orly Isi 11
Aéroport d'Orly, sep. 2021 – déc. 2021



Ateliers ferroviaires de Nanterre Isi 12
Nanterre, 2024



Aéroport CDG – Tri Bagages Terminal 2E Isi 13
Île-de-France, 2017 – 2022

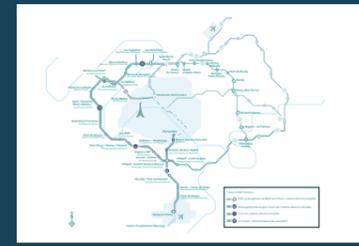


Hôtel « Scènes de vie » au Havre Isi 14
Le Havre, 2024 – 2025



Tribunal judiciaire de Bobigny Isi 15
Bobigny, 2023 – 2024

gares, pôles multimodaux et parkings



Grand Paris Express Pem 1
Métropole du Grand Paris,
2004 – en cours



Eole – Prolongement à l'ouest du RER E Pem 2
Île-de-France, 2012 – 2024



Prolongement de la ligne 14 Pem 3
Île-de-France, 2015 – 2024



Grand Paris Express – Ligne 15 Sud-Ouest Pem 4
Île-de-France, 2013 – 2025



Gare du Kremlin-Bicêtre Pem 5
Kremlin-Bicêtre, 2018 – en cours



Grand Paris Express Gare de Châtillon – Montrouge Pem 6
Val-de-Marne, 2013 – en cours



PEM de la gare Lyon Part-Dieu Pem 7
Lyon, 2015 – 2024



PEM et quartier des Groues Pem 8
Nanterre, 2014 – en cours



Parkings d'ensembles immobiliers Par 1



Parc de stationnement Corolles Reflets Iris Par 2
La Défense, 2023 – 2024



Parc B de l'aéroport de Nice Par 3
Nice, 2007 – 2012



Parking Berger – Les Halles Par 4
Paris, 2021



Renforcement du parking Place de la République Par 5
Limoges, 2017 – 2019



Parking Entrée de ville Ouest Monaco Par 6
Monaco, 2018

bâtiments biosourcés



Village des Athlètes - Lot E Bio 1
Saint-Ouen, 2019 – 2024



Tour Hyperion Bio 2
Bordeaux, 2018 – 2019



Résidences étudiantes Constellation Bio 3
Rennes, 2023



Parking relais bas carbone Bio 4
Sainte-Geneviève-des-Bois, 2024 – 2025



Zac Saint-Martin-du-Touch Bio 5
Toulouse, 2022 – en cours



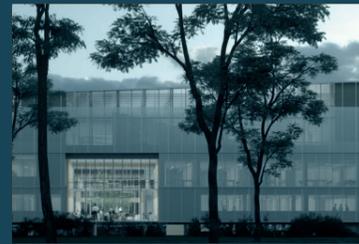
Atelier Versigny Bio 6
Paris, 2023



Ensemble immobilier «2028» Bio 7
Bry-sur-Marne, 2024 – 2026



Sequoia Bio 8
Sceaux, 2024



Maison de l'entreprise Bio 9
Nîmes, 2023



Ensemble immobilier DEMAIN Bio 10
Bussy-Saint-Georges, 2023



Manufacture Louis Laurent Bio 11
Rebais, 2023



Inventer Bruneseau Bio 12
Paris, Ivry-sur-Seine, 2018 – 2019



Gymnase des Prés aux Bois Bio 13
Viroflay, 2022 – 2025



École maternelle bioclimatique Bio 14
Asnières-sur-Seine, 2024 – 2025



Lycée Marianne Bio 15
Villeneuve-le-Roi, 2018 – 2024

Chef-d'œuvre de l'architecture et de l'ingénierie, la Seine Musicale, équilibre architecture internationale, innove avec sa façade mobile qui suit la course du soleil.



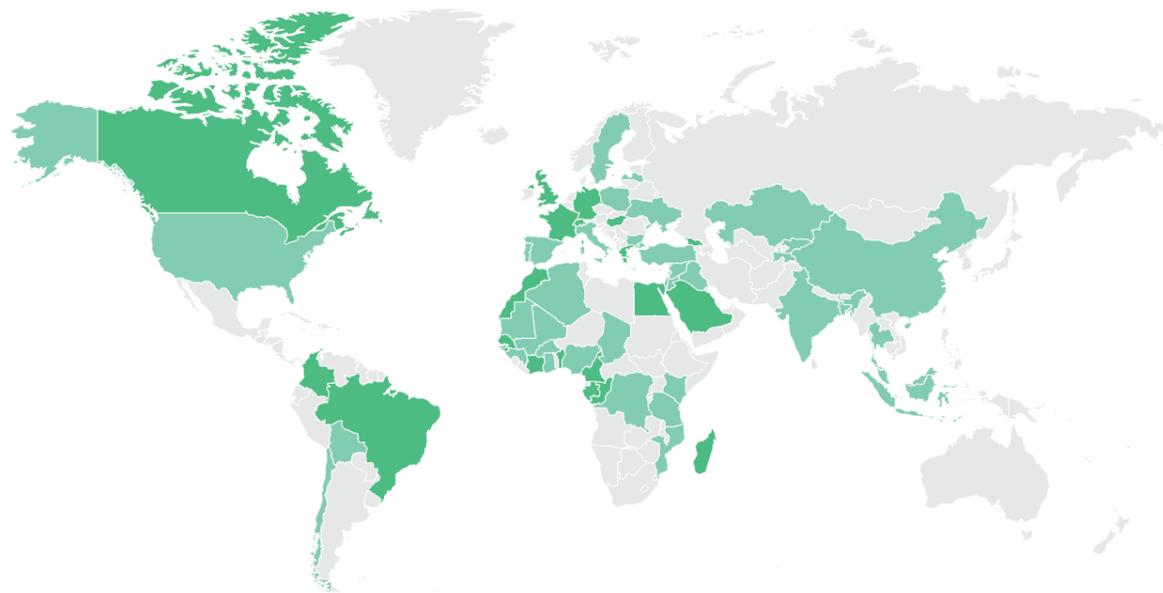
le groupe **setec**

Créé en 1957 à Paris, le groupe **setec** figure désormais parmi les ingénieries françaises du secteur de la construction les plus importantes.

setec rassemble 4000 collaborateurs et a réalisé, en 2024, un chiffre d'affaires de 536 M€. L'intégralité de son capital est détenue par ses collaborateurs. **setec** bénéficie ainsi d'une totale indépendance vis-à-vis des entreprises, des banques et des groupes industriels.

Présent en France et à l'étranger : Maroc, Tunisie, Égypte, Brésil et Hongrie, avec ses filiales, le groupe **setec** assure la totalité des prestations couvrant toute la vie d'un projet, depuis les études d'opportunité jusqu'à la mise en service et l'exploitation.

- Bureau **setec**
- Pays avec des projets



AMÉRIQUES

Brésil, Canada, Colombie

EUROPE

France, Allemagne, Grèce, Hongrie, Monaco, Royaume-Uni, Suisse

MOYEN-ORIENT

Égypte, Arabie Saoudite, Émirats Arabes Unis

AFRIQUE

Bénin, Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire, Gabon, Île Maurice, Madagascar, Maroc, Sénégal, Tunisie

La Fondation Louis Vuitton, ce « vaisseau magnifique qui symbolise la vocation culturelle de la France », dont **setec tpi** a assuré la conception des structures.



ingénierie multidisciplinaire

Filiale du groupe **setec** dédiée à l'ingénierie du génie civil, **setec tpi** se consacre aux opérations qui améliorent le cadre de vie.

Nos équipes délivrent des services de conseil, de conception et de maîtrise d'œuvre de projets de bâtiments emblématiques, d'aménagement urbain, d'infrastructures de mobilité, d'équipements industriels et d'ouvrages de génie civil complexes.

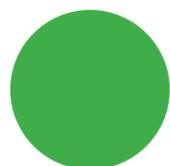
Nos clients reconnaissent notre expertise, notre engagement face à l'urgence climatique et notre capacité à relever les défis les plus complexes.

Notre plus grande richesse réside dans la qualité de nos collaborateurs. Ainsi, nous investissons dans les partenariats avec les écoles de renommée et dans la formation de nos ingénieurs afin de contribuer à leur épanouissement.

Cette démarche stimule l'ouverture d'esprit nécessaire pour répondre aux défis inhérents aux projets innovants. Les acteurs publics et privés qui nous accordent leur confiance en bénéficient.



un effectif de **339** collaborateurs et collaboratrices,



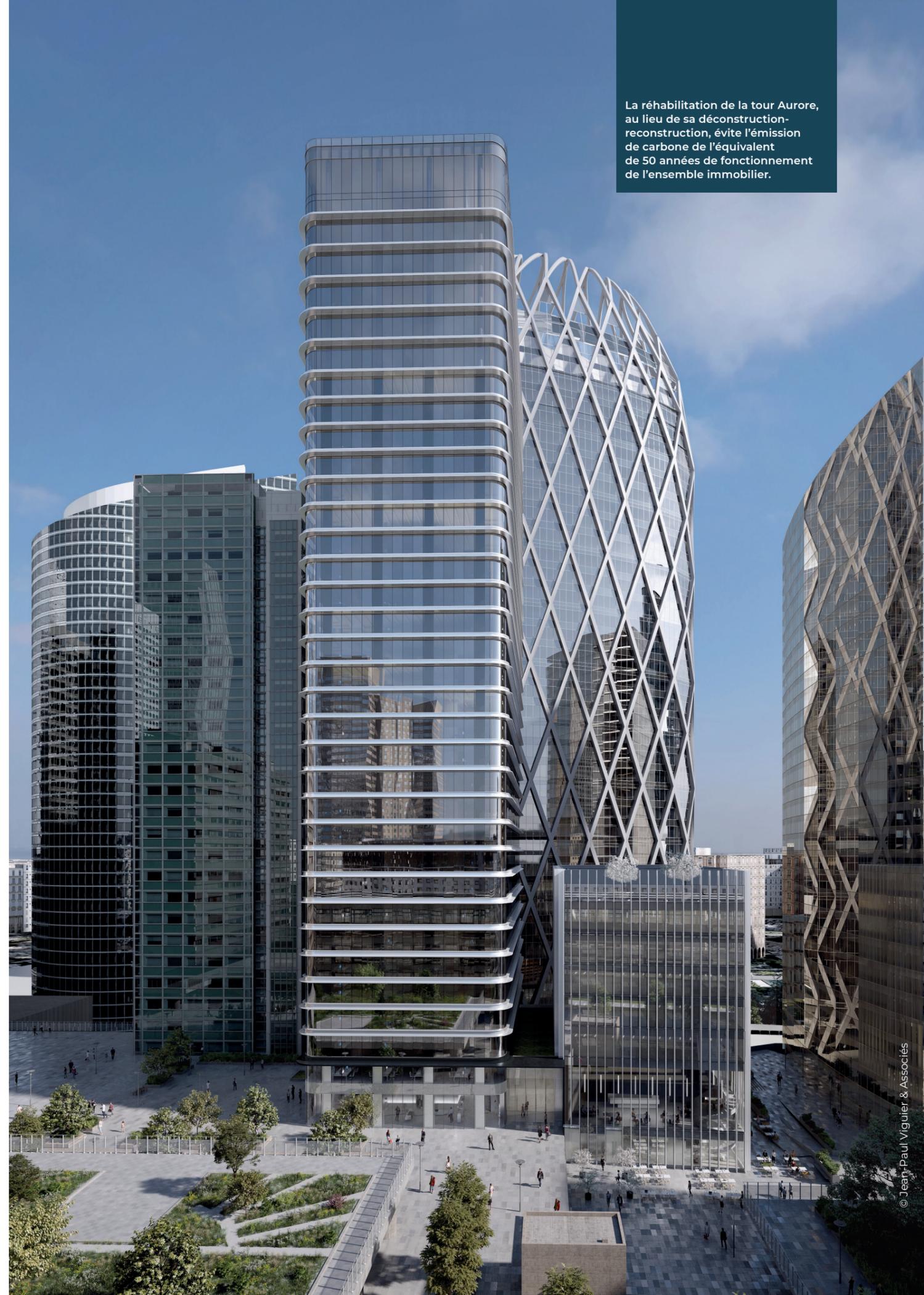
fondée en **1957**,



81 M€ de chiffre d'affaires.

Chiffres 2024, hors filiales

La réhabilitation de la tour Aurore, au lieu de sa déconstruction-reconstruction, évite l'émission de carbone de l'équivalent de 50 années de fonctionnement de l'ensemble immobilier.



nos engagements

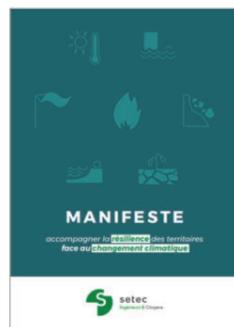
Nous traversons une époque marquée par un double impératif : répondre à l'évolution des besoins démographiques tout en faisant face à l'urgence climatique. Il s'agit à la fois de construire des logements, des équipements et des infrastructures, et de réduire les émissions de gaz à effet de serre, préserver les ressources naturelles et favoriser la biodiversité.

Dans le même temps, les attentes des citoyens évoluent vers une exigence accrue de qualité de vie et le vieillissement de la population française s'ampifie.

Les territoires doivent donc se réinventer par de nouvelles façons d'aménager et de construire.

C'est dans ce contexte de grandes transitions que nous accompagnons nos clients pour relever les défis qui s'imposent à tous :

- 1 — **fabriquer le monde post-carbone :**
préserver les ressources, mieux construire et mieux transformer,
- 2 — **renforcer la résilience des territoires face au changement climatique,**
- 3 — **réduire l'impact de la mobilité des personnes et des biens,**
- 4 — **accélérer le développement des énergies décarbonées.**



1 fabriquer le monde post-carbone

Changer de paradigme : construire sans détruire

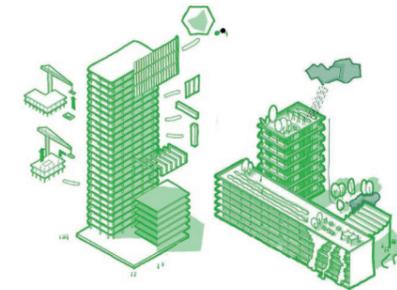
Nous repensons la chaîne d'approvisionnement, favorisons le réemploi des matériaux et concevons des constructions réversibles, capables d'évoluer avec les usages.

Réinventer l'existant

Nous restaurer, réhabilitons, et transformons les ouvrages pour leur offrir une nouvelle vie.

Innover pour décarboner la construction

Nous concevons des structures à l'empreinte carbone minimale avec nos outils à la pointe des connaissances scientifiques et techniques.



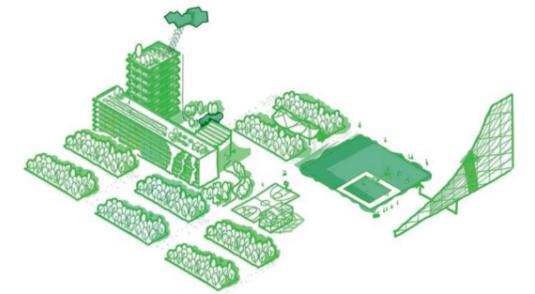
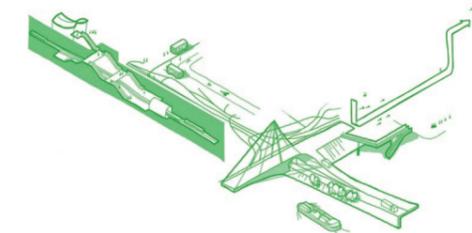
3 réduire l'impact de la mobilité des personnes et des biens

Décarboner le déplacement des personnes

Nous développons des infrastructures de mobilité décarbonée : métros, tramways, bus à haut niveau de service et aménagements cyclables.

Décarboner la logistique

Nous réinventons les espaces délaissés en les transformant en hubs de logistique urbaine. Nous concevons des bâtiments d'activité plus sobres en carbone et renaturons leurs espaces extérieurs, contribuant ainsi à une chaîne d'approvisionnement plus respectueuse de la planète.



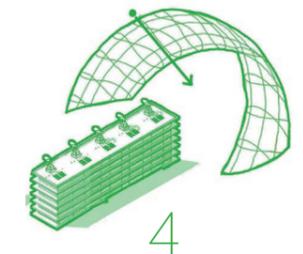
2 renforcer la résilience des territoires face au changement climatique

Agir avec la nature

Nous abordons les territoires comme des écosystèmes vivants, intégrés aux tissus urbains et aux continuités écologiques.

Protéger les territoires

Nous valorisons les lieux résiduels comme des ressources stratégiques. Nous construisons la ville sur elle-même sans artificialiser les sols.



4 accélérer le développement des énergies décarbonées

Transformer les systèmes énergétiques

Nous développons des énergies renouvelables : solaire, éolien et géothermie pour réduire l'empreinte carbone des territoires. Nous intégrons ces solutions pour augmenter la performance des systèmes énergétiques.

Répondre aux besoins interdépendants par une démarche systémique

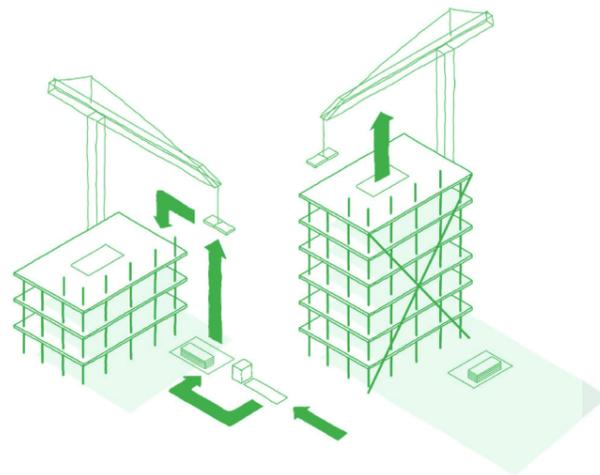
Nous déployons des réseaux intelligents et des systèmes de stockage pour optimiser la gestion des flux énergétiques. Notre approche est globale et collaborative, afin de favoriser les synergies entre acteurs pour une transition énergétique durable et mutualisée.

Concevoir des bâtiments réversibles et réemployables

Le réemploi des éléments porteurs évite la production de déchets, préserve les ressources et réduit les émissions de gaz à effet de serre.

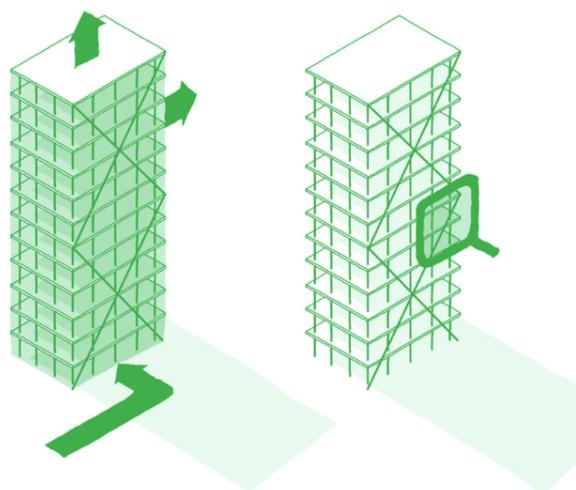
Pour développer les connaissances, setec tpi et le Laboratoire Navier de l'École des Ponts Paris Tech ont mené une action de recherche & développement relative à la réversibilité des bâtiments.

Cette collaboration a donné lieu à la thèse « Conception des bâtiments assurant leur réversibilité, leur déconstruction et leur réemploi, méthodologie de suivi et évaluation environnementale sur les cycles de vie », portée par setec tpi.



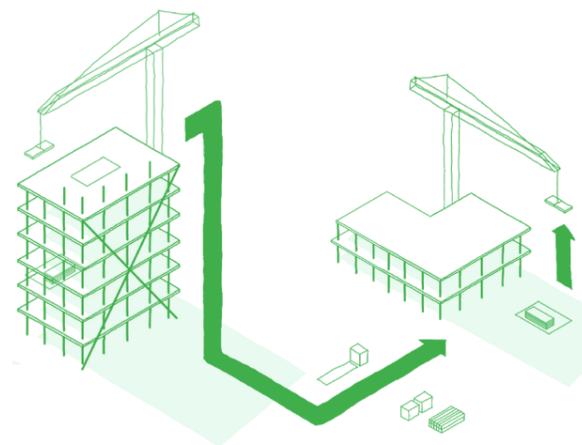
approvisionnement

construction



vie du bâtiment

diagnostic ressources



collecte, préparation, stockage, construction

fabrication hors-site

Connecter les modèles numériques de l'ingénierie aux robots des entreprises de préfabrication, un défi de la filière hors-site.

La construction hors site permet d'assurer des chantiers rapides, propres et silencieux. Elle contribue de plus au renouveau et au développement de notre industrie, en insufflant des manières de travailler fiables et efficaces.

Dans ce domaine, la filière bois est pionnière avec, dès les années 70, la préfabrication des fermettes industrielles et des murs à ossature biosourcée. Soutenue par la robotique et les outils numériques, la fabrication hors site se développe dans les années 90.

Cette période marque une transition majeure : le transfert du savoir-faire de dimensionnement des charpentes de l'atelier au bureau d'études intégré de l'entreprise. Dès lors, les robots de taille des structures en bois sont connectés aux maquettes numériques. Cette démarche rationalise la conception, optimise la mise en oeuvre et réduit les coûts.

En revanche, la majeure partie des concepteurs développent encore aujourd'hui les ouvrages indépendamment des outils dont disposent des entreprises de préfabrication.

Les spécialistes de la construction bois de **setec tpi** intègrent les compétences et l'expertise des entreprises de préfabrication. Véritables passerelles, nos livrables numériques servent d'ores et déjà à usiner les éléments en bois. L'ère du « design to production » est déjà enclenchée.

De nouvelles technologies, comme celle de la fabrication additive en béton imprimé, appellent à davantage de synergie entre parties amont et aval de la chaîne de production.

Cette démarche apporte des bénéfices inégalables :

- pour les projets organisés en conception & réalisation, les structures sont fabriquées à partir des livrables numériques produits par l'ingénierie,
- pour les autres montages, les entreprises en charge de la préfabrication des ouvrages en bois, s'approprient avec fluidité la conception du maître d'oeuvre.

Cette nouvelle approche des relations entre concepteurs et réalisateurs augmente l'efficacité des filières.



accélérer la transition digitale

pour transformer les pratiques du BTP

La transition digitale constitue un levier majeur d'évolution des modes de collaboration et de gestion de l'information dans le secteur du BTP. Elle est désormais indispensable pour comprendre, concevoir et piloter les opérations. L'intégration de l'intelligence artificielle et des technologies de collecte et d'exploitation de données via des ouvrages connectés ouvre de nouvelles perspectives en matière d'efficacité, de précision et de durabilité.

Stwin, le jumeau numérique au service de la gestion patrimoniale

Au cœur de nos expertises, le jumeau numérique incarne une approche collaborative qui mobilise l'ensemble des parties prenantes autour d'un référentiel commun. Cette démarche favorise les échanges, facilite la prise de décision et renforce la maîtrise des risques.

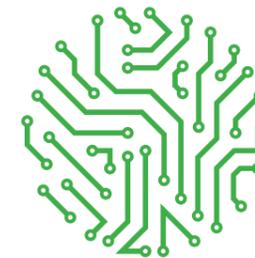
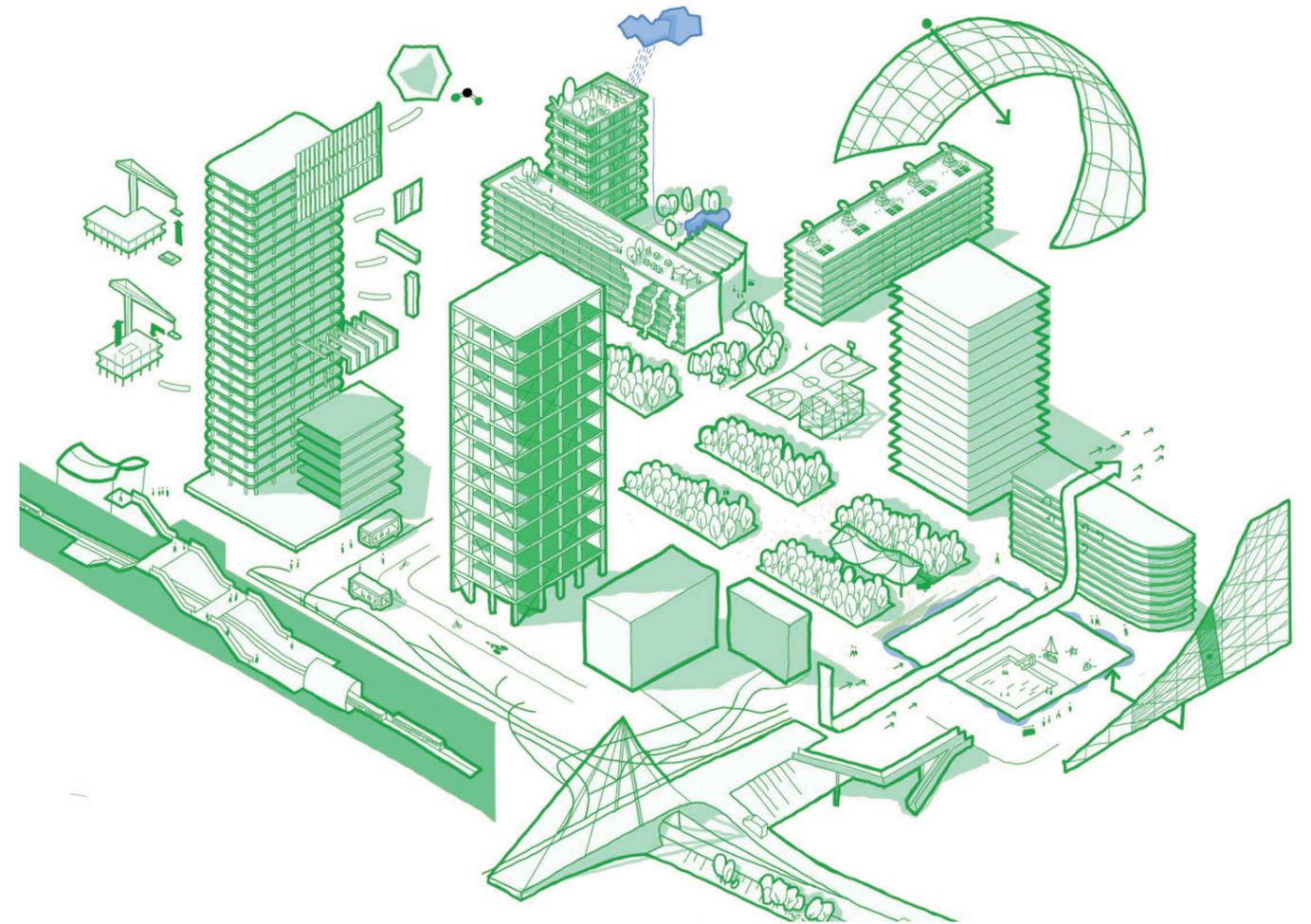
Elle apporte des bénéfices concrets : meilleure coordination, qualité assurée, respect des délais et des budgets. Elle s'inscrit dans la logique de responsabilité environnementale, en intégrant les enjeux liés à la transition écologique et à l'exploitation durable des ouvrages.

Dans cette dynamique, **setec tpi** développe **Stwin**, la plateforme innovante qui centralise toutes les données et la documentation d'un ouvrage autour d'une maquette 3D interactive. Véritable outil de pilotage, Stwin optimise la gestion, l'entretien et la maintenance tout au long du cycle de vie du patrimoine.

Pythagiec, moteur de calcul des structures optimisées

Développé par nos équipes, **Pythagiec** est un modèle de calcul innovant conçu pour identifier la solution technique la plus performante. Grâce à sa puissance de traitement, il explore des milliers de combinaisons pour optimiser les structures de génie civil, en intégrant simultanément les critères de forme, de section, d'empreinte carbone et de coût.

Cet outil unique concilie excellence technique, efficacité économique et responsabilité environnementale.



exploiter les données pour optimiser la conception

L'exploitation des données constitue un levier essentiel de création de valeur dans les métiers de l'ingénierie. Les outils et méthodes issus de l'intelligence artificielle permettent de dépasser les limites liées aux incertitudes et au manque de connaissances terrain.

En valorisant les données collectées in situ, nous ajustons la conception au plus juste besoin. Cette approche évite les surdimensionnements, synonymes consommation de ressources et d'émission de gaz à effet de serre inutiles.



sélection de projets



Emb N1

Tribunal de grande instance de Paris

Édifier le nouveau symbole de la justice



© Michel Denancé

lieu
Paris

client
Établissement Public
du Palais de Justice de Paris

équipe de maîtrise d'œuvre
RPBW, setec tpi, Berim,
Lerchbates, RFR, Majorelle,
Elan, Lamoureux Acoustics,
Ecotech

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
575 000 000 €

repères
surface : 140 000 m²,
hauteur : 160 m

dates
août 2010 – avr. 2019

Le nouveau palais de justice de Paris, construit à côté de la porte de Clichy, permet de réunir dans un même bâtiment les salles d'audience et les bureaux de l'institution judiciaire. La tour en verre à la forme effilée est le point de départ pour la réhabilitation et le réaménagement du quartier autour de la Porte de Clichy.

La performance énergétique de l'ensemble du bâtiment est optimale, à la faveur de sa conception bioclimatique, de ses panneaux solaires et d'une vaste terrasse plantée.

setec et RPBW ont été récompensés par le Grand Prix National de l'ingénierie en 2017 pour cet ouvrage exceptionnel.

Principaux enjeux :

- › étendre verticalement le parc Martin Luther King,
- › participer au plan climat par la certification HQE et le label BBC,
- › maîtriser la complexité technique de l'ouvrage grâce à une maquette BIM.

La Seine musicale

La scène classique dans un écrin de bois



© Anne-Claude Barbier

lieu
Boulogne-Billancourt

client
Conseil général
des Hauts-de-Seine, SAEM
Val-de-Seine aménagement

équipe de maîtrise d'œuvre
Shigeru ban Architects europe,
Jean de Gastines, setec tpi,
Artelia, RFR

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
170 000 000 €

repères
surface : 36 500 m²
lauréat du prix Pritzker 2014

dates
fév. 2012 – déc 2016

Conçue par l'architecte japonais Shigeru Ban, la Seine musicale, chef-d'œuvre de l'ingénierie consacrée à la musique, est un équipement culturel au rayonnement international. L'auditorium de 1 000 places est consacré à la musique classique. Sa façade est constituée d'une résille en bois autoportante, habillée de 4 000 m² de vitrage, autour de laquelle tourne une voile de 1 000 m² de panneaux solaires photovoltaïques, suivant la course du soleil. La grande salle, dédiée à la musique moderne amplifiée, est recouverte par une charpente métallique de 60 m de portée, et de 2 500 tonnes environ, qui supporte un jardin japonais.

Principaux enjeux :

- › concevoir la structure complexe en bois,
- › intégrer les effets du vent, sur la base d'essais en soufflerie,
- › assurer la qualité de la toiture végétalisée.

Focus eco-conception :

La structure biosourcée permet de limiter l'empreinte carbone de l'opération. L'édifice est coiffé d'un jardin japonais qui offre une promenade panoramique à 36 m au-dessus de la Seine.

Fondation Louis Vuitton

Le symbole de la vocation culturelle de la France



© Daniel Rodet et Frank Gehry

lieu
Neuilly-sur-Seine

client
Fondation d'entreprise
Louis Vuitton

équipe de maîtrise d'œuvre
Gehry Partners, Studios
architecture, setec bâtiment,
Vermisions, R.F.R, T.E.S.S.,
Vinci Construction Grands
Projets, Eiffel

missions
études exécution

montant des travaux HT
sans objet

repères
salles d'exposition : 3300 m²,
forum de 340 places : 430 m²,
12 verrières de 13 457 m² au total

dates
2009 – 2014

Destinée à la présentation et la conservation d'œuvres d'art, la Fondation Louis Vuitton est un agencement de fortes libres inspirées d'iceberg, coiffée d'une seconde enveloppe de 12 voiles de verre ouvertes aux vents. La superstructure du bâtiment est le jeu d'interactions complexes engendrés par des ouvrages dont elle est à la fois l'ossature et le socle.

setec tpi assure le contrôle extérieur, en phase exécution, de la prise en compte des effets dynamiques du vent turbulent sur les verrières de la Fondation.

Principaux enjeux :

- › déterminer la réponse dynamique des structures des verrières,
- › développer le modèle complet des charpentes métalliques,
- › automatiser les vérifications normatives des éléments métalliques.

Focus eco-conception :

Avec l'augmentation des événements climatiques violents, s'assurer de la résistance de la structure d'un édifice est capital pour garantir la sécurité de ses occupants et éviter des réparations coûteuses en énergie et matériaux. Le cas complexe de la Fondation Louis Vuitton démontre le savoir-faire des ingénieurs de **setec** dans cette discipline.

Co'Met Orléans

Une Arena innovante



© Ferrier Marchetti Studio

lieu
Orléans

client
Orléans métropole

équipe de maîtrise d'œuvre
Jacques Ferrier Architect,
Populous, Atelier Poinville,
setec tpi, Etamine, Egis (CET),
Peutz

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
110 000 000 €

repères
Salle de sport : 8 000 places,
EAS : 110 x 130 m
Hauteur maximale : 27 m
Portée du toit : 90 m

dates
2016 – 2021

Nouveau complexe événementiel d'Orléans Métropole, Co'met accueille, en simultané, des manifestations de grande ampleur.

Unique en France, ce concept se compose de 4 espaces :

- › le parc des expositions de 16 000 m², extensible jusqu'à 33 000 m², articulé en 4 halls,
- › l'Arena, plateau de 3 000 m² assorti de tribunes modulables de 10 000 places pour les grands événements sportifs et culturels,
- › le palais des congrès : auditorium de 1 000 places,
- › le Zénith, existant, qui reçoit 6 900 personnes.

Principaux enjeux :

- › développer les structures métalliques de grande portée,
- › mettre à profil la modélisation numérique pour accompagner les innovations.

Trinity

Résorber une fracture urbaine



© Luc Boegly

lieu
Puteaux

client
Unibail Rodamco Westfield

équipe de maîtrise d'œuvre
Crochon-Brullman + Associés,
setec tpi, setec terrasol,
Artelia bâtiment et industrie,
AE75, Barbanel, Progexial

missions
maîtrise d'œuvre

montant des travaux HT
150 000 000 €

repères
surface tour : 49 000 m²,
surface espace public :
4 700 m²,
hauteur : 140 m - 33 étages

dates
jan. 2011 – nov. 2020

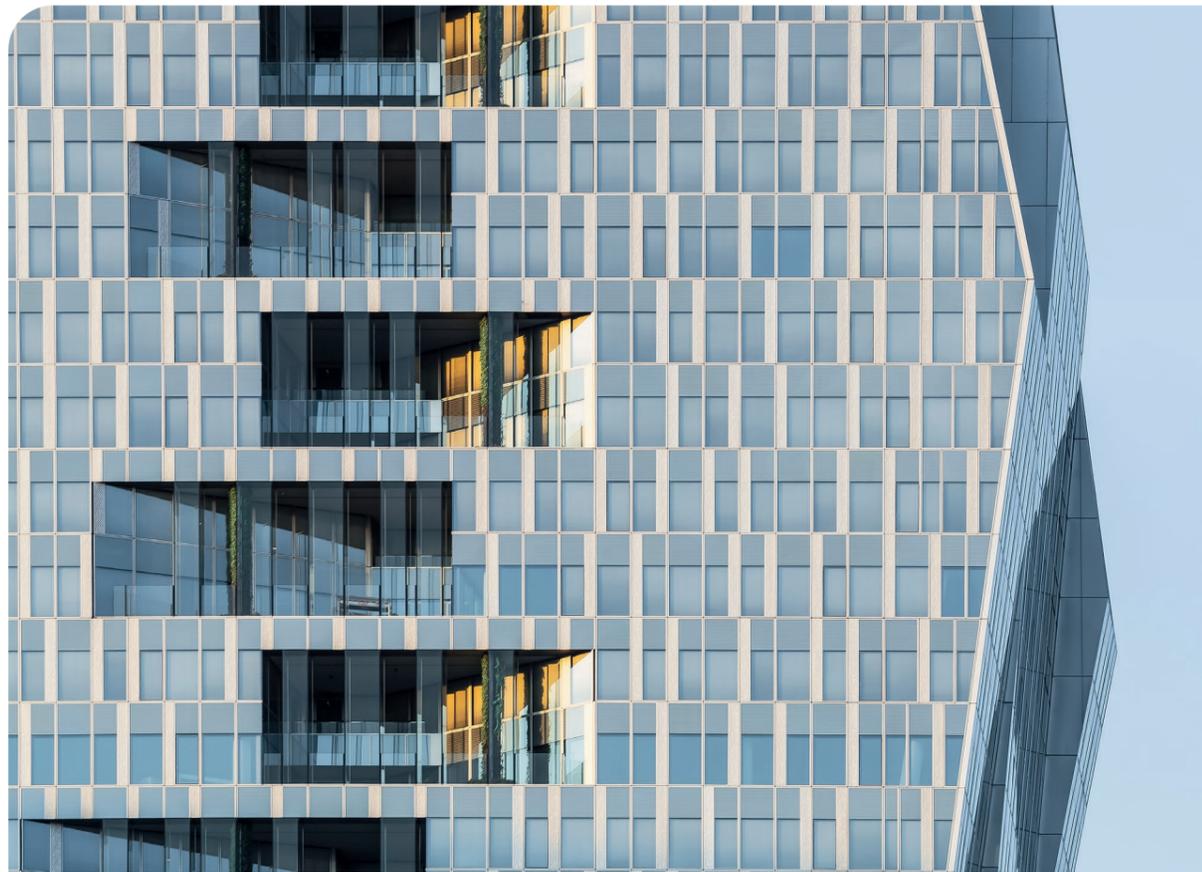
Située au nord de la Défense, La tour Trinity s'inscrit dans la dynamique de revitalisation urbaine du quartier d'affaires. Surplombant la RN192, le projet couvre la voie pour redonner vie à ses abords. Auparavant fracture hostile, l'esplanade qui y prend place opère une couture des espaces publics, pour une urbanité retrouvée.

Principaux enjeux :

- › effacer la présence et les nuisances de l'infrastructure routière,
- › sécuriser les voies couvertes créées,
- › composer avec une emprise au sol très contrainte.

Tour Majunga

Rompre avec l'architecture monolithique



© PTakuji Sjhimmura

lieu
Puteaux

client
Unibail Rodamco Westfield

équipe de maîtrise d'œuvre
Jean Paul Viguier, setec tpi,
Icade Arcoba,
Epp France, Inex, Elioth

missions
maîtrise d'œuvre

montant des travaux HT
200 000 000 €

repères
surface : 69 500 m²,
hauteur : 195 m

dates
2006 – 2016

La tour Majunga prend à contre-pied la monotonie des immeubles de grande hauteur d'ancienne génération. Les façades découpées abritent des jardins d'étage qui participent à la régulation thermique.

La conception de l'enveloppe du bâtiment et leur adaptation au climat, à l'ensoleillement et aux températures par l'interposition d'un « diaphragme de respiration » assurent le contact maîtrisé avec l'air extérieur et optimisent la consommation énergétique.

Principaux enjeux :

- › proposer un accès extérieur à tous les étages,
- › permettre la ventilation naturelle de tous les bureaux,
- › maîtriser la proximité avec les autres tours dans un contexte géotechnique complexe.

The Link

Réinventer le concept de tour



© pca stream

lieu
Puteaux

client
ADIM Île-de-France

équipe de maîtrise d'œuvre
PCA-Stream,
setec tpi

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
700 000 000 €

repères
surface : 130 000 m²,
hauteur : 242 m (aile Arche) et
178 m (aile Seine) – 54 niveaux

dates
2017 – 2025

Philippe Chiambaretta a repensé les fondamentaux de la tour traditionnelle pour répondre à un changement de paradigme : deux ailes pensées comme un ensemble unique qui bénéficie d'un important linéaire de façade.

L'aile Arche et l'aile Seine sont mises en relation à tous les niveaux par des passerelles : les Links, des connexions qui jouent un rôle structural majeur et offrent des points de vues exceptionnels.

Principaux enjeux :

- › réinventer le modèle des tours de La Défense,
- › limiter les déformations différentielles entre les ailes grâce aux Links,
- › répondre aux spécificités techniques du projet : site urbain dense, inclinaison de façades, et crue centennale.

Hôtel du parc des expositions Porte de Versailles

Dépasser le contexte géotechnique complexe



© Patrick Tourneboeuf

lieu
Paris

client
Viparis

équipe de maîtrise d'œuvre
Wilmotte & Associés,
setec tpi, setec terrasol

missions
maîtrise d'œuvre

montant des travaux HT
23 000 000 €

repères
surface : 27 000 m²,
hauteur : 30 m

dates
oct. 2015 – oct. 2019

Le complexe hôtelier de la porte de Versailles s'inscrit dans le projet de modernisation de Paris Expo Porte de Versailles. Composé de deux bâtiments de 8 étages coiffés de toitures-terrasses végétalisées, il offre des vues remarquables sur Paris et son tissu urbain.

Le projet est réalisé dans un contexte géotechnique très complexe, au voisinage d'une ancienne carrière à ciel ouvert comblée avec des remblais médiocres peu compactés.

Principaux enjeux :

- › réaliser les travaux dans le contexte dense avec un parc d'exposition en exploitation,
- › répondre aux tassements importants du sol dus à sa faible qualité,
- › concevoir la structure métallique de la toiture avec des porte-à-faux jusqu'à 7 m.

Tour To Lyon

Un nouveau repère métropolitain



© La buvette lyonnaise

lieu
Lyon

client
SCCV To Lyon

équipe de maîtrise d'œuvre
Dominique Perrault,
setec tpi, Egis bâtiment

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
227 000 000 €

repères
surface : 80 000 m²,
hauteur : 170 m

dates
2012 – 2023

La transformation du quartier de la Part-Dieu à Lyon s'organise autour de la recomposition de la Gare en un ensemble urbain. C'est sur celle-ci que prend place la Tour To Lyon.

L'édifice traduit la mixité des lieux en proposant un volume unitaire à double composante : une partie à l'échelle du quartier et une zone en immeuble à grande hauteur.

Une des complexités du projet réside dans les interactions avec la gare et les voies ferrées ainsi que la co-activité avec les opération en interface, en particulier le projet de parking place basse devant la gare, dont **setec tpi** assure également la maîtrise d'œuvre.

Principaux enjeux :

- › limiter les nuisances des voies ferrées par le recours à 150 boîtes à ressorts,
- › optimiser l'impact environnemental de la tour,
- › ajuster la période vibratoire de la tour pour filtrer les actions sismiques.

Tour Triangle

Une forme urbaine compacte, ultra-connectée et multifonctionnelle



© Herzog & De Meuron

lieu
Paris

client
Unibail Rodamco Westfield

équipe de maîtrise d'œuvre
Herzog et de Meuron,
Valode et Pistre, setec tpi

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
660 000 000 €

repères
hauteur : 178 m,
surface : 126 000 m²,
programme mixte : bureaux,
hôtel de 128 chambres,
restaurant & bar, centre culturel,
centre de conférence,
centre de santé, crèche,
vélostation de 1000 places

dates
2008 – en cours

Le projet de tour Triangle est le troisième plus haut édifice de Paris intra-muros après la Tour Eiffel et la Tour Montparnasse. Le défi technique est de taille. De forme pyramidale, l'immeuble présente des étages de dimensions très variables, ainsi que trois façades inclinées parmi les quatre qui la composent.

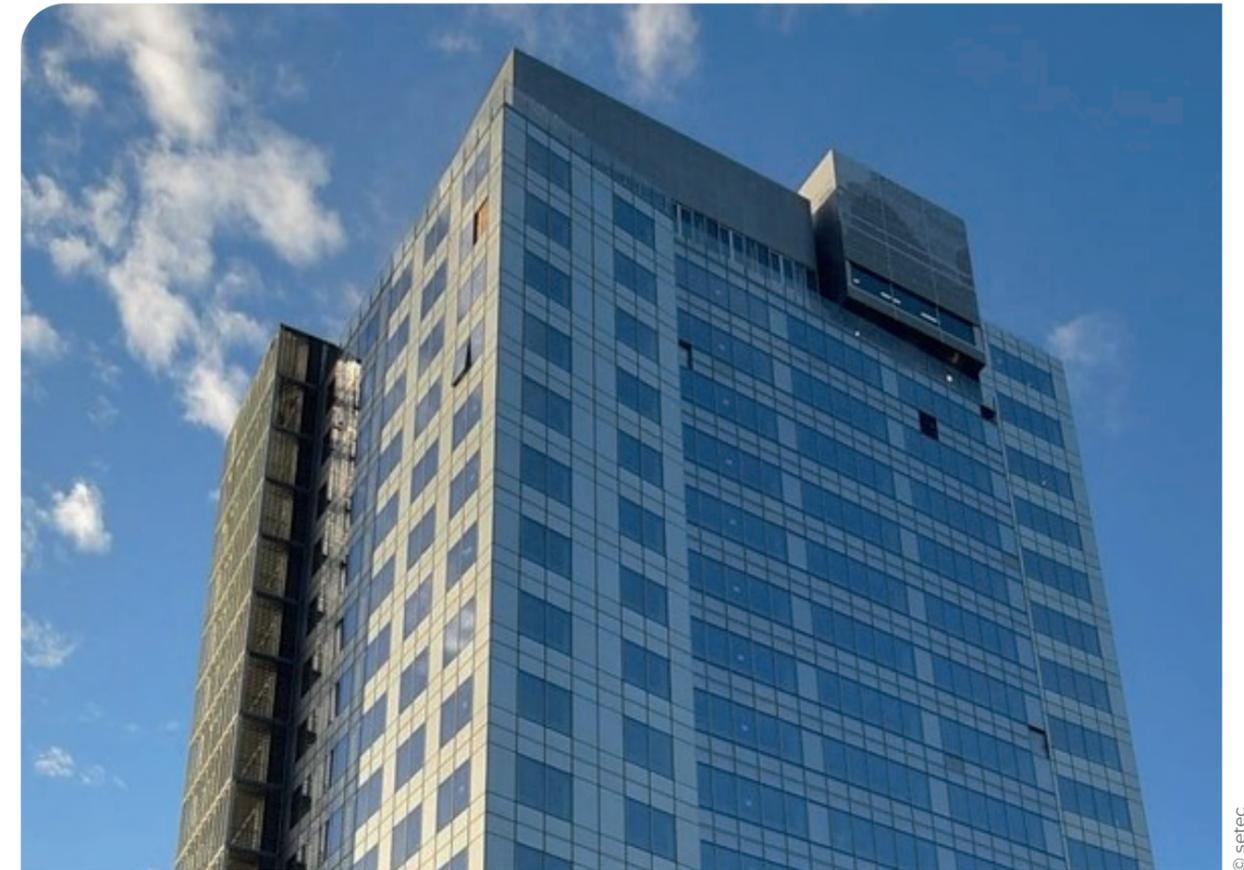
De plus, sa proximité avec des ouvrages existants tels que le tunnel de la ligne 12 du métro et les fondations du boulevard Périphérique complique la conception des fondations, sous le niveau de la nappe.

Principaux enjeux :

- › apporter une attention particulière à la géométrie des poteaux et aux structures de transfert,
- › répondre aux contraintes du contexte des fondations par le contrôle approfondi des déformations,
- › produire l'ensemble des pièces graphiques à partir d'une même maquette 3D.

Tour Mirabeau

Un nouvel emblème architectural et technologique pour Marseille



© setec

lieu
Marseille

client
Bouygues Immobilier
pour CMA CGM

équipe de maîtrise d'œuvre
HW architecte,
setec tpi, Barbanel

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
68 000 000 €

repères
surface : 22 000 m² SDP,
hauteur : 85 & 19 m

dates
2019 – 2024

Le site étudié se trouve dans l'ancienne anse d'Arcenc remblayée au XIX^e siècle lors des aménagements du port de Marseille.

Petite sœur de la tour voisine emblématique CMA CGM, la conception de la Tour Mirabeau se veut optimisée.

setec tpi a conçu les structures de manière à garantir sa stabilité, sa résistance et sa durabilité lorsque l'immeuble est exposée aux différentes actions mécaniques, dont le séisme.

Principaux enjeux :

- › vérifier les critères de services sous sollicitations extrêmes (séisme, fort vent)
- › garantir l'absence d'impact du projet sur les ouvrages avoisinants,
- › concevoir un parking sous le niveau de la nappe, avec fortes pressions d'eau.

Tour-hôtel Amman Rotana

Le premier gratte-ciel hôtelier de Jordanie



© Ayman Alakhras

lieu
Amman - Jordanie

maîtrise d'ouvrage
Rotana Hôtel

client
Emirates Tourism
Investments Company,
Rotana Hotel Management

équipe de maîtrise d'œuvre
architecturestudio, setec tpi,
setec bâtiment, TESS, Sigma

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
87 000 000 €

repères
188 m - 60 000 m²,
49 étages en superstructure,
7 étages en sous-sol,
412 suites et chambres premium

dates
2006 – 2016

Premier gratte-ciel hôtelier de Jordanie, la tour Amman Rotana culmine à 188 mètres et abrite 412 chambres et suites de luxe. Elle exploite tout le potentiel de ses 7 niveaux en infrastructure pour offrir une gamme complète de services haut de gamme.

Symbole de modernité à Amman, la tour Amman Rotana s'impose comme un repère vertical inspiré des colonnes antiques, avec une silhouette élancée visible depuis l'aéroport. Son socle vitré accueille les espaces publics, tandis que son noyau central en béton et sa résille périphérique libèrent les espaces intérieurs de tout élément porteur.

Principaux enjeux :

- › développer la synergie avec les partenaires internationaux du projets,
- > maîtriser les soutènements complexes,
- > répondre aux contraintes sismique du site.

Philharmonie de Paris

Repenser le lieu de vie pour la musique



© Wikipédia

lieu
Paris

client
Philharmonie de Paris

équipe de maîtrise d'œuvre
setec tpi

missions
assistance maîtrise
d'ouvrage des lots fondations,
structures et VRD

montant des travaux HT
534 700 000 €

repères
sdp : 37 000 m²
auditorium : 2 400 places
parking : 600 places

340 000 oiseaux d'aluminium

dates
2007 – 2009

La Philharmonie de Paris concrétise un projet ancien : compléter la Cité de la musique avec une grande salle de concert. Mais elle va au-delà de cette fonction par sa réponse aux besoins contemporains. Elle offre aux orchestres des conditions de travail optimales et propose de nombreux espaces dédiés à la pédagogie musicale, afin de rendre la musique accessible à tous. Œuvre audacieuse dessinée par Jean Nouvel, elle prolonge le parc de la Vilette par un signal architectural fort.

Principaux enjeux :

- › développer la démarche pour appréhender le comportement mécanique de la structure monumentale aux formes complexes,
- › assurer la flexibilité structurale de l'ouvrage destiné à répondre à de multiples usages,
- › maîtriser les effets du vent sur l'édifice grâce à l'analyse spectrale

Focus eco-conception :

Grâce à sa conception compacte, l'édifice vise une consommation énergétique inférieure à 50 kWh/m²/an. Les eaux pluviales sont valorisées pour l'arrosage, l'entretien et les sanitaires publics.

Centre culturel du Koweït

Un équipement culturel développé dans un contexte international



© Edmund Summer

lieu
Sabah Al Ahmad, Koweït

client
Kuwait Amiri Diwan

maîtrise d'ouvrage
Amiri Diwan
(Ministre du Palais)

équipe de maîtrise d'œuvre
SSHIC, setec tpi

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
640 000 000 €

repères
surface : 214 000 m²,
charpente métallique : 14 000 t,
salle d'opéra : 2 000 p,
salles de théâtre : 900 p,
salle de conférence : 520 p,
salle de cinéma : 430 p,
parking : 3 200 p

dates
juil. 2013 – sept. 2015

Le Centre Culturel du Sheikh Jaber Al-Ahmad est un projet d'importance nationale pour le Koweït. Il est composé de 4 blocs indépendants au plan structural. Chacun d'eux est constitué d'un ensemble de bâtiments en béton armé, recouverts d'une coque en structure métallique.

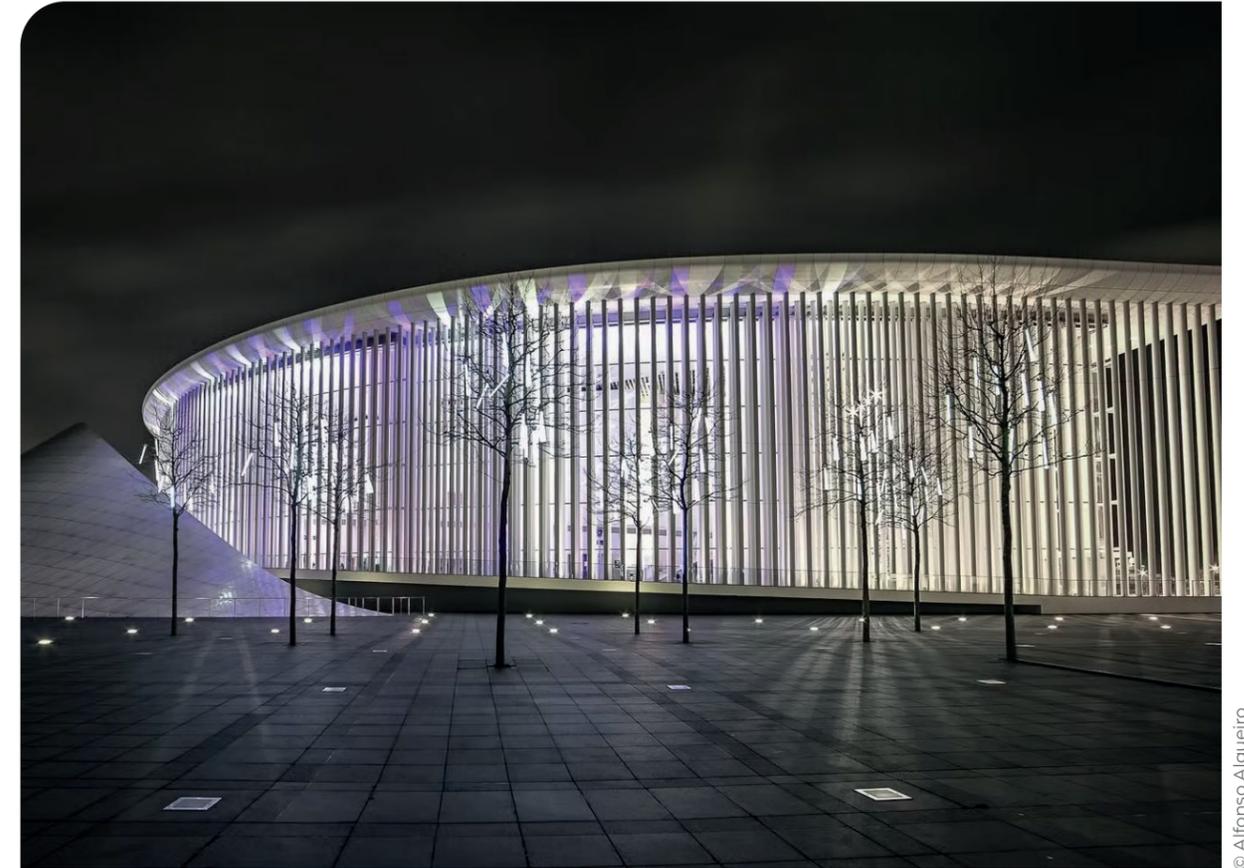
Le projet s'inscrit dans un contexte très international. Le chantier est au Koweït tandis que les designers sont basés à Paris, Londres, Le Caire, et Johannesburg.

Principaux enjeux :

- › achever la conception et les travaux en 20 mois,
- › maîtriser les efforts sismiques et thermiques par la dissociation des structures béton et acier, grâce à des appuis néoprènes,
- › s'appuyer sur une démarche full BIM (Revit + ASD) pour faciliter la production des plans, des modèles de calcul, et l'organisation du chantier.

Philharmonie de Luxembourg

Un chef d'œuvre au service de la musique



© Alfonso Aigueiro

lieu
Luxembourg

client
Grand Duché du Luxembourg

équipe
setec tpi

missions
maîtrise d'œuvre
de la charpente, des verrières
et de la sur-toiture

montant des travaux HT
113 000 000 €

repères
sdp : 20 000 m²,
péristyle : 3 000 m²,
verrière : 5 200 m²,
toiture : 6 300 m²

dates
1998 – 2005

Conçue par Christian de Portzamparc, la Philharmonie de Luxembourg se distingue par ses 823 colonnes iconiques et son architecture destinée à symboliser le son et la transparence en cohérence avec la vocation culturelle du lieu.

Cette structure unique, conçue par l'architecte Christian de Portzamparc, crée un effet de voile léger et ondulant, donnant au bâtiment une identité visuelle forte et poétique.

Principaux enjeux :

- › garantir la stabilité de la toiture elliptique en porte-à-faux,
- › sécuriser par des essais en soufflerie la finesse extrême des poteaux du péristyle vitré,
- › assurer un chantier à faibles nuisances au cœur du territoire luxembourgeois.



Emb R1

Métamorphose de la Tour Montparnasse

Un symbole de la révolution énergétique



© Nouvelle AOM, RSI Studio

lieu
Paris

client
EITMM Syndicat secondaire

équipe
Nouvelle AOM, setec tpi,
setec bâtiment, elioth, GVI,
Lamoureux, Gaury

missions
maîtrise d'œuvre

montant des travaux HT
400 000 000 €

repères
surface : 130 000 m²,
hauteur : 222 m

dates
mars 2018 – en cours

Avec sa façade cristalline et sa surélévation couronnée d'une majestueuse serre, la tour Montparnasse se réinvente. Tournée vers l'usage, généreuse avec son environnement, et exemplaire au plan énergétique, elle réconcilie les Parisiens avec un symbole de la capitale.

Principaux enjeux :

- › maîtriser 25 000 tonnes de charges supplémentaires et l'augmentation de la prise au vent,
- › hisser la qualité environnementale de la tour au rang des bâtiments neufs les plus performants,
- › offrir, au 14^e étage, le plus haut jardin de Paris.

Focus eco-conception :

La métamorphose de la tour impose une expertise structurale approfondie. Notre équipe a déterminé la réhausse maximale sans impact sur les superstructures. Ce projet emblématique économise ainsi de dispendieuses dépenses en carbone tout en se parant d'une nouvelle vue panoramique sur Paris.

Restructuration et élévation de la Tour Aurore

Renouveler la skyline de La Défense



© Jean-Paul Viguière & Associés

lieu
Courbevoie

client
Orféo Développement pour Aermont

équipe
Jean-Paul Viguière & Associés, setec tpi, Sisto Studio

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
100 000 000 €

repères
surface : 38.855 m², hauteur : 133 m – 33 étages

dates
2017 – 2020

Construite en 1970, la tour Aurore est l'un des premiers immeubles de grande hauteur réalisés à La Défense. Promise à la démolition, Aurore est restructurée pour s'offrir une nouvelle vie. Au programme : surélévation de 6 niveaux et le remaniement profond des intérieurs. À son pied, le bâtiment de l'ancienne agence BNP laisse place au « pavillon » qui regroupe des services multiples.

Principaux enjeux :

- › vérifier la validité des structures anciennes et optimiser les renforcements liés à la surélévation,
- › concevoir des structures en adéquation avec l'existant,
- › développer le modèle aux éléments finis.

Focus eco-conception :

Le diagnostic fin réalisé par **setec tpi** évite la déconstruction de la Tour. Le nombre d'étages additionnels est ajusté en cohérence avec la capacité des structures existantes, tout en limitant les renforcements du radier.

AltiPlano: restructuration de PB 10

Un ERP nouvelle génération



© setec tpi

lieu
Puteaux

client
Orféo développement pour AXA REIM

équipe
B-Architecture, setec tpi, setec terrasol, setec bâtiment

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
160 000 000 €

repères
surface : 57 000 m², 15 000 m² créés, parking en ouvrage de 4 niveaux : 2262 places

dates
2018 – 2023

Le projet Alti-Plano transforme l'immeuble PB 10 construit dans les années 1980 à l'aplomb du parking Villon. Avec son socle actif et urbain, Alti-Plano, qui s'offre une surélévation de 2 niveaux sur les ailes principales et de 6 niveaux sur les ailes secondaires. Le bâtiment s'ouvre sur la ville. Le projet, qui impacte les structures, nécessite la vérification complète des ouvrages conservés.

Principaux enjeux :

- › conserver au maximum la structure existante,
- › modéliser le comportement des structures,
- › limiter l'impact des charges supplémentaires sur le parking.

Focus eco-conception :

La démarche proposée par **setec tpi** permet de surélever l'édifice sans impacter les structures principales de l'immeuble. De plus, les accès extérieurs sont multipliés par la création de loggias, tout en préservant les planchers initiaux.

Ainsi le projet fait preuve d'une formidable économie de matière.

Réhabilitation de la tour Ariane

Paris la Défense fait peau neuve



© n/a

lieu
Puteaux

client
Euro Ariane SAS

équipe
setec tpi, setec bâtiment,
nouvelle AOM

missions
maîtrise d'œuvre

montant des travaux HT
37 000 000 €

repères
hauteur : 152 m - 36 étages,
surface : 64 500 m²

dates
déc. 2019 – jan. 2023

Œuvre maîtresse de Jean de Mailly, architecte en chef de La Défense, la Tour Ariane s'offre une nouvelle façade et de nouveaux espaces partagés.

EuroAriane a confié à **setec tpi** la mission de maîtrise d'œuvre des structures, laquelle comprend, la justification de la résistance de la tour sous le poids de la nouvelle façade, la conception des travaux des structures neuves, et le pilotage des campagnes d'investigations sur site.

Principaux enjeux :

- › obtenir la certification environnementale breem « Refurbishment and Fit-Out » 2015 « very good »,
- › justifier la résistance de la tour sous le poids de la nouvelle façade sans renforcement des poteaux existants.

Focus eco-conception :

La nouvelle façade d'Ariane permet à la tour d'opérer sa transition énergétique. Plus performante mais aussi plus lourde, les ingénieurs de setec se sont assurés qu'aucune modification structurale n'engage de gros œuvre.

Lightwell – Galilée

Une restructuration délicate



© Barthélémy Griño Architectes

lieu
Puteaux

client
Unibail Rodamco Westfield

équipe
Barthélémy Griño Architectes,
Saguez & Partners,
setec tpi, setec bâtiment

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
75 250 000 €

repères
surface : 35 000 m²,
1 000 m² d'espaces extérieurs,
10 étages

dates
2019 – en cours

Le projet Lightwell réhabilite complètement l'immeuble Galilée construit au milieu des années 80. Plutôt que la tour Oasis initialement prévue, Unibail Rodamco Westfield opte pour cette intervention.

La modernisation de l'immeuble améliore les conditions de confort et la connectivité du bâtiment, à la faveur d'un étage supplémentaire, d'un atrium et de nouvelles façades en épaisseur. Les terrasses sont rendues accessibles et végétalisées pour favoriser la diversification des habitats écologiques et retisser la trame verte de La Défense.

Principaux enjeux :

- › implanter un étage supplémentaire sans impacter la structure du parking sur lequel l'immeuble est posé,
- › définir le compromis coût/carbone optimal.

Hopen : restructuration et élévation de la Tour Adria

Renouveler la skyline La Défense



© Ateliers 2/3/4

lieu
Courbevoie

client
Orféo Développement
pour Primonial REIM

équipe
Ateliers 2/3/4,
setec tpi, Barbanel

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
170 000 000 €

repères
surface : 65 000 m²
hauteur : 154 m

dates
2019 – 2024

Construite au début des années 2000, la tour Adria fait peau neuve avec une nouvelle façade, des nouveaux services et des modifications structurales lourdes : surélévation de 5 niveaux, extension latérale, création d'une entrée monumentale et remaniement des circulations et locaux, associé à la reprise du noyau.

Principaux enjeux :

- › appréhender le comportement réel de l'ouvrage par l'étude de validation à pleine échelle couplée à l'instrumentation de la tour
- › optimiser les travaux de renforcement de l'existant par la conception d'extensions légères,
- › piloter les reconnaissances structurales.

Focus eco-conception :

Les labels HQE : excellent et BREAM : excellent, atteste de l'excellence environnementale du projet Hopen. À cela s'ajoute des aménagements, tels que les terrasses végétalisées, destinés à assurer la qualité de vie au travail. Hopen est récompensé par le label Ready ton OsmoZ délivré par Certivéa.

Extension du CNIT

Enrichir l'expérience des voyageurs par une offre commerciale premium



© Fashion week

lieu
Paris La Défense

client
Unibail-Rodamco-Westfield

équipe de maîtrise d'œuvre
setec tpi, Inex

missions
maîtrise d'œuvre des structures :
setec tpi
maîtrise d'œuvre des fluides :
Inex

montant des travaux HT
95 000 000 €

repères
45 boutiques supplémentaires,
extension de 8 500 m²,
2 amphithéâtres :
750 et 1 200 places,
60 événements par an

dates
2021 – 2024

L'extension du centre commercial du CNIT tire parti des nouveaux flux piétons générés par l'arrivée de la ligne Eole à La Défense. Un nouveau mail commercial, connecté au hub de transport, au parvis et à la Grande Arche, accueille 45 boutiques supplémentaires, dont plusieurs enseignes premium, renforçant ainsi l'attractivité et la diversité de l'offre commerciale du site.

En parallèle, les espaces de congrès, fermés depuis 2015, sont réhabilités, avec pour objectif l'accueil de 60 événements par an. Cette opération complexe transforme les infrastructures techniques en espaces commerciaux, tout en garantissant la continuité d'exploitation du site.

Principaux enjeux :

- › réaliser un chantier à faibles nuisances, sans interruption des activités existantes,
- › qualifier avec précision les ouvrages existants,
- › répondre aux exigences inédites de sécurité contre l'incendie.

Réhabilitation de la tour Bretagne

Donner une seconde vie à un emblème nantais



© PCA STREAM

lieu
Nantes

client
Groupe Giboire

équipe de maîtrise d'œuvre
setec tpi

missions
maîtrise d'œuvre structure
complète : études et travaux

montant des travaux HT
non communiqué

repères
144 m de haut,
34 étages,
25 000 m² sdp

dates
1976 : achèvement de la tour
actuelle,
2025-2026 : études,
curage-désamiantage,
horizon 2028 : livraison du projet

Signal incontournable du paysage nantais hérité des années 70, la tour Bretagne se réinvente. Transformer cet édifice est un défi architectural, écologique et technico-économique. À l'issue de l'opération, l'immeuble accueillera un hôtel de 100 chambres, un programme de 150 à 200 logements, des commerces, un restaurant et un toit-terrasse panoramique. Le projet, qui sublime ce bâtiment emblématique dans le respect de son histoire, requiert une approche frugale des structures pour intégrer un programme de logements abordables.

Principaux enjeux :

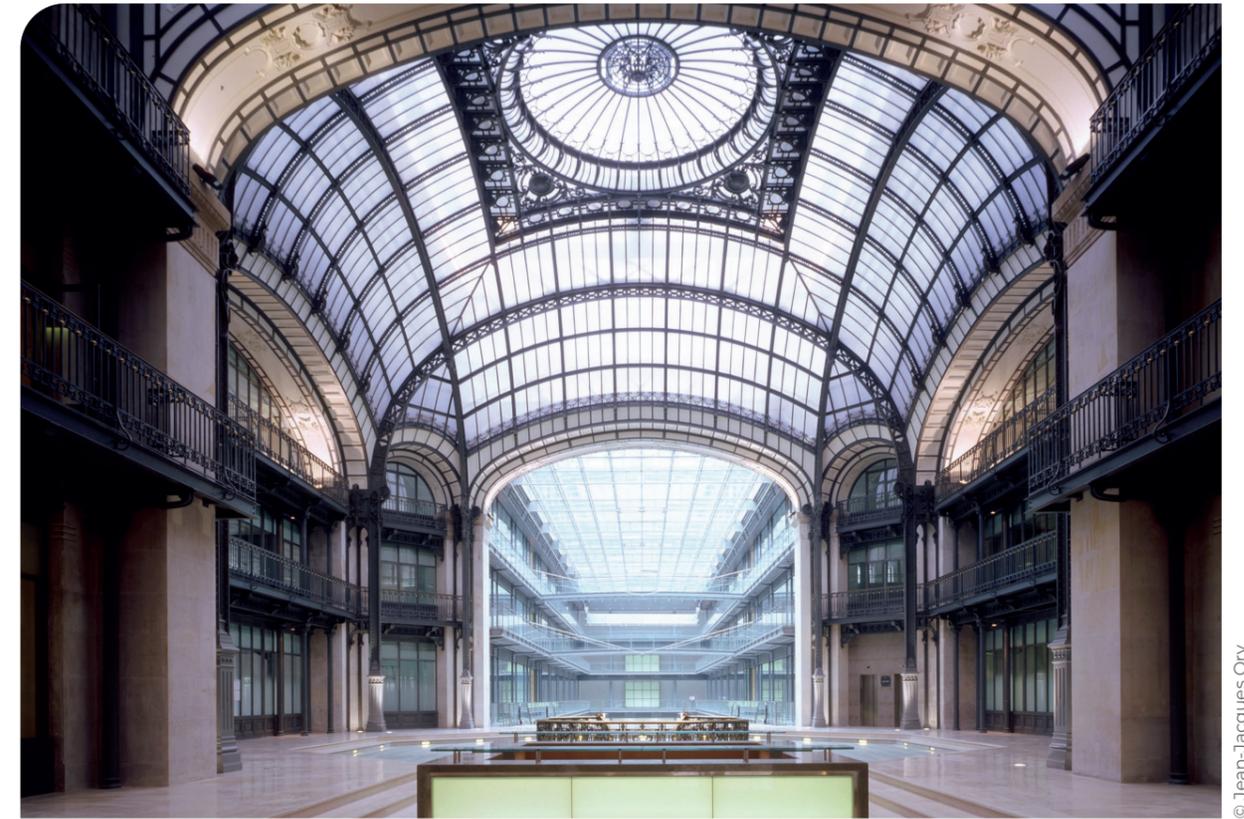
- › renouveler les usages,
- › préserver les ressources et le foncier par une démarche environnementale exemplaire,
- › concilier les exigences du nouveau programme avec la structure existante.

Focus eco-conception :

Pour éviter le renforcement des structures, notre démarche optimise la descente de charges. Au final, le projet évite les 7 000 tonnes de carbone que la démolition/reconstruction aurait émis.

Réhabilitation du siège central du Crédit Lyonnais

Restaurer le patrimoine dégradé par l'incendie



© Jean-Jacques Ory

lieu
Paris

client
La Pie II, DEKA

équipe de maîtrise d'œuvre
Architecte JJ. Ory,
setec tpi, Terrell

missions
maîtrise d'œuvre de
la déconstruction et conception
des structures du nouveau projet

montant des travaux HT
74 700 000 €

repères
surface : 42 800 m²

dates
1976 : achèvement de la tour
actuelle,
1999 – 2002

Le siège central du Crédit Lyonnais, en grande partie détruit par l'incendie de 1996, est l'objet d'un projet de restauration qui conjugue préservation du patrimoine : façade et coupole des ateliers Eiffel classée et modernisation de l'édifice assortie de plateaux de bureaux flexibles. De plus, un parc de stationnement est créé en infrastructure de l'immeuble.

Principaux enjeux :

- › assurer la stabilité des façades en pierre par des structures métalliques provisoires conçues en cohérence avec le projet de restaurant et avec la station de métro qui prend appui sur les fondations de l'immeuble côté rue du 4 septembre,
- › concilier la création du parking en sous-œuvre et le confortement provisoire des façades,
- › sécuriser la restauration des éléments de la coupole endommagés par l'incendie par la modélisation fine.

Focus eco-conception :

Le projet, qui restaure les éléments du patrimoine dans le respect de l'architecture d'origine, limite la consommation de ressources et les émissions de gaz à effet de serre.

Rénovation du Grand Palais

Le Grand Palais remis à flot



© Patrick Tourneboeuf

lieu
Paris

client
Ministère de la Culture
et de la Communication

équipe
Alain-Charles Perrot,
Jean-Loup Roubert,
Fernand Tomasina, setec tpi

missions
maîtrise d'œuvre

montant des travaux HT
55 000 000 €

repères
parapluie de 45 m de haut
et 200 m de long,
15 000 rivets

dates
1995 – 2005

Réalisé pour l'exposition universelle de 1900, le Grand Palais constitue une prouesse technique par l'importance de sa Nef. En 1993, la chute de rivets déclenche un programme de rénovation. L'opération modernise les fondations et remplace toutes les pièces d'acier corrodées ou déformées, dans le respect des techniques de l'époque. 15 000 rivets sont posés à chaud. L'intégralité de la verrière est remplacée par un verre feuilleté clair, redonnant à l'édifice son éclat d'origine.

Principaux enjeux :

- › moderniser sans le dénaturer le monument emblématique,
- › retrouver la logique qui a présidé à la conception de la grande Nef,
- › renouer avec des savoir-faire en perte de vue.

Focus eco-conception :

L'opération modernise les structures et assurent la sécurité des personnes. Le monument historique, recouvre sa splendeur d'antan et sa pérennité.

Liaison urbaine Chanel

Le fleuron de la mode française modernise sa logistique



© Fashion Network

lieu
Paris

client
CSC

équipe
Jean-Jacques Ory,
setec tpi

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
7 000 000 €

repères
longueur : 100 m,
largeur : 4 m,
hauteur : 3 m

dates
2017 – 2019

L'opération, qui crée une galerie de liaison souterraine entre les immeubles de Chanel de la rue Cambon et de la rue Duphot s'inscrit dans le cadre de l'aménagement de la nouvelle boutique Chanel au 19 rue Cambon.

Cette galerie, creusée depuis les immeubles de la marque, sécurise la logistique fonctionnelle et préserve la qualité de vie du quartier grâce à des livraisons à faibles nuisances.

Principaux enjeux :

- › valoriser l'espace disponible en sous-sol pour créer une infrastructure de logistique,
- › inscrire le projet dans sa réalité urbaine dense,
- › garantir la cohérence avec le patrimoine bâti.

Focus eco-conception :

Le nouvelle infrastructure souterraine améliore l'accessibilité et la fluidité des livraisons. Elle participe ainsi à réduire l'impact de la mobilité des biens.

Réhabilitation du quartier des Halles

Repenser l'urbanité du plus grand carrefour des mobilités d'Île-de-France



© Le Parisien

lieu
Paris

client
SemPariSeine

équipe
setec tpi

missions
assistance technique
au maître d'ouvrage

montant des travaux HT
918 000 000 €

repères
4 hectares,
Canopée : 7 000 tonnes
de charpente et
18 000 tuiles en verre,
750 000 voyageurs par jour

dates
2007 – 2017

L'opération de réhabilitation des Halles à Paris, pilotée par la Sem-PariSeine pour la Ville de Paris, figure parmi les plus grands projets urbains de la capitale au XXI^e siècle.

Le projet revitalise une centralité située au cœur du principal nœud de mobilité d'Île-de-France. Elle renforce l'intégration du quartier dans le tissu urbain environnant et repense les espaces publics pour améliorer le cadre de vie.

Au programme, création de la Canopée, rénovation du pôle multimodal et des itinéraires, reconversion du parking Berger et restructuration du jardin.

Principaux enjeux :

- › appréhender avec justesse et fidélité les structures existantes,
- › intervenir sur un espace de 7 niveaux dont 5 en infrastructures,
- › maîtriser les interventions sensibles telles que la découpe de poutres précontraintes dans l'ancien Forum et l'équilibre de poussées des terres,

Rénovation de la grande halle de la gare de Bordeaux

Restaurer la splendeur d'un emblème du patrimoine bordelais



© Immo9

lieu
Bordeaux

client
Réseau Ferré de France

équipe
setec tpi,
setec ferroviaire

missions
maîtrise d'œuvre de
la rénovation des structures

montant des travaux HT
NC

repères
300 m x 60 m,
22 000 m²

dates
2012 – 2018

Imposante structure métallique inscrite au patrimoine des monuments historiques, la Grande Halle Voyageurs de la gare Bordeaux Saint-Jean, construite en 1898, est rénovée dans le respect de son identité architecturale et de la continuité de service. La halle, qui est la plus grande verrière ferroviaire d'Europe, accueille, chaque année, plus de 20 millions de voyageurs.

Principaux enjeux :

- › préserver l'esthétique de l'édifice afin de valoriser la splendeur de ce symbole du patrimoine bordelais,
- › concilier la réalisation des travaux avec l'exploitation de la gare, ce qui impose d'aménager un échafaudage sécurisé qui couvre les voies ferrées,
- › assurer le strict confinement du chantier pendant les travaux de retrait du plomb.

Focus eco-conception :

Le projet qui offre une nouvelle vie à la halle, limite la consommation de ressources et la production de gaz à effet de serre. Le maintien de l'exploitation de la gare pendant les travaux évite le trafic de bus en substitution du transport ferroviaire.

Clochetons et grande flèche de la Cathédrale de Rouen

Restaurer un héritage du XIX^e siècle



© Matthieu Chauvin

lieu
Rouen

client
DRAC de Haute Normandie

équipe de maîtrise d'œuvre
ACMH des clochetons :
Pierre-André Lablaude
ACMH de la grande flèche :
Richard Duplat,
setec tpi

missions
maîtrise d'œuvre

montant des travaux HT
14 500 000 €

repères
hauteur de la flèche : 151 m,
460 tonnes de fonte,
1904 pièces moulées

dates
en cours depuis 2009

Après l'incendie de l'ancienne flèche en bois, l'architecte Jean-Antoine Alavoine conçoit en 1825 une nouvelle flèche néogothique en fonte, qui culmine à plus de 151 mètres. De 2009 à 2012, notre équipe accompagne la restauration des Clochetons de la Cathédrale, consolidés par une structure métallique puis habillés de cuivre restauré. Puis en 2014 débute la rénovation de la grande flèche d'Alavoine.

Principaux enjeux :

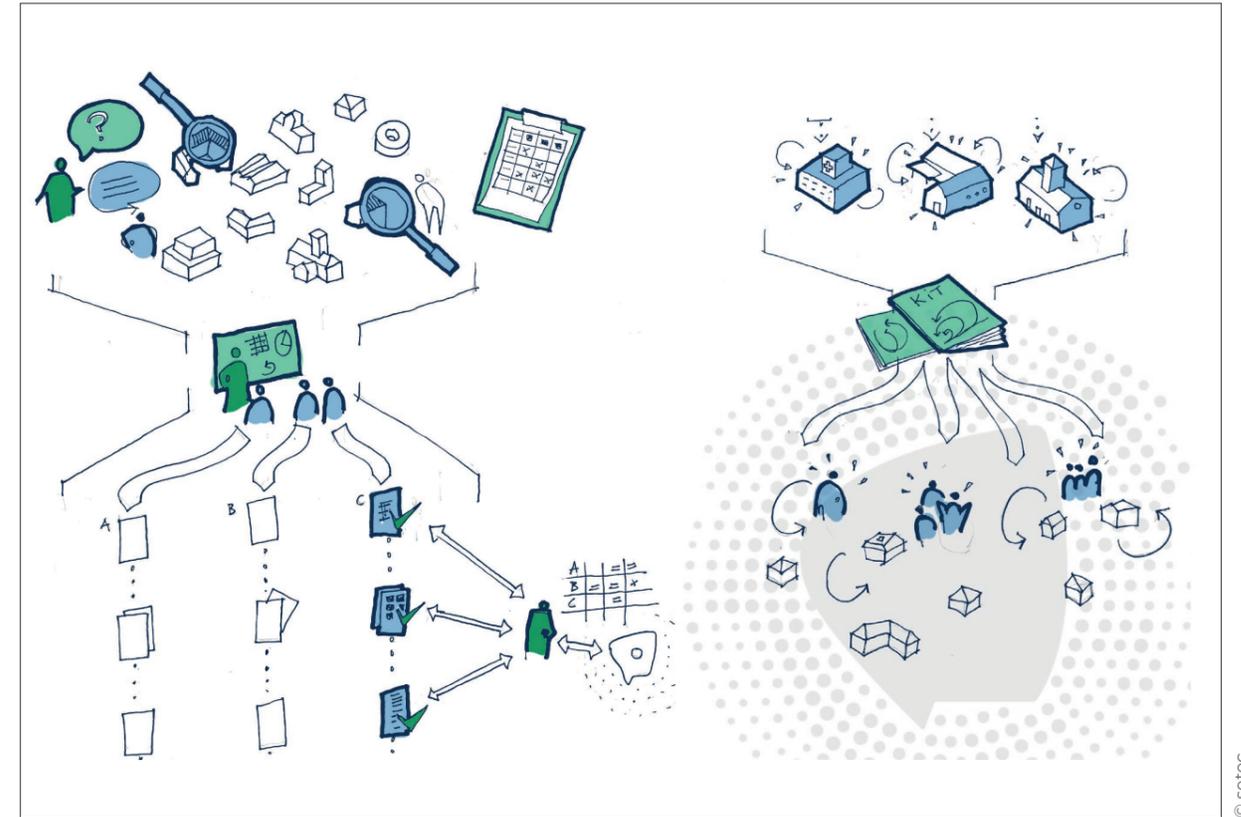
- › concilier des innovations contemporaines avec les techniques et matériaux utilisés au XIX^e siècle,
- › déterminer, par un modèle aux éléments finis, la forme optimale des structures contraintes par la géométrie des clochetons,
- › assurer le strict confinement des zones de travail en raison de la présence de plomb dans les peintures,
- › séquencer les travaux de manière à limiter la prise au vent de l'ouvrage.

Focus eco-conception :

Le projet, qui offre une nouvelle vie à la grande flèche, fait la part belle à l'économie circulaire par le réemploi des structures en acier et en fonte, et l'adjonction de greffes plutôt que le remplacement des ouvrages.

Rénovation circulaire de la Métropole du Grand Paris

Accompagner des projets exemplaires



© setec

lieu
Métropole du Grand Paris

client
Métropole du Grand Paris

équipe
setec tpi, setec bâtiment

missions
assistance à maîtrise d'ouvrage

montant des travaux HT
non défini

repères
11 projets accompagnés

dates
sept. 2022 – en cours

setec tpi accompagne onze communes et établissements publics territoriaux de la Métropole du Grand Paris qui engagent des opérations de rénovation de bâtiments publics.

setec tpi met au service de la puissance publique son expertise de l'économie circulaire afin d'atteindre les objectifs définis par la Charte Métropolitaine pour une Construction Circulaire.

Principaux enjeux :

- › faire monter les acteurs en compétences,
- › impulser la démarche d'économie circulaire ambitieuse,
- › faciliter la répliquabilité de l'opération avec un kit « clé en main ».

Focus eco-conception :

Ratifié par la charte Construction Circulaire, le référentiel d'engagements pionniers formulé par setec rassemble autour d'une ambition commune tous les acteurs de la construction et de la rénovation. Une trentaine d'objectifs accorde les parties prenantes autour de changements de pratiques pour concevoir des projets écologiques.



Isi 1

Tribunal judiciaire de Créteil

Ingénierie du désenfumage en ERP



© setec

lieu
Créteil

client
Ministère de la Justice

équipes
setec tpi

missions
ingénierie du désenfumage

montant des travaux HT
19 000 000 €

repères
40 000 procédures / an,
12 000 décisions / an

dates
2021

L'immeuble de grande hauteur du Tribunal Judiciaire de Créteil est l'objet d'une opération de réhabilitation, en site occupé.

Le programme comprend, entre autres, le remplacement des équipements de sécurité incendie et l'amélioration du désenfumage.

Le Ministère de la Justice a sélectionné setec tpi pour réaliser l'étude d'ingénierie du désenfumage du hall lequel met en communication le RDC et le R+1.

Principaux enjeux :

- › évaluer l'efficacité d'une solution de désenfumage mécanique avec deux niveaux en communication,
- › accompagner le maître d'ouvrage auprès de la commission de sécurité,
- › évaluer les solutions proposées par le bureau d'études ventilation.

Palais des sports Chantereyne (Cherbourg)

Ingénierie du désenfumage en ERP



© Ville de Cherbourg

lieu
Cherbourg
client
Ville de Cherbourg

équipe
setec tpi
missions
ingénierie du désenfumage

montant des travaux HT
34 000 000 €

repères
salle de 3 400 places,
entre 10 et 20 000 personnes
attendues par semaine

dates
2024

Inauguré en 1975, le complexe sportif Chantereyne est l'objet d'un programme de reconstruction complète. Le site prévoit des espaces dédiés au judo et à la danse, ainsi qu'un pôle dédié au handball et un pôle dédié au basketball.

La Ville de Cherbourg a missionné **setec tpi** pour réaliser l'étude d'ingénierie du désenfumage de la salle de handball, et vérifier l'efficacité de la stratégie de désenfumage naturel envisagée.

Principaux enjeux :

- › évaluer l'efficacité d'une solution de désenfumage qui déroge aux prescriptions de l'instruction technique IT 246,
- › proposer des améliorations si besoin,
- › présenter la démarche d'étude et les résultats obtenus auprès des acteurs du projet : maître d'ouvrage, contrôleur technique et commission de sécurité.

Bâtiment «Pulse»

L'ingénierie incendie pour soutenir la construction en bois



© Frederic Delangle

lieu
Saint-Denis

client
Icade

équipe
setec tpi

missions
ingénierie incendie
(résistance au feu
et désenfumage)

montant des travaux HT
non défini

repères
28 860 m²,
capacité 2 500 personnes,
atrium de 1 200 m²

dates
2024

Icade souhaite reconvertir l'immeuble de bureaux Pulse pour un usage d'établissement recevant du public.

Le projet de reconversion implique d'augmenter les niveaux de résistance au feu exigés pour les structures de réinterroger le mode de désenfumage de l'atrium.

Icade a missionné **setec tpi** pour réaliser l'étude d'ingénierie incendie du bâtiment destinée à évaluer les moyens de répondre aux exigences réglementaires relevant du règlement ERP.

Les structures étant en bois apparent, l'intérêt d'un système d'aspersion d'eau a été étudié, pour économiser la protection passive totale du bois exposé.

Le désenfumage de l'atrium, repensé, est justifié par l'étude d'ingénierie du désenfumage.

Principaux enjeux :

- › évaluer l'efficacité de la solution de protection active contre l'incendie des structures en bois exposé,
- › améliorer le système de désenfumage de l'atrium et justifier sa pertinence,
- › présenter la démarche d'étude et les résultats obtenus auprès des acteurs du projet.

Palais du Parlement du Dauphiné

Protéger la richesse du patrimoine avec l'ingénierie incendie



© iseremag

lieu
Grenoble

client
Conseil départemental
de l'Isère

équipe
setec tpi, CERIB, CSTB

missions
ingénierie de la résistance au feu

montant des travaux HT
21 000 000 €

repères
bâtiment historique datant
de la fin du XV^e siècle

dates
2023 – 2024

Le palais du Parlement du Dauphiné est aujourd'hui divisé en deux volumes indépendants, l'un détenu par le Département de l'Isère et l'autre composé de logements privés et d'un local d'activité.

Le Département souhaite requalifier le premier volume pour accueillir le musée de la Résistance et de la Déportation.

Pour préserver la valeur patrimoniale des planchers, qui serait dégradée par un parement de protection au feu rapporté, le Département missionné **setec tpi** pour étudier la solution alternative par brouillard d'eau pulvérisé.

Principaux enjeux :

- › réaliser l'analyse de risque incendie pour déterminer des scénarios d'incendie représentatifs,
- › modéliser la propagation du feu sur les surfaces en bois exposé,
- › simuler le développement d'incendies pour vérifier que le système de brumisation protège efficacement les plafonds historiques.

Opéra national du Rhin

Mettre le patrimoine en sécurité avec l'ingénierie incendie



© setec

lieu
Strasbourg

client
Ville de Strasbourg

équipe
setec tpi

missions
ingénierie du désenfumage

montant des travaux HT
50 000 000 €
pour la réhabilitation complète

repères
édifié entre 1804 et 1821,
restauré en 1888,
100 000 visiteurs par an

dates
2021 – 2022

ERP de type L et N, de 2^e catégorie, l'Opéra de Strasbourg est un théâtre à l'italienne construit au XIX^e siècle.

Le volume du bloc salle est désenfumé mécaniquement avec une extraction de la fumée au niveau du lustre central et via des grilles situées en partie haute de la dernière galerie.

En raison de l'ancienneté de ce bâtiment, sa conception n'est pas compatible avec la mise en conformité totale vis-à-vis de la réglementation incendie actuellement en vigueur.

L'objectif de l'étude d'ingénierie du désenfumage est d'évaluer les performances réelles du système de désenfumage en place en cas d'incendie se déclarant dans la grande salle et de définir les mesures de protection optimales.

Principaux enjeux :

- › réaliser l'analyse de risque incendie pour définir des scénarios d'incendie représentatifs,
- › simuler l'enfumage dans la salle pour déterminer les conditions d'évacuation du public,
- › proposer des améliorations en concertation avec le bureau d'études techniques,
- › accompagner la ville de Strasbourg auprès des autorités.

Maison d'arrêt de Varcès-Grenoble

Ingénierie du désenfumage en milieu carcéral



© Jean-Pierre_Clatot-AFP

lieu
Grenoble

client
Ministère de la Justice

équipe
setec tpi

missions
ingénierie du désenfumage

montant des travaux HT
non défini

repères
établissement construit en 1972,
233 cellules

dates
2021

Par le passé, la maison d'arrêt de Varcès-Grenoble a été l'objet d'incendies volontaires graves. Elle est aujourd'hui menacée de fermeture en raison de non-conformités à la réglementation incendie.

Sa remise à niveau comprend la mise en oeuvre d'un nouveau système de désenfumage dans certaines coursives du bâtiment.

Le Ministère de la Justice a sélectionné **setec tpi** pour vérifier l'efficacité de la solution de désenfumage envisagée.

L'étude s'appuie sur une approche comparative entre la solution conforme à la réglementation et la solution de désenfumage projetée.

Principaux enjeux :

- › réaliser l'analyse des risques incendie pour déterminer des scénarios d'incendie représentatifs dans une cellule,
- › modéliser le développement d'incendies pour évaluer l'efficacité du système de désenfumage projetée.

Risques incendie liés aux véhicules GNV

Accompagner l'arrivée des nouvelles énergies de propulsion



© Île-de-France Mobilités

lieu
Paris

client
Paris La Défense

équipe de maîtrise d'œuvre
setec tpi

missions
ingénierie incendie

montant des travaux HT
non défini

repères
Plus de 5800 autobus GNV
sont en circulation en France
en avril 2024. Depuis 2025,
le renouvellement des flottes
de bus doit être composé à 100 %
de véhicules à faibles émissions.

dates
2024

Le gaz naturel pour véhicule (GNV) permet la diversification des approvisionnements en carburant, et contribue à réduire l'effet de serre par rapport au gazole. Toutefois, cette technologie n'a pas été prévue dans la réglementation des tunnels routiers, ni celle des gares routières. Les premiers véhicules au GNV ont été écartés par précaution des tunnels interdits aux marchandises dangereuses. Cette démarche n'est plus acceptable aujourd'hui avec l'accélération du déploiement de cette technologie.

setec tpi accompagne Paris La Défense pour définir les conditions d'intégration des bus GNV dans ses voies couvertes, par la réalisation des études relatives aux moyens de mitigation des risques associés. Cette étude s'appuie sur la modélisation numérique des phénomènes dangereux associés à la mise en oeuvre de la technologie GNV (gaz naturel comprimé), en particulier la formation de flammes torches.

Principaux enjeux :

- › qualifier les risques associés à l'ouverture des bouteilles de gaz sous l'effet d'un incendie,
- › modéliser numériquement les flammes jets pour déterminer l'environnement thermique associé et les zones de dangers,
- › accompagner Paris La Défense au sein du groupe de travail mis en place par la Préfecture des Hauts-de-Seine.

Parking Entrée de ville Ouest Monaco

Sécurité incendie en milieu urbain



© sogefon s.a.m

lieu
Monaco

client
Crudeli Sam

équipe
setec tpi

missions
étude du système
de désenfumage

montant des travaux parking HT
5 000 000 €
montant global de l'opération HT
150 000 000 €

repères
ensemble immobilier bureaux,
logements et parking,
surface du parking : 61 000 m²,
300 000 m³ de terrassement

dates
sept. 2018 – déc. 2018

Ce parking public se développe sur quinze niveaux. En plus des 1819 places de stationnement, il propose une douzaine de places dédiées aux cars de tourisme et une plate-forme logistique pour le traitement de 4 000 à 5 000 petits colis par jour.

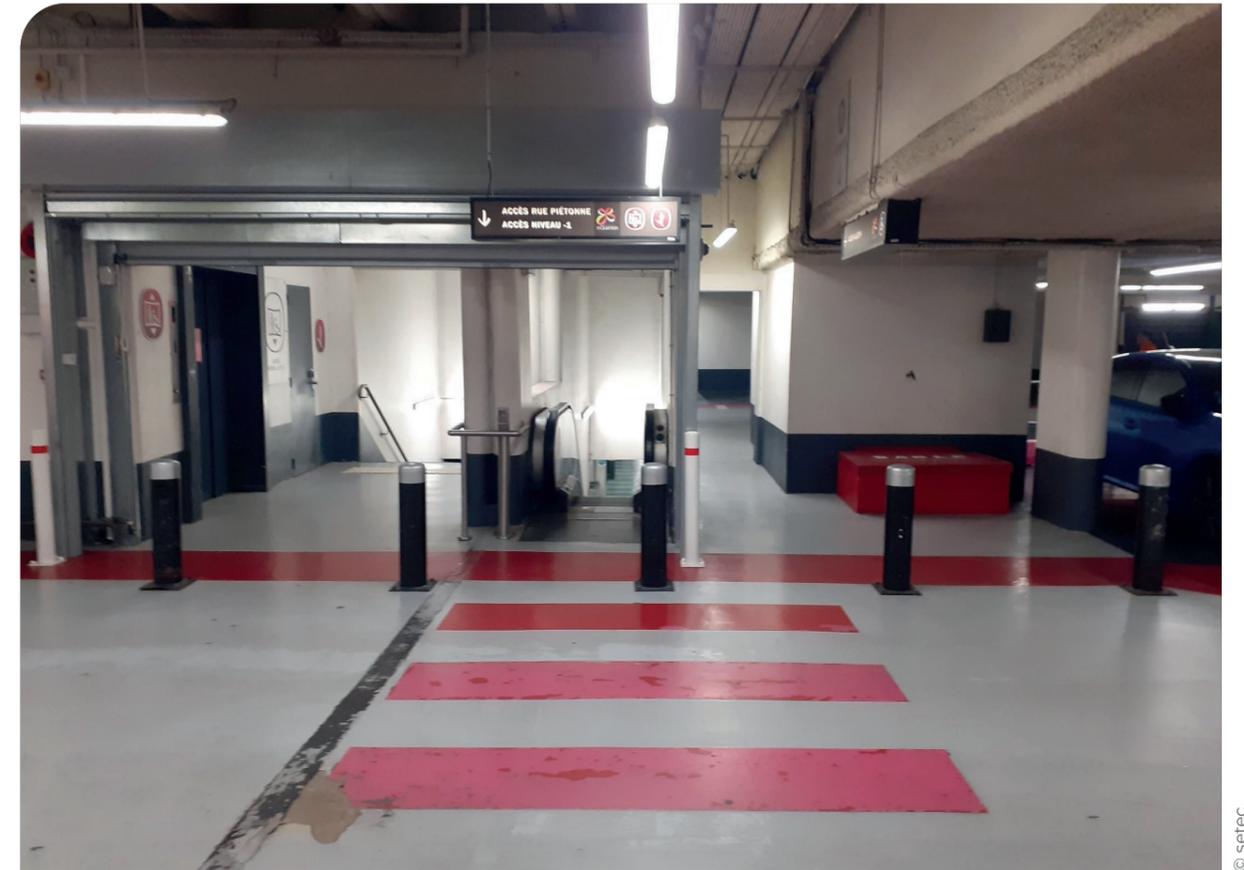
setec tpi s'assure de la vérification des performances du système de désenfumage du parking.

Principaux enjeux :

- › modéliser le parking en 3 dimensions pour simuler des incendies de diverses puissances, avec le logiciel FDS,
- › étudier 7 scénarios distincts,
- › proposer des améliorations au système envisagé.

Parking Centre Saint-Quentin en Yvelines

Évaluer les performances d'un système de désenfumage en parking



© setec

lieu
Saint-Quentin-en-Yvelines

client
Ville de Saint-Quentin
-en-Yvelines

équipe
setec tpi

missions
ingénierie de désenfumage

montant des travaux HT
non défini

repères
parking du centre

dates
2022

La ville de Saint-Quentin-en-Yvelines réaménage l'espace public dans le secteur « Hypercentre » de Montigny-le-Bretonneux, dont une partie du périmètre se situe à l'aplomb de parkings souterrains.

La validation de l'implantation d'un futur local fontainerie prévue dans le projet d'aménagement nécessite de vérifier qu'elle n'affecte pas le désenfumage du parking, le local se situant à proximité d'une grille de désenfumage.

La Ville de Saint-Quentin-en-Yvelines a missionné **setec tpi** pour réaliser des modélisations numériques de développement d'incendie dans le parking en l'état actuel et dans l'état projeté pour vérifier que le nouveau local ne perturbe pas l'efficacité du désenfumage.

Principaux enjeux :

- › réaliser l'analyse des risques d'incendie pour déterminer des scénarios d'incendie représentatifs,
- › modéliser les performances de la ventilation de désenfumage du parking.

Ingénierie du désenfumage pour le métro de Marseille

Assurer l'accessibilité des PMR en toute sécurité



© MAMP

lieu
Marseille

client
Métropole Aix-Marseille
-Provence (MAMP)

équipe
setec tpi

missions
ingénierie du désenfumage

montant des travaux HT
non défini

repères
2 lignes, 29 stations,
21,7 km de lignes,
35 rames de métro,
71,3 millions de voyageurs (2023)

dates
2023 – 2024

La Métropole Aix-Marseille-Provence améliore l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite (PMR) de ses réseaux de transport en commun. Dans le métro de Marseille, l'accès des PMR est réalisé par des ascenseurs qui desservent les différents niveaux des stations. Dans ce contexte, des zones refuges sont prévues pour une évacuation sûre des PMR en cas d'incendie.

La Métropole Aix-Marseille-Provence a missionné **setec tpi**, organisme reconnu compétent en ingénierie du désenfumage (ORC), pour réaliser les études d'ingénierie du désenfumage de quatre stations types, assorties d'un focus spécifique relatif aux conditions d'évacuation des PMR. Ce sont les premières études d'ingénierie du désenfumage dans le réseau du métro de Marseille.

Principaux enjeux :

- › réaliser l'analyse des risques d'incendie pour déterminer des scénarios d'incendie à étudier en détail,
- › définir un terme source représentant un feu de matériel roulant neuf,
- › simuler les conséquences d'incendie pour vérifier que les PMR peuvent évacuer en sécurité,
- › accompagner la Métropole, auprès de ses partenaires la RTM exploitant et le Bataillon des Marins Pompiers de Marseille.

Ligne 14 – Gare d'Orly Ingénierie de la sécurité incendie

La modélisation des phénomènes physiques au service de la sécurité



© SCP

lieu
Aéroport d'Orly

client
Aéroport de Paris

équipe
setec tpi

missions
vérification des performances de la ventilation,
en phase d'exécution

montant des travaux HT
sans objet

repères
modélisation numérique avec le Code de calcul FDS

dates
sep. 2021 – déc. 2021

La gare d'Orly sera desservie par les lignes 14 et 18 du Grand Paris Express.

setec tpi poursuit sa mission d'assistance MOE, initiée en 2019, pour la conception du désenfumage de la gare. Cette nouvelle phase se focalise sur le cas d'incendie se déclenchant aux niveaux quais, correspondance, zones d'accueil avant et après contrôle.

Pour proposer les améliorations les plus pertinentes, **setec tpi** modélise en 3D le site, élabore les scénarios possibles et réalise la simulation des incendies à l'aide du logiciel FDS.

Principaux enjeux :

- › anticiper par l'élaboration de scénarios tous les incendies possibles,
- › assurer un désenfumage rapide,
- › garantir une évacuation maîtrisée des usagers.

Atelier SMGL de Nanterre

L'ingénierie du désenfumage pour un bâtiment atypique



© SNCF_Eoie

lieu
Nanterre

client
SNCF

équipe
setec tpi

missions
ingénierie du désenfumage

montant des travaux HT
non défini

repères
construit dans le cadre
du projet Éole,
2 voies couvertes
+ 1 voie extérieure,
250 m de longueur

dates
2024

Le projet conserve une partie des halles ferroviaires existantes, datant des années 1920, du nouveau Site de Maintenance et de Garage en Ligne situé à Nanterre.

Le désenfumage est de type « naturel », avec des ouvertures permanentes en partie haute qui assurent l'évacuation des fumées en cas d'incendie. L'amenée d'air naturelle est obtenue par les baies d'accès des trains dans le volume de l'atelier, et par une façade.

La SNCF s'interroge sur la possibilité de démonter les écrans de cantonnement, sujets à des dégradations causées par le vent sans toutefois dégrader le niveau de sécurité en cas d'incendie.

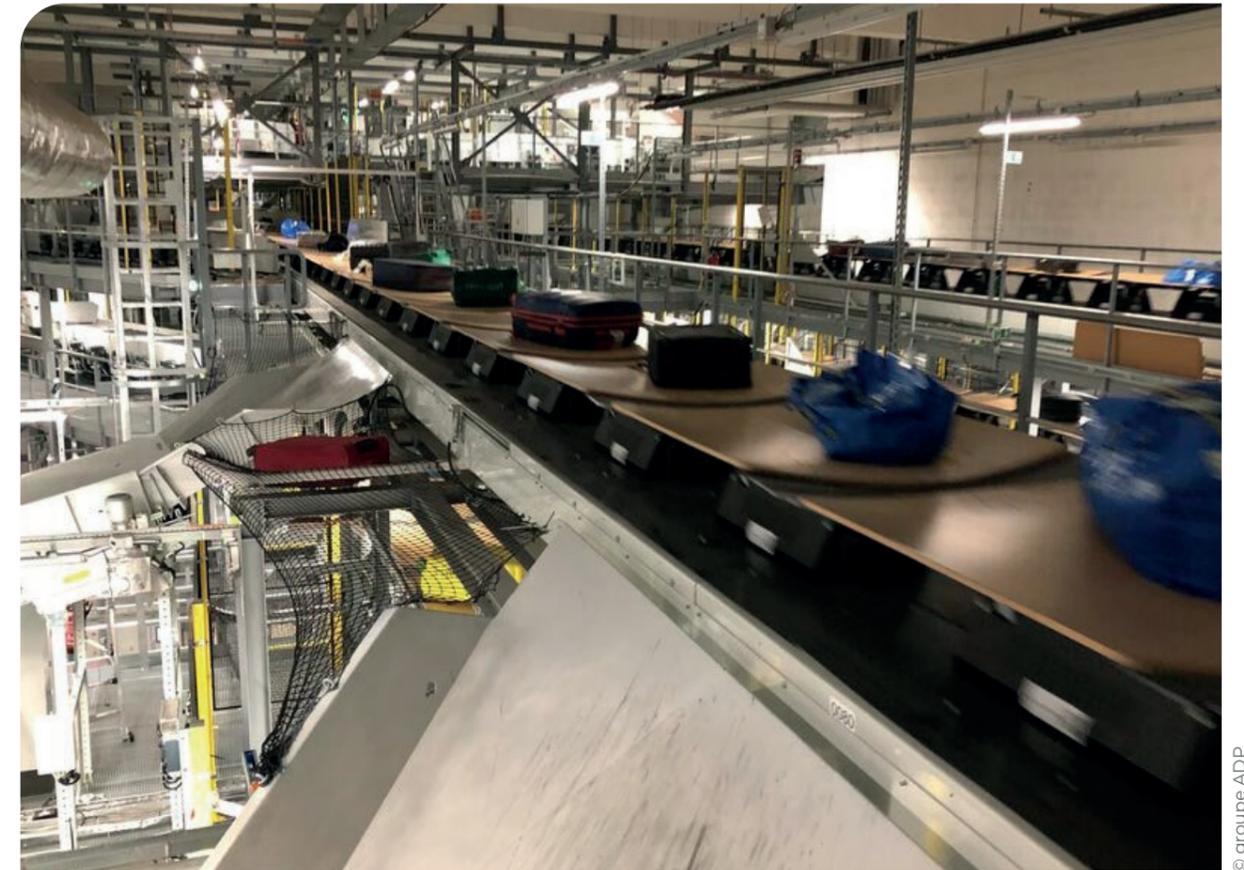
setec tpi réalise les modélisations numériques de développement d'incendies avec et sans les écrans pour démontrer que leur démontage ne dégrade pas l'efficacité du désenfumage.

Principaux enjeux :

- › réaliser l'analyse des risques d'incendie pour déterminer des scénarios d'incendie représentatifs dans un atelier ferroviaire,
- › simuler le développement d'incendies pour vérifier que l'absence d'écrans n'est pas préjudiciable.

Aéroport CDG - Tri Bagages Terminal 2E

Ingénierie du désenfumage



© groupe ADP

lieu
Île-de-France

client
Aéroports de Paris

équipe de maîtrise d'œuvre
setec tpi, setec bâtiment

missions
études de conception &
ingénierie du désenfumage

montant des travaux HT
sans objet

repères
3 boîtes bagages
représentant 50 000 m²,
2 couloirs de liaison
représentant 750 m

dates
2017 – 2022

Aéroports de Paris installe un système de traitement automatisé des bagages dans les bâtiments du terminal 2E de l'aéroport Paris Charles de Gaulle. L'environnement aéroportuaire n'est pas compatible avec un débouché en surface d'issues de secours, et la présence de convoyeurs sur 3 niveaux complique l'évacuation.

Ainsi, le système ne permet pas de respecter les exigences réglementaires relatives aux distances d'évacuation et le désenfumage des volumes.

Aéroports de Paris a confié à **setec tpi** la mission destinée à démontrer que les dispositions prévues permettent l'évacuation des salariés présents dans les volumes concernés dans des conditions satisfaisantes.

Principaux enjeux :

- › dimensionner un système performant et adapté aux contraintes du site,
- › garantir l'évacuation maîtrisée des usagers,
- › déposer un dossier de dispense robuste et fiable.

Hôtel « Scènes de vie » au Havre

Ingénierie du désenfumage en ERP



© www.scenes-de-vie.com

lieu
Le Havre

client
SHEMA

équipe de maîtrise d'œuvre
setec tpi

missions
ingénierie du désenfumage

montant des travaux HT
10 000 000 €

repères
1 hôtel 3* lifestyle 86 chambres
d'une enseigne internationale,
Des commerces & services
complémentaires à l'offre
existante du quartier,
Logements du studio
à l'appartement 4 chambres

dates
2024 – 2025

En remplacement d'une ancienne école de commerce, le projet « Scènes de Vie », avec sa réinterprétation de l'architecture d'Auguste Perret, vient redonner vie à un quartier central du Havre. Il constitue ainsi un nouveau cœur urbain, un lieu fédérateur et inter-générationnel, proposant hôtel, commerces, services et logements. L'hôtel qui va être aménagé sur le site comprend un hall mettant en communication 4 niveaux sur RDC, réhabilitant l'angle du bâtiment avec ses façades en verre historiques.

setec tpi a été missionné pour réaliser une étude d'ingénierie du désenfumage du hall de l'hôtel pour définir une solution de désenfumage qui combine sécurité et préservation de l'architecture du site.

Principaux enjeux :

- › évaluer les risques et simuler l'enfumage du hall en cas d'incendie,
- › définir avec le BET une stratégie de désenfumage de ce volume particulier,
- › accompagner le maître d'ouvrage auprès des autorités.

Tribunal judiciaire de Bobigny

Ingénierie du désenfumage en ERP



© AFP - Ludovic MARIN / AFP

lieu
Bobigny

client
Ministère de la Justice

équipe de maîtrise d'œuvre
setec tpi

missions
ingénierie du désenfumage

montant des travaux HT
10 000 000 €

repères
200 000 procédures / an,
200 magistrats

dates
2023 – 2024

Inauguré en 1987, le tribunal judiciaire de Bobigny est un ERP de type W qui comprend une vaste salle des pas perdus de hauteur variable jusqu'à environ 13 m, couverte par une structure métallique surmontée d'une verrière. Le volume de la salle met 2 niveaux en communication, avec 1 niveau se développant sous la forme d'une mezzanine en périphérie. Le désenfumage de ce volume est de type « naturel », via des ouvrants dans la verrière. Une partie de ces ouvrants représente une contrainte importante pour les opérations de maintenance et le maître d'ouvrage souhaite les laisser fermés.

setec tpi a été missionné pour réaliser une étude type ingénierie du désenfumage de la salle des pas perdus, pour évaluer le nombre d'ouvrants nécessaires à un désenfumage performant de ce volume.

Principaux enjeux :

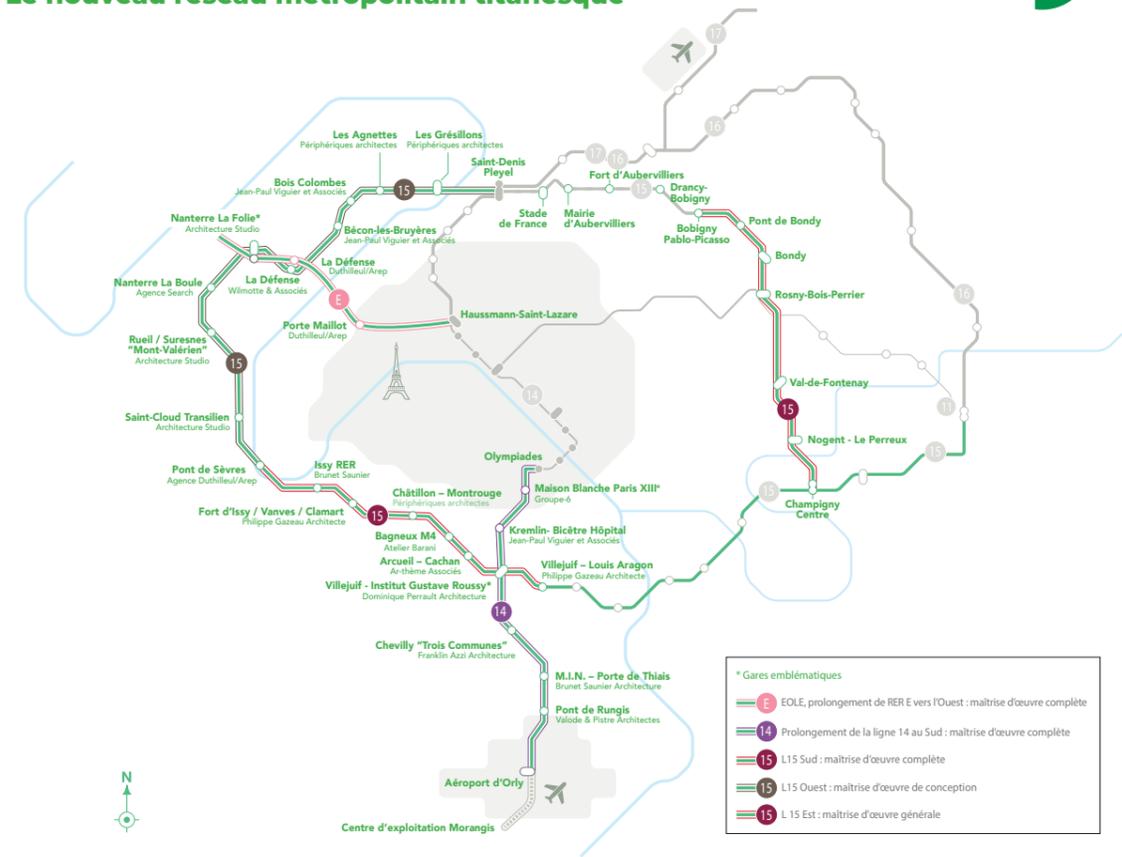
- › simuler l'enfumage du volume de la salle des pas perdus en cas d'incendie (3 scénarios),
- › accompagner le maître d'ouvrage dans une réflexion sur l'optimisation du nombre d'ouvrants de désenfumage nécessaires.



Pem 1

Grand Paris Express

Le nouveau réseau métropolitain titanesque



lieu
Métropole du Grand Paris

client
SGP, SNCF Réseaux, RATP

équipes et missions
setec tpi, mandataire de maîtrise d'œuvre (L. 14 Sud, 15 Sud, 15 Ouest et Eole) et dirige l'ingénierie intégrée du groupement de conception & réalisation (L. 15 Est-Sud) [1]

montant des travaux HT
ligne 14 Sud : 1 400 000 000 €
ligne 15 Sud : 2 000 000 000 €
ligne 15 Ouest : 2 000 000 000 €
ligne 15 Est-Sud : 2 500 000 000 €
Eole : 1 300 000 000 €

repères
Grand Paris Express :
200 km de ligne et 68 gares,
Eole : 55 kms, 8 km de tunnel

dates
2004 – en cours

Nouvel instrument de mobilité et de développement économique destiné à relier les territoires de l'Île-de-France sans passer par la capitale, le réseau métropolitain Grand Paris Express prolonge au Sud la ligne 14 et crée 4 nouvelles lignes. Développé par la Société des Grands Projets, ce nouveau métro forme une boucle de 200 km autour de Paris et dessert, entre autres, les aéroports d'Orly et de Charles de Gaulle, le quartier d'affaires de La Défense, le château de Versailles, le campus Descartes et le Stade de France.

Entièrement automatique pour garantir la régularité du service et la sécurité des 3 millions de voyageurs au quotidien, le projet, qui s'étend sur 200 km, dont 90% en souterrain, connecte les 68 gares aux réseaux de mobilité existants et à leur tissu urbain.

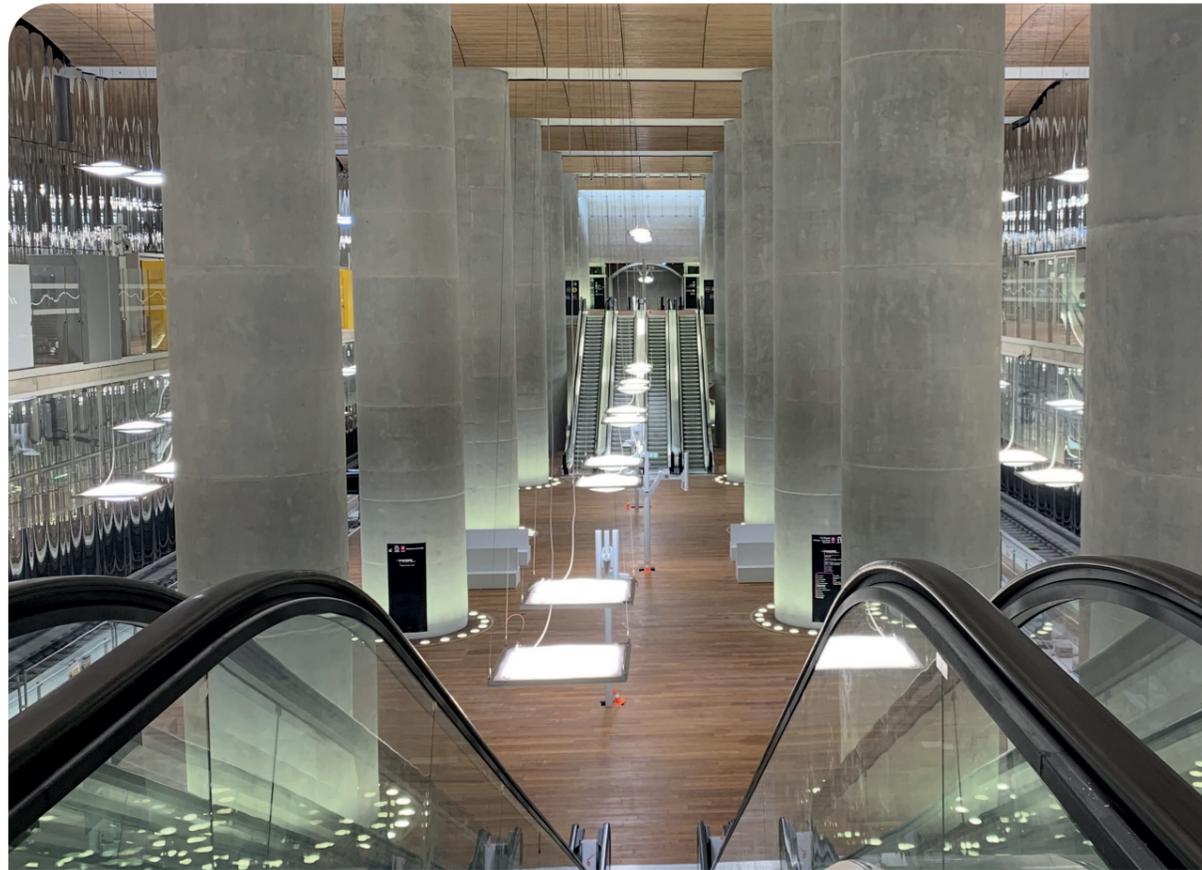
Focus eco-conception :

Par nature, le Grand Paris Express contribue à la réduction de l'impact de la mobilité de 800 000 habitants de la métropole. De plus, pour faire face à l'urgence climatique, la Société des Grands Projets entend développer des infrastructures plus sobres et réduire l'empreinte environnementale liée à leur construction. Cette stratégie en faveur de la transition écologique se matérialise par des engagements forts relatifs à la préservation des ressources et de la biodiversité, à la décarbonation et la circularité des projets, à la sobriété énergétique et à la résilience des territoires et de leurs infrastructures.

[1] setec tpi assure la maîtrise d'œuvre complète des lignes 14 Sud, 15 Sud, et 15 Est-Sud, et a réalisé les études de conception de la ligne 15 Ouest historique.

Eole – Prolongement à l'ouest du RER E

Le défi d'un grand projet de mobilité



© setec

lieu
Île-de-France

client
SNCF réseau

équipe
setec tpi, Egis,
Jean-Marie Duthilleul

missions
maîtrise d'œuvre

montant des travaux HT
1 300 000 000 €

repères
linéaires : 8 km,
deux gares

dates
juil. 2012 – déc. 2022

Le prolongement du RER E à l'ouest relie la gare d'Hausmann Saint-Lazare à Mantes la-Jolie. Le prolongement de la ligne nécessite la construction de nouvelles infrastructures souterraines : un tunnel courant de 8 km, deux gares souterraines et des ouvrages annexes.

La gare CNIT-La Défense constitue un défi exceptionnel. Située sous le CNIT, ouvrage emblématique construit il y a 60 ans, la construction de la gare en sous-œuvre doit en préserver l'intégrité.

Pour ce projet hors normes, **setec tpi** a reçu en 2019 le **Grand Prix National de l'Ingénierie**.

Principaux enjeux :

- › forer 8 km de tunnel dans un milieu urbain dense,
- › maintenir l'exploitation du CNIT pendant les travaux,
- › réaliser la mise sur vérins de l'intégralité des bâtiments du CNIT.

Prolongement de la ligne 14 Olympiades-Aéroport d'Orly

La colonne vertébrale du réseau de transport métropolitain



© Groupe-6

lieu
Île-de-France

client
RATP

équipe
setec tpi, Systra, Groupe 6,
Viguiier, Franklin Azzi, Brunet
Saunier, Valode&Pistre

missions
maîtrise d'œuvre

montant des travaux HT
1 400 000 000 €

repères
13 km et 5 gares

dates
juin 2015 – juin 2024

Le prolongement de la ligne 14 du métro parisien relie le centre de la capitale à l'Aéroport d'Orly en moins de 30 minutes. Il dessert la vallée scientifique de la Bièvre, le pôle Orly-Rungis et le Marché International de Rungis, plus grand marché de produits frais du monde.

Le prolongement nécessite la création de nouvelles infrastructures souterraines : tunnel, gares et ouvrages annexes.

Principaux enjeux :

- › développer des solutions techniques qui répondent aux contraintes géotechniques majeures,
- › assurer l'interconnexion avec les gares existantes.

Grand Paris Express – Ligne 15 Sud-Ouest

Les défis inédits du premier tronçon du réseau métropolitain express



© SCP

lieu
Île-de-France

client
Société du Grand Paris

équipe
setec tpi, Ingérop CI,
Gazeau Architecte,
Atelier Barani, Ar.thème,
Périphériques architectes,
Agence Brunet Saunier,
Agence Duthilleul

missions
maîtrise d'œuvre

montant des travaux HT
2 000 000 000 €

repères
12 km de tunnels
à 60 m de profondeur,
8 gares,
12 puits de secours

dates
2013 – 2025

Le premier tronçon de la nouvelle ligne automatique du Grand Paris Express s'étend sur 12 km, en souterrain, entre le Pont de Sèvres et Villejuif. Il comporte 8 gares et 12 puits d'accès des secours.

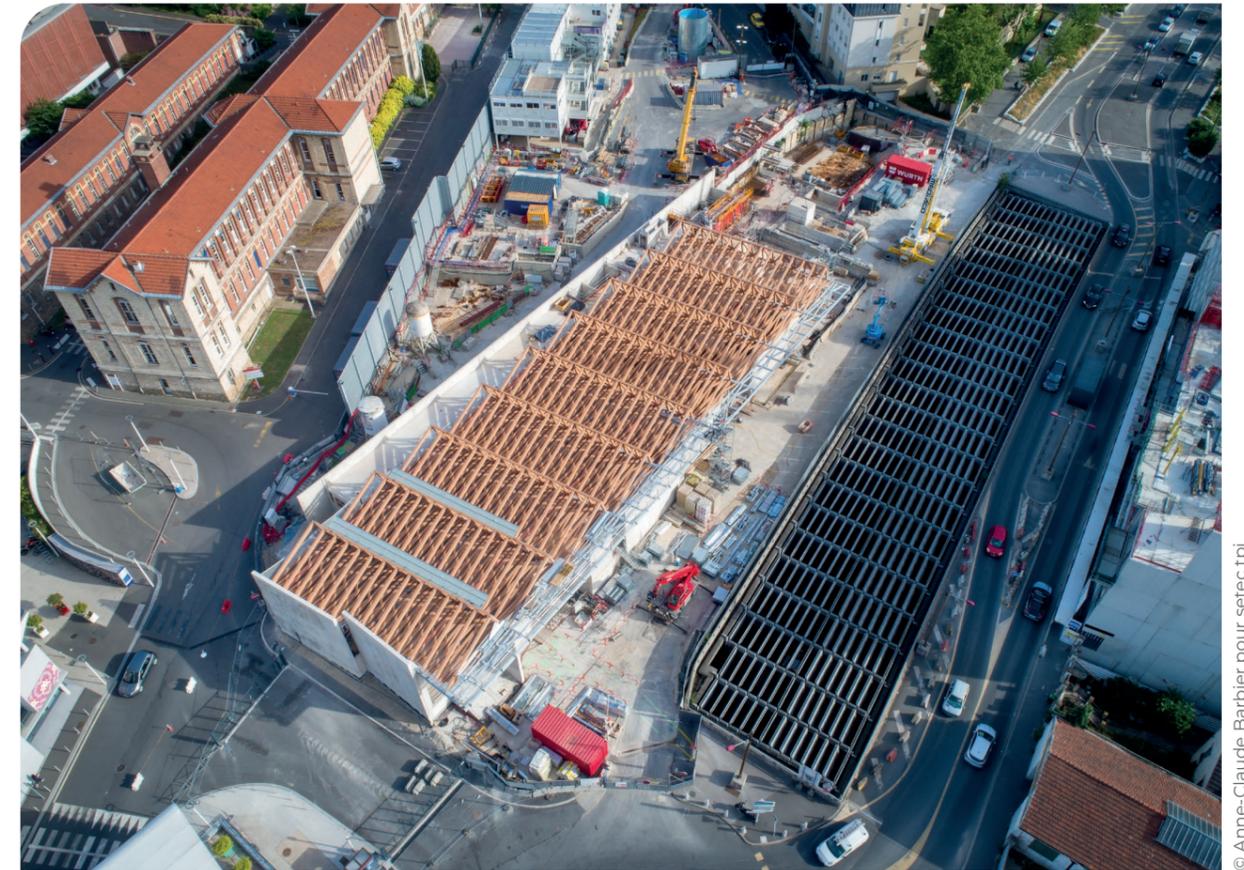
setec tpi, maître d'œuvre de l'opération, pilote l'équipe, de la conception jusqu'à la mise en service. Sa mission s'applique aux infrastructures de l'ensemble du projet et aux corps d'état techniques et architecturaux des gares, dont la conception est réalisée en 3D.

Principaux enjeux :

- › réaliser des ouvrages profonds dans le contexte géotechnique difficile,
- › intégrer les contraintes fonctionnelles de haut niveau dans un maillage urbain dense,
- › coordonner les interventions des nombreux acteurs et maîtriser les interfaces.

Gare du Kremlin-Bicêtre

Le Grand Paris met en valeur les arts



© Anne-Claude Barbier pour setec tpi

lieu
Kremlin-Bicêtre

client
RATP

équipe
Jean-Paul Viguier, setec tpi,
terrasol, setec bâtiment,
planitec btp, Hydratec

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
115 000 000 €

repères
sdp : 9 300 m²

dates
2018 – en cours

La gare est située dans une zone urbaine dense dynamisée par des projets de reconversion.

La toiture singulière de la gare signale l'ouvrage dont les quais sont enfouis à 22 mètres en sous-sol. Son univers spécifique se construit à travers l'horizontalité de la grande toiture et l'enchaînement désinvolte des parois élémentaires. Privilégiant l'usage du bois pour sa structure et sa sous-face, la vaste couverture propose une ambiance particulière au hall de la gare.

Dans le cadre des tandems artistes-architectes des gares du Grand Paris, Jean-Paul Viguier s'associe ici à l'artiste Eva Jospin pour créer une œuvre d'art pérenne et signer l'identité du site.

Principaux enjeux :

- › scénariser l'accueil de la gare sous un moucharabieh de bois,
- › réaliser la gare dans un contexte géotechnique complexe intégrant des carrières de calcaire et d'argiles,
- › maîtriser l'interface avec l'exploitation de l'hôpital du Kremlin-Bicêtre.

Grand Paris Express Gare de Châtillon – Montrouge

De nouvelles connexions métropolitaines



© Péphériques Architectes

lieu
Val-de-Marne

client
RATP

équipe
setec tpi, Systra,
Reichen et Robert, Lavigne

missions
maîtrise d'œuvre

montant des travaux HT
223 000 000 €

repères
linéaire de 11 km,
18 stations

dates
oct. 2013 – en cours

Située sur le troisième tronçon de la ligne 15 du Grand Paris Express, la gare de Chatillon – Montrouge est le lieu de convergence des lignes de bus, du terminus du tramway T6, de la ligne 13 du métro et des mobilités piétonnes, cyclistes et motocyclistes. Outre la création d'une nouvelle gare souterraine pour la ligne 15, le projet refond les aménagements de surface existants et réorganise le carrefour routier et la gare routière.

Principaux enjeux :

- › reconfigurer l'espace en tenant compte de tous ses usages,
- › anticiper l'augmentation de la fréquentation du lieu,
- › intervenir dans une zone à très forte densité urbaine.

Focus eco-conception :

Catalyseur des déplacements multimodaux, la gare Chatillon-Montrouge, qui attend plus de 95 000 voyageurs par jour, met en relation les lignes 13 et 15 du métro parisien avec le tramway T6. Parking voitures et vélos sont disponibles à proximité pour assurer la fluidité et le confort des mobilités décarbonées.

Pôle d'échanges multimodal de la gare Lyon Part-Dieu

Réinventer le hub métropolitain



© Séverine Renard

lieu
Lyon

client
SPL Lyon Part-Dieu

équipe de maîtrise d'œuvre
setec als (filiale de setec tpi)
setec its,
Egis Tunnels,
Sud Architectes

missions
maîtrise d'œuvre
des infrastructures

montant des travaux HT
115 000 000 €

repères
4 niveaux en sous-sols,
39 000 m² de parking,
tour To-Lyon mitoyenne

dates
jan. 2015 – 2024

Porte d'entrée de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, et centre névralgique de la Métropole, le pôle d'échanges multimodal Lyon Part-Dieu, qui accueille chaque jour 170 000 voyageurs, assure la convergence de tous les modes de transports.

Le projet comprend, sous la place Charles Béraudier, de nouvelles infrastructures : espace dédié aux échanges multimodaux, vélos, taxis, métros, commerce, trois niveaux de parking et des voies de desserte en sous-sol. Ouvrage central, la dalle de couverture, implantée en mitoyenneté avec la tour To-Lyon, supporte l'extension de la gare et les aménagements paysagers des espaces publics.

Principaux enjeux :

- › proposer un espace public de qualité en infrastructure,
- › maîtriser les interactions complexes avec les projets connexes,
- › assurer l'étanchéité du parking réalisée dans la nappe phréatique.

Focus eco-conception :

Lyon Part-Dieu s'équipe de 1500 places de parking vélos et 1100 places voitures. Ce projet, qui accompagne l'augmentation des trajets multimodaux, améliore les accès et les flux dans une atmosphère apaisée et confortable.

Pôle d'échanges multimodal et quartier des Groues



Repenser le quartier avec l'arrivée de la ligne Eole
et du Grand Paris Express



© Güller & Güller

lieu
Nanterre

clients
Société du Grand Paris,
SNCF, Paris La Défense

équipe
L15 : setec tpi, Architecture Studio
Eole : setec tpi
projet urbain : Güller & Güller
pôle multimodal : setec international

missions
maîtrise d'œuvre, plan guide
et amo développement urbain

montant des travaux HT
200 000 000 €

repères
65 ha
sdp : 577 000 m²

dates
2014 – en cours

Le pôle multimodal de Nanterre La Folie, lié à l'arrivée du métro Grand Paris Express et de la ligne Eole participe à la dynamique de renouvellement urbain du quartier des Groues.

setec intervient auprès des maîtres d'ouvrage pour assurer la réussite de la transformation des Groues, depuis les réflexions amont jusqu'aux phases de conception et de suivi de la réalisation.

setec accompagne Paris la Défense pour le pôle multimodal et le projet urbain. setec assure la maîtrise d'œuvre du prolongement de la ligne Eole pour la SNCF, et a réalisé la mission de maîtrise d'œuvre historique de la gare des Groues de la ligne 15 ouest du Grand Paris Express pour la SGP.

Principaux enjeux :

- › mettre en relation spatiale et temporelle les différents secteurs de cet ensemble urbain de 50 hectares,
- › préparer l'arrivée de la nouvelle gare dans un contexte urbain dense confronté à des interfaces multiples,
- › assurer la cohérence de l'opération par le bénéfice de la participation aux réflexions préliminaires et à la conception.



Parkings d'ensembles immobiliers

Profiter des expériences complexes



Tribunal de grande instance de Paris

repères
surface parking : 6000 m²,
2 niveaux d'infrastructure.



Métamorphose de la Tour Montparnasse

particularité
la rénovation de l'ouvrage doit éviter de surcharger les infrastructures et retravailler les accès au parking.



Tour Aurore

repères
5 niveaux d'infrastructure
particularité
la rénovation nécessite de vérifier les structures existantes, dont celles du parking.



Tour Entisar

repères
surface parking : 85000 m²
sur 20 niveaux.



Restructuration de l'immeuble PB10

particularité
la rénovation de l'immeuble PB10, construit à l'aplomb du parking Villon, doit limiter les charges supplémentaires sur ce dernier.



Tour To Lyon

particularité
la complexité du projet de la tour réside dans les interfaces avec la gare ainsi que la coactivité avec les projets connexes, notamment le parking place basse dont setec assure également la maîtrise d'œuvre.

Rénovation du parc de stationnement Corolles Reflets Iris (Reflets 2 et Iris 2)

Remettre aux normes un parc de stationnement



© Aba Workshop

lieu
La Défense
client
Paris la Défense

équipe
setec tpi,
Aba Workshop,
Opusia

missions
maîtrise d'œuvre

montant des travaux HT
17 135 000 €

repères
5 niveaux d'infrastructures existants,
94 686 m² de surface de plancher,
3950 places de stationnement

dates
2023 - 2024

Paris la Défense souhaite rénover et mettre en conformité réglementaire les zones Reflets 2, Iris 2 et les voies d'accès du parc de stationnement Corolles-Reflets-Iris.

setec tpi assure la maîtrise d'œuvre des adaptations structurelles nécessaires pour assurer la protection au feu et l'adaptation aux nouveaux locaux techniques et aux nouvelles circulations.

L'expertise de **setec tpi** en BIM a permis de modéliser sous Revit l'intégralité des 95 000 m² de planchers et les éléments porteurs du parc existant, en coordination avec les maquettes des lots techniques et des corps d'état architecturaux.

Principaux enjeux :

- › assurer une stabilité au feu des éléments porteurs allant jusqu'à 3h,
- › intégrer de nouvelles réservations, locaux techniques et circulations verticales en minimisant l'impact sur la structure existante,
- › intégrer l'impact du poids des bornes de recharges pour véhicules électriques.

Parc B de l'aéroport de Nice

Un objet rebelle



© Serge Demailly

lieu
Nice

client
SA Aéroports de la Côte d'Azur

équipe
Atelier Marc Barani, setec tpi,
setec bâtiment

missions
maîtrise d'oeuvre des structures
et des VRD

montant des travaux HT
27 000 000 €

repères
surface : 58 500 m²,
2006 places de stationnement

dates
2007 – 2012

L'aéroport de Nice côte d'Azur présente la double particularité d'être en ville et de longer l'embouchure du Var. Le projet de parking vise à établir un lien entre ces deux mondes contrastés, entre le naturel et l'artificiel, entre le caractère préservé de la rivière et la densité bâtie des aménagements de la plateforme aéroportuaire.

Les façades en réglit, légèrement inclinées, dont la couleur et la matière évoquent l'eau du Var, translucides le jour, opalescentes la nuit, confèrent une présence inhabituelle et sculpturale au parking.

Principaux enjeux :

- › fiabiliser les délais de construction grâce à la préfabrication,
- › assurer la ventilation naturelle avec une faille plantée,
- › découper le bâtiment en 6 blocs indépendants pour répondre au risque sismique de zone 4.

Parking Berger – Les Halles

Optimiser l'accessibilité des stationnements



© setec tpi

lieu
Paris

client
Unibail Rodamco Westfield

équipe
setec tpi

missions
étude de faisabilité

montant des travaux HT
non défini

repères
1 190 places

dates
août 2021 – nov. 2021

Pour améliorer la mobilité dans le quartier des Halles, Unibail-Rodamco Westfield veut optimiser l'accessibilité au parking Berger. **setec tpi** réalise les études de faisabilité pour restructurer le parking.

Principaux enjeux :

- › démolir un plancher intermédiaire,
- › ajouter des circulations verticales,
- › doubler la capacité portante des planchers conservés.

Renforcement du parking Place de la République de Limoges

Renforcer l'hypercentralité



© n/a

lieu
Limoges
client
Eiffage construction Limousin

équipe
setec tpi
missions
variante en appel d'offre
et études d'exécution

montant des travaux HT
2 222 000 €

repères
surface : 6 000 m²

dates
avr. 2017 – mai 2019

Le projet de réaménagement de la Place de la République de Limoges s'accompagne d'une augmentation des charges appliquées à son sous-sol: un parking de 6 000 places et la Crypte St Martial classée aux monuments historiques.

setec tpi a réalisé la conception et l'étude de la variante au projet initial : une surdalle liaisonnée à la dalle existante par des aciers scellés, des câbles de précontrainte dans chaque sens, des gaines plates et un bossage au niveau des ancrages.

Principaux enjeux :

- › maintenir l'exploitation du parking pendant toute la durée des travaux,
- › proposer le concept qui réduit au maximum l'épaisseur structurale.

Parking Entrée de ville Ouest Monaco

Sécurité incendie en milieu urbain



© sogefon s.a.m

lieu
Monaco
client
Crudeli Sam

équipe
setec tpi
missions
étude du système
de désenfumage

montant des travaux parking HT
5 000 000 €
montant global de l'opération HT
150 000 000 €

repères
ensemble immobilier bureaux,
logements et parking,
surface du parking : 61 000 m²,
300 000 m³ de terrassement

dates
sept. 2018 – déc. 2018

Ce parking public se développe sur quinze niveaux. En plus des 1819 places de stationnement, il propose une douzaine de places dédiées aux cars de tourisme et une plate-forme logistique pour le traitement de 4 000 à 5 000 petits colis par jour.

setec tpi s'assure de la vérification des performances du système de désenfumage du parking.

Principaux enjeux :

- › modéliser le parking en 3 dimensions pour simuler des incendies de diverses puissances, avec le logiciel FDS,
- › étudier 7 scénarios distincts,
- › proposer des améliorations au système envisagé.



Bio 1

Village des athlètes : les Belvédères

Relever le défi du bois



© Cédric Colin

lieu
Saint-Ouen
client
SCCV Saint-Ouen héritage

équipe
KOZ Architectes, CoBe,
Lambert Lénack., SOA,
Atelier George, Dream,
Barrault Pressacco,
setec tpi, setec bâtiment,
ARP, pouget, tess, géolia

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
139 000 000 €

repères
19 immeubles de logement
et bureaux,
sdp : 56 600 m²

dates
déc. 2019 – janv. 2024

L'ambition d'excellence environnementale des Jeux Olympiques de Paris 2024 est forte. Pour relever ce défi, notre équipe a conçu ces bâtiments du village des athlètes comme la vitrine du savoir-faire français en matière d'écoconception. Socle et infrastructures à noyau en béton bas carbone, planchers mixtes bois-béton, poteaux en bois lamellé-collé, façades porteuses en murs à ossatures bois, balcons et terrasses végétalisés au profit du confort bioclimatique.

L'expertise de **setec tpi** en matière d'ingénierie de la sécurité incendie a contribué à la préservation de la visibilité des ouvrages en bois. Et la collaboration avec les experts du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment s'est conclue par la validation des dispositions innovantes proposées.

Principaux enjeux :

- › réussir le pari d'un bois structural apparent face au feu,
- › utiliser le bois jusqu'au niveau R+7,
- › privilégier le recours aux ressources en bois français.

Tour Hyperion

Prendre de la hauteur avec le bois



© Jean-Paul Viguière & associés

lieu
Bordeaux

client
Eiffage immobilier Sud Ouest

équipe de maîtrise d'œuvre
Jean Paul Viguière & Associés
Terrell, setec tpi

missions
études d'exécution

montant des travaux HT
15 000 000 €

repères
surface : 7 000 m²

dates
mai 2018 – déc. 2019

La tour Hyperion est la plus haute tour de logement en structure bois en France. Les planchers sont en CLT, les poutres périphériques en bois lamellé collé, et la façade en ossature bois.

Le bois utilisé est pour l'essentiel un résineux local, le douglas. Eiffage construction a confié à **setec tpi** les études d'exécution de la structure, opération récompensée par le **BIM d'or 2019**.

Principaux enjeux :

- › démontrer les performances du bois pour un immeuble de grande hauteur,
- › réduire les émissions de gaz à effet de serre,
- › répondre aux exigences fortes de sécurité incendie.

Résidences étudiantes Constellation

La modularité et le biosourcé au service de la transition écologique



© Architecte Clément Brosset

lieu
Rennes

client
Réalités

équipe
setec tpi

missions
études des structures en bois
en phase d'exécution

montant des travaux HT
25 000 000 €

repères
7 bâtiments R+3, R+4 et R+5,
520 logements modulaires,
surface de plancher : 13 800 m²,
fabrication hors site,
structures bois et isolants
biosourcés

dates
2023

Participant au développement international du campus de Rennes School of Business, la résidence étudiante Constellation, primée par la **Pyramide d'argent** en 2002, se développe au cœur d'un écrin végétal ouvert sur la ville.

Développé à partir de structures en bois issu des forêts françaises et d'isolants biosourcés, le projet répond aux enjeux de la transition écologique.

Le concept, qui s'appuie sur des éléments modulaires industrialisés fabriqués hors site, assure un chantier à faibles nuisances et améliore les conditions de travail des compagnons.

Principaux enjeux :

- › contribuer à l'excellence environnementale du projet,
- › optimiser le dimensionnement des structures en bois,
- › justifier, par le calcul, des performances mécaniques et thermomécaniques.

Parking relais bas carbone

Le bois pour accompagner le renouvellement du pôle gare



© graam

lieu
Sainte-Geneviève-des-Bois

client
Cœur d'Essonne Agglomération

équipe
graam (mandataire),
setec tpi (structures)

missions
maîtrise d'œuvre des structures

montant des travaux HT
20 000 000 €

repères
structures porteuses en bois
lamellé/collé,
950 places,
surface : 29 000 m²,
4 niveaux

dates
2024 – 2025

Le réaménagement du pôle gare de Sainte-Geneviève-des-Bois s'inscrit dans la vaste réflexion de Cœur d'Essonne Agglomération pour développer les mobilités du territoire.

Végétalisé et accessible à toutes les mobilités, le nouveau pôle multimodal renforce l'offre de stationnement sécurisé par la construction d'un parking relais de 950 places.

Le nouveau parking silo est composé de quatre blocs reliés par des patios en pleine terre destinés à affirmer la place de la nature en ville.

Principaux enjeux :

- › optimiser l'empreinte carbone par le recours aux matériaux biosourcés,
- › maîtriser les interactions avec le réseau ferroviaire,
- › explorer le potentiel de réemploi des produits issus des déconstructions.

Zac Saint-Martin-du-Touch

Définir la stratégie des matériaux biosourcés et des énergies décarbonées



© Agence COT

lieu
Toulouse

client
Oppidéa

équipe
setec tpi, CSTB

missions
assistance à maîtrise d'ouvrage
matériaux biosourcés
et énergies décarbonées

montant des travaux HT
non défini

repères
162 ha dont 45 ha à urbaniser,
3500 logements,
115 000 m² de tertiaire,
activités et commerce

dates
2022 – en cours

Proche du cœur historique de Saint-Martin-du-Touch à Toulouse, ce nouveau quartier aménagé par Oppidéa offre la qualité de vie d'une ville à la campagne.

Oppidéa souhaite répondre aux enjeux de la ville de demain : pousser les ambitions en matière de matériaux biosourcés et d'énergies renouvelables. **setec** tpi pilote le volet matériaux biosourcés et accompagne le CSTB sur le volet énergies renouvelables.

Principaux enjeux :

- › étudier les filières biosourcées locales, les opportunités d'approvisionnement en énergies renouvelables et les bonnes pratiques adaptées au contexte de la ZAC,
- › élaborer des outils d'aide à la décision,
- › participer à l'attribution des différents lots de la ZAC.

Atelier Versigny

Transformer un parking en logements et bureaux



© Ateliers Versigny

lieu
Paris

client
Gipen pour Coffin

équipe
setec tpi

missions
études d'exécution
des façades en bois

montant des travaux HT
10 000 000 €

repères
surface de plancher : 4 700 m²,
bureaux : 1 150 m²,
logements : 3 550 m²

dates
2023

Située au pied de la butte de Montmartre, la rue Versigny bénéficie de l'alignement des immeubles haussmanniens.

L'opération consiste à transformer un parking R+6 en programme mixte de bureaux implantés en RDC et R-1 et de logements de R+1 à R+6.

La complexité réside dans la nécessité de préserver au maximum les éléments constitutifs de l'immeuble et de créer des logements agréables en dépit des hauteurs sous plafond limitées.

Principaux enjeux :

- › optimiser l'empreinte carbone de l'opération,
- › composer avec l'existant,
- › intervenir sur un site contraint.

Ensemble immobilier «2028»

Conjuguer patrimoine et excellence environnementale



© Archi 5

lieu
Bry-sur-Marne

client
REI Habitat

équipe
Archi 5 (mandataire),
setec tpi (structures)

missions
—

montant des travaux HT
34 000 000 €

repères
200 logements,
surface de plancher : 16 000 m²,
5 à 8 niveaux,
jalon 2028 de la RE 2020,
label biosourcé niveau 3

dates
2024 – 2026

Le projet comprend 200 logements répartis dans 4 bâtiments de R+5 à R+7.

Le socle RDC et les circulations verticales sont en béton.

Au-dessus, la structure porteuse est en poteau-poutre bois lamellé collé supportant des planchers intermédiaires en dalle BB.

Les façades sont en ossature bois à l'exception de celle côté rue composée de pierres porteuses.

Principaux enjeux :

- › assurer l'excellence environnementale : label biosourcé niveau 3 et jalon 2028 de la réglementation environnementale 2020,
- › maîtriser les enjeux techniques liés aux façades en pierres porteuses,
- › accompagner le recours au bois.

Sequoia

Conjuguer les bénéfices du bois et du métal



© atelier woa

lieu
Sceaux

client
Cumin Charpente

maître d'ouvrage
RATP-Woodéum

équipe
setec tpi, atelier woa

missions
études d'exécution
des structures bois/acier

montant des travaux HT
10 000 000 €

repères
surface de plancher : 3900 m²

dates
2024

Soucieux de réduire l'empreinte carbone de leurs projets immobiliers pour lutter efficacement contre le dérèglement climatique, les groupes RATP et Woodéum – WO2 portent un projet structural ambitieux.

L'immeuble de logement est soutenu par sa structure mixte en bois et en acier. L'utilisation d'éléments constructifs de hautes qualités, ajustés en atelier avec grande précision et livrés sur le chantier par ordre de pose, optimise la durée du chantier et les nuisances induites.

setec tpi assure les études d'exécution des structures en bois lamellé-collé et en bois lamellé-croisé, en association avec les pièces métalliques.

Principaux enjeux :

- › garantir la stabilité au feu des structures métalliques des coursives sans protection,
- › assurer la compatibilité de la conception avec les solutions sous avis techniques développés par Woodéum.

Maison de l'entreprise

Réaliser des façades en bois innovantes et ambitieuses



© nm2a-architecture & Diorama

lieu
Nîmes

client
ICM

équipe
setec tpi

missions
études d'exécution

montant des travaux HT
12 000 000 €

repères
surface de plancher : 7963 m²

dates
2023

La création de la maison de l'entreprise est le fruit de l'ambition conjointe de la Chambre de Commerce et de l'industrie du Gard et de l'union pour les Entreprises du Gard. Le projet vise à créer un nouveau site dédié à l'entrepreneuriat.

Le campus d'entreprise souhaite ancrer sa nouvelle identité dans une démarche environnementale innovante et ambitieuse. **setec tpi** apporte son expertise en structure bois et réalise les études d'exécution des façades rideaux biosourcées.

Principaux enjeux :

- › concevoir des structures de façades en bois selon les exigences environnementales de la démarche Bâtiment Durable en Occitanie (BDO) niveau d'or,
- › assurer la résistance au vent, au séisme et au feu des façades en bois.

Ensemble immobilier DEMAIN

Le bois au service de la transition écologique



© Sophie Delhay

lieu
Bussy-Saint-Georges

client
ELAN GIPEN

équipe
setec tpi,
Care Promotion,
Sophie Delhay

missions
études d'exécution
des structures et façades

montant des travaux HT
13 000 000 €

repères
129 logements,
9 000 m² de façades

dates
mars – juin 2023

Développé au sein de l'écoquartier Sycomore, le complexe immobilier DEMAIN inscrit les transitions écologiques et sociétales au cœur du projet.

Il conjugue matériaux biosourcés pour les structures et les façades, conception bioclimatique par l'aménagement de jardins intérieurs, et nouveaux services de coworking.

Les façades habillées d'équitone, parement dont les stries captent la lumière, évoluent au gré de l'ensoleillement et des saisons.

Principaux enjeux :

- › développer un concept constructif spécifique à chacun des deux ensembles immobiliers : structures mixtes bois/béton associées à des façades biosourcées préassemblées en atelier, d'une part et murs porteurs et planchers en bois, d'autre part,
- › optimiser l'empreinte carbone par le recours aux matériaux biosourcés et aux énergies décarbonées,
- › participer au confort des habitants, en été et en hiver par la suppression des ponts thermiques assurée par les façades filantes en bois.

Manufacture Louis Laurent

Optimiser les performances environnementales de la structure



© Rebais

lieu
Rebais

client
Cg2i

équipe
setec tpi

missions
études Pro &
dce des structures

montant des travaux HT
22 000 000 €

repères
surface de plancher : 8 000 m²

dates
2023

L'atelier de Joaillerie Louis Laurent aménage un nouveau bâtiment au programme multiple. À la fois lieu de fabrication joaillière, salles de réception des partenaires et espace de restauration, le projet ambitionne de croiser les usages dans un lieu exemplaire du point de vue environnemental.

setec tpi intervient en tant que concepteur des structures et élabore un projet en structure bois, là où il était initialement prévu du béton armé. L'accent est mis sur les matériaux biosourcés, dans le respect des ambitions du maître d'ouvrage.

Principaux enjeux :

- › optimiser l'empreinte carbone de la structure,
- › garantir une cohérence des performances techniques d'un bâtiment aux usages et contraintes réglementaires multiples.

Inventer Bruneseau

Nouvelle urbanité couronnée par un laboratoire biosourcé et circulaire



© Architecte Lina Ghotmeh

lieu
Paris, Ivry-sur-Seine

client
Unibail-Rodamco-Westfield,
Kaufman & Broad Sogeprom,
Le Grand Réservoir

équipe
Heatherwick Studio, Brénac
& Gonzalez, Lina Ghotmeh,
Hemma Architectes, DVVD,
Arte Charpentier, Atelier Nebout,
Base, setec tpi

missions
ingénierie des structures

montant des travaux HT
confidentiel

repères
surface de plancher: 100 000 m²,
bureaux: 25 000 m²,
logements: 49 000 m²,
activités: 31 000 m²,
3 immeubles de grande hauteur

dates
jan. 2018 – mars 2019

L'appel à projets « Inventer Bruneseau », a pour ambition de transformer sur un site dominé par les infrastructures routières en quartier de ville attractif.

Classé 2^e Prix du concours, le projet IP Factory crée une nouvelle urbanité soutenue par un paysage urbain qui connecte Paris et Ivry-sur-Seine.

Une allée vivante émerge en hauteur avec 4 tours qui longent le boulevard périphérique et une résidence étudiante.

Des pavillons laboratoires de la transition écologique, construits en structures bois et matériaux de réemploi, ont vocation à accueillir des activités centrées sur l'économie circulaire.

Principaux enjeux :

- › optimiser l'empreinte carbone des solutions structurales,
- › composer avec les contraintes géotechniques et hydrogéologiques,
- › organiser les travaux de manière à préserver la circulation du boulevard périphérique.

Gymnase des Prés aux Bois

Restructuration et extension



© ARCHIPEL / COMPOSITE

lieu
Viroflay

client
Arbonis

équipe
setec tpi, Archipel,
Composite, Betrec

missions
études d'exécution
de structure bois

montant des travaux HT
13 000 000 €

repères
surface : 3 724 m²,
objectif QEB : E4C1,
structure des murs : ossature
bois avec isolation paille,
charpente : bois lamellé collé

dates
2022 – 2025

Le complexe sportif existant a profité d'une restructuration et d'une extension de sept salles, dont un mur d'escalade de 12 m et une salle avec gradin.

Le gymnase s'inscrit dans les référentiels Énergie/E+ (Énergie positive) et Carbone/C- (Réduction des émissions de gaz à effet de serre).

Les apports d'énergie gratuits (solaires et calorifiques) sont valorisés, le bâtiment est isolé par l'extérieur par des matériaux biosourcés à faible empreinte carbone et est naturellement ventilé. Les eaux pluviales sont collectées pour l'usage des sanitaires.

Principaux enjeux :

- › étendre et restructurer le gymnase,
- › maximiser les performances énergétiques grâce aux apports naturels,
- › minimiser le bilan carbone et écologique du projet en réalisation et à l'usage.

École maternelle bioclimatique

Le confort thermique au cœur du projet



© akla architectes

lieu
Asnières-sur-Seine

client
Ville d'Asnières-sur-Seine

équipe
akla architectes

missions
études d'exécution
des structures en bois

montant des travaux HT
3 000 000 €

repères
5 classes,
surface de plancher : 1500m²,
conception bioclimatique

dates
2024 – 2025

Destiné à accueillir 5 nouvelles classes de maternelle, le projet inscrit à la performance bioclimatique au cœur de la conception.

Pour optimiser l'empreinte carbone, le projet fait la part belle aux matériaux biosourcés. Les structures du R+1 sont en lamell-collé et les façades à ossature biosourcée associée à des revêtements en bois et en brique.

Principaux enjeux :

- › inscrire le confort bioclimatique au centre des réflexions,
- › maîtriser les enjeux techniques de parements mixtes en bois et en brique sur l'ossature biosourcée,
- › enjeu 3 : structure supérieure en bois lamellé collé

Lycée Marianne

Repenser un établissement obsolète



© TOA Architectes

lieu
Villeneuve-le-Roi

client
Conseil Régional d'Île-de-France

équipe
TOA Architectes,
setec tpi

missions
études d'exécution
des structures en bois

montant des travaux HT
43 000 000 €

repères
1 200 élèves,
espaces de restauration
et de sports,
sdp : 13 450m²,
structure porteuse en poteau-
poutre bois lamellé collé,
façade à ossature bois et paille

dates
2018 – 2024

Entre corridor aéroportuaire et terres inondables, le lycée Georges Brassens est implanté dans un territoire agité.

L'ancien lycée, obsolète, laisse place à un nouvel établissement, rebaptisé Marianne, qui fait la part belle au bois de structure.

Cette structure est en majorité réalisée en bois lamellé collé. Les façades sont en ossature bois avec des revêtements en bois et en acier.

Certaines façades à ossatures bois sont en remplissage paille.

Principaux enjeux :

- › s'inscrire dans la démarche d'excellence environnementale,
- › accompagner le recours aux matériaux biosourcés : bois et paille,
- › conjuguer béton, acier et bois.

