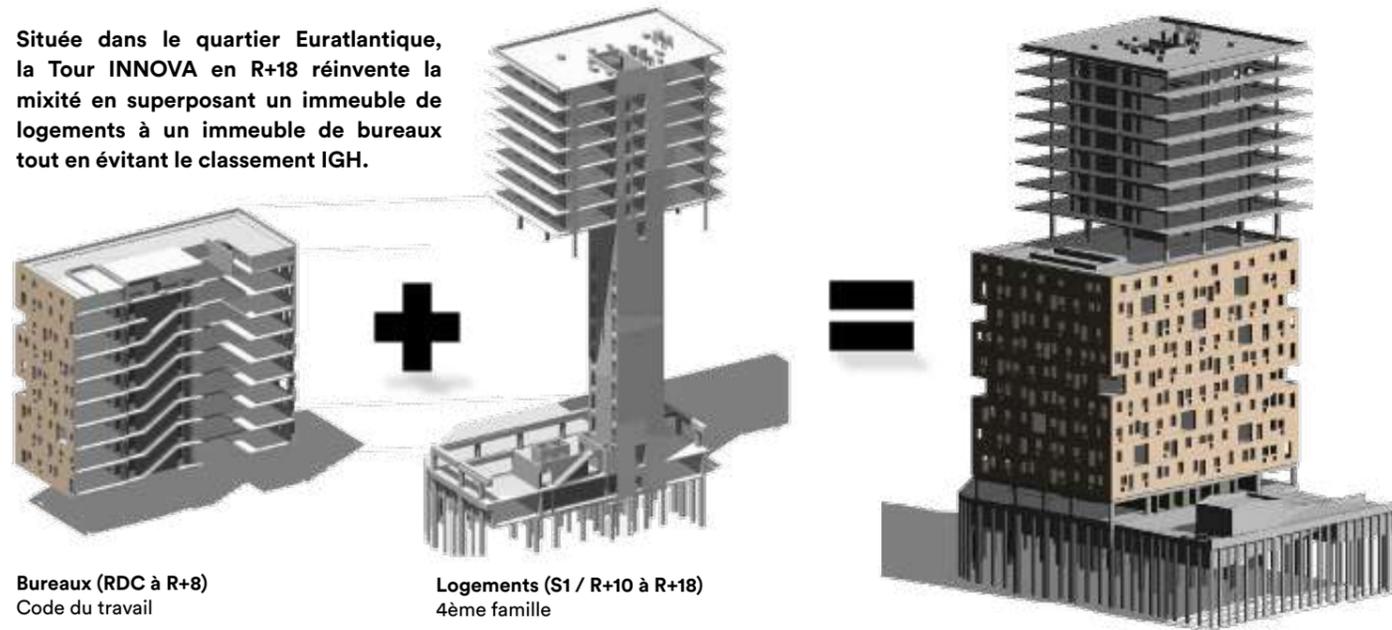




LE CONCEPT

Située dans le quartier Euratlantique, la Tour INNOVA en R+18 réinvente la mixité en superposant un immeuble de logements à un immeuble de bureaux tout en évitant le classement IGH.



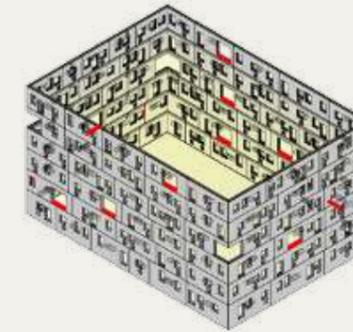
Bureaux (RDC à R+8)
Code du travail

Logements (S1 / R+10 à R+18)
4ème famille



LA FAÇADE PRÉFABRIQUÉE

L'un des principaux enjeux de la Tour INNOVA a été la conception de ses façades préfabriquées type prémurs pré-isolés percés aléatoirement.

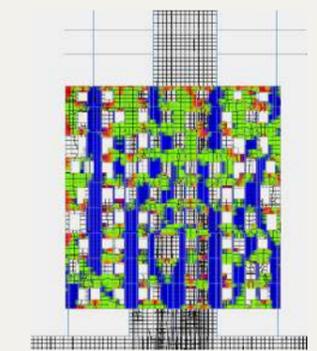


Le calage de la position et dimensions des ouvertures aléatoires dans les voiles a fait l'objet de nombreuses itérations pour :

- Assurer le passage des efforts des étages supérieurs, en bielle dans les parties pleines de façade pour cheminer jusqu'aux poteaux du Rdc,
- Reprendre les efforts sismiques entre éléments préfabriqués,
- Et respecter les autres contraintes d'accessibilité, FLJ, ... et volonté architecturale.

Aussi nous avons d'abord fait un travail d'ingénieur en approche manuelle pour appréhender le comportement de ces voiles et caler une géométrie, avant de les modéliser de manière fine pour valider le cheminement des efforts et vérifier que les contraintes restaient acceptables.

Nos équipes d'exécution ont concrétisé ce travail en intégrant les contraintes de ferrailage liées à la préfabrication des grandes coques.



LE PRINCIPE CONSTRUCTIF

La Tour traduit sa superposition d'usage dans sa morphologie. L'émergence se veut vaporeuse, et posée sur un socle massif reprenant la matérialité de la ville de Bordeaux. L'imbrication de ses 2 volumes n'a été possible qu'en respectant des dispositions de sécurité incendie fortes : une indépendance des issues de secours avec le noyau des logements qui traverse le socle jusqu'au RDC ; un coupe-feu de 3h sur les parois séparatives.

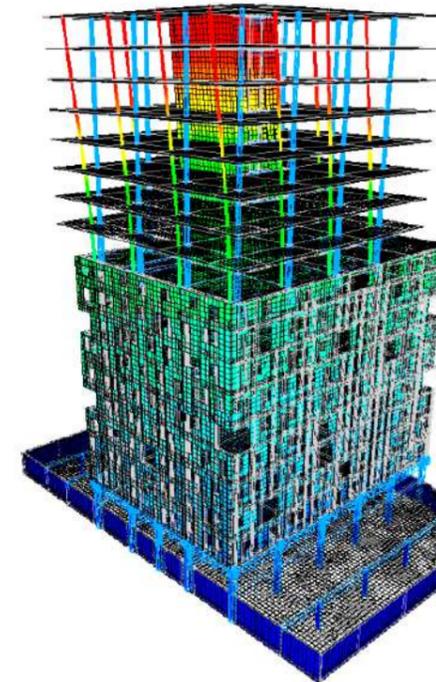
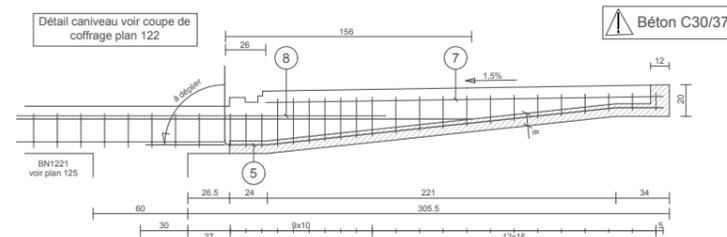
La structure est ainsi composée pour la partie supérieure d'un noyau central, et de plateaux libres avec poteaux et planchers dalles prolongées de généreux balcons filants de 3m en porte à faux. La conception de ces balcons importants avec une coque préfabriquée en sous-face et la gestion des rupteurs de pont thermique a fait l'objet de nombreuses mises au point.

Le niveau R+9 est un étage transfert, des poutres de reprise reportent les charges des poteaux de logements sur les façades et noyau des Bureaux.

Le socle de la tour a lui aussi son propre noyau béton et ses planchers s'appuient en façade sur des murs percés aléatoirement réalisés en prémurs préisolés avec une matrice et une teinte ton pierre.

Le tout vient se poser sur un sous-sol, créé dans l'enceinte d'une paroi parisienne, et fondé sur pieux avec un radier de répartition sous noyaux.

Bien que le double-noyau de la tour aie donné un faible élancement à la tour, le contreventement sismique de la tour a été un enjeu particulièrement pour les façades préfabriquées du socle dont l'inertie ne permettait pas de les négliger. Le passage des efforts dans ses éléments notamment au niveau des jonctions a fait l'objet d'une étude détaillée.



CALCUL DU COEFFICIENT DE BIOTOPE SURFACIQUE DE LA ZAC COEUR DE VILLE, LE HAILLAN (33)

LE COEFFICIENT DE BIOTOPE POUR CARACTÉRISER LA QUALITÉ ÉCOLOGIQUE DU PROJET

Située au sein du centre-ville du Haillan, la ZAC Coeur de Ville a pour ambition la création d'un quartier mixte constitué de logements, de commerces, de services, de lieux de vie, et d'espaces publics. Portant une attention particulière à la réalisation de projets à **fortes performances environnementales**, la Fab, commanditaire de l'étude et responsable de l'aménagement du secteur, se fait accompagner sur le volet environnemental par ALTO STEP. À ce titre, nous avons développé un outil permettant d'évaluer la qualité écologique du projet : **le coefficient de biotope**. Cet outil permet d'**évaluer la qualité environnementale du projet en l'état**, de **distinguer les disparités** éventuelles entre les secteurs et de proposer des mesures permettant d'**améliorer les performances écologiques du projet**.

DIFFÉRENCIER LES ESPACES

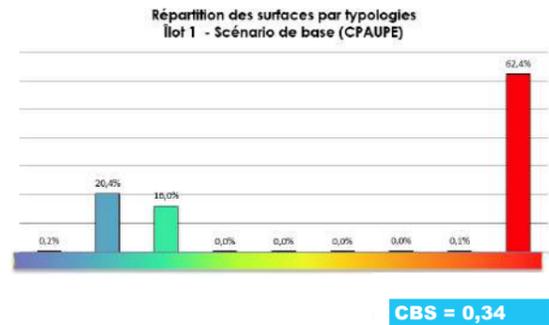
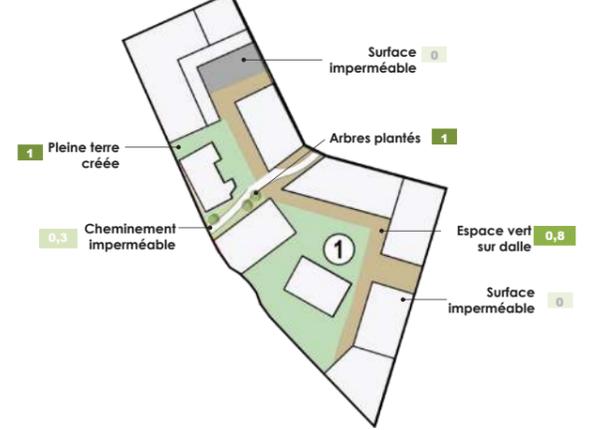
Le principal défi de cette mission était de définir des coefficients de biotope **par îlot et à l'échelle des espaces public**.

Selon leur **nature** les surfaces obtiennent un coefficient de pondération qui qualifie leurs **qualités écologiques en fonction de leur degré de perméabilité, de leur contribution à l'accueil de biodiversité et à la régulation du microclimat**.

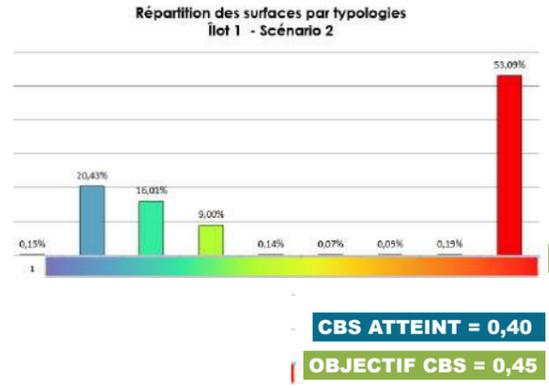
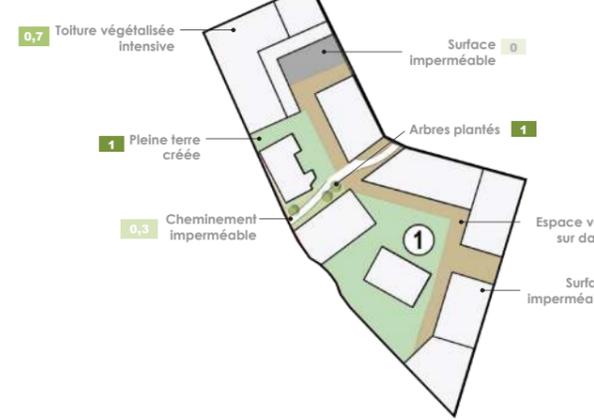
Au regard d'autres outils développés et du contexte bordelais nous avons construit une grille d'indicateurs constituée de **9 surfaces** (présentées ci-contre). Chaque surface possède un coefficient de biotope traduisant de ses qualités écologiques. Habituellement ce coefficient varie entre 0 (surface à faible qualités écologiques) et 1 (surface dite éco-aménagée). Engagés dans une démarche de préservation et de **valorisation des plantations existantes** sur le secteur, nous avons choisi d'affecter aux surfaces préalablement plantées un coefficient de 1,2.

ET DEVELOPPER UN OUTIL ADAPTE POUR LA CO-CONCEPTION

SCÉNARIO DE BASE



SCÉNARIO OPTIMISÉ



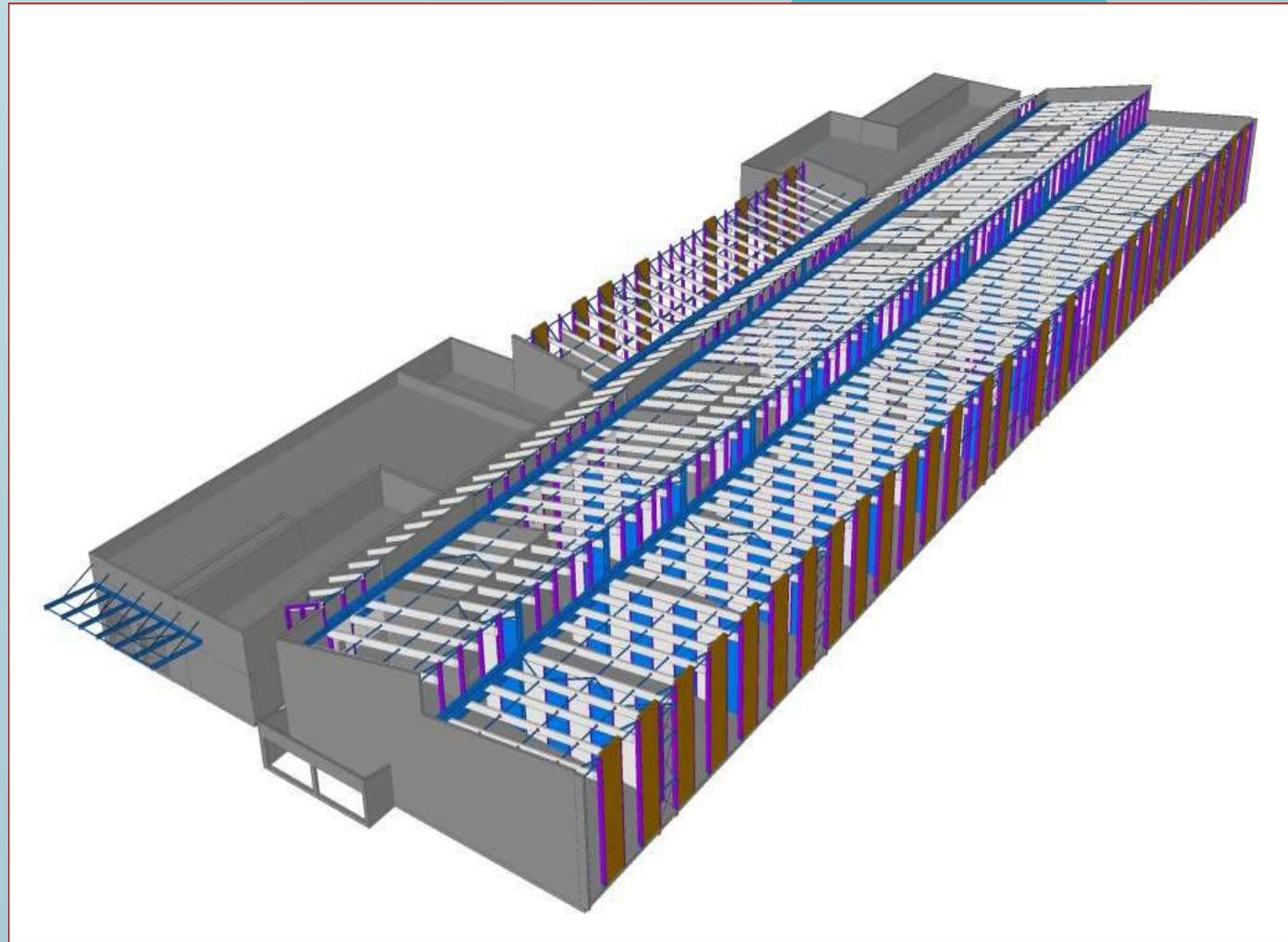
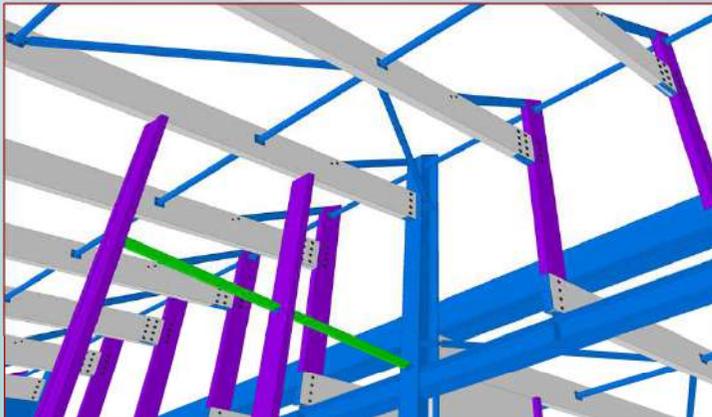
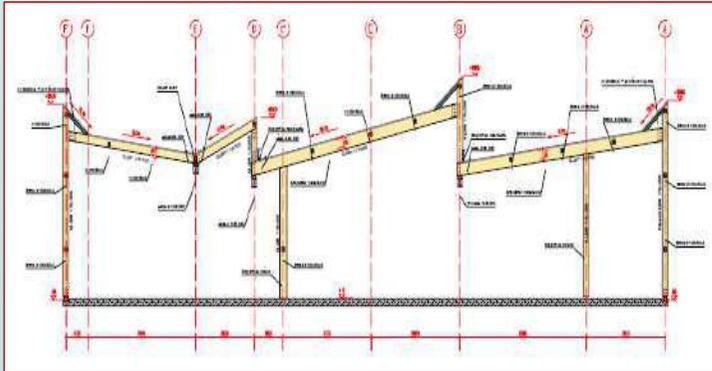
<p>1,2 Surfaces de pleine terre dont arbres et massifs arbustifs existants</p>	<p>1 Surfaces de pleine terre créées dont arbres plantés</p>	<p>0,8 Espaces verts sur dalle</p>
<p>0,7 Toitures végétalisées intensives</p> <p>Surfaces imperméables recouvertes d'au moins 30 cm de substrat - cf. Fiche technique de mise en œuvre 3, La Fab</p>	<p>0,5 Revêtements de sol poreux et plantés</p> <p>Surfaces semi-perméables végétalisées de type dalle gazon, graviers, sable tassé. Ces surfaces peuvent être des revêtements de cheminements, de parking, etc.</p>	<p>0,5 Toitures végétalisées semi-intensives</p> <p>Surfaces imperméables recouvertes de 15 à 30 cm de substrat - cf. Fiche technique de mise en œuvre 2, La Fab</p>
<p>0,3 Toitures végétalisées extensives</p> <p>Surfaces imperméables recouvertes de 4 à 15 cm de substrat - cf. Fiche technique de mise en œuvre 1, La Fab</p>	<p>0,1 Revêtements de sol poreux et minéraux</p> <p>Surfaces semi-perméables non-végétalisées de type pavés à larges joints, béton poreux</p>	<p>0 Surfaces imperméables</p>

- Calcul de la **répartition surfacique** de chaque typologie de surfaces,
- Simulation de plusieurs scénarii d'aménagement permettant de définir le **degré d'ambition** pouvant être requis des concepteur,
- Définition d'un **score de coefficient de biotope à atteindre** par les concepteurs des îlots.

Construction des ateliers de la Maroquinerie de Guyenne à Saint-Vincent-de-Paul (33)

Maître d'ouvrage : SCI Immobilière de la Maroquinerie de Guyenne
Surface : 6000 m²
Montant des travaux : 9.000 M€ HT
Architecte : Patrick AROTCHAREN
Mission CESMA : Loi MOP structures métalliques et bois

Conception et dimensionnement de structures mixtes bois/métal particulièrement épurées (généralisation des attaches par flasques médianes brochées, dispositifs généraux de contreventement et de stabilités non apparents) avec remplissage ponctuels en ossature bois.



Conception d'un MICROGRID sur une Maroquinerie

Le système

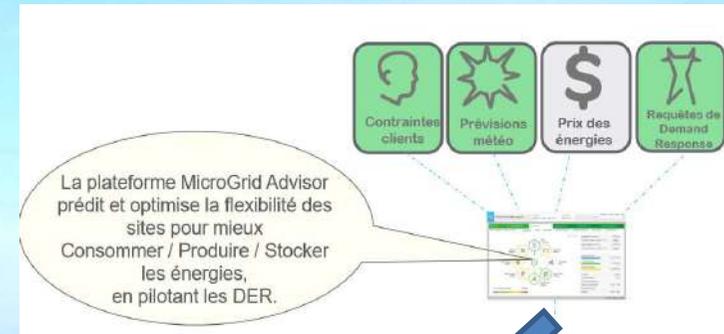
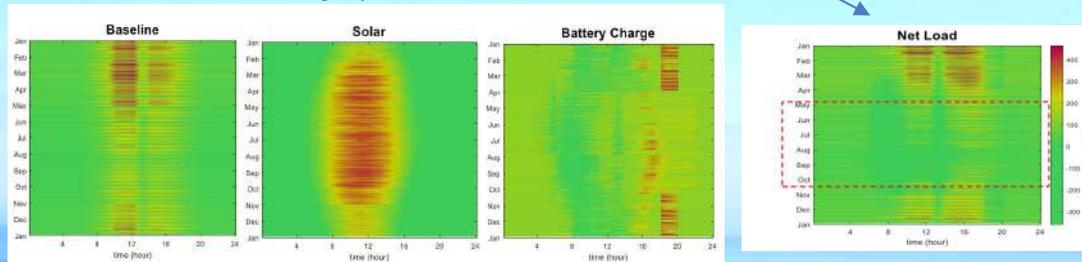
Une plateforme sur le cloud remonte les données du site (consommations, habitudes...), remonte les données météo, les données prix énergie et optimise l'ensemble pour : limiter au maximum les consommations et autoconsommer l'énergie produite

Le résultat

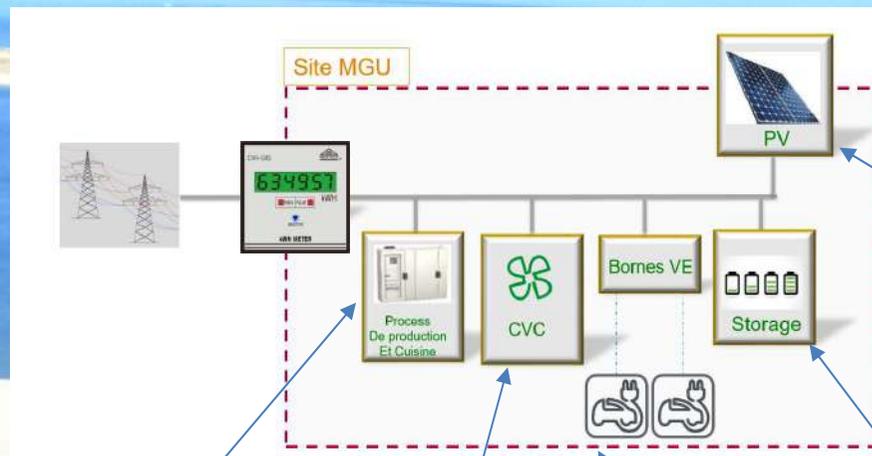
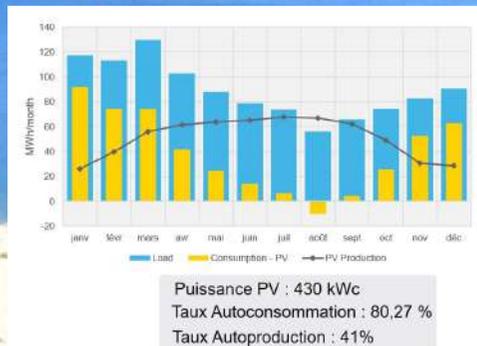
Des économies d'énergie à grande échelle : site non consommateur de mai à octobre, 80% d'autoconsommation, durée de vie de la batterie optimisée. Puissance souscrite réduite. Possibilité de fonctionner OFF GRID.

Investissement : 1 M€

Livraison Juillet 2020



Une analyse de la charge couplée à la production a permis de dimensionner la batterie



430 kWc production PV

200 kWh Batteries Lithium

Optilesteur Equipement cuisine

10 Bornes de recharge VE

En collaboration avec

Gestion température bâtiment

1/ LOCALISATION ET TYPOLOGIE :

- Surface : 4000 m²
- Locaux techniques :
 - Centrales de traitement d'air
 - Réseaux aérauliques
 - Réseaux hydrauliques (Eau chaude, Eau glacée)

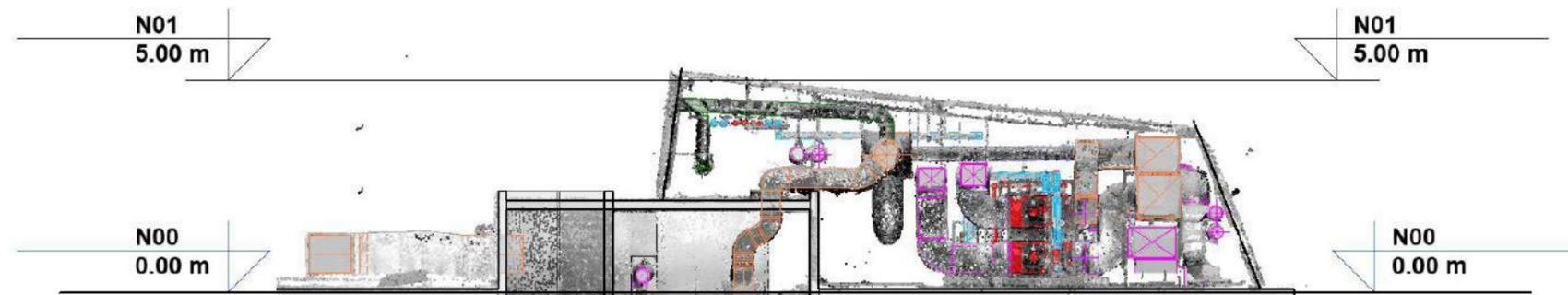


Sphères de reconnaissance

Scanner FARO Focus 3D

2/ METHODE ET DETAILS DES RELEVÉS :

- Utilisation d'un scanner FARO
- Canevas avec sphères de reconnaissance
- Un total de 213 scans (intérieur et extérieur)
- Assemblage avec le logiciel Recap



Vue en coupe de travail : Modélisation en superposition du nuage de points

3/ DU NUAGE DE POINTS A LA MODELISATION :

1. Assemblage et recollement des scans
2. Importation sous REVIT
 - Nuage de point → fond de plan
3. Etapes de modélisation
 - Structure bâtiment
 - Réseaux CVC → plug-in Stabiscad



MAQUETTE FINALE DES RESEAUX HYDRAULIQUES ET AERAULIQUES EXISTANTS

4/ SYNTHESE TECHNIQUE :

- Encombrement important des locaux → captation difficile
 - Impact : multiplication des scans
 - Avantage de cette multiplication : Relevé exhaustif → simplification de la modélisation (tous les éléments étant visibles et distincts)
- Avantages majeurs de cette technique :
 - Vitesse d'exécution
 - Fiabilité des relevés par rapport à des relevés manuels
 - Modélisation fidèle de l'existant

ARIA 2ème prix de l'Ingénierie

PROJET: Construction d'une enveloppe d'épines bois lamellé collé avec entretoises métalliques sur une extension du centre commercial de Bordeaux Lac

ORGANISATION: 1_Conception structurelle suivant contraintes.
2_Intégration sur bâtiment et résolution des problèmes techniques.
3_Dimensionnement et synthèse.

BUREAU D'ETUDES:

ESSOR INGENIERIE

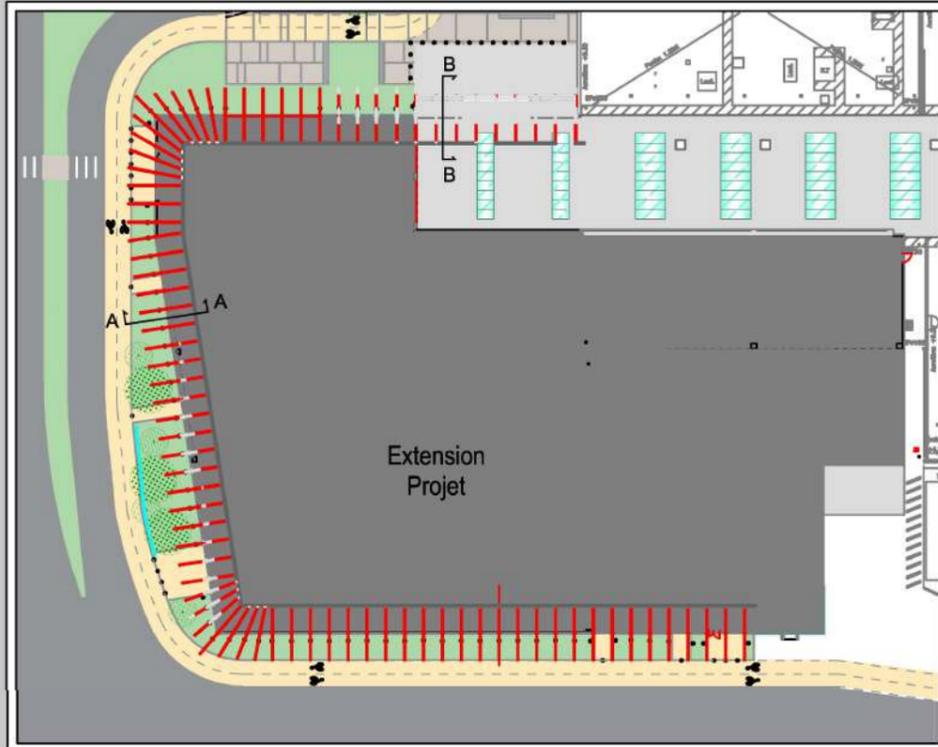
Chargée d'affaire: Laetitia LESUEUR

4 rue de la Cavalle
ZA de la Briqueterie-Canéjan
33612 CESTAS CEDEX
Tél : 05 56 36 37 38

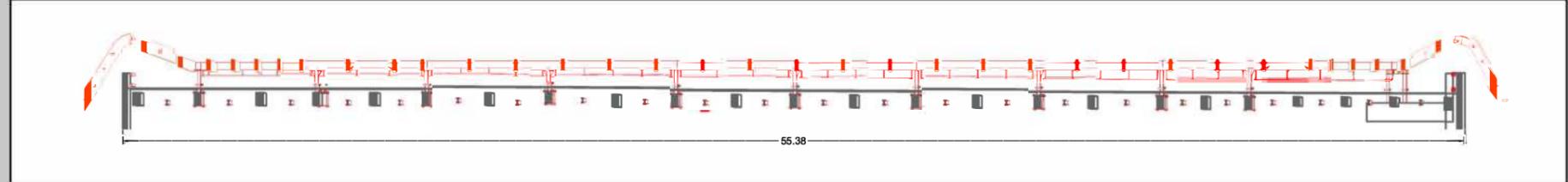


DOMAINE: Bâtiment neuf
Extension d'un centre commercial

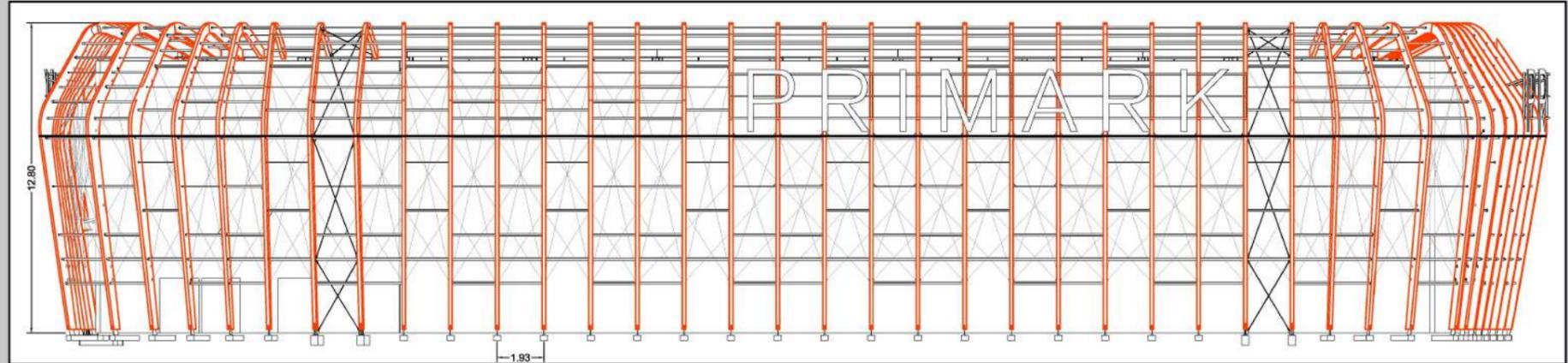
PLAN DE MASSE 1/1500e



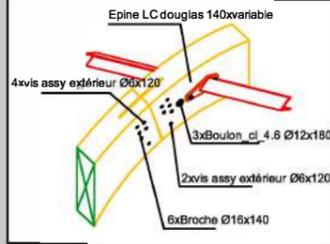
COUPE TOITURE 1/250e



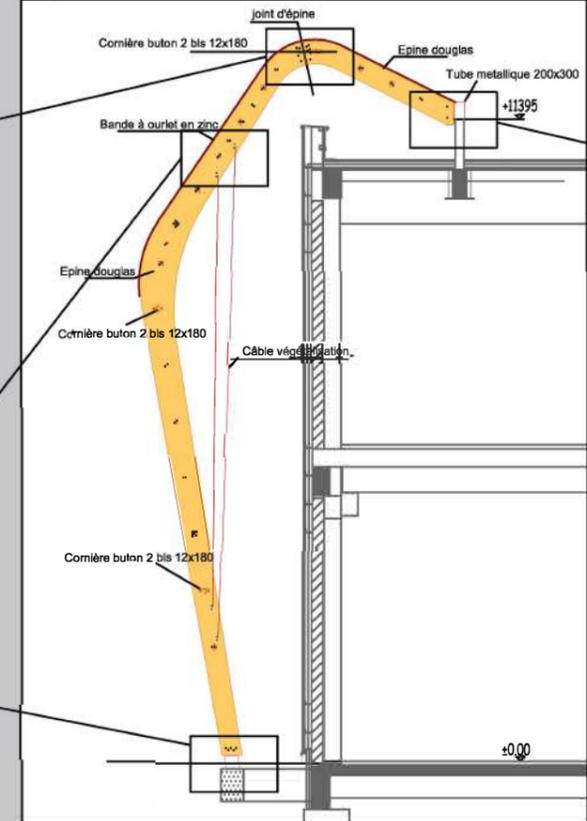
ELEVATION FACADE SUD 1/250e



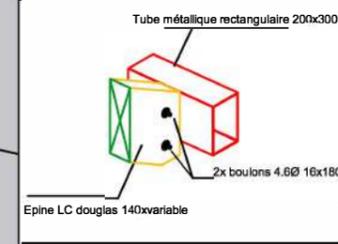
Détail 01



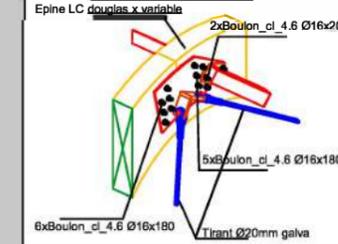
Coupe AA



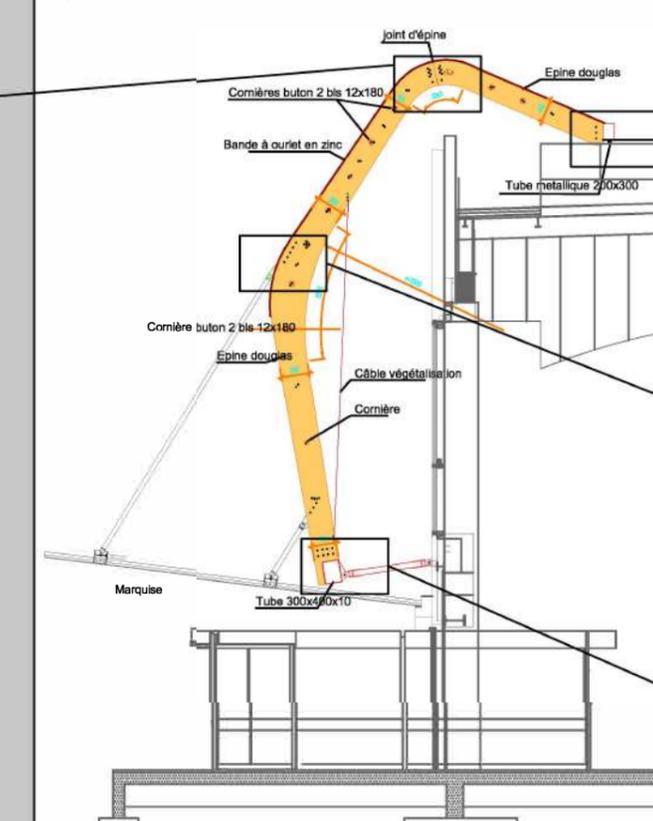
Détail 04



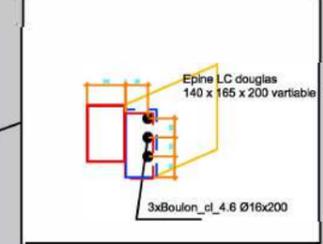
Détail 05



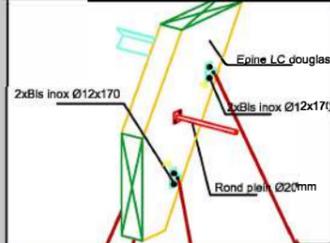
Coupe BB



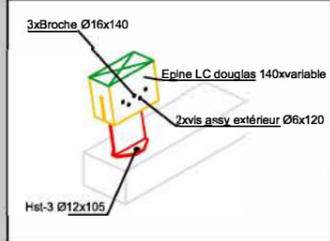
Détail 06



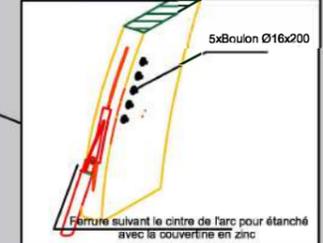
Détail 02



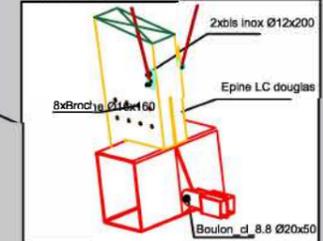
Détail 03



Détail 07



Détail 08



Descriptif technique:

Epines Bois:
Bois lamellé collé Douglas GL24h courbe à inertie variable.
Largeur: 140/165/200mm suivant position Retombée: variable
Tramée tous les 2m environ à 3 articulations et étant autostable dans son plan.
Ces épines s'appuient sur des massifs en pieds et sont repris en tête par une poutre et des chandelles métalliques fixées en toiture terrasse.
Ces épines sont contreventées par des câbles inox et des entretoises en acier.
Elles supporteront également plusieurs enseignes. Les câbles inox entre épines serviront de support végétation murale.
Des palées de stabilité seront intégrées entre les épines pour assurer la stabilité transversale de ces dernières.

Matériaux secondaire:
Tirant tube rond acier plein galvanisé Ø20mm.
Cornière buton: 12x180mm.
Cornières courantes: finition thermolaquée / inox passivé
Ferrure de pied: galvanisée
Tubes métalliques utilisés: TREC 300x400 devant marquise
UPE 400 devant vitrine
TREC 200x300 en tête d'épine

COUPE SUR EPINE COURANTE 1/125e

COUPE SUR EPINE MARQUISE 1/125e

Micro-tunnelier sous la Garonne

Un tunnel sous-terrain va franchir la Garonne pour traiter les eaux usées



LES MISSIONS GÉOTEC

Maître d'Ouvrage : Bordeaux Métropole
Maître d'Œuvre : SUEZ – ATELIER SCHWEITZER
Période : 2018 - 2020

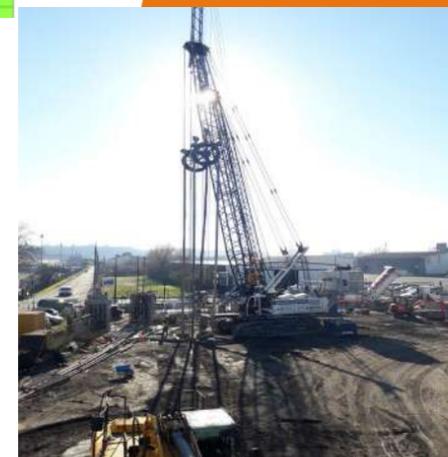
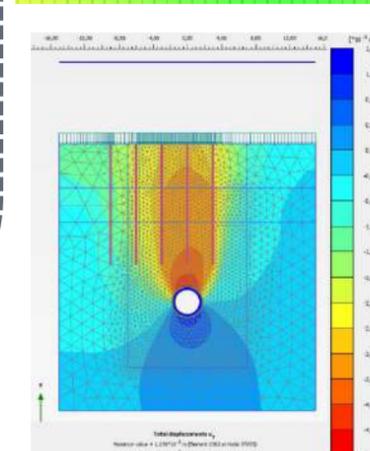
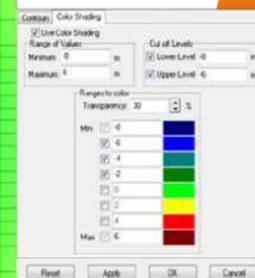
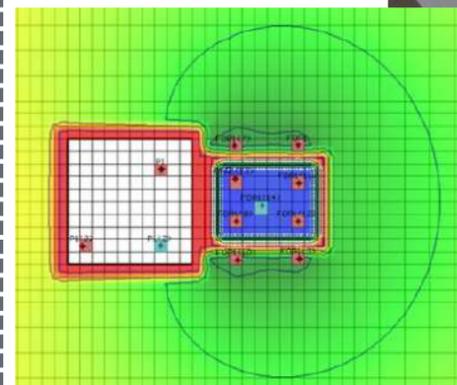
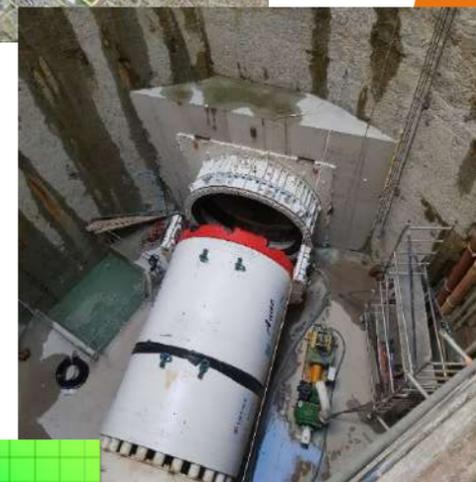


PRESENTATION DU PROJET

Alors que la rive droite se développe avec 30.000 habitants annoncés à l'horizon 2030, Bordeaux Métropole renforce le système d'assainissement en limite de capacité dans ce secteur. Il s'agit de creuser un tunnel sous la Garonne qui permettra de raccorder une partie de la rive droite à la station de traitement des eaux usées Louis Fargue à Bordeaux. Géotec s'est vu confier par Eiffage la mission G3 phase étude et phase suivi de ce projet.

Le projet consiste en la réalisation de :

- Une galerie multi-réseaux sous fluviale de 2,4m de diamètre intérieur et 750m de longueur approximative creusée à l'aide d'un microtunnelier.
- Un puits d'entrée en rive droite de la Garonne, d'environ 35m de profondeur et de 11m de diamètre intérieur.
- Un puits de sortie en rive gauche de la Garonne, d'environ 25m de profondeur et de 8,5m de diamètre intérieur.
- Raccordements d'eaux usées et d'eaux pluviales quai de Brazza et quai Armand Lalande.
- Un bâtiment multi-usages, au droit du puits d'entrée en rive droite.



Première phase mission d'ingénierie de type G3 phase étude :

- Rédaction des notes d'hypothèses géotechniques, pour les calculs de soutènement (paroi moulée à 42 m de profondeur).
- Modélisations hydrogéologiques pour les puits d'entrée et de sortie en tenant compte des battements journaliers de la Garonne en relation avec les marées :
 - Dimensionnement du dispositif de rabattement temporaire des nappes prenant en compte la complexité géologique et la géométrie en 3 dimensions des ouvrages (mise en œuvre d'un modèle numérique aux éléments finis permettant la construction de modèles hydrodynamiques maillés en conditions d'écoulements permanents et transitoires).
 - Définition et suivi des essais de pompage préconisés afin d'affiner et d'optimiser les dispositifs conçus.
- Estimation des pressions de confinement, ainsi que les calculs de déformations générés par le creusement du tunnel sur les avoisinants (fondations à proximité du tracé dont le pont Chabam-Delmas, bâtiments en surface, voiries, tramway, réseaux, etc.) par des modélisations numériques aux éléments finis.
- Définition du système d'auscultation des travaux des puits et de ceux du microtunnel.
- Vérification des efforts dans les tubes, du calcul des efforts de poussée à prendre en compte, etc.

Deuxième phase mission G3 phase suivi :

- Suivi des différents essais de pompage ainsi que suivi associé.
- Suivi de la réalisation des parois moulées (puits d'entrée et puits de sortie) et des terrassements associés.
- Suivi du creusement réalisé par le microtunnel, vérification du profil géologique, analyse des auscultations effectuées en surface ou sur le microtunnelier.

Géotec Bordeaux

19 Rue de la Gravette - 33320 Eysines

05 56 11 25 40

agence-bordeaux@geotec.fr

Maîtrise de la qualité de l'air intérieur des bâtiments.

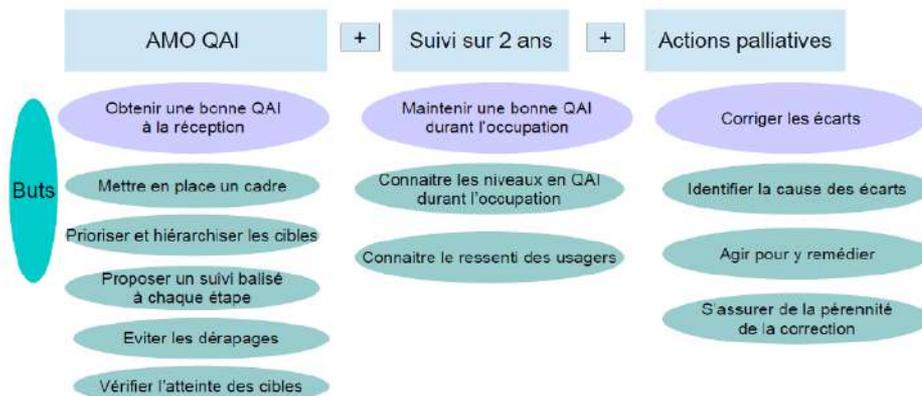
Une démarche innovante multi partenariale de commissionnement*.

Les performances techniques et énergétiques des bâtiments neufs ou rénovés, dans de nombreux cas, n'atteignent pas les ambitions des projets. Ces **écarts entre les performances et les attentes des maîtres d'ouvrage** ont des conséquences à la fois sur les consommations énergétiques des bâtiments et sur la qualité de l'air intérieur (QAI) et d'usage pour les occupants. Les dysfonctionnements sont souvent révélés après la livraison des bâtiments et peinent à être réglés, entre autres, par **manque de lien entre les différentes phases d'une opération de construction, sa réception et son exploitation.**

Pour garantir l'efficacité énergétique, le confort et la QAI de ses bâtiments en exploitation, le Département de la Gironde, a mis en place avec GREASE et le Cerema une action partenariale innovante pour **maîtriser toutes les phases de la vie des bâtiments**, de la définition des spécifications, à l'élaboration du programme et à la gestion au quotidien, en passant par les étapes de conception et de réalisation. Cette action de **commissionnement* QAI** est déployée aujourd'hui sur des bâtiments pilotes de bureaux, crèches et collèges. Elle concerne les équipements techniques des bâtiments et s'étend jusqu'à un suivi « post-réception ».

► Alliées à l'ingénierie, des **démarches de management et d'assurance de la qualité** sont nécessaires pour maîtriser les niveaux de performances à toutes les étapes d'un projet de construction et tout au long de la vie du bâtiment, y compris son exploitation. Les démarches de **commissionnement* QAI** implémentées depuis 2017 par GREASE et le Cerema sur quatre opérations pilotes de constructions neuve et de rénovation du Département de la Gironde conduiront à la **publication de retours d'expériences et de guides méthodologiques au terme des projets pilotes.**

► ► * **Le commissionnement** est une démarche de **contrôle qualité** qui permet d'assurer que les systèmes conçus, installés et testés sont conformes aux performances exigées par le maître d'ouvrage et qu'ils puissent être exploités de façon optimale :



► ► ► **Plus value d'ingénierie au projet et innovation déployée :**

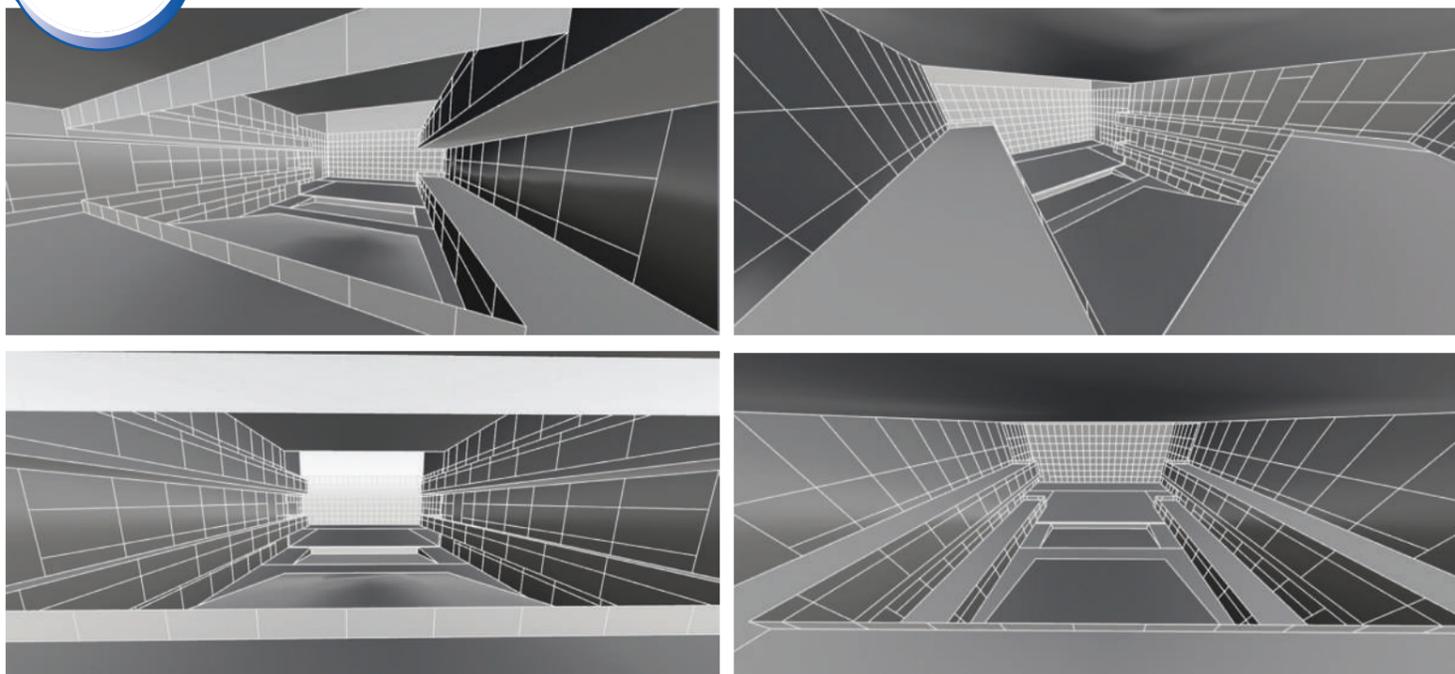
Le caractère innovant de l'ingénierie consiste à organiser la maîtrise de la qualité de tous les dispositifs concourant à la QAI et à la Performance Energétique du Bâtiment, à toutes les étapes de la vie du bâtiment.

Les axes de travail de projet portent sur l'identification des enjeux des matériaux et des systèmes, sur la réalisation de mesures de QAI durant le chantier et à la réception et sur le suivi du bâtiment pendant deux années d'exploitation, avec la mise en place de procédures préventives et, si nécessaires correctives, à chaque étape.



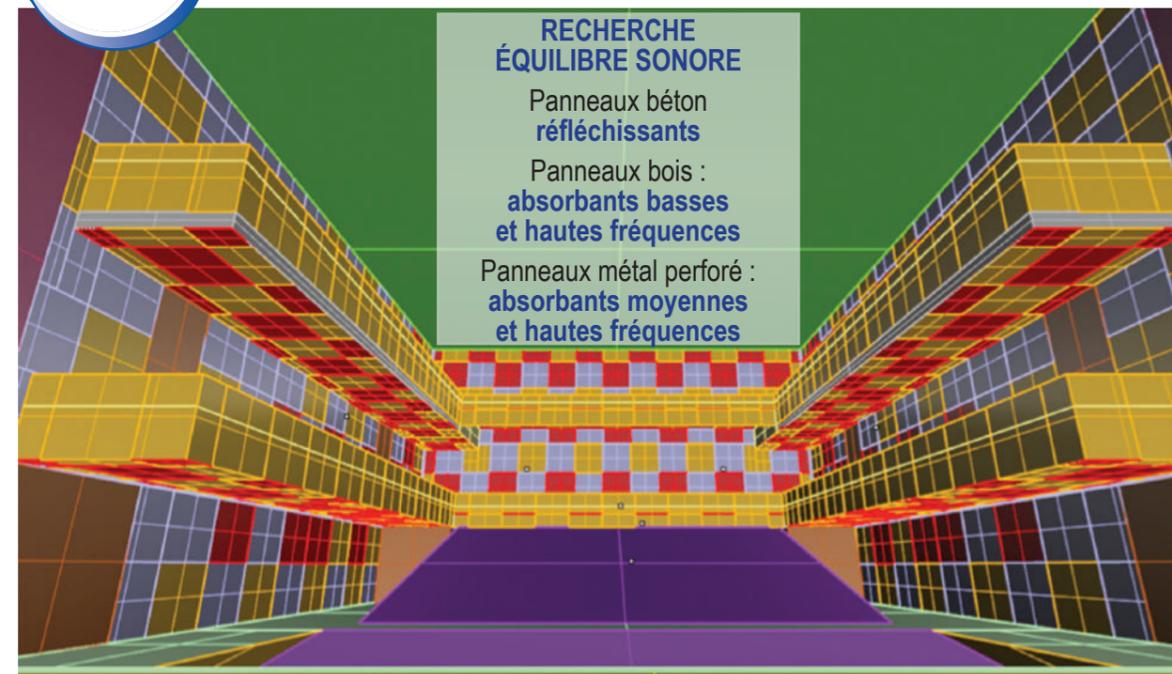
2012

MODÉLISATIONS ARCHITECTURALES APS : modélisations Rhino



2013

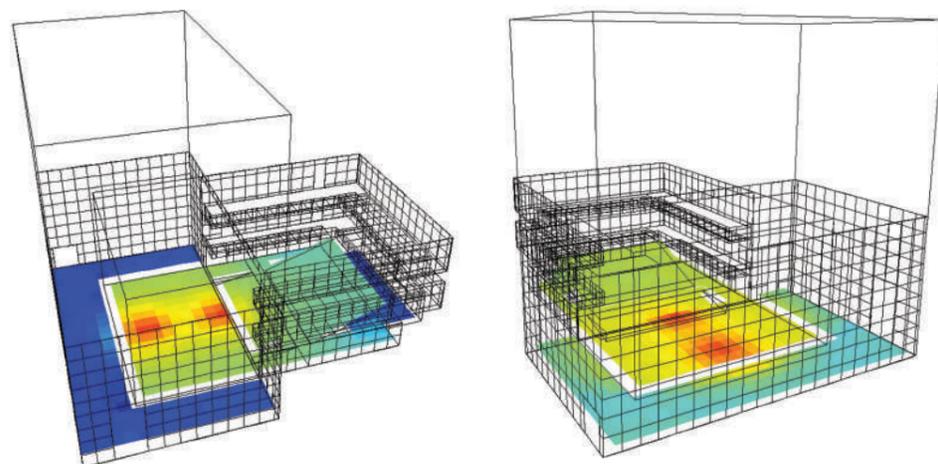
INTÉGRATION DES FINITIONS ACOUSTIQUES APD : calculs traditionnels



2014

SIMULATIONS SONORES 3D PRO : modélisations Catt Acoustic

Temps de réverbération : TR60 (s)
 Critère énergétique : C80 (dB)
 Intelligibilité : STI (%)



2016

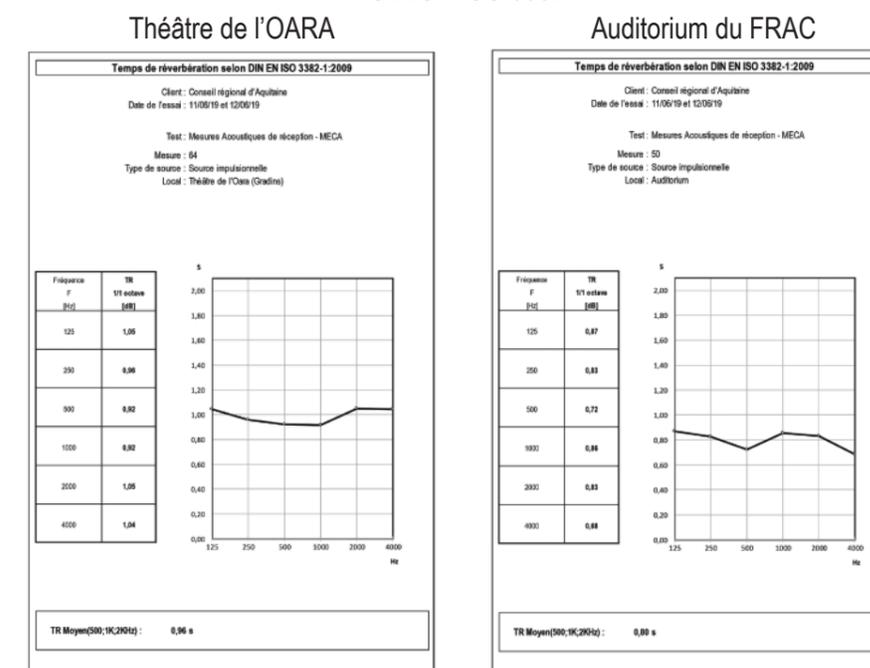
AVANCEMENT ET SUIVI DE CHANTIER EXE : validation des prototypes

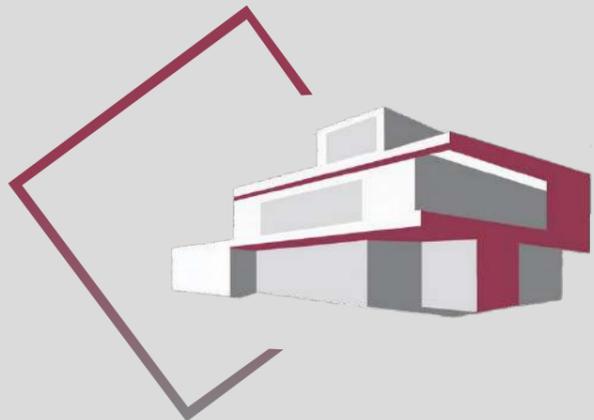


2019

RÉCEPTION DE L'OUVRAGE AOR : tests acoustiques normalisés

DURÉE DE RÉVÉRBÉRATION HOMOGENE SELON ISO 3382





ICD Ingenierie

Innovation et
Conception Durable



Modélisation d'un bâtiment industriel et intégration dans son environnement

Projet : Missions AMO pour la construction d'un bâtiment de production industriel pour abriter une fonderie et des laminoirs étain, un espace maintenance. Etude de faisabilité, planification, estimation budgétaire, réorganisation de l'ensemble des flux du site.

BIM : Réalisation d'une animation 3D pour promouvoir le projet (visite virtuelle), extraction des plans depuis la maquette numérique. Modélisation de l'environnement proche pour y intégrer la maquette.

Maitre d'Ouvrage : AMCOR Capsules France

Localisation : Saint Seurin sur l'Isle (33660)

Type de bâtiment : Industriel, bâtiment de production

Surface : environ 810m²

Budget : 770.000 €HT

Début de mission : 05/2019



Maîtrise d'ouvrage : Région Nouvelle Aquitaine
Utilisateur final : Bordeaux INP - Ecole Nationale Supérieure en Environnement, Géoressources et Ingénierie du Développement Durable (ENSEGID)
Maîtrise d'œuvre : DM Architectes avec Ingérop
Partenaires : Antea Group, EUGEE
Début des travaux : 1^{er} semestre 2020



Description du projet

L'Ecole Nationale Supérieure en Environnement, Géoressources et Ingénierie du Développement Durable (ENSEGID) est une école d'ingénieurs qui fait partie du groupement INP sur le campus universitaire de Pessac.

Le projet consiste en une rénovation de 1000 m² et une extension de 2500 m² de locaux d'enseignements et d'administration, d'un CDI et de laboratoires. Une donnée d'entrée exigée par le maître d'ouvrage est la mise en œuvre d'un doublet géothermique réversible à l'Oligocène afin de créer une bulle chaude (18°C) et une bulle froide (8°C). Les puits et les têtes de forages seront également utilisés à des fins pédagogiques.

Obstacles au développement Réponse technique à la problématique Contraintes du projet

Doublet géothermique réversible

Le mode de fonctionnement retenu de la production est du type « change over » ; pendant toute la période estivale la production est en mode froid et pendant tout hivernale la production est mode chaud.

Création de bulles chaude (18°C) et froide (8°C) stable d'une saison à l'autre ; l'écoulement de la nappe et la température constante de la nappe à 15°C tendent à homogénéiser les températures des bulles chaude et froide vers 15°C.

Une modélisation numérique de la nappe ainsi qu'une optimisation des débits primaire/secondaire et des volumes tampons du secondaire permet de confirmer que la bulle chaude créée l'été est valorisée l'hiver et inversement, que la bulle froide créée l'hiver est valorisée pendant l'été.

Locaux d'enseignement avec interdiction de climatiser par la réglementation thermique

Surdimensionner les batteries froides des centrales de traitement d'air hygiénique permet de rafraîchir ces locaux et également d'équilibrer les bilans énergétiques été/hiver de la nappe

Demande simultanée de chaud et de froid des laboratoires

Utilisation des productions existantes pour gérer les demandes de chauffage lorsque la production est en mode froid et vice versa

Facteur 2 entre la puissance calculée réglementaire et les besoins simulés du bâtiment

La production géothermique est dimensionnée pour répondre aux besoins estimés tandis que la somme de la puissance entre la production existante et la production géothermique permet de couvrir la puissance calculée réglementaire

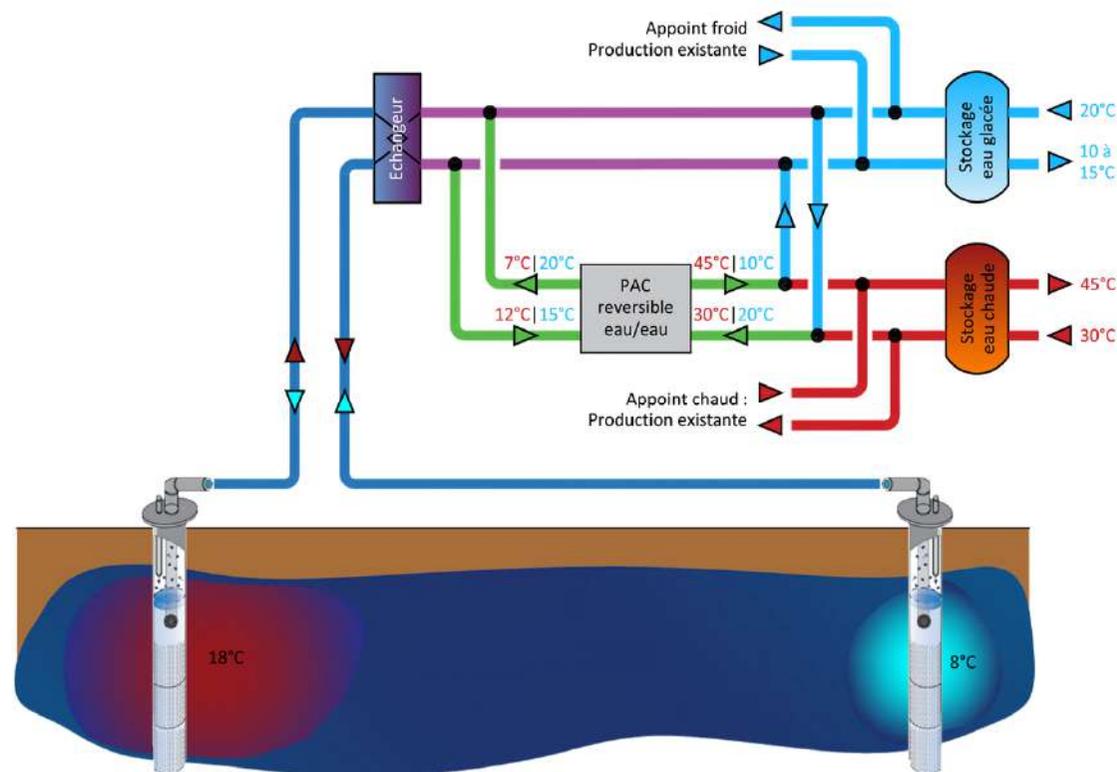
Description des règles de priorité de fonctionnement de la production

Mode chaud (hiver)

- La PAC géothermique produit de l'eau à 45°C en sortie de condenseur avec de l'eau à 12°C côté évaporateur. L'eau à 12°C est produite grâce à l'échange de chaleur avec la bulle chaude à 18°C de la nappe.
- La production existante sur le réseau de chaleur vient compléter les besoins si nécessaire.

Mode froid (été) :

- L'échangeur géocooling produit de l'eau entre 10 et 14°C grâce à l'échange de chaleur avec la bulle froide à 8°C de la nappe.
- Si la température de nappe excède 14°C, la PAC géothermique permet de produire de l'eau à 10°C qui se mélange avec la production géocooling afin d'avoir un départ d'eau jamais supérieur à 15°C.
- Le groupe froid existant vient compléter les besoins si nécessaire



RESTRUCTURATION ARÈNES ROLAND PORTALIER À PARENTIS EN BORN (40)



Maîtrise d'ouvrage ■■■ VILLE de PARENTIS EN BORN (40)



Existant

Opération ■■■

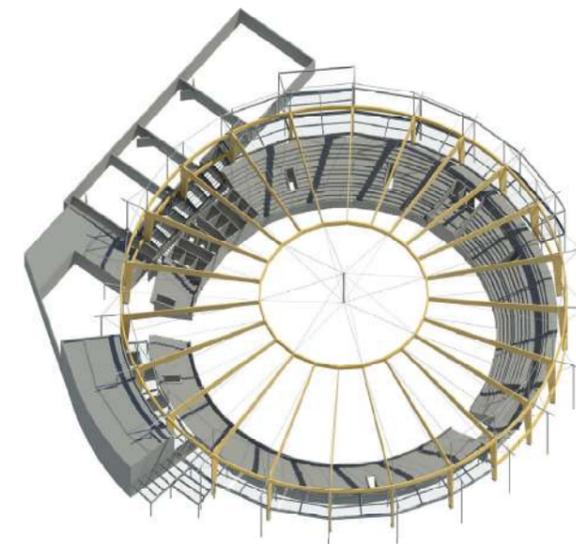
Restructuration des Arènes Roland Portalier de Parentis en Born (40).

Le projet porte notamment sur : la couverture de la totalité des gradins et de la piste / La mise en place d'un revêtement de sol amovible sur la piste pour accueillir les différentes activités / L'aménagement des arènes afin de les rendre capables de recevoir une scène, amovible avec les équipements associés / L'aménagement des locaux sous gradins / La création d'une salle de réunion / La rénovation des gradins / La fermeture complète mais amovible du pourtour supérieur des arènes / La restructuration des sanitaires et guichets existants et création de nouveaux sanitaires / La mise en conformité sécurité incendie et accessibilité de l'ouvrage.

Enjeu du projet « structurel » ■■■

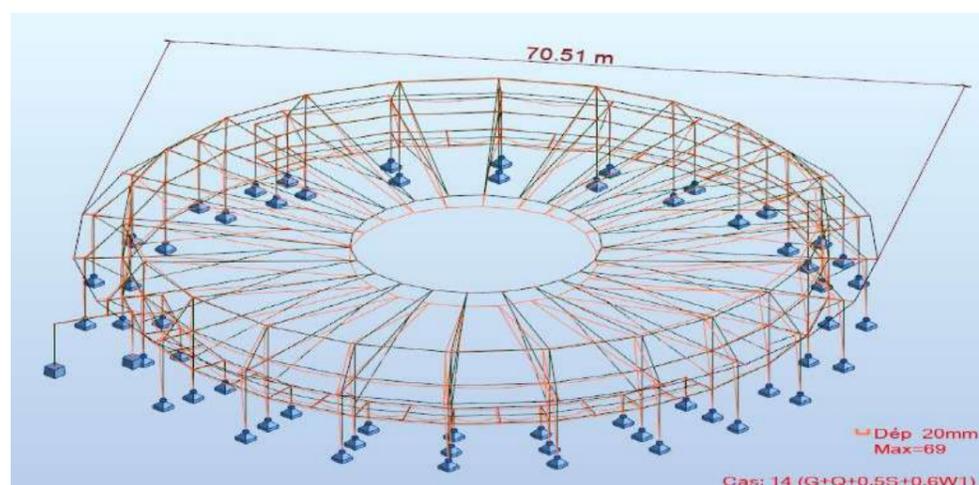
Remplacer la toiture de 1927, augmenter la partie couverte en proposant une protection totale de la surface de piste et des gradins, tout en proposant une partie amovible au centre de l'arène, garder l'image historique de l'ouvrage, proposer des solutions de structures BOIS. Ne pas impacter la structure existante ancienne.

Vue d'ensemble

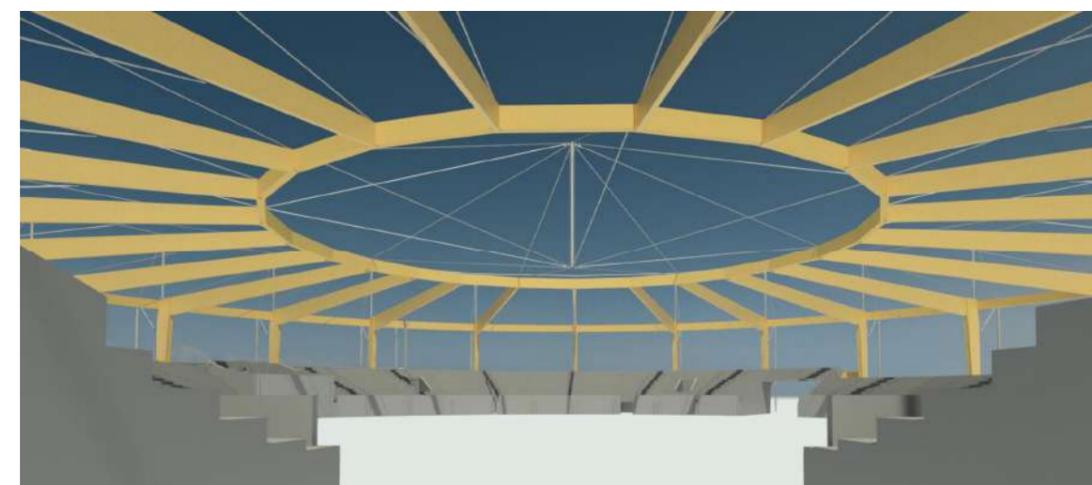


Spécificités ■■■

Structure de la charpente en bois/métal conçue sur le principe d'une charpente rayonnante en fléau, où chaque demi-portique est auto-stable par la reprise d'efforts en partie arrière, équivalent à un pseudo-encastrement. Soulèvement contenu par le biais de tirants disposés sous arbalétriers / Eléments métalliques cintrés fixés sur les poutres pour tendre la toile textile en double courbure dans l'intervalle de deux portiques, faisant également office de liaisons entre demi-portiques et de points de maintien latéraux quant à l'anti-déversement / Poteau central ovoïde métal soutenu par des câbles tendus permettant de rendre la couverture amovible / Coursive périphérique de déambulation. / Salon VIP de 200m² vitré sur la piste, le patio cabalot et le toril / Un office traiteur en RdC en liaison avec le salon et l'arène. / Un éclairage LED et une sonorisation complète de toute l'arène / Création d'un ascenseur pour les PMR./ Réaménagement des parvis et zone piétonne.



Déformée charpente



Noyau central

L'INGÉNIERIE DE VOS AMBITIONS

TOUTE LA PRESTATION INTELLECTUELLE DE LA CONSTRUCTION ET DE L'ÉQUIPEMENT



AUDITORIUM – PRAYSSAS (47)

Création d'un Auditorium « La Halle aux chasselas »

Conception acoustique, Suivi de chantier, Réception - Année : 2019

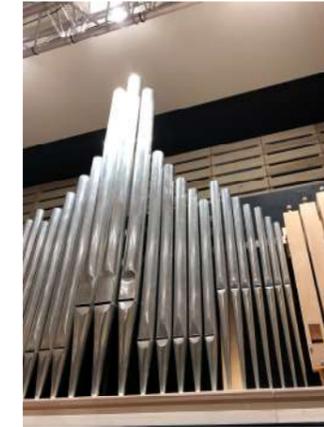


PROGRAMME :

- Transformation d'une ancienne Halle ouverte, en Auditorium
- Salle d'écoute de musique classique et liturgique, non sonorisée, destinée à accueillir un piano de concert Fazioli et un Orgue

CONTRAINTES :

- Voie routière à proximité / filtrage basses fréquences impératif
- Nécessité de niveaux de bruit de fond très bas dans la salle
- Isolation acoustique très performante exigée vis-à-vis du voisinage



- Maître d'ouvrage :
Ville de PRAYSSAS
- Cabinet d'Architectes :
Dominique DUMAS

Lauréat du Palmarès 2019 de
l'Architecture & de
l'Aménagement de Lot-et-
Garonne



INGENIERIE ACOUSTIQUE :

- Conception d'une enveloppe à haute performance d'isolement acoustique, totalement désolidarisée - Système « boîte dans la boîte » : Parois, plafonds, sols désolidarisés de l'existant
- Choix d'habillages bois à la fois esthétiques et acoustiques, respectant le Parti architectural (rappel des casiers à chasselas)
- Optimisation de la diffusion du son et de la réverbération par répartition judicieuse d'éléments absorbants / réfléchissants



RESULTATS :

- Obtention d'un filtrage optimum des basses fréquences
- Aucune perturbation extérieure perceptible dans l'auditorium
- Excellente réverbération, diffusion et homogénéité du champ sonore dans la salle
- Valeurs STI et RASTI jugées optimales

