Commission d'évaluation - Phase Conception : évaluée le 24/04/2025
Commission d'évaluation - Phase Réalisation : non évaluée à ce jour
Commission d'évaluation - Phase Usage : non évaluée à ce jour

PEM MARENGO – Halle des mobilités et bureaux de la région Occitanie (31)

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Maître d'ouvrage	Architecte	BE Technique	Accompagnateur BDO / AMO QEB
Région Occitanie **ARAC** **Europolia**	**Bjarke Ingels Group** **Ateliers A+**	**Fluides: ALTO ingénierie** **QEB: Atelier Franck Bouté** **Paysagiste: A+R** **SPAN: couverture et façades**	**EKKOIA**

Contexte / Genèse / Programme

- L'arrivée de **la ligne LGV connectant Toulouse à la ligne LGV Bordeaux** et de la **3ème ligne de métro** ont amené les acteurs publics à porter une réflexion sur l'aménagement et l'organisation des flux du secteur gare de la ville de Toulouse.

- L'opération de la **ZAC Grand Matabiau Quais d'Oc,** projet d'aménagement urbain et d'amélioration des mobilités, a été initiée en 2007. Il poursuit 2 objectifs majeurs :
  - **créer un Pôle d'Echange Multimodal (PEM)**, à l'échelle de l'ensemble du secteur Matabiau/Marengo/ Périole/Avenue de Lyon en capacité d'absorber le doublement des flux projetés à horizon 2030
  - **permettre l'extension du centre-ville de Toulouse par-delà le canal du Midi et les emprises ferroviaires**, afin de créer un cœur de métropole connecté aux transports et ouvert au développement de ses quartiers.

- Au cœur de la ZAC, **sur le secteur Marengo, le Pôle d'Échange Multimodal** comportera plusieurs éléments majeurs dédiés à la mobilité :
  - La construction de la Halle des mobilités
  - La construction d'une Vélostation de 1000 places, en ouvrage enterré
  - La station de métro actuelle pour la ligne A
  - La création d'une station dans le cadre de la nouvelle ligne de métro (ligne C)
  - Le développement des souterrains ferroviaire jusqu'au secteur Marengo (PASO)
  - La réalisation d'un parvis permettant l'accueil de toutes les mobilités douces mais aussi des transports en commun en surface

La construction d'une "Halle des Mobilités", cœur de la mobilité, ayant pour objectif de connecter la salle d'échange des 2 lignes de métro, les souterrains ferroviaires, la Vélostation et le nouveau parvis.

bdo plaines & collines

CONCEPTION bdo ARGENT

RÉALISATION non évaluée à ce jour

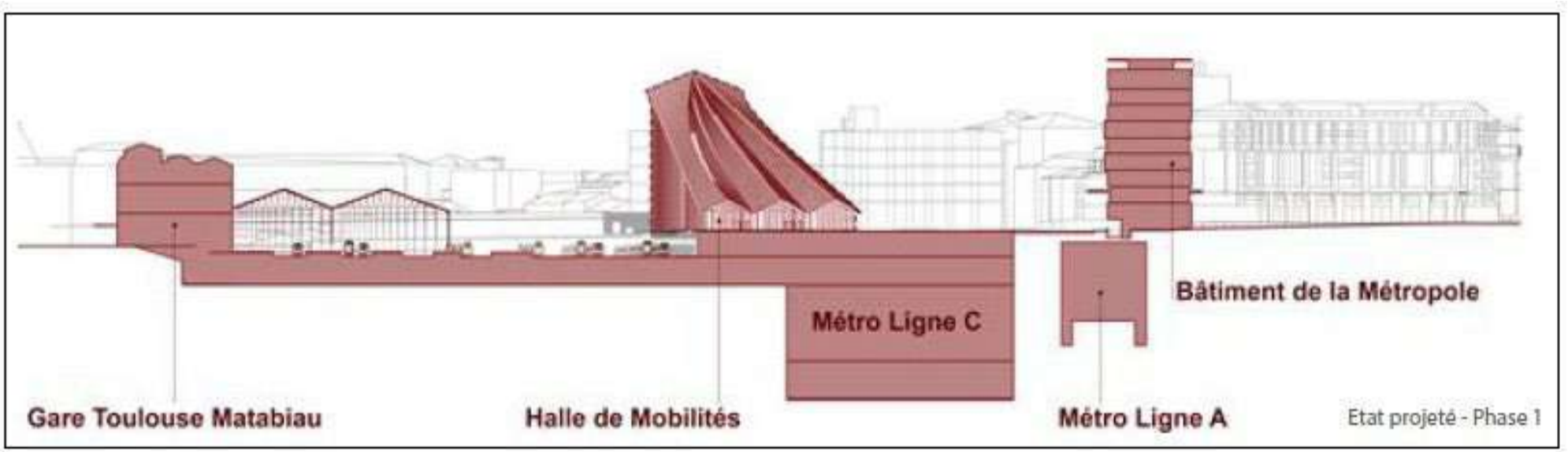
USAGE non évaluée à ce jour

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Vue en coupe du Pôle d'échange multimodal



Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

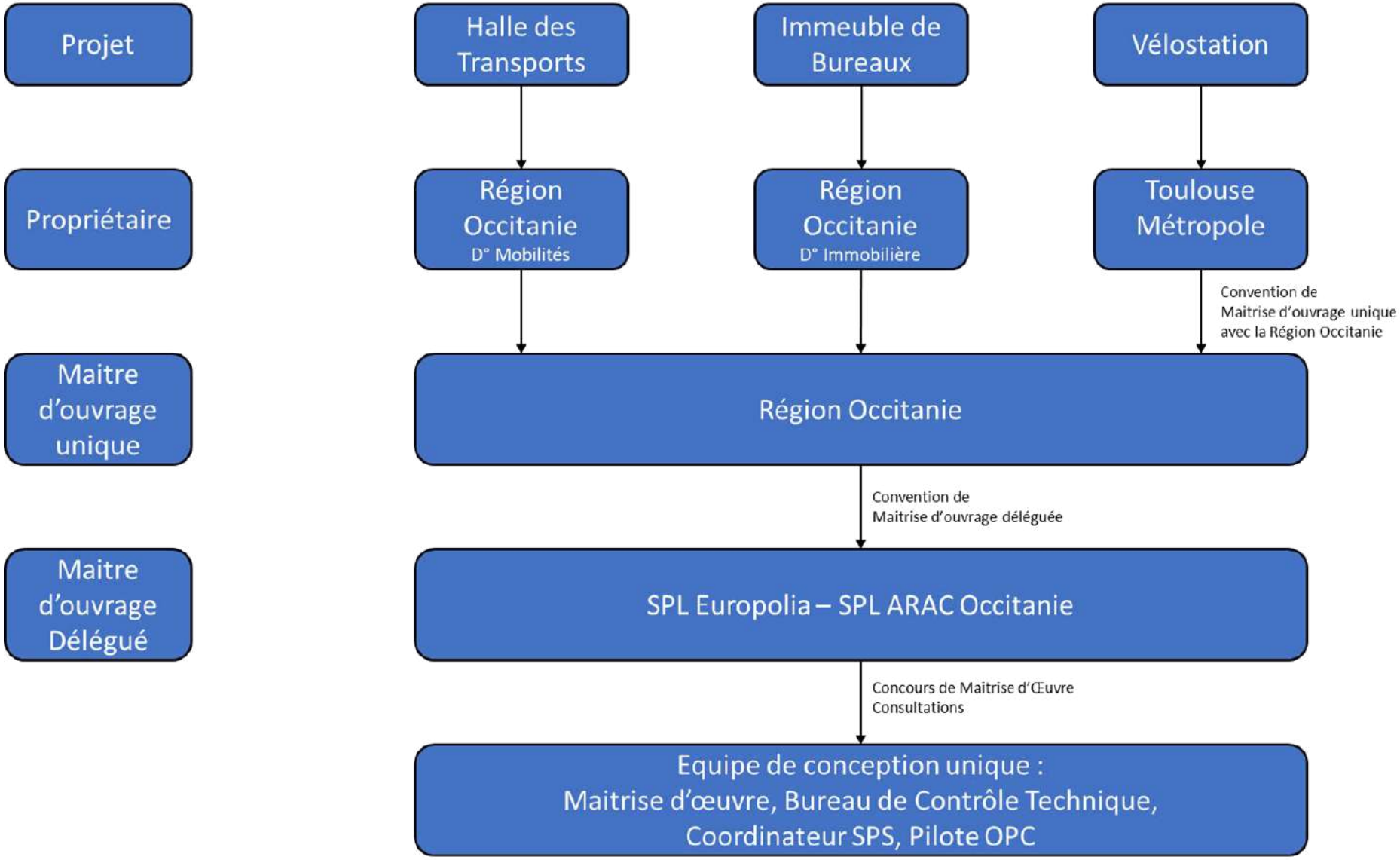
Programme fonctionnel des 3 objets

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Organisation du pilotage de projet



Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Une démarche continue d'association des usagers

A chaque étape du projet, la Région Occitanie a souhaité mettre en œuvre une démarche participative exemplaire :

- **La démarche de concertation sur la programmation de l'équipement** : Une large démarche de concertation a été engagée dès l'automne 2021 par la Région Occitanie pour aider à définir les futurs usages de la Halle des mobilités (appelée à l'époque Halle des transports). Elle s'est déroulée en 3 phases de 2021 à 2022 avec plus de 800 participants.

- **L'analyse participative des projets en phase concours d'architecture :** Fin 2023, composé de 60 personnes volontaires, réparties en 5 groupes, un panel de citoyens a émis un avis consultatif sur les 5 offres reçues et anonymisées. Les critères d'analyse citoyenne étaient communs à tous les projets et portaient sur divers aspects tels que l'architecture, le paysage, l'environnement, l'insertion urbaine et l'organisation fonctionnelle globale.

- **L'analyse participative de l'avant-projet sommaire :** Après avoir émis un avis sur les projets admis à candidater, les participants à la concertation se sont à nouveau mobilisés pour éclairer la mise au point du projet lauréat en septembre 2024.

bdo plaines & collines

CONCEPTION bdo ARGENT

RÉALISATION non évaluée à ce jour

USAGE non évaluée à ce jour

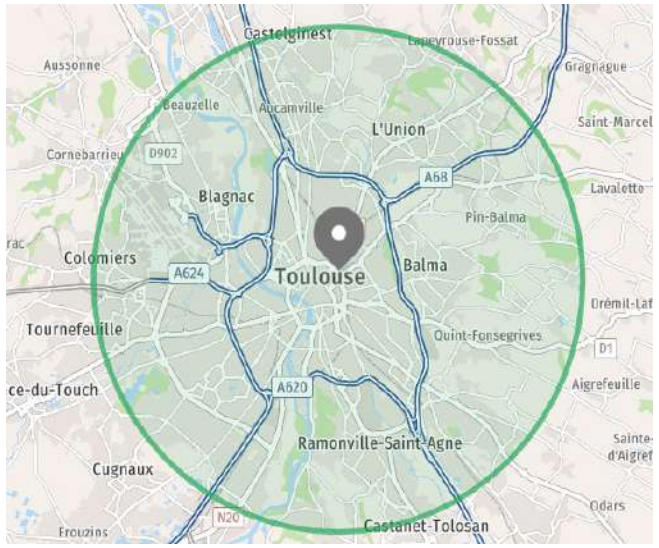
Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

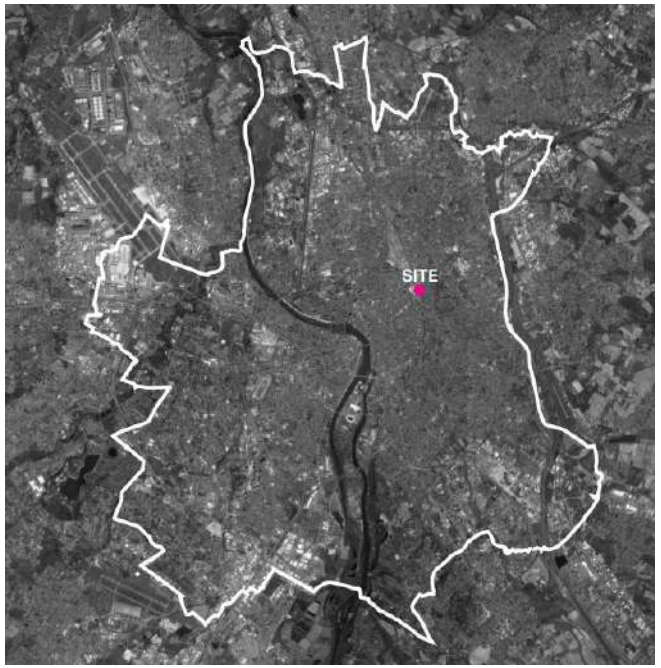
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet dans son territoire

VUES SATELLITES





Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

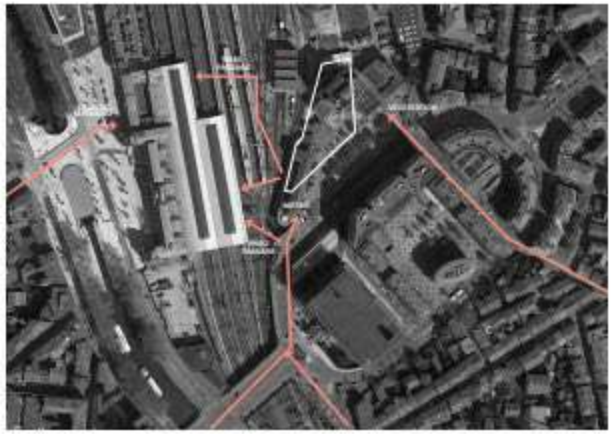
Le terrain et son voisinage

La gare Matabiau et la Mediathèque José Cabanis

La gare Matabiau est un point névralgique de l'axe Marengo-Jolimont, servant de principal hub ferroviaire de Toulouse depuis 1856 et facilitant les connexions régionales et nationales. À proximité immédiate de la gare se trouve la Médiathèque José Cabanis, un centre culturel moderne inauguré en 2004. . Ensemble, la gare et la médiathèque symbolisent la fusion harmonieuse du patrimoine historique et de l'innovation culturelle, renforçant l'importance de ce secteur dans le tissu urbain de Toulouse. De plus, le siège de Toulouse Metropole se trouve juste en face du perimètre.

Les axes routières

L'axe historique Marengo-Jolimont est desservi par plusieurs axes routiers majeurs, facilitant la circulation et l'accès à cette zone dynamique. La rue Jean Jaurès, une artère principale, relie le quartier de Marengo au centre-ville de Toulouse, offrant un accès direct aux commerces et aux services. La rue de Périole, quant à elle, traverse le quartier de Jolimont et se connecte à la gare Matabiau, jouant un rôle crucial dans la mobilité urbaine. Ces routes permettent une connexion fluide entre les quartiers résidentiels, commerciaux et culturels. L'amélioration continue des infrastructures routières contribue à l'attractivité et à la fonctionnalité de l'axe Marengo-Jolimont.



Les accès pietons

Les accès piétons pour rejoindre la gare Matabiau via la future Halle des Mobilités seront multiples et bien intégrés. Les usagers pourront emprunter la rue Bayard, qui offrira des trottoirs élargis et des espaces verts, facilitant une circulation fluide, la rue Jean Jaurès ainsi que le Boulevard Marengo. De plus, un cheminement direct depuis le quartier de Jolimont permettra un accès rapide et sécurisé. La Halle, avec ses accès dégagés et son architecture moderne, créera un lien harmonieux entre la gare et les différents points d'intérêt environnants. Enfin, des zones de stationnement pour vélos et des chemins piétonniers seront également prévus pour encourager les modes de transport doux.

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Enjeux durables du projet

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Créer un projet qui participe au rayonnement de la ville de Toulouse

- Redynamiser le site et le lien avec la Gare Matabiau (PEM Marengo)
- Démarche de concertation sur la programmation → Participation citoyenne https://www.laregion.fr/halle-mobilites
- Répondre à un engagement de la ville en améliorant les infrastructures pour la mobilité douce horizon 2030.

Privilégier la filière locale et utilisation de matériaux naturels et/ou biosourcés

- Stratégie bas carbone pour optimiser les ressources naturelles et réduire l'impact énergétique dû à l'extraction et à la fabrication des matériaux
- Recours au réemploi (brique de réemploi en façade)

Enjeux durables du projet

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Réduction des besoins énergétiques

- Etude multicritères afin de définir les solutions optimales pour le confort visuel, confort d'été (besoin en froid), impact carbone et coût global
- Travail sur le rafraichissement nocturne (automatisation des ouvrants)
- Production propre d'énergie renouvelables (> 50% toiture photovoltaïque)

Réduction des besoins en eau

- Récupération et traitement des eaux grises pour l'arrosage des plantations et pour alimentation en eau de sanitaires
- Equipements hydro économes

Limiter l'impact sanitaire

- Qualité de l'air intérieur : matériaux à faibles émissions COVT et formaldéhydes
- Ventilation double flux
- Prise en compte des nuisances sonores et vibratoires externes et interne au bâti

Gestion de projet

- Suivi du chantier → chantier à faibles nuisances
- Coactivité avec le chantier en cours (Parvis Marengo)

Plan masse

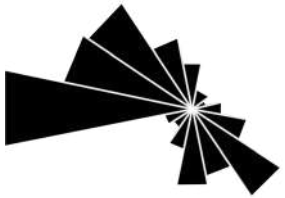
Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

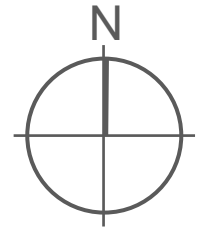
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Plan masse bioclimatique

Vents dominants



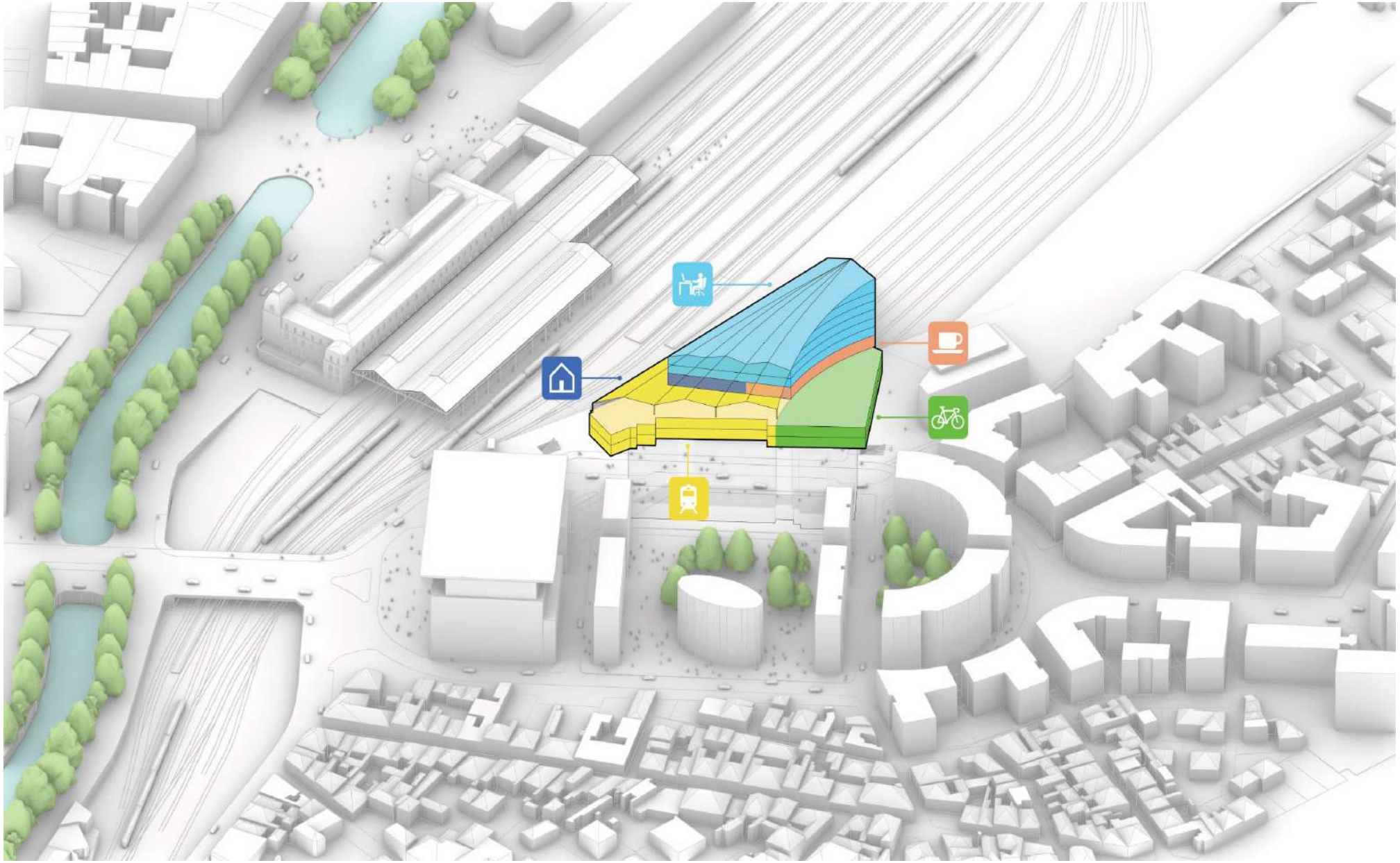


Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Axonométrie



Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

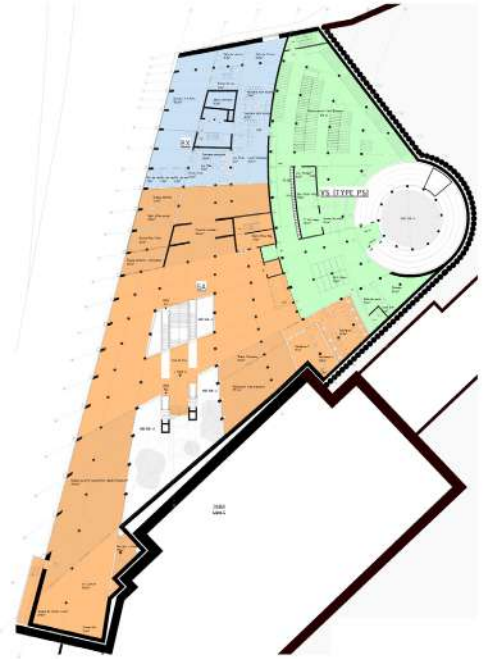
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

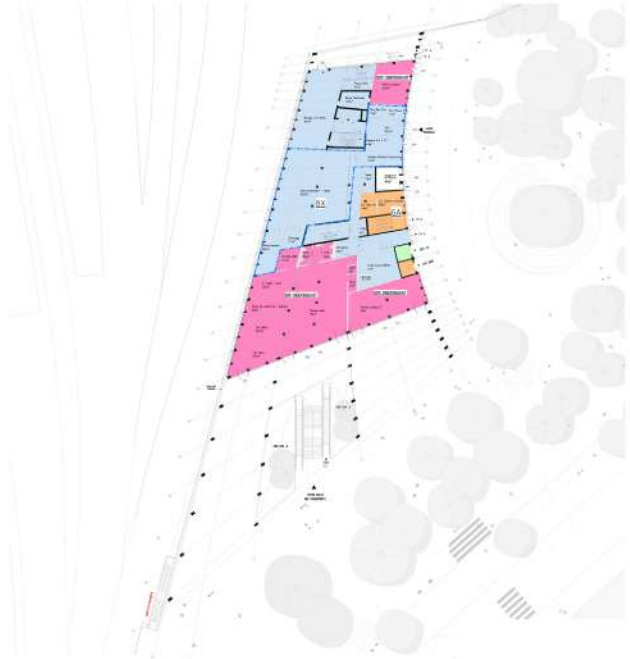
Plans de niveaux

Classement niveaux R-2/R-1/RDC

R-2



R-1



RDC

- Bureaux CODE DU TRAVAIL (ERT)
- Halle des mobilités GA
- Vélostation TYPE PS
- ERP

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

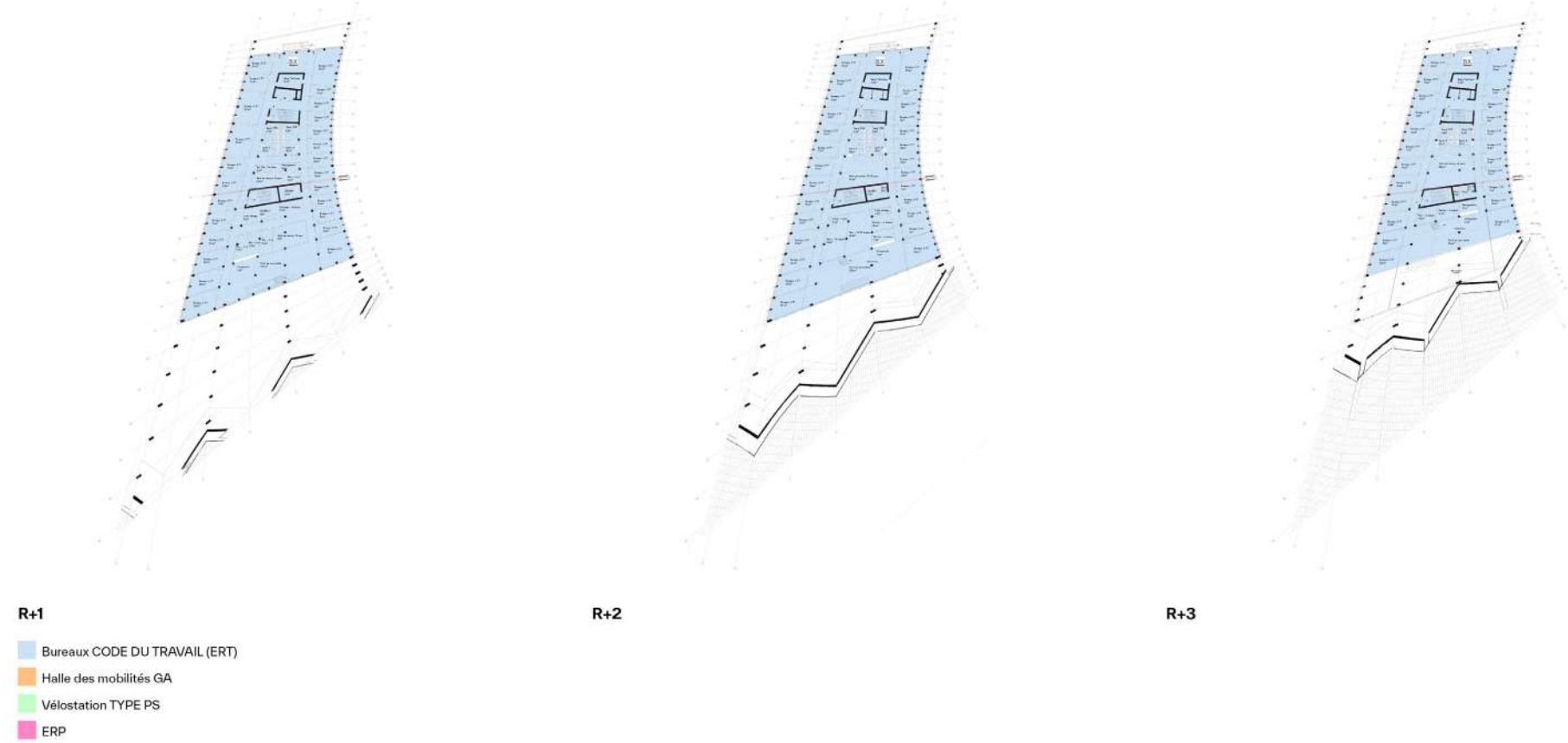
Plans de niveaux

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Classement niveaux R+1/R+2/R+3



R+1 **R+2** **R+3**

- Bureaux CODE DU TRAVAIL (ERT)
- Halle des mobilités GA
- Vélostation TYPE PS
- ERP

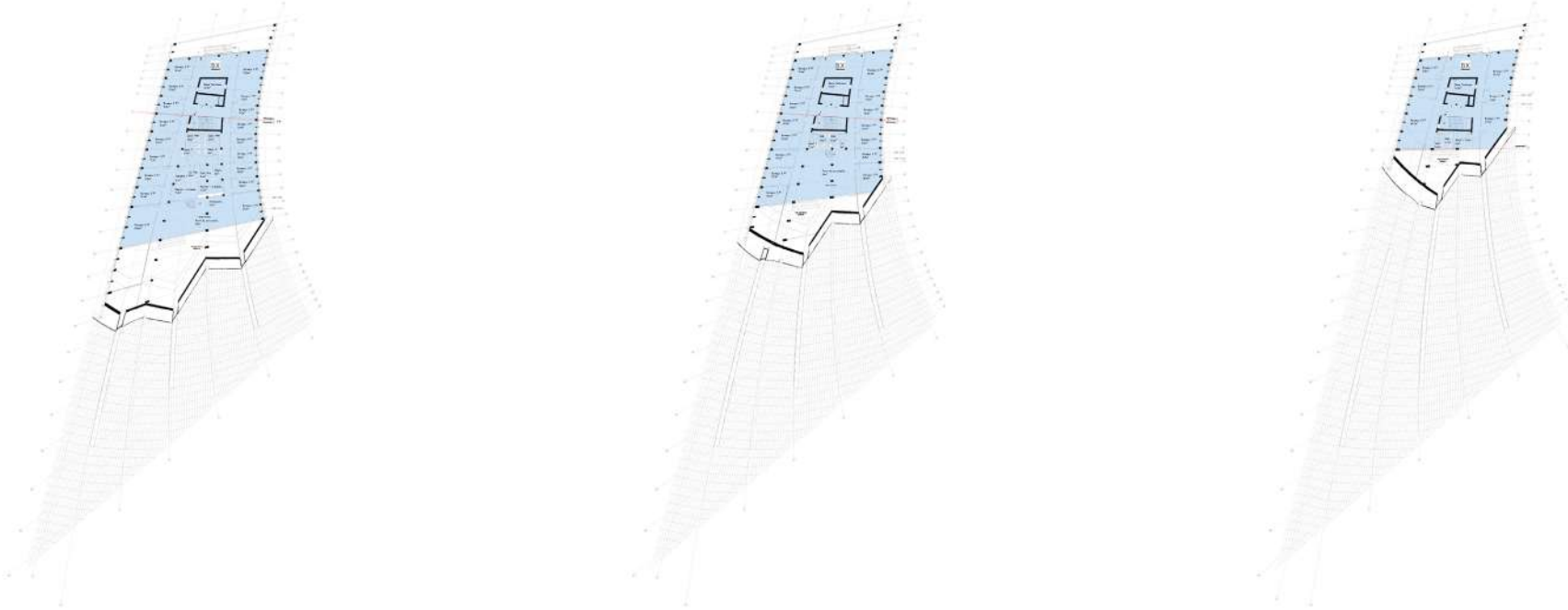
Plans de niveaux

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Classement niveaux R+4/R+5/R+6



R+4 **R+5** **R+6**

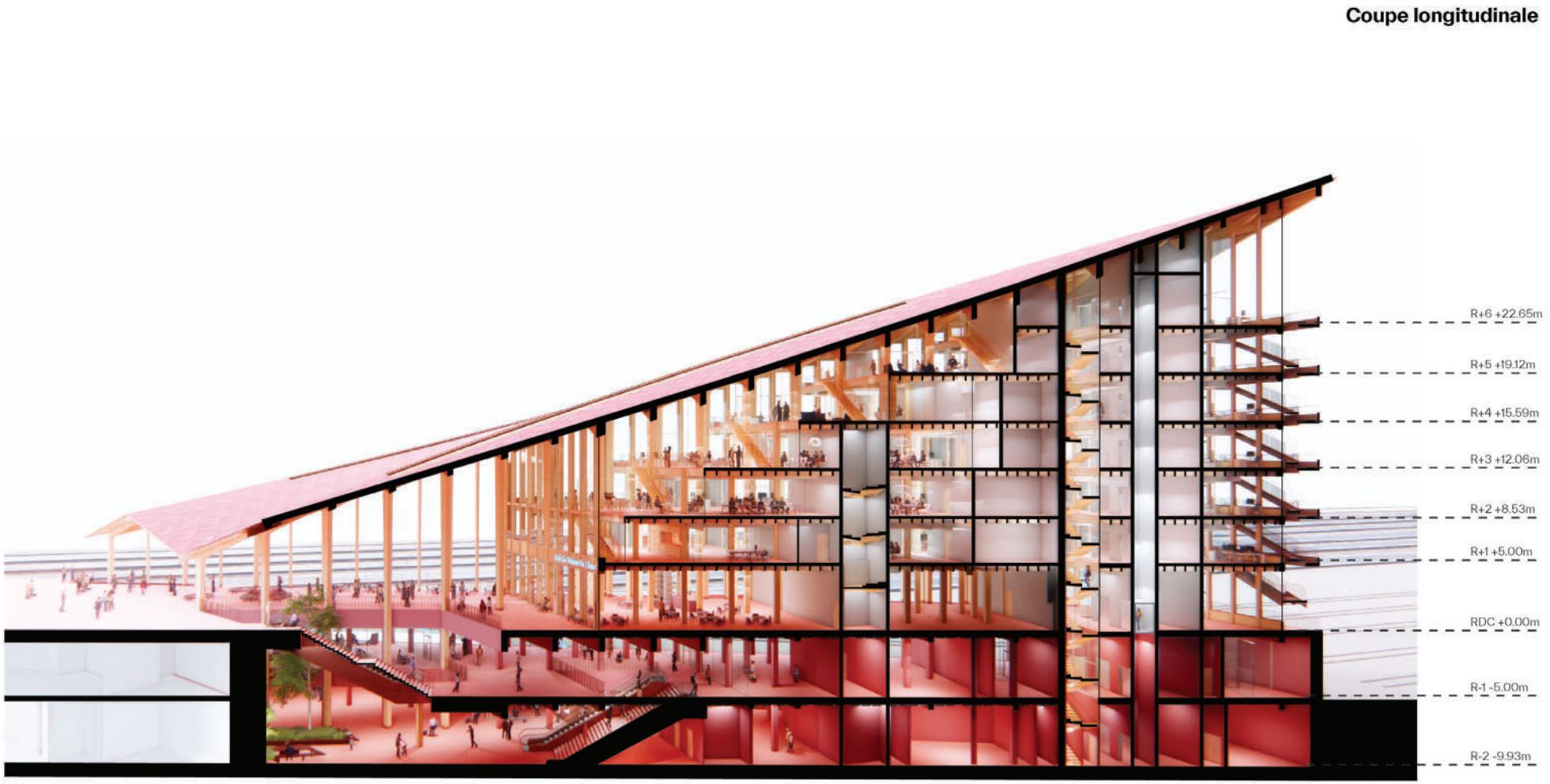
- Bureaux CODE DU TRAVAIL (ERT)
- Halle des mobilités GA
- Vélostation TYPE PS
- ERP

Coupes

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr



Façades

Facades
Stores extérieurs

Facade est avec stores extérieurs

Facade ouest avec stores extérieurs

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Détail façades

Description
Facade est

Élément de facade: Nervures

Matière: Bois douglas
Teinte: Finition naturelle avec traitement autoclave

Élément de facade: Allèges

Matière: Pierre natrurelle teinte rosé
Teinte: Finition naturelle avec protection incolore

Élément de facade: Garde corps et courvertine

Matière: Acier corten
Teinte: Finition corten en cohérence avec les allèges et menuiseries

Élément de facade: Menuiseries

Matière: Aluminium
Teinte: Anodisée bronze

Élément de facade: Vitrage

Matière: Double vitrage feuilleté comprenant une couche à contrôle solaire
Teinte: Transparent

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Ambiances

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Ambiances

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Ambiances

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Ambiances

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Ambiances

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

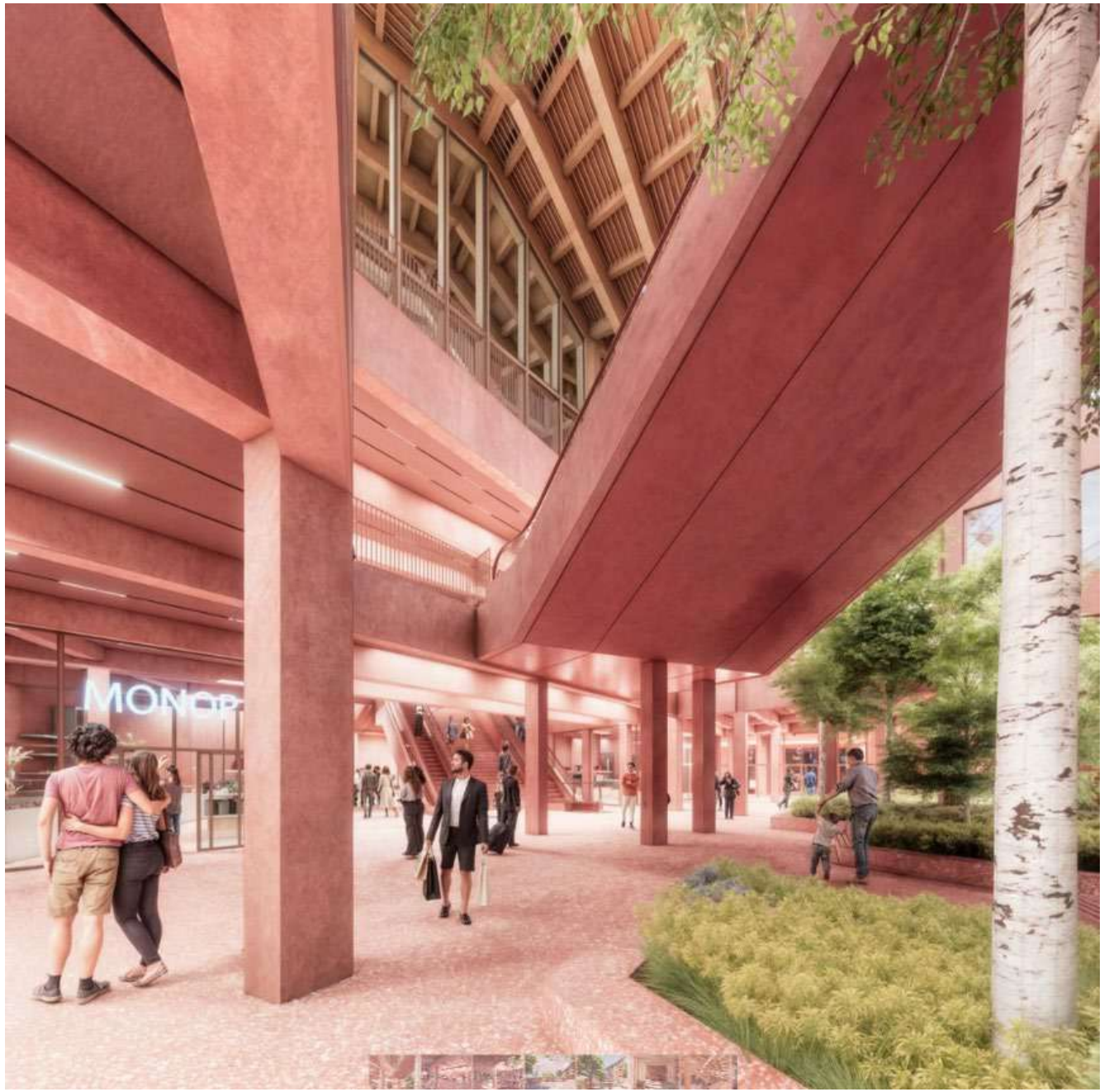
Ambiances

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Ambiances



Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Ambiances

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Ambiances

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Ambiances

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Ambiances

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

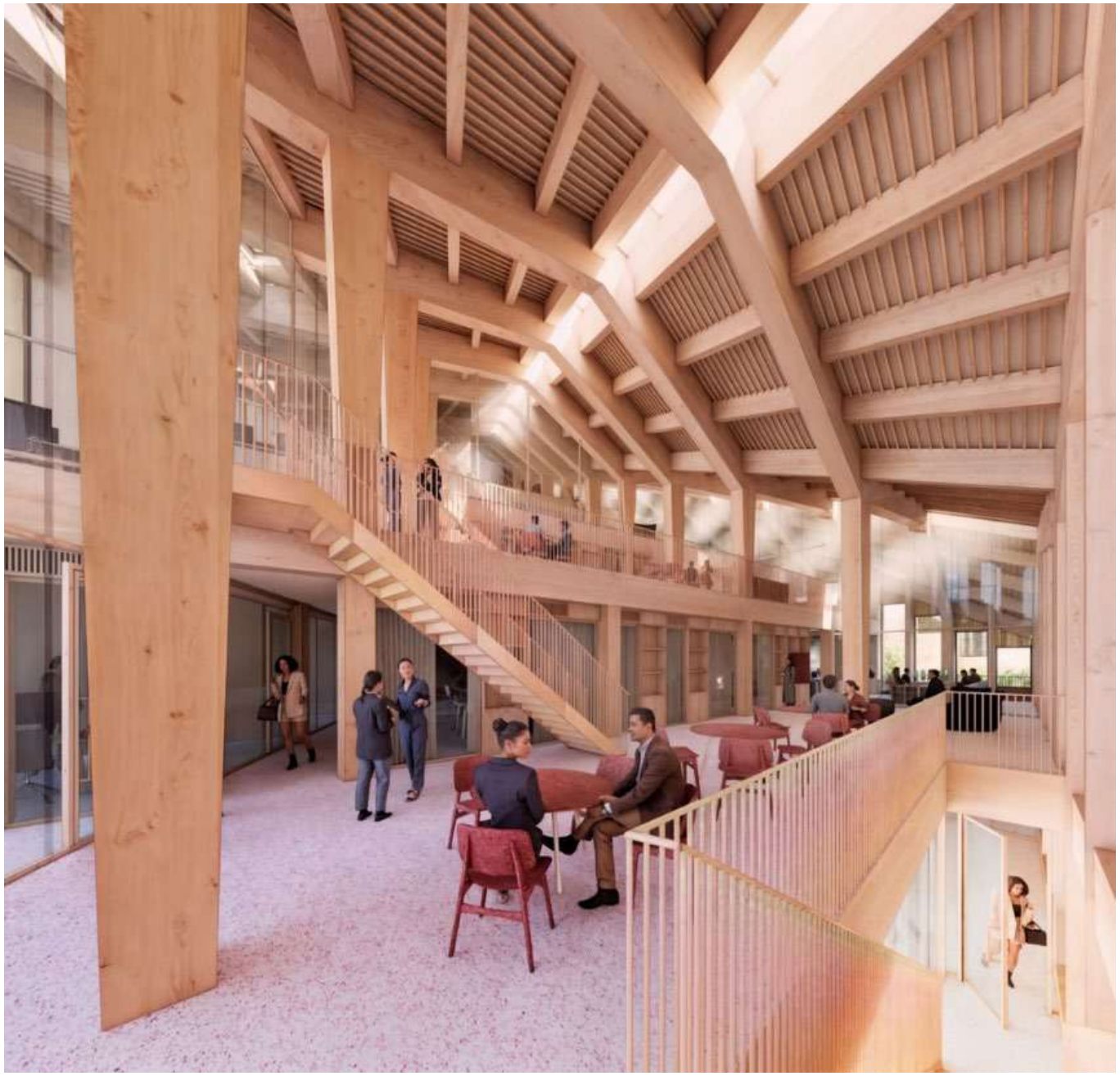
Ambiances

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Ambiances



Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Ambiances

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Fiche d'identité

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

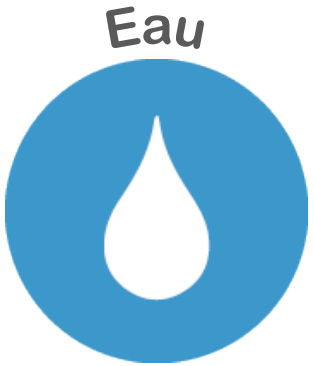
Typologie Classement incendie	• **Grille Tertiaire (Halle et bureaux)** • Halle des mobilités: ERP type GA 2ème categorie avec activités commerciale • Velostation ERP PS (parking silo) • 3 commerces: ERP 5ème categorie
Surface	• **SDP: 11200 m2 (environ)**
Altitude	• **150 m**
Zone clim.	• **H2c**
Classement bruit	• **BR3 retenu** • **CATEGORIE CE1**
besoin bioclimatique (points) RT2012- RE2020	• **Bbio projet, Bbio max, gain en %:** • **Bureaux [RE2020] Bbiomax – 17,4%** • **Espace administratif [RE2020]: Bbiomax – 15,6%** • **Halle de mobilité [RT2012]: Bbio max – 25%** • **Espace admin – Gare – vélostation [RT2012]: Bbio max – 3%**
Consommation d'énergie primaire (kWhep/m²/an) RT2012- RT2020	• **Cep projet sans PV, Cep max, gain en** • **Bureaux [RE2020] Cepmax – 10,2% Cep nr- 14,1%** • **Espace administratif [RE2020]: Cepmax – 20,9% Cepnr – 22,8%** • **Espace admin – Gare – vélostation [RT2012]: Cep max – 64%**
Production d'EnR	• **PV en toiture** • **Puissance installée : 182 000 Wc** • **Surface environ 1400 m2**
Simulation thermique dynamique	• **STD niveau argent conforme** • **Résultats de la STD selon prérequis conforme**
Analyse du cycle de vie	• **ACV réalisée selon la méthode RE2020** • **Résultats conformes au programme**

Budget prévisionnel HT	• **Budget prévisionnel Travaux: 61,5M€**

SURFACE UTILE (m2)		
OUVRAGE	APS	APD
HALLE DES TRANSPORTS	3896,7 m²	3841,3 m²
VELO STATION	1539,3 m²	1653,5 m²
IMMEUBLE REGION DE BUREAUX	4298,0 m²	3939,5 m²
TOTAL	9734,0 m²	9434,3 m²
ESPACE ADDITIONNELS	876,1 m²	755,4 m²
ESPACES NON COMPTABILISES		2255,0 m²

SURFACE DE PLANCHER - SDP (m2)		
OUVRAGE	APS	APD
HALLE DES TRANSPORTS	3432,5 m²	3411,2 m²
VELO STATION	1851,6 m²	1981,2 m²
IMMEUBLE REGION DE BUREAUX	5892,8 m²	5725,6 m²
TOTAL	11176,9 m²	11118,0 m²
ESPACE ADDITIONNELS	973,6 m²	748,9 m²
BALCONS	319 m 2	480,9 m²

Le projet à travers les thèmes BDO



Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

GESTION DE PROJET

- Anticipation de la démarche BDO dès la phase concours (concours d'architecture) cf. Exposition du projet Lauréat 2024
- Participation des acteurs (MOe/MOa) dès la phase conception à la démarche BDO (ESQ/APS/APD)
- Charte chantier à faibles nuisances

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

TERRITOIRE & SITE

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

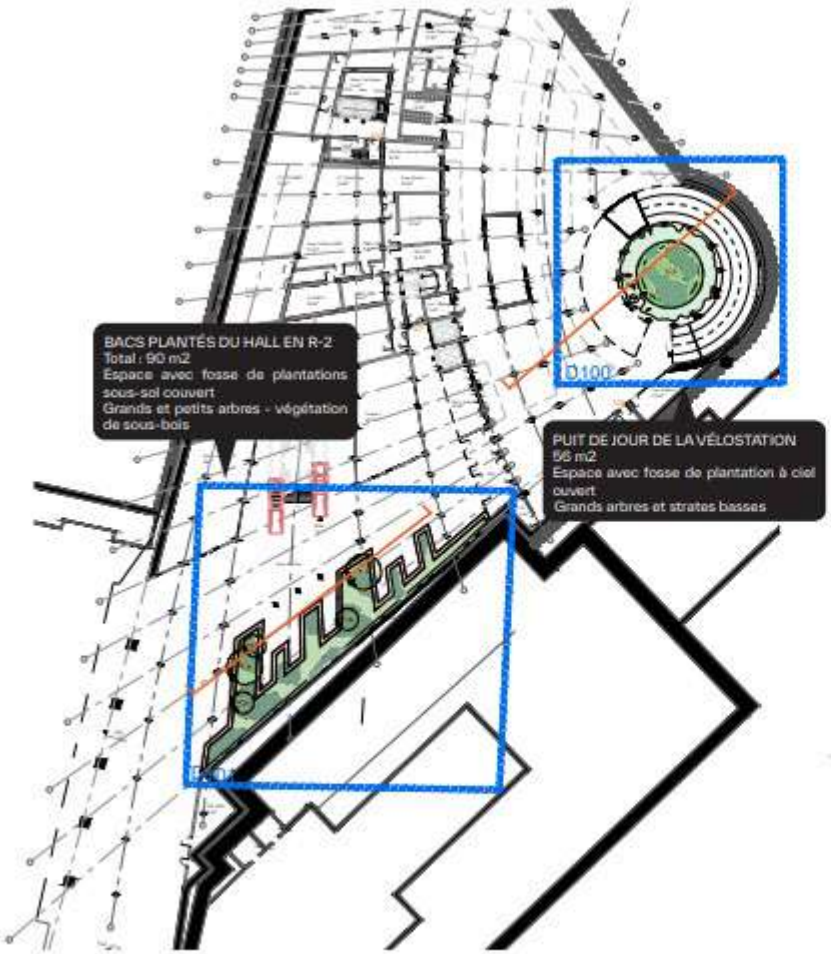
Le projet à travers les thèmes BDO

TERRITOIRE & SITE

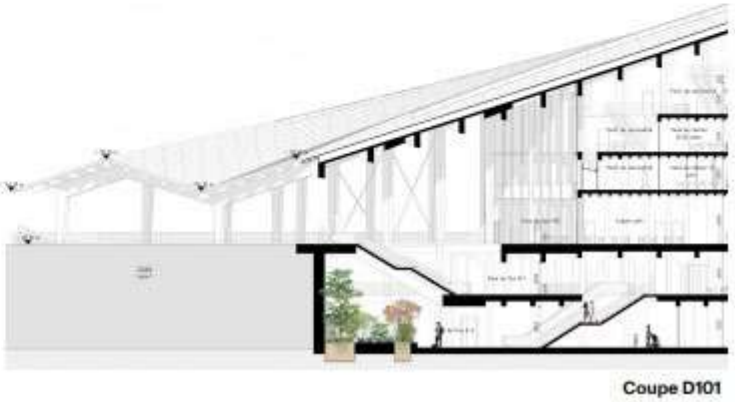
Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

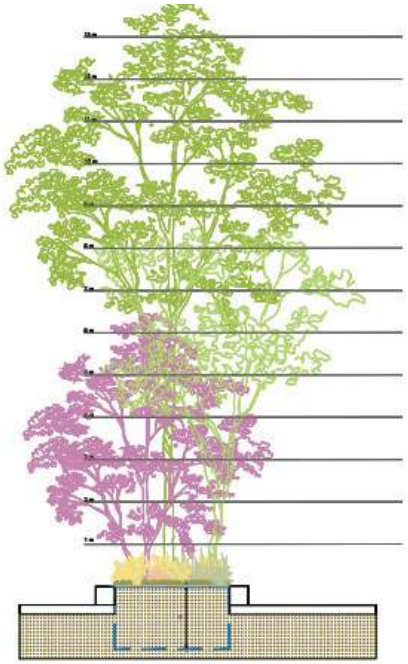
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr



Plan et coupe des espaces plantés en R-2



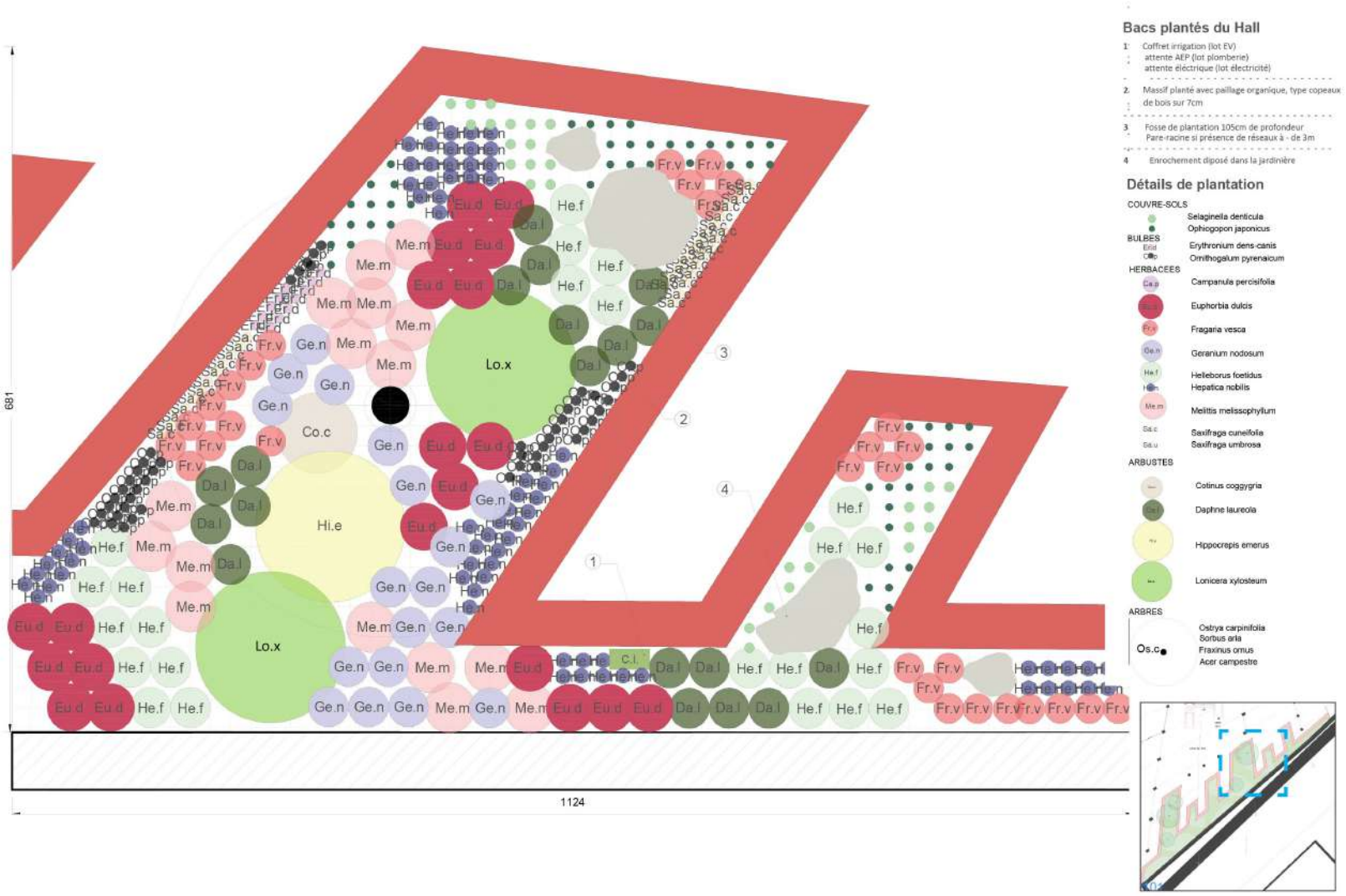


Coupe sur les différentes strates végétales

Le projet à travers les thèmes BDO

TERRITOIRE & SITE

Plantations - Bacs plantés R-2 Hall



Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

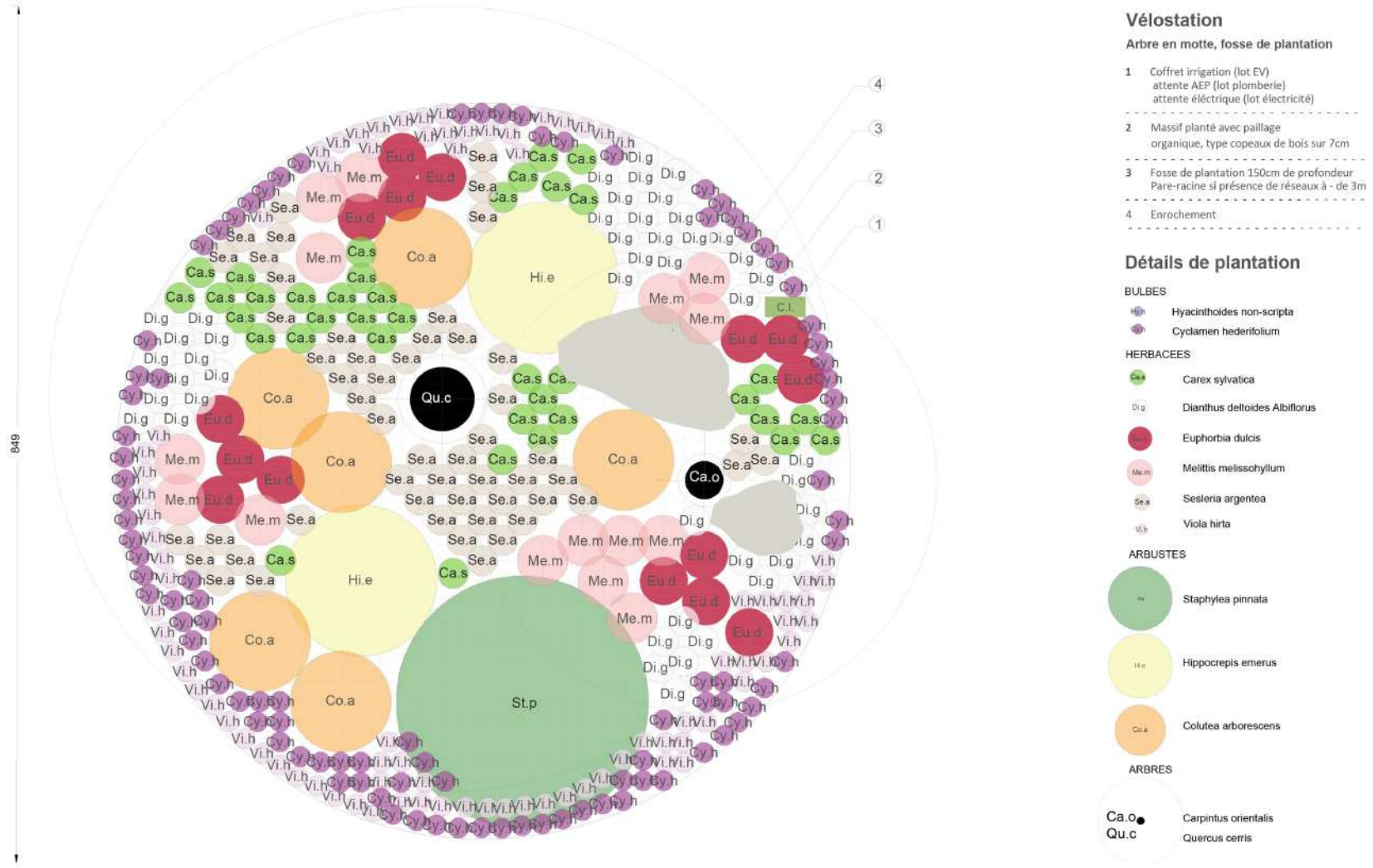
TERRITOIRE & SITE

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Palette végétale - Vélostation- R-2



Vélostation

Arbre en motte, fosse de plantation

1 Coffret irrigation (lot EV)
attente AEP (lot plomberie)
attente éléctrique (lot électricité)

2 Massif planté avec paillage
organique, type copeaux de bois sur 7cm

3 Fosse de plantation 150cm de profondeur
Pare-racine si présence de réseaux à - de 3m

4 Enrochement

Détails de plantation

BULBES
- Hyacinthoides non-scripta
- Cyclamen hederifolium

HERBACEES
- Carex sylvatica
- Dianthus deltoides Albiflorus
- Euphorbia dulcis
- Melittis melissohyllum
- Sesleria argentea
- Viola hirta

ARBUSTES
- Staphylea pinnata
- Hippocrepis emerus
- Colutea arborescens

ARBRES
- Carpintus orientalis
- Quercus cerris

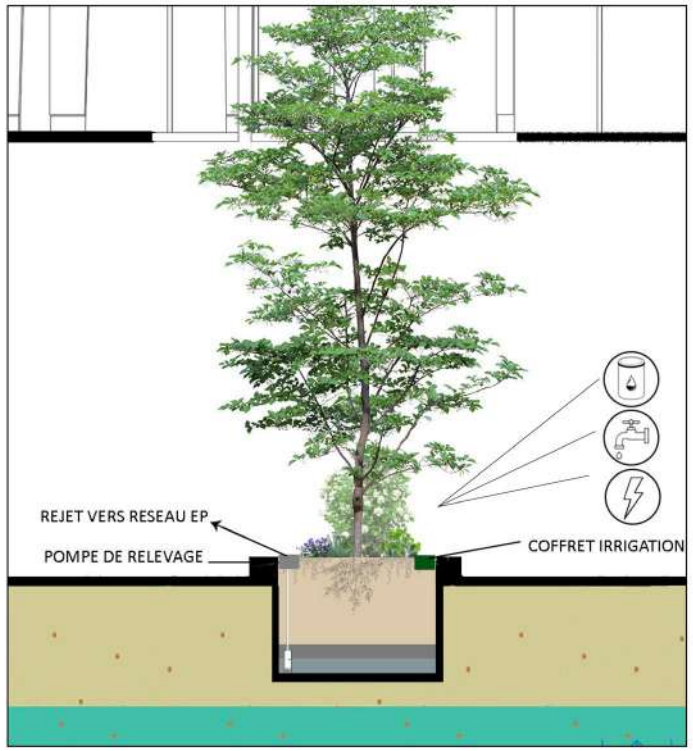
Le projet à travers les thèmes BDO

TERRITOIRE & SITE

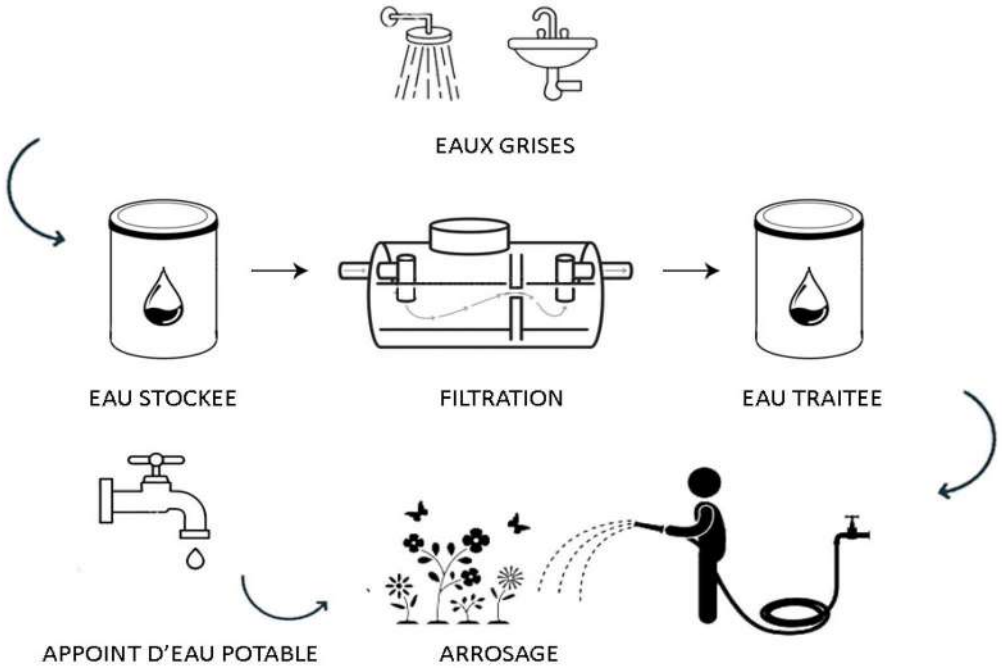
Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr



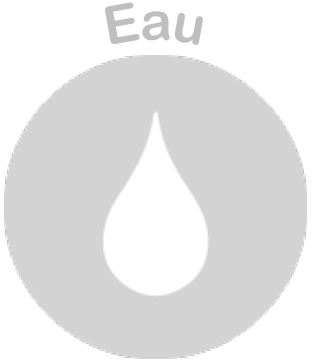
Principe de drainage de fosse étanche



Principe d'irrigation des espaces plantés

Le projet à travers les thèmes BDO

MATÉRIAUX



Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

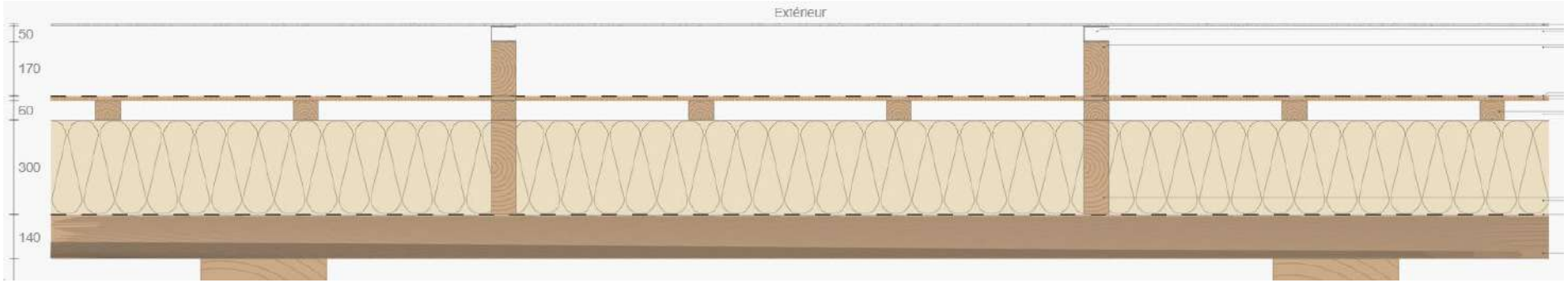
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

MATÉRIAUX

COUVERTURE : double-peau en sarking à géométrie non développable



Extérieur
1- Tuiles photovoltaïque 9mm
2- Air 170mm
3- Étanchéité EPDM 1,5mm
4- Contre-plaqué 15mm
5- Lame d'air ventilé 60mm
6- Isolant rigide en laine de bois, Steico therm dry, λ 0,039, 300mm
7- Pare vapeur SD 2m, 0,4mm
8- Panneau CLT 140mm
Intérieur

R (m².K/W)	U (W/m².K)
8,62	0,116

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

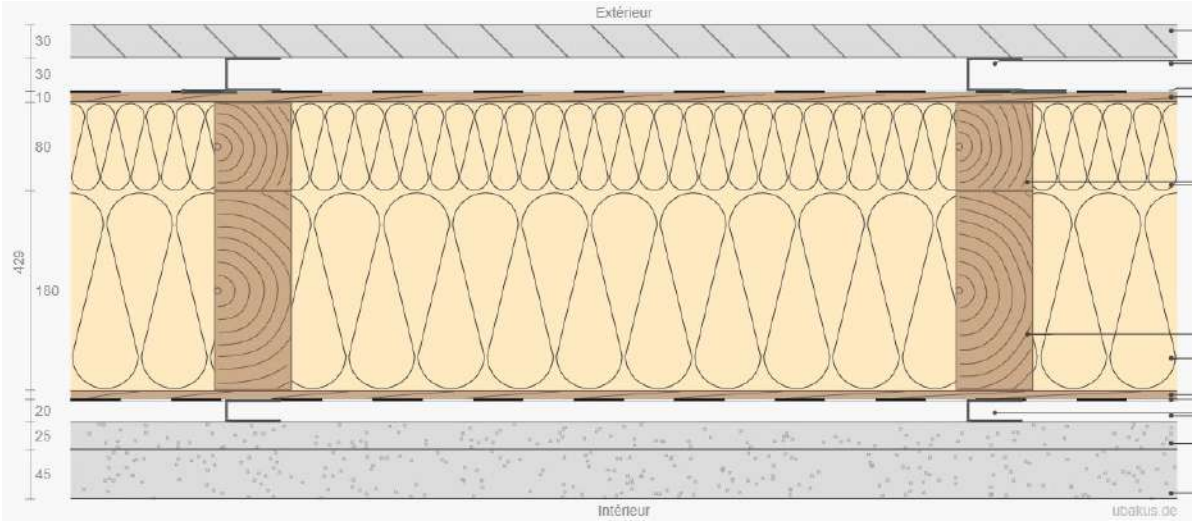
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

MATÉRIAUX

FACADE : Allèges Est, Ouest en FOB



Extérieur
1- Pierre naturelle 30mm
2- Lame d'air ventilée 30mm
3- Pare pluie 0,5mm
4- Contre-plaqué 10mm
5- Isolant semi-rigide en laine de bois, Steicoflex 036, λ 0,036, 80+180mm
6- Contre-plaqué 10mm
7- Pare vapeur SD 10m, 0,5mm
8- Lame d'air immobile 20mm
9- Finition int, enduit d'argile panneau et enduit 25+45mm
Intérieur

R (m².K/W)	**U** (W/m².K)
6,71	0,149

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

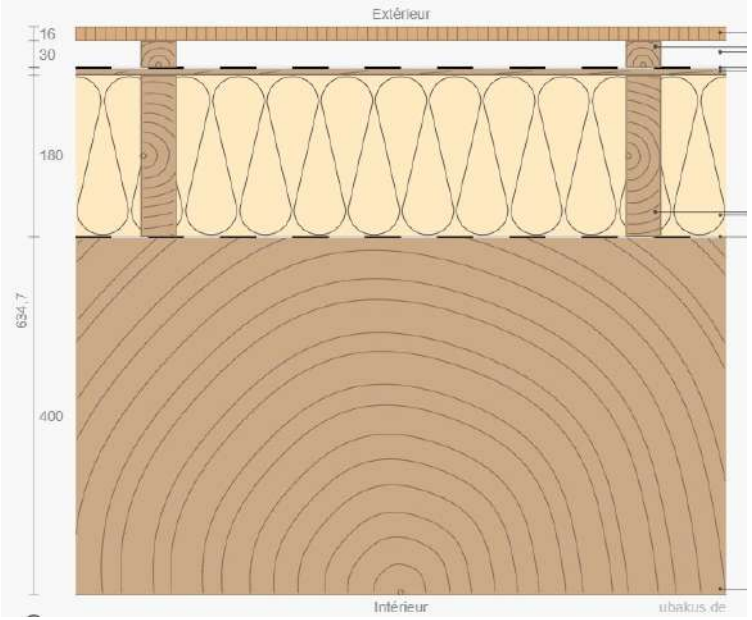
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

MATÉRIAUX

FACADE : Habillage de la structure Nord, Sud



Extérieur
1- Panneau de bois extérieur 16mm
2- Lame d'air ventilée 30mm
3- Pare pluie 0,2mm
4- Contre-plaqué 10mm
5- Isolant semi-rigide en laine de bois, Steicoflex 036, λ 0,036, 180mm
6- Pare vapeur SD 100m, 0,5mm
7- Structure en bois 400mm
Intérieur

R (m².K/W)	U (W/m².K)
8,06	0,124

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

MATÉRIAUX - REEMPLOI

Context
Facade ouest podium

Matérialité du podium

Nous prolongeons le mur de soutènement de la halle des mobilités avec de la brique de réemploi extraite des démolitions aux alentours du site.

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE

Chauffage

- Réseau Urbain : boucle d'eau tempérée - 239kW
- Ventiloconvecteurs, panneaux rayonnants plafonniers verticaux, radiateurs

Refroidissement

- Réseau Urbain : boucle d'eau tempérée - 738kW
- Ventilo-convecteurs et panneaux rayonnants plafonniers verticaux

Éclairage

- Type d'éclairage
- Puissance en 6 W/m² (Bureaux et SDR) 5 W/m2 (circulation, salle de restauration, locaux service, petit magasin)
- Gestion automatique assurant un éclairement constant
- Gestion manuelle avec la lumière du jour (restauration, aire de vente, petit magasin)

Ventilation

- CTA double flux avec récupérateur de chaleur haut rendement

Eau chaude sanitaire

- Production ECS décentralisée par ballons électriques
- Résistance électrique : 1,2kW pour les 30L et 2kW pour les 200L

Production d'énergie

- PV : Tuiles photovoltaïques

bdo plaines & collines

CONCEPTION bdo ARGENT

RÉALISATION non évaluée à ce jour

USAGE non évaluée à ce jour

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

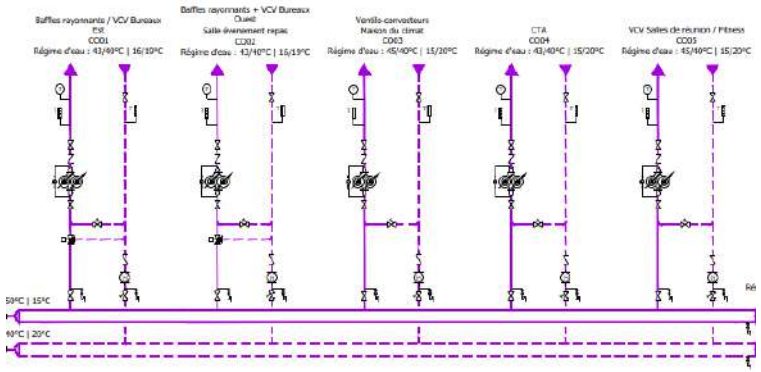
www.envirobat-oc.fr

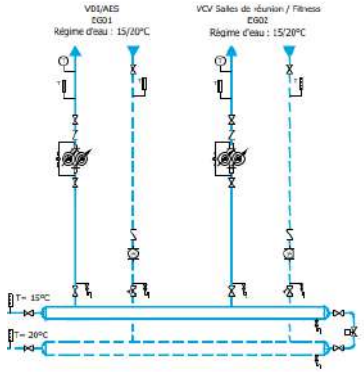
Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE

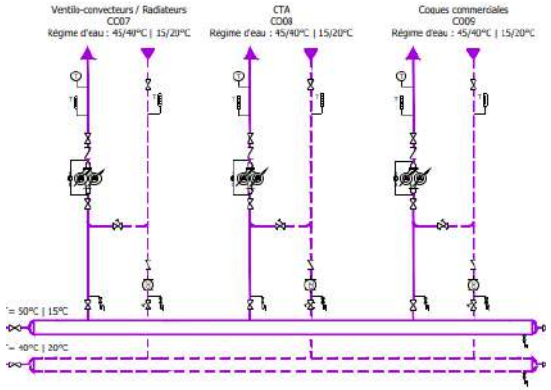
- Les systèmes de comptage

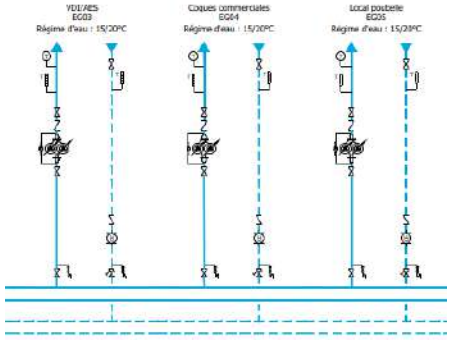
Comptage énergétique des bureaux par départ et sous-comptage par demi-plateau de bureaux





Comptage énergétique de la halle des mobilités par départ et sous-comptage par coque commerciale





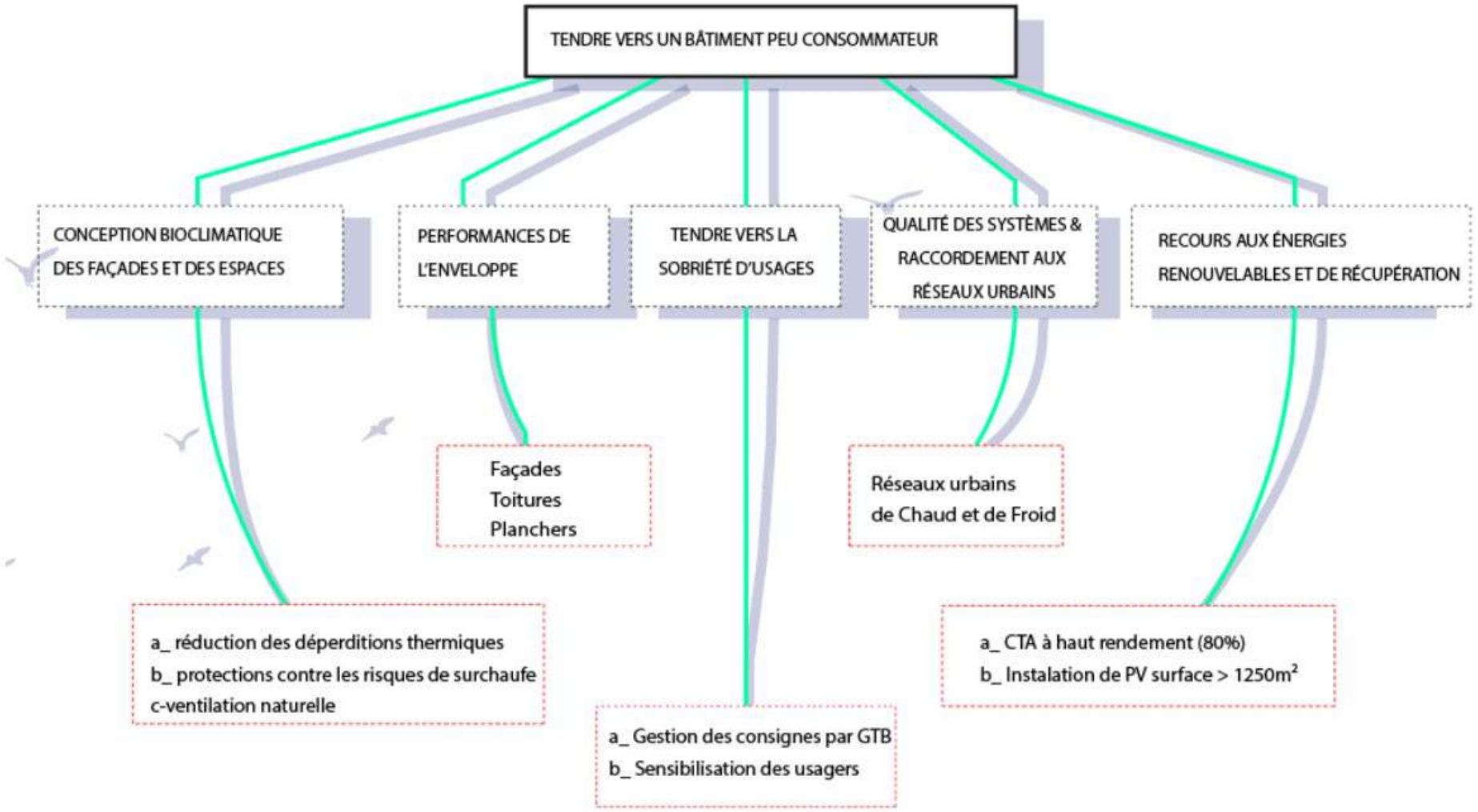
Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE



Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

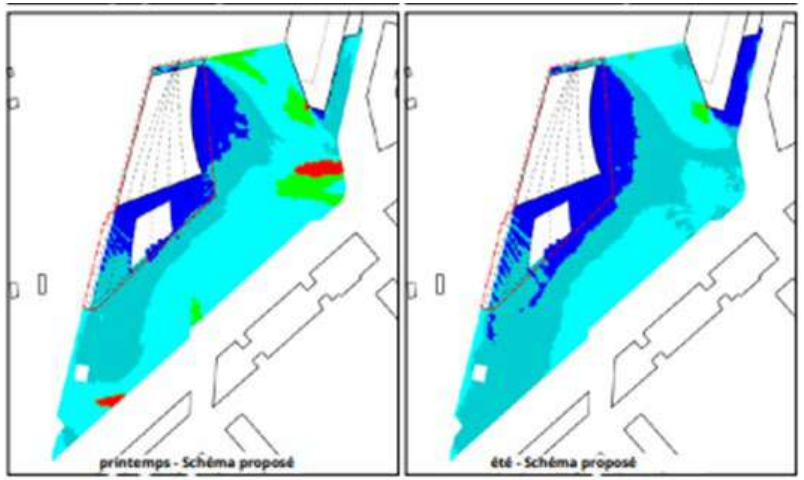
CONCEPTION BIOCLIMATIQUE PROJET

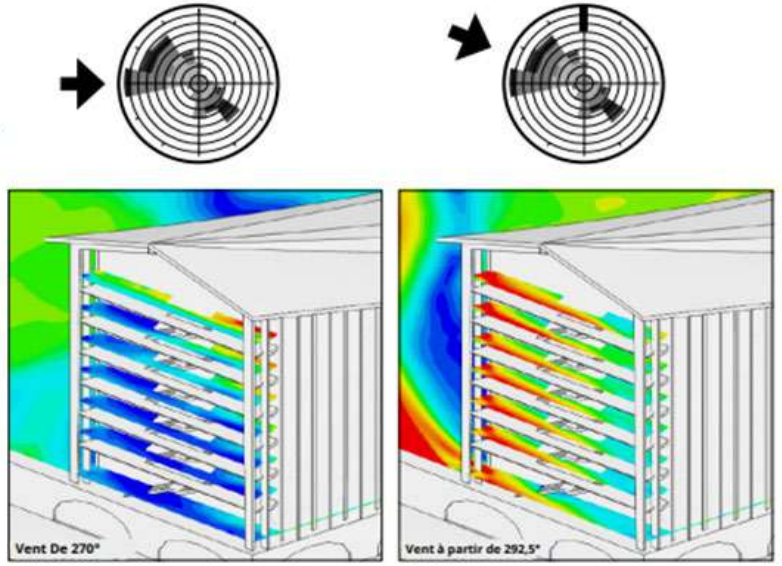
Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

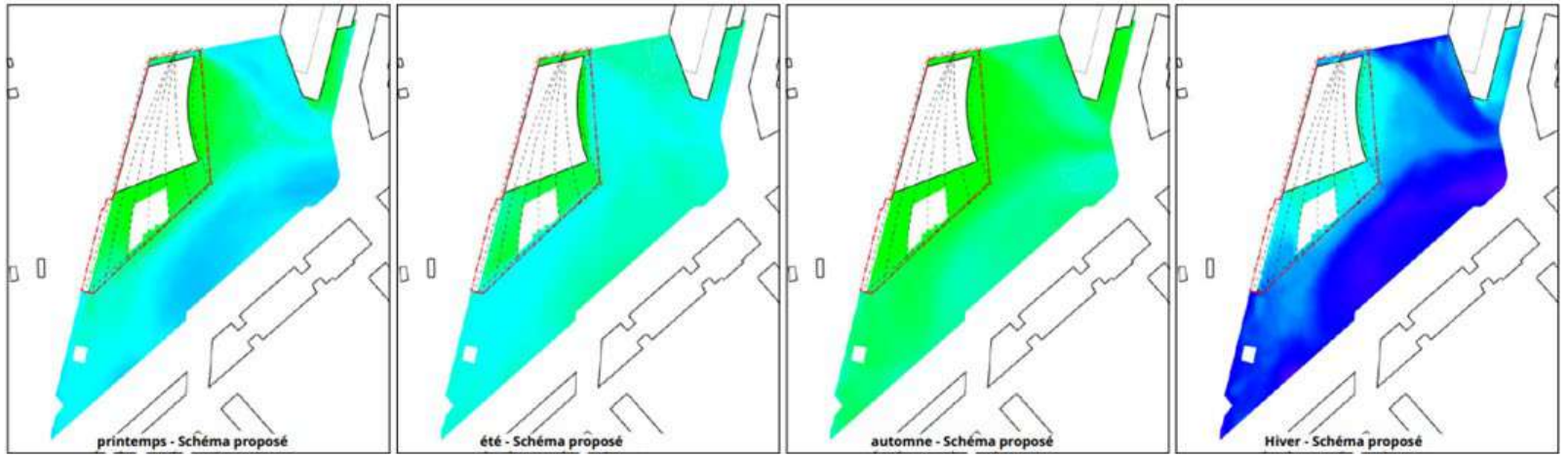
www.envirobat-oc.fr

1- Aéraulique





2- Confort UTCI



Le projet à travers les thèmes BDO

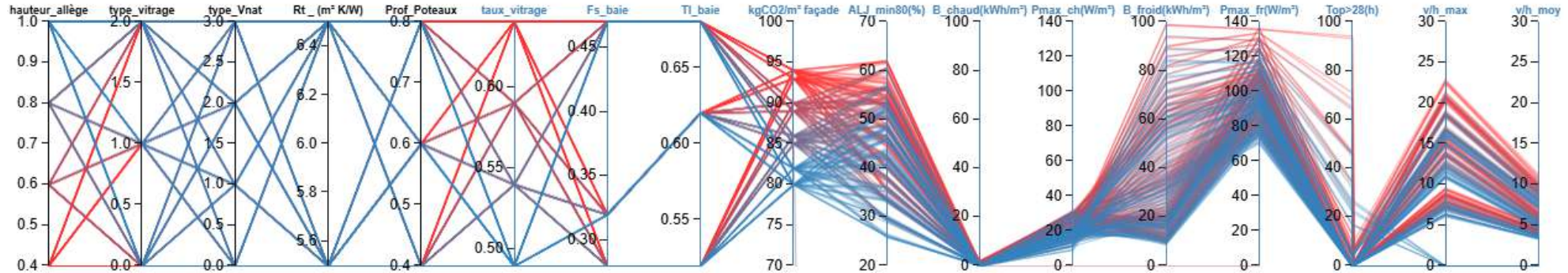
CONCEPTION BIOCLIMATIQUE DES Façades

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Exemple lien Design Explorer : MMTH_Etudesparamétriques_FaçadeEst



- **288 itérations étudiées,**

- **Légende de lecture**

Type Vnat (Ventilation naturelle)
- 4 Variantes :
  - 0.0 --> Sans Vnat
  - 1.0 --> V Diurne 40%
  - 2.0 --> V Nocturne 15%
  - 3.0 --> V Diurne + Nocturne 30%

Type vitrage :
- 0.0 = FSw = 47% , Tlw = 68%, Uw = 1,3
- 1.0= FSw = 32% , Tlw = 62%, Uw = 1,3
- 2.0 = Fsw = 28% , Tlw = 58% , Uw = 1,3

DONNÉES D'ENTRÉE FIXES

Fonctionnement
Usage, consigne chaude, gestion etc.

Apports internes
Densité d'occupation, éclairage, apport équipements etc.

Hypothèses de l'enveloppe
Résistance thermique de la façade et des baies etc.

Hypothèses de lumière
Coefficients de réflexion des surfaces intérieurs

+

DONNÉES D'ENTRÉE VARIABLES

1. Taux d'ouverture des façades Hauteur des allèges
2. Performances thermiques et visuelles des vitrages
3. Performances de store
4. Ventilation naturelle
   Période, fréquence, ratio d'ouvrant etc.
5. Profondeur des poteaux extérieurs

→

RÉSULTATS ÉTUDIÉS

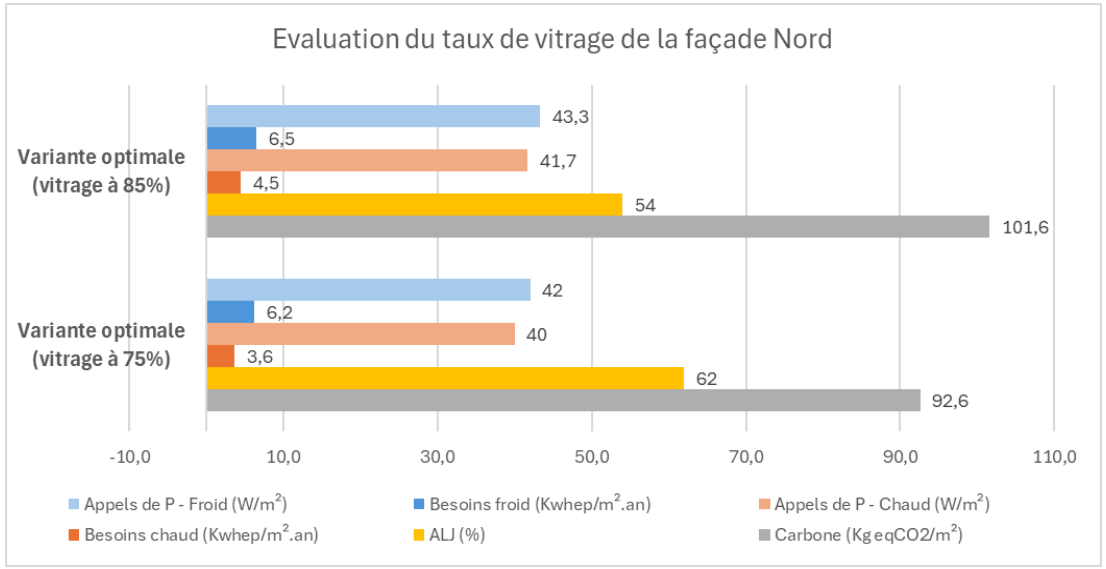
1. Besoins de froid
2. Besoins de chaud
3. Inconfort d'été selon Givoni
4. Nb d'heures > 28°C en T° Op
5. Appels de puissance en froid
6. Autonomie en Lumière du Jour (ALJ)
7. Impact carbone de la façade

Le projet à travers les thèmes BDO

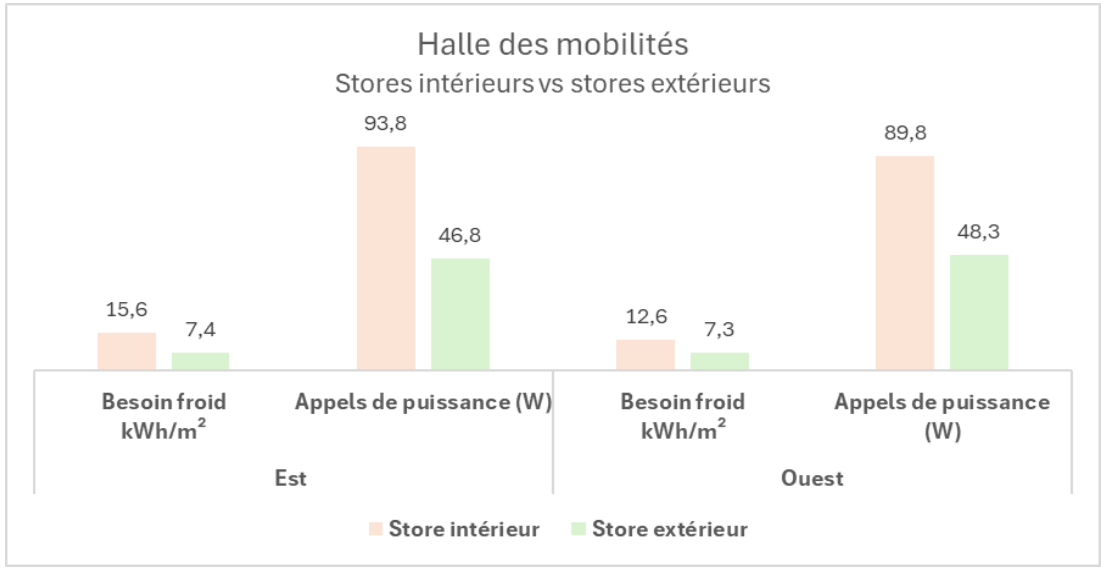
CONCEPTION BIOCLIMATIQUE DES Façades

Exemples des orientations des études paramétriques

Réduction du taux de vitrage :
--> Mise en place d'une allège de 50cm pour la façade nord



Protection solaire :
--> Suppression du store intérieur des façades Est & Ouest



Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

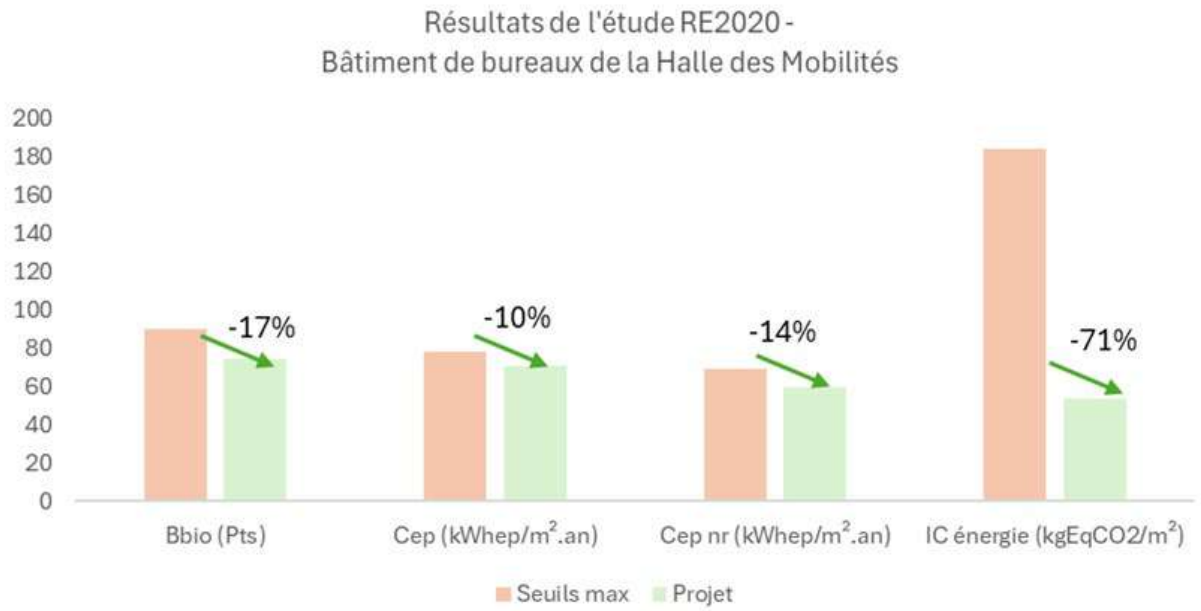
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE - **Entité BUREAUX**

- Répartition de la consommation (et de la production) en énergie primaire en kWh_{ep}/m^2



	Bbio (Pts)	Cep (kWh/m².an)	Cep nr (kWh/m².an)	Ic énergie (kgCO2/m²)	DH (°C.h)
Immeuble Région de Bureaux	89,6	78,2	69,0	184,0	1150
Projet	74,0	70,2	59,3	53,1	896,8
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
Gain (%)	Bbiomax – 17,4%	Cepmax – 10,2%	Cepnrmax – 14,1%	IcEnergie – 71,1%	DHmax – 22%

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE - **Entité BUREAUX**

- Répartition de la consommation (et de la production) en énergie primaire en kWh_{ep}/m^2

Les résultats pour le Cep RE2020 sont les suivants :

Zone Immeuble Région de Bureaux	Projet	Max
Consommations de chauffage	13,8 kWh EP/m²	78,2 kWh EP/m²
Consommations de climatisation	24,7 kWh EP/m²	
Consommations d'ECS	2,9 kWh EP/m²	
Consommations d'éclairage	9,43 kWh EP/m²	
Consommations des auxiliaires de ventilation	12,88 kWh EP/m²	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	1,84 kWh EP/m²	
Consommations de mobilité interne	4,83 kWh EP/m²	
Consommation énergie Primaire	70,2 kWh EP/m²	

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

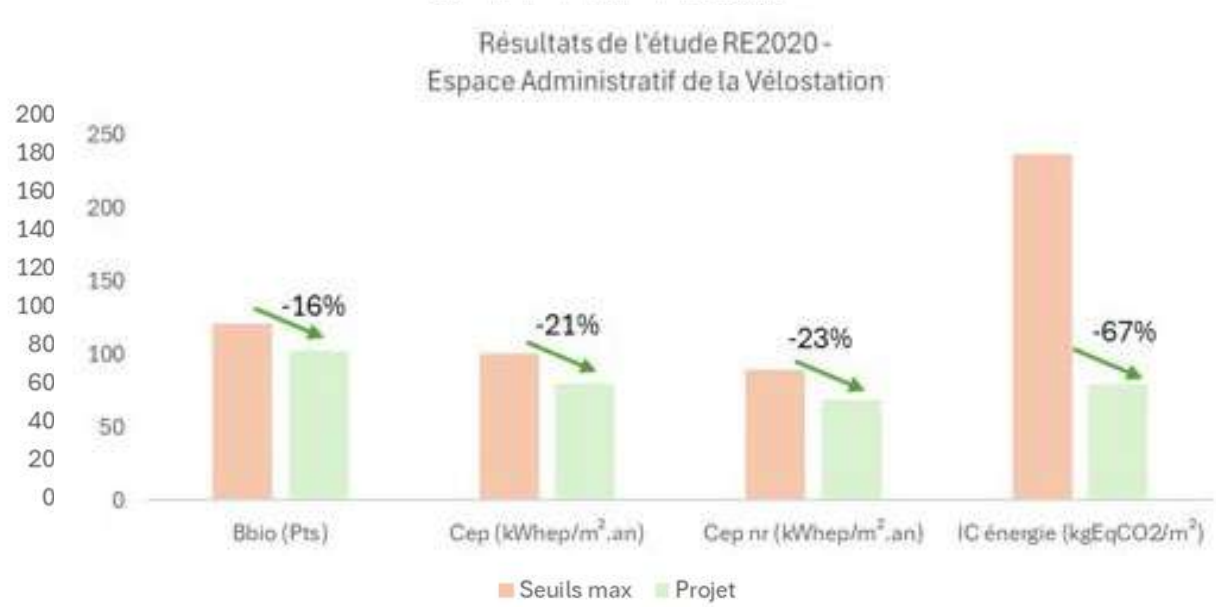
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE - **Entité Espace administratif gare & Vélostation**

- Répartition de la consommation (et de la production) en énergie primaire en kWh_{ep}/m^2



	Bbio (Pts)	Cep (kWh/m².an)	Cep nr (kWh/m².an)	Ic énergie (kgCO2/m²)	DH (°C.h)
Espace Administratif	120,4	100,5	88,7	236,5	1150
Projet	101,6	79,5	68,5	78,8	960,2
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
Gain (%)	Bbiomax - 15,6%	Cepmax - 20,9%	Cepnrmax - 22,8%	IcEnergie - 66,7%	DHmax - 16,5%

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE - **Entité Espace administratif gare & Vélostation**

- Répartition de la consommation (et de la production) en énergie primaire en kWh_{ep}/m^2

Zone Espace Administratif – Gare - Velostation	Projet	Max
Consommations de chauffage	39,99 kWh EP/m²	100,5 kWh EP/m²
Consommations de climatisation	13,33 kWh EP/m²	
Consommations d'ECS	2,9 kWh EP/m²	
Consommations d'éclairage	9,2 kWh EP/m²	
Consommations des auxiliaires de ventilation	9,2 kWh EP/m²	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	5,06 kWh EP/m²	
Consommations de mobilité interne	0 kWh EP/m²	
Consommation énergie Primaire	79,5 kWh EP/m²	

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

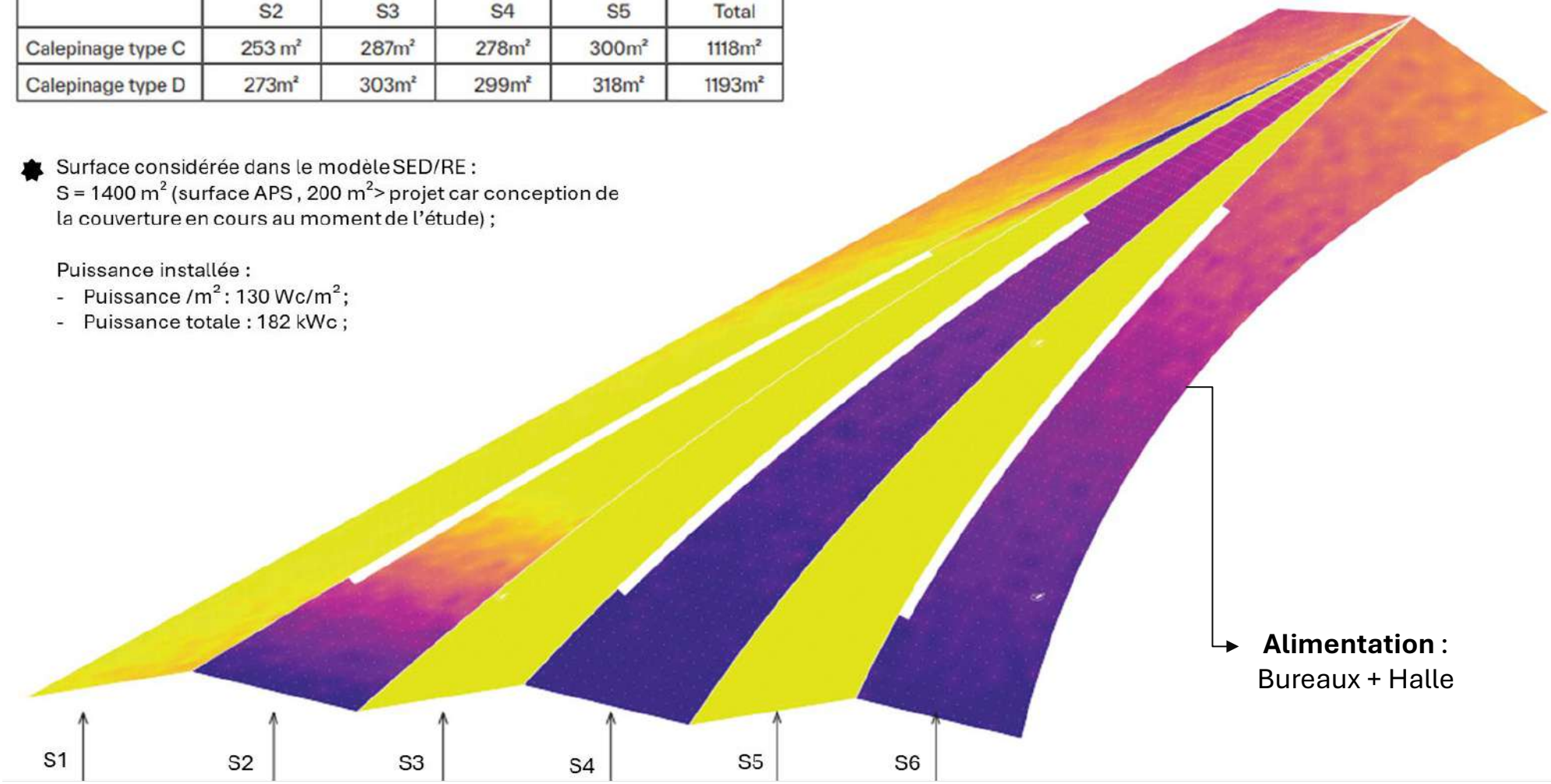
Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE - **Installation PV**

	S2	S3	S4	S5	Total
Calepinage type C	253 m²	287m²	278m²	300m²	1118m²
Calepinage type D	273m²	303m²	299m²	318m²	1193m²

✸ Surface considérée dans le modèle SED/RE :
S = 1400 m² (surface APS , 200 m²> projet car conception de la couverture en cours au moment de l'étude) ;

Puissance installée :
- Puissance /m² : 130 Wc/m² ;
- Puissance totale : 182 kWc ;



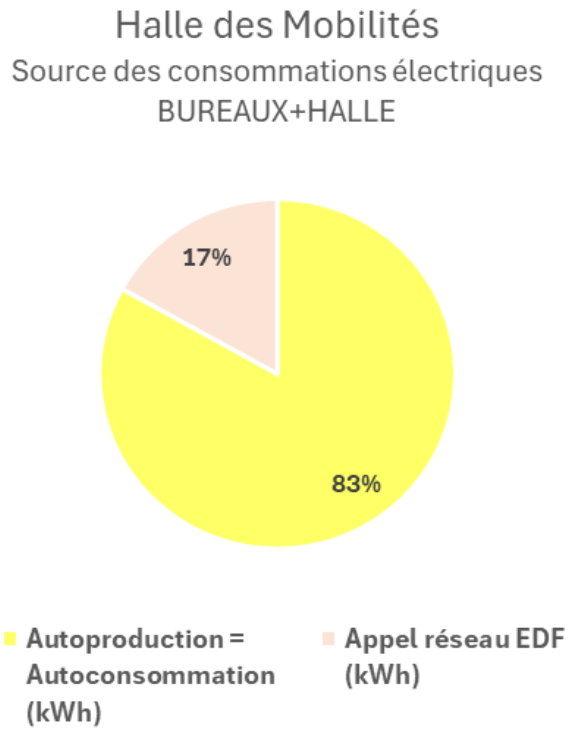
Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

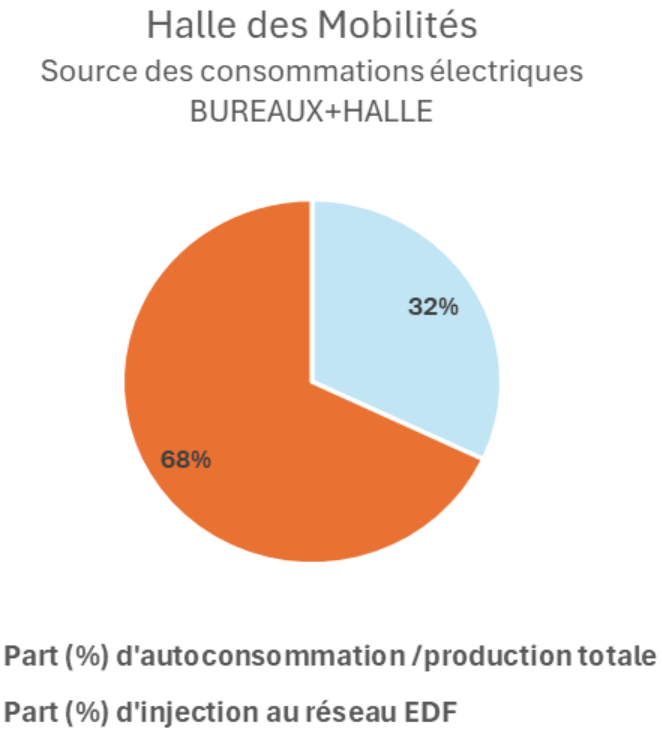
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE - **SED_Part de production & d'autoconsommation PV**





NB :
Ces études ne sont que des estimations calculées à partir du modèle SED Pléiades Izuba.

La réelle production du PV et la part d'autoconsommation est à a calculer en phase PRO et à fiabiliser par l'entreprise, sur la base des courbes d'appels de puissance annuelle générée par le modèle SED. .

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

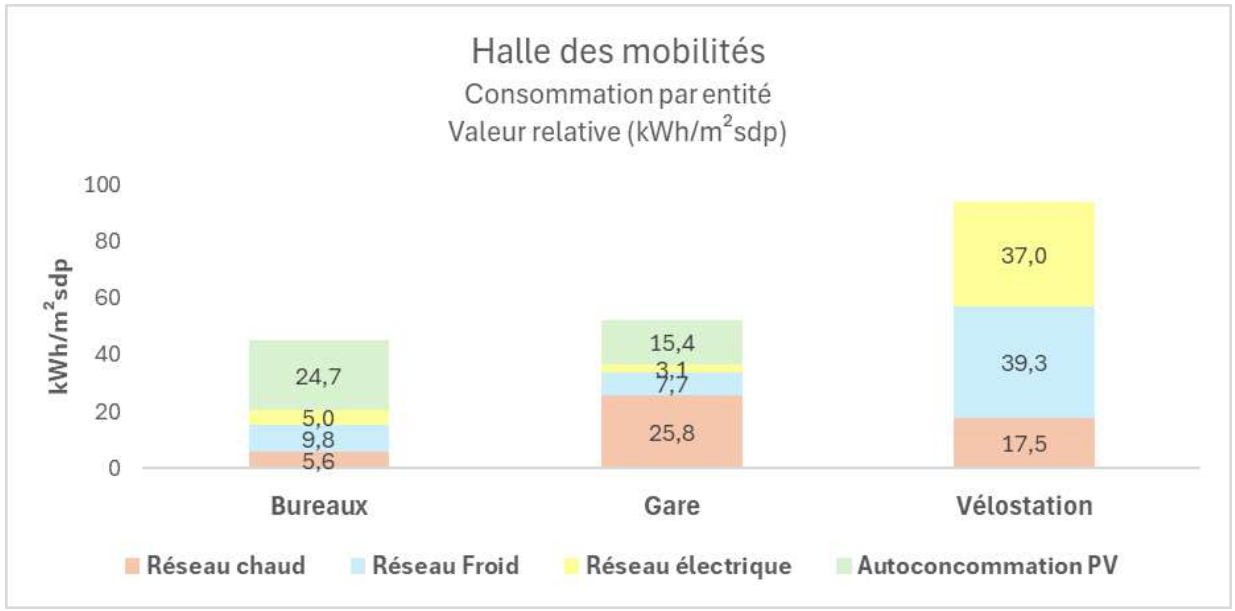
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

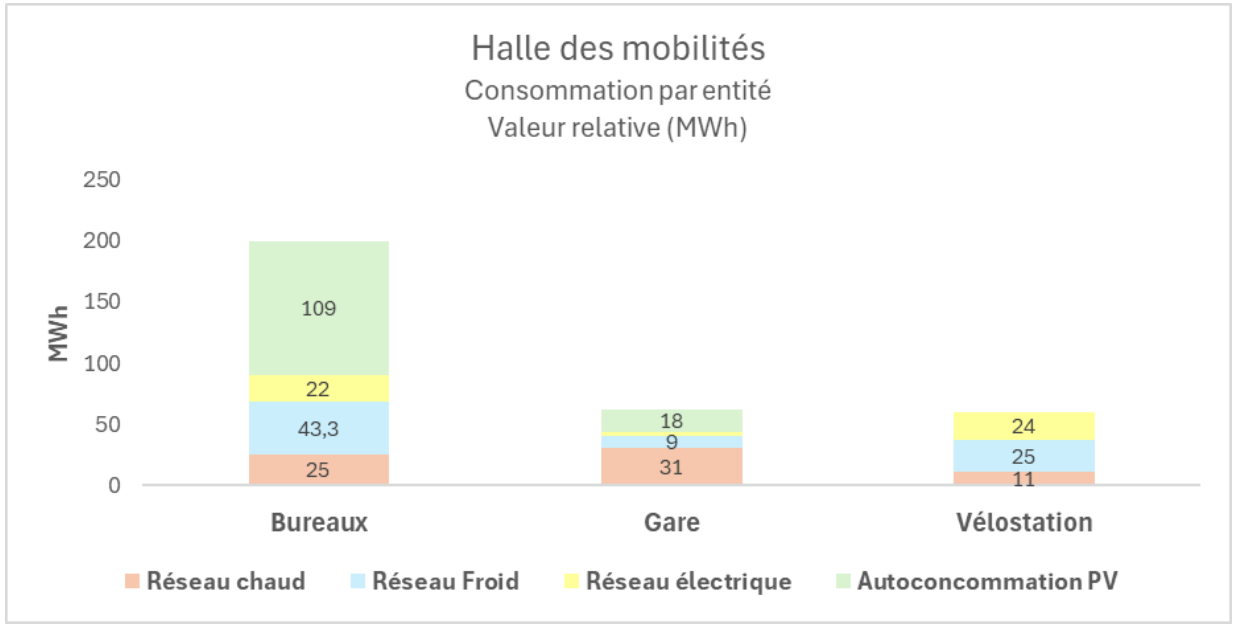
Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE - **Consommations provisoires - SED**

- Relative



- Absolue



Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE - **SED_Part production & autoconsommation PV**

Mois	Production totale (kWh)	Consommation totale (kWh)	Autoproduction PV = Autoconsommation	Appel réseau EDF (kWh)	Part (%) d'autoconsommation /consommation totale	Injection réseau (kWh)	Part (%) d'autoconsommation /production totale	Part (%) d'injection au réseau EDF
Janvier	29 957,00	20 516,00	12 669,00	7 848,00	**62%**	17 288,00	**42%**	58%
Février	33 979,00	17 274,00	12 364,00	4 910,00	**72%**	21 615,00	**36%**	64%
Mars	49 121,00	18 249,00	16 285,00	1 965,00	**89%**	32 837,00	**33%**	67%
Avril	51 285,00	15 472,00	14 689,00	782,00	**95%**	36 595,00	**29%**	71%
Mai	54 807,00	17 699,00	17 002,00	696,00	**96%**	37 805,00	**31%**	69%
Juin	54 471,00	16 901,00	16 436,00	465,00	**97%**	38 035,00	**30%**	70%
Juillet	57 614,00	17 892,00	16 899,00	994,00	**94%**	40 715,00	**29%**	71%
Août	57 550,00	14 818,00	14 318,00	500,00	**97%**	43 231,00	**25%**	75%
Septembre	50 234,00	16 606,00	15 315,00	1 291,00	**92%**	34 919,00	**30%**	70%
Octobre	43 186,00	18 435,00	15 769,00	2 665,00	**86%**	27 416,00	**37%**	63%
Novembre	32 036,00	18 928,00	12 058,00	6 870,00	**64%**	19 978,00	**38%**	62%
Décembre	30 879,00	17 155,00	10 641,00	6 513,00	**62%**	20 238,00	**34%**	66%
Total	**545 119,00**	**209 945,00**	**174 446,00**	**35 499,00**	**83%**	**370 673,00**	**32%**	**68%**

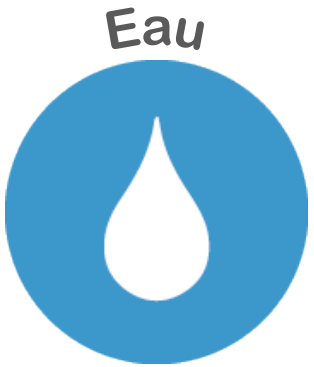
Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

EAU



Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

EAU

Les équipements de consommation d'eau sont des équipements hygronomes :

Consommation des équipements	
Chasse d'eau	3/6L
Robinet de lavabo	3L/min
Evier	6L/min
Douche	8L/min

L'usage de bureaux est de 215 j/an tandis que la halle de gare est ouverte 365j/an.

Bureaux	L/j	m3/an
Besoin journalier des sanitaires	3544	761,96
Besoin journalier des robinets et lavabos	315	67,73
Besoin journalier des douches	672	144,48
Sous-total	**4 531**	**974**

Halle des Transports	L/j	m3/an
Besoin journalier des sanitaires	9916	3619,34
Besoin journalier des robinets et lavabos	883	322,30
Besoin journalier des douches	560,9	204,73
Sous-total	**11 360**	**4 146**

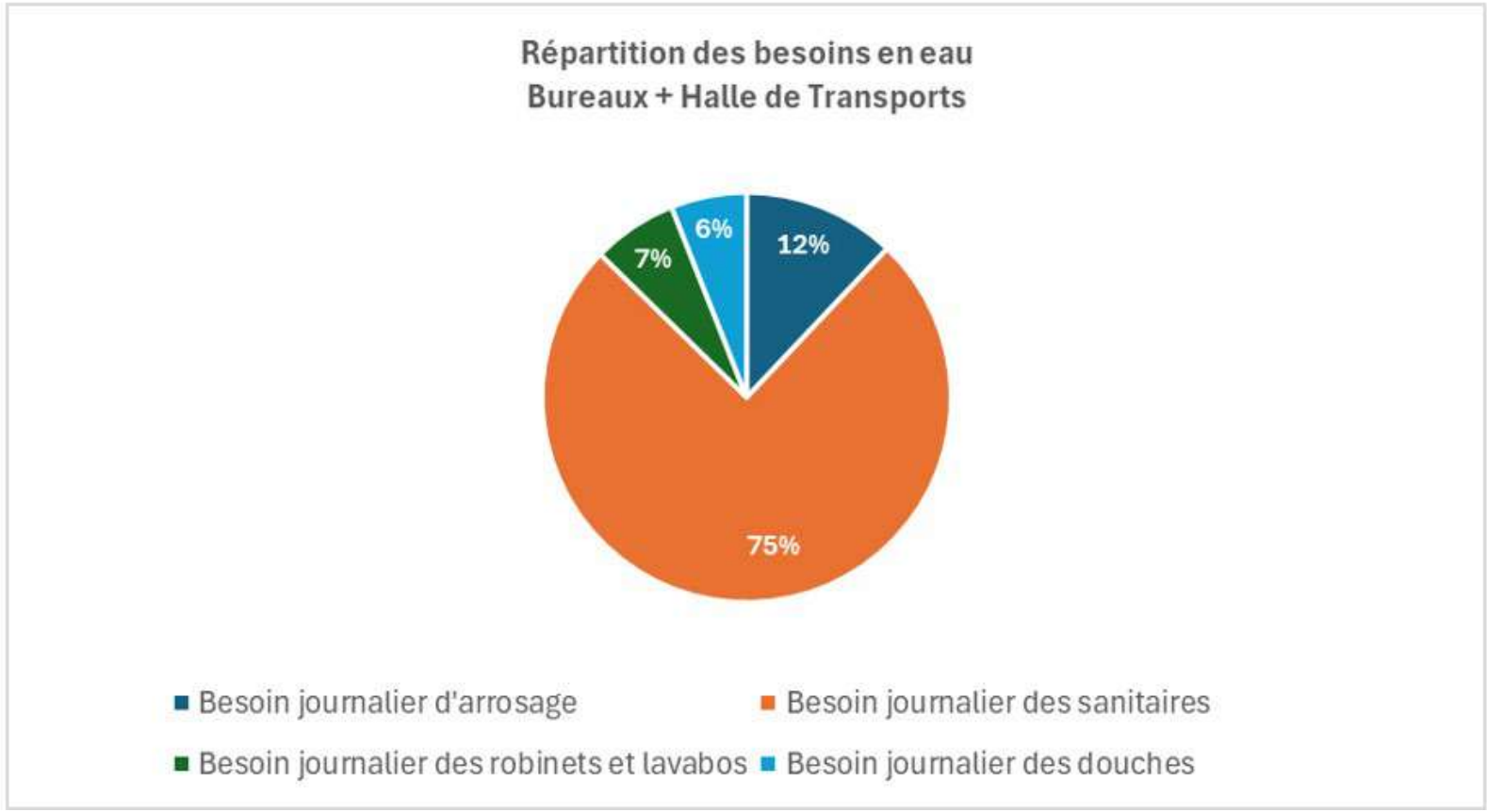
Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

EAU



Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

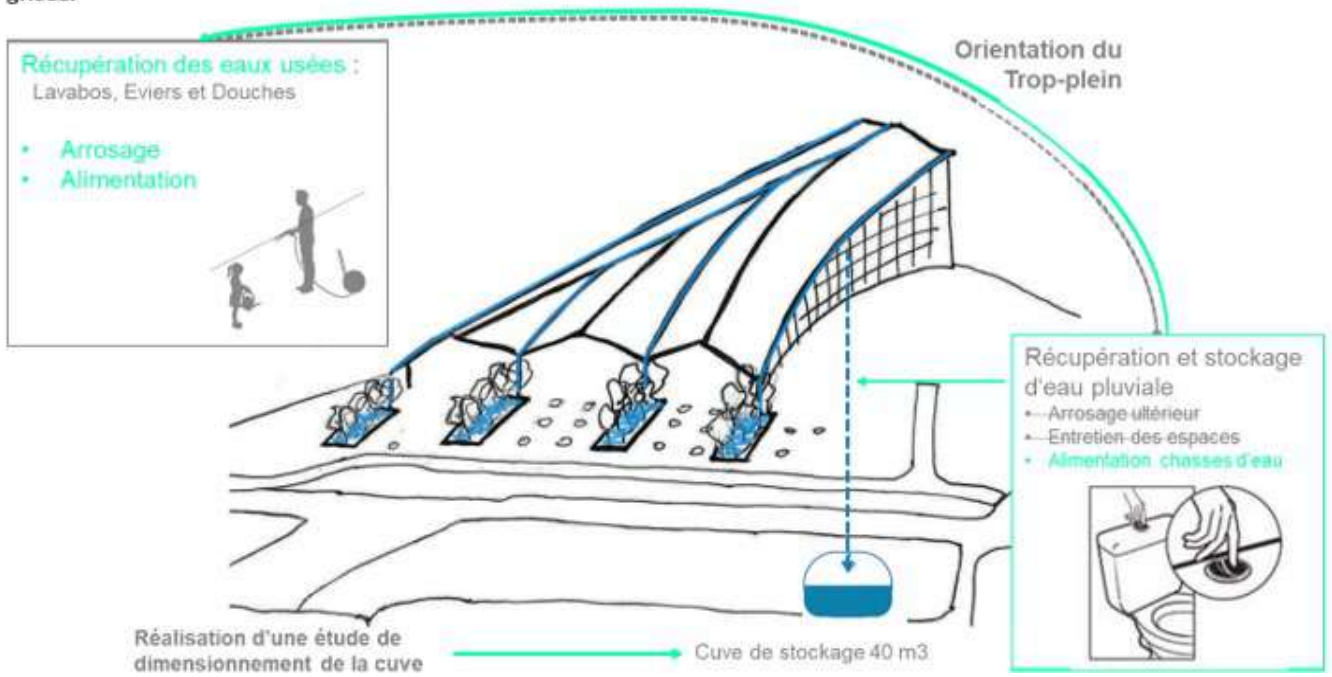
EAU

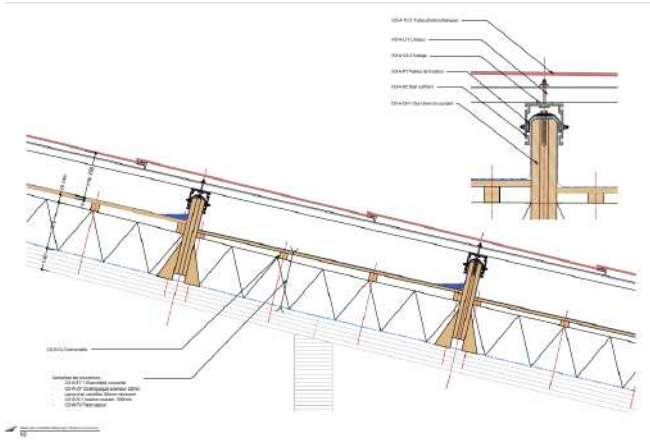
Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

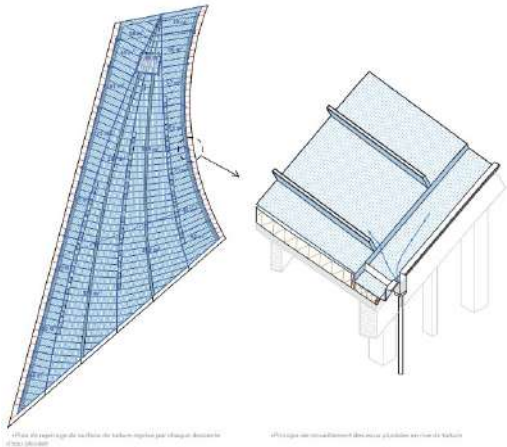
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

75% des besoins en eau potable sont dus aux consommations des sanitaires.
Afin de réduire les consommations en eau potable, nous avons étudié le potentiel de récupération des eaux pluviales et des eaux grises.







Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

- Menuiseries extérieures

Façade	Uw	Tlw	Sw	Type de protection
Est	1,3	0,62	0,32	Volet roulant en bois
Ouest	1,3	0,62	0,32	Volet roulant en bois
Nord	1,3	0,68	0,47	Store intérieur
Sud	1,3	0,68	0,47	Canopée + Store intérieur

Surface en m²	**45,8%**

Surface en m²	**57,9%**

N
O E
S

Surface en m²	**49,2%**

Surface en m²	**70,5%**

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

- Simulation Thermique Dynamique (STD)

Ventilation Naturelle

Stratégies étudiées & Hypothèses

Asservissement des ouvrants :

Ventilation Nocturne pendant l'été

- La ventilation mécanique en journée
- La **ventilation naturelle uniquement entre 19h et 6h** pendant l'été.

Façade **Est** : 1 ouvrant / deux

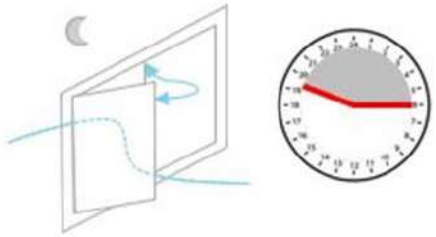
- **Taux d'ouverture** : 30%

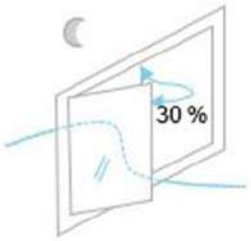
Façade **Ouest** : 100% ouvrante

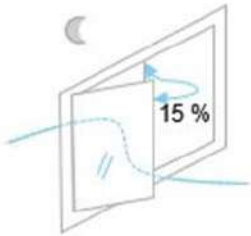
- **Taux d'ouverture : 15%** :

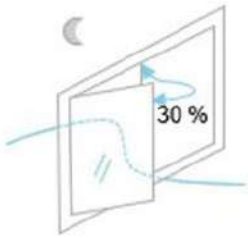
Façade **Nord** : 2 ouvrants / 3

- **Taux d'ouverture : 30%** :









Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

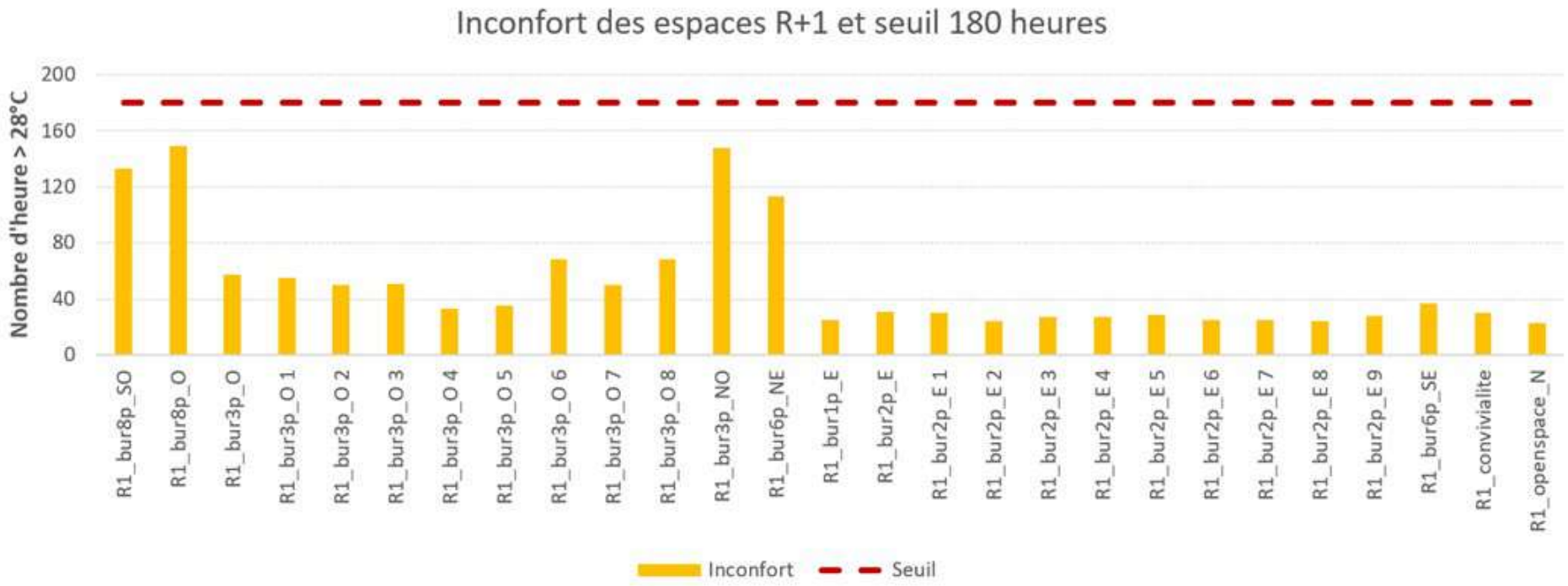
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

- Simulation Thermique Dynamique (STD)



Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

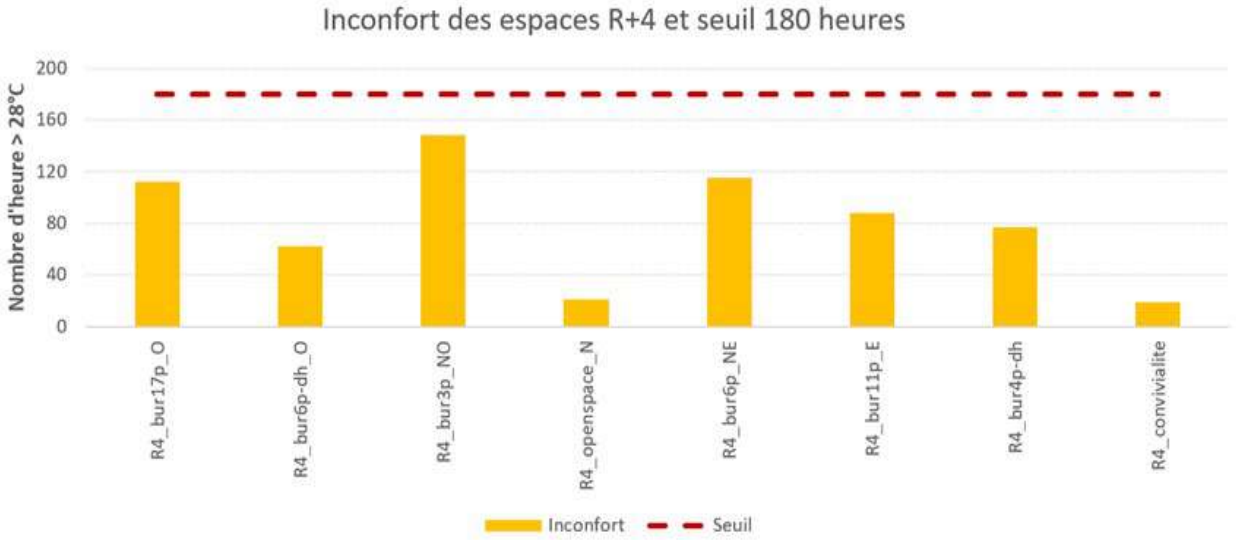
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

- Simulation Thermique Dynamique (STD)



Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

- Simulation Thermique Dynamique (STD)

Brasseurs d'air à prévoir pour les bureaux NO et les bureaux 25 et 26

Etage	Usage	Orientation	Nb heures T°op > 28°C *Heures*
R+6	bureau 56	O	70 h
	bureau 55	O	44 h
	bureau 54	NO	133 h
	open space 6	N	23 h
	bureau 53	NE	103 h
	bureau 52	E	20 h
	bureau 51	E	33 h
R+5	bureau 50	O	47 h
	bureau 49	O	24 h
	bureau 48	O	95 h
	open space 5	N	31 h
	bureau 47	NO	180 h
	bureau 46	NE	120 h
	bureau 45	E	55 h
	bureau 44	E	25 h
	convivialité 5	-	12 h
R+4	bureau 43	O	112 h
	bureau 42	O	62 h
	bureau 41	NO	148 h
	open space 4	N	21 h
	bureau 40	NE	115 h
	bureau 39	E	88 h
	bureau 38	-	77 h
	convivialité 4	-	19 h
R+3	bureau 37	O	87 h
	bureau 36	O	51 h
	bureau 35	NO	149 h
	bureau 34	NE	102 h
	bureau 33	E	87 h
	bureau 32	E	62 h
	convivialité 3	-	25 h
	open space 3	N	23 h
R+2	bureau 31	SO	72 h
	bureau 30	O	124 h
	bureau 29	NO	153 h
	bureau 28	NE	57 h
	bureau 27	E	85 h
	convivialité 2	-	28 h
	open space 2	N	21 h
	bureau 26	SE	57 h
R+1	bureau 25	SO	133 h
	bureau 24	O	149 h
	bureau 23	O	57 h
	bureau 22	O	55 h
	bureau 21	O	50 h
	bureau 20	O	51 h
	bureau 19	O	33 h
	bureau 18	O	35 h
	bureau 17	O	68 h
	bureau 16	O	50 h
	bureau 15	O	68 h
	bureau 14	NO	148 h
	bureau 13	NE	113 h
	bureau 12	E	25 h
	bureau 11	E	31 h
	bureau 10	E	30 h
	bureau 9	E	24 h
	bureau 8	E	27 h
	bureau 7	E	27 h
	bureau 6	E	29 h
	bureau 5	E	25 h
	bureau 4	E	25 h
	bureau 3	E	24 h
	bureau 2	E	28 h
	bureau 1	SE	37 h
	convivialité 1	-	30 h
	open space 1	N	23 h
R+0	bureau	NO	32 h
S-1	bureau	O	5 h
	bureau	O	0 h
	bureau	-	37 h

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

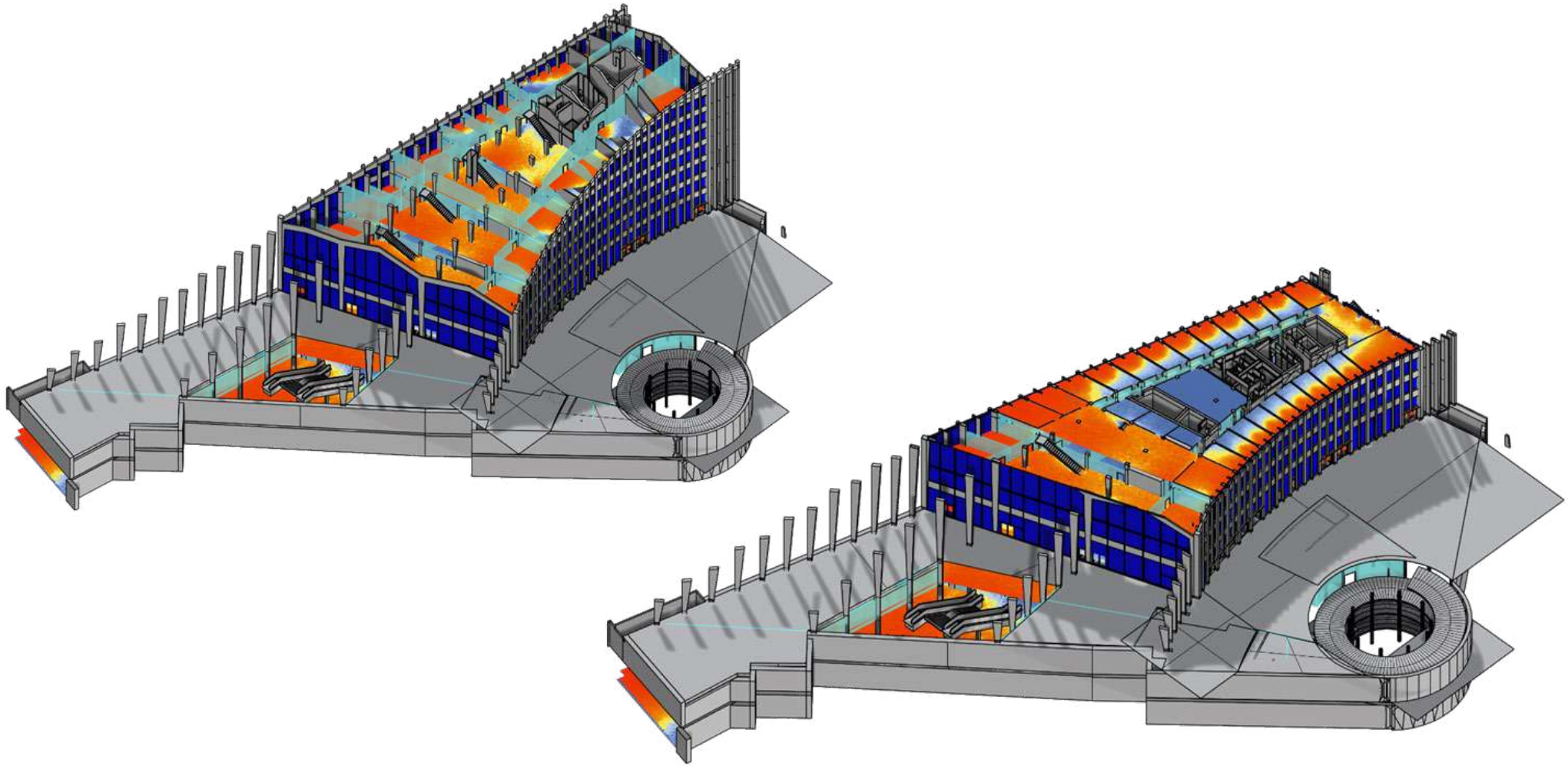
www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

CONFORT VISUEL

Modèle : Tous les éléments du bâti et du contexte sont pris en compte



Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

CONFORT VISUEL

- Hypothèses

Nomenclature	Orientation	Uw	FSw	TLw
_MNG_APS_Ouest - Est	Ouest	1.3	32	62
_MNG_APS_NordSud	Nord et sud	1.3	47	68
_MNG_APS_WINDOW_TOITURE	Toiture	1.5	15	40

Coefficient de réflexion

Les coefficients de réflexion des matériaux utilisés dans le modèle correspondant aux coefficients de réflexion des matériaux prévus par les architectes pour chaque espace.

Coefficients de réflexion	
Cloison opaque en fermacell	0.50
Mur en revêtement terre crue	0.30
Plafond des bureaux (avec baffles)	0.60
Plafond des doubles hauteurs (en bois)	0.50
Structure apparente	0.35
Sol intérieur	0.30
Contexte extérieur	0.30
Sol extérieur	0.20

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

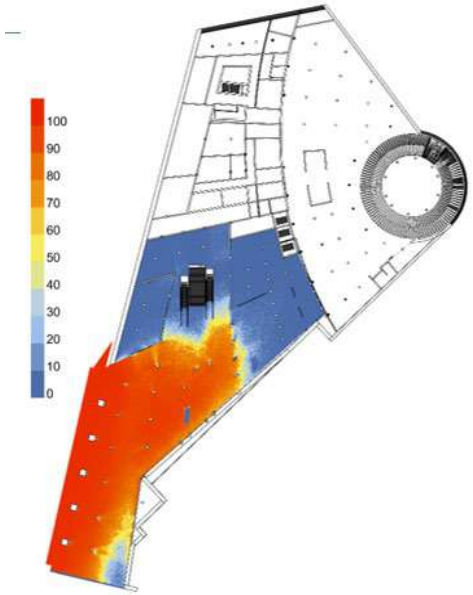
Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

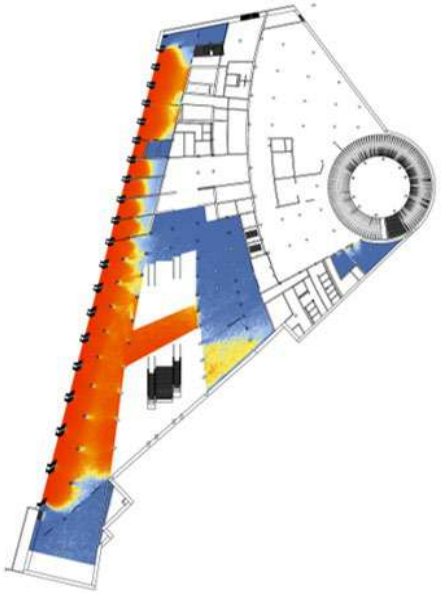
CONFORT VISUEL

- Résultats ALJ

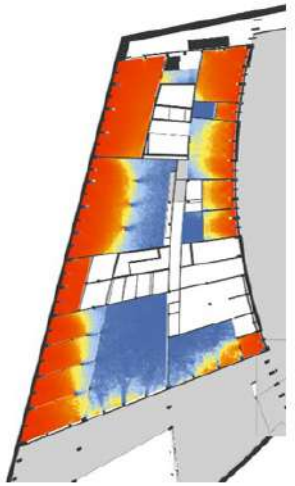
SS2



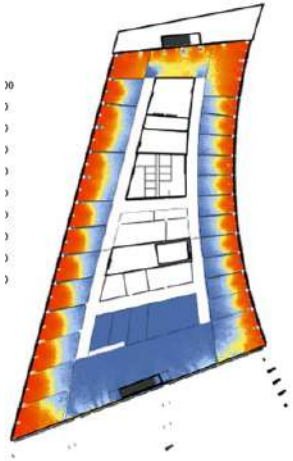
SS1



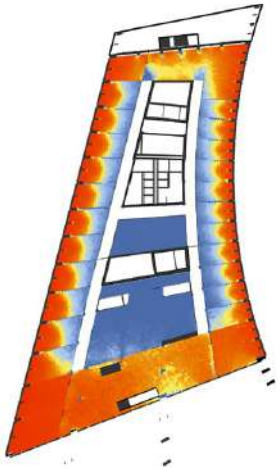
R+1



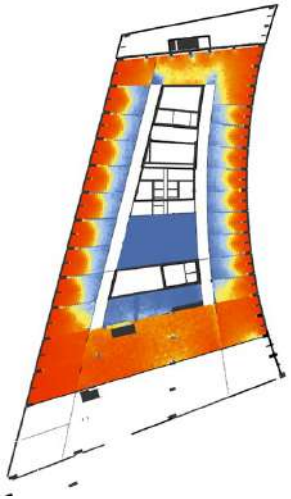
R+2



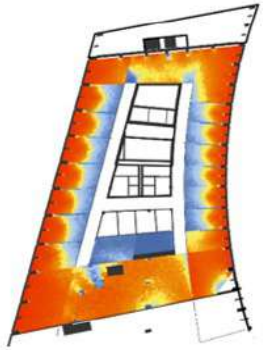
R+3



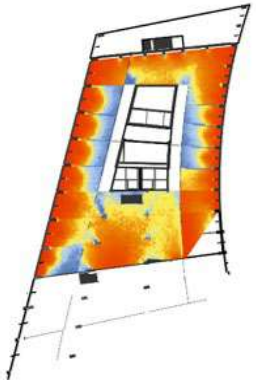
R+4



R+5



R+6



Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

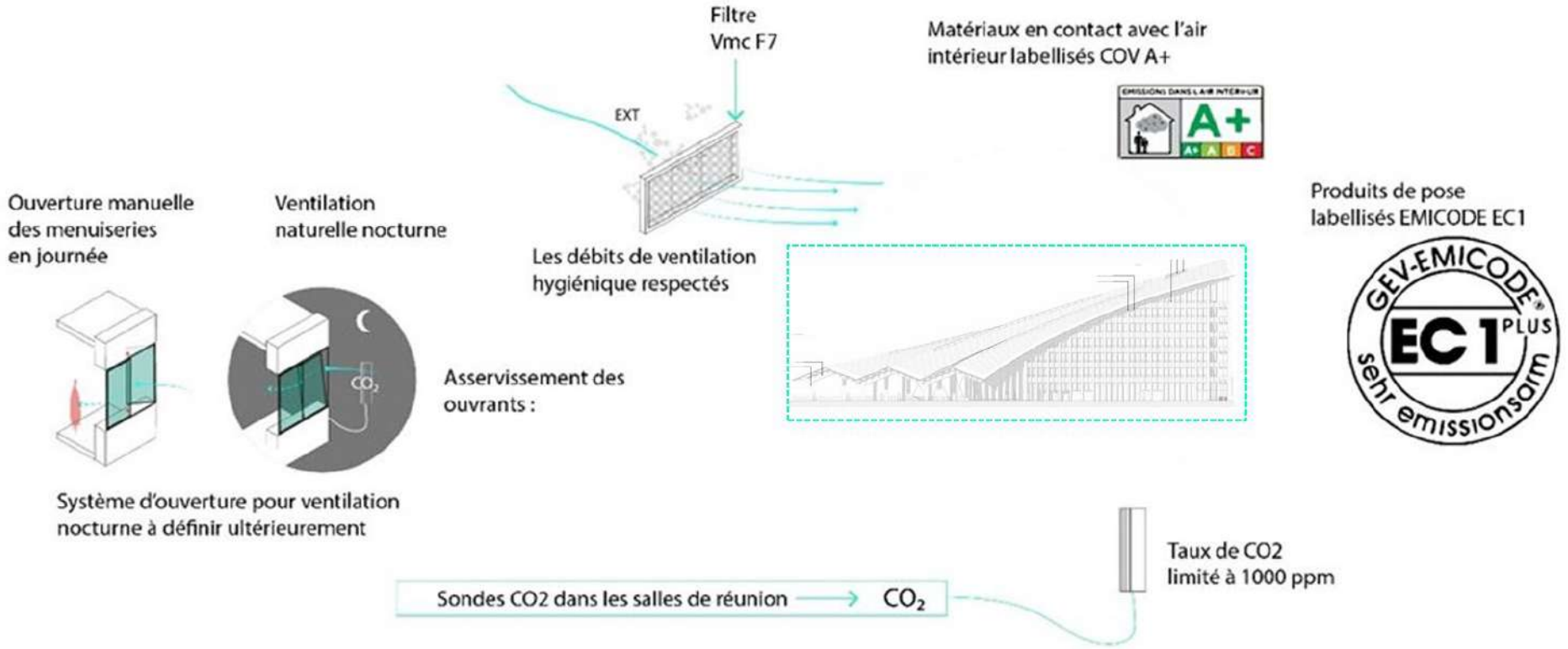
Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

QUALITE DE L'AIR



Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Pour conclure

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Points remarquables

- Projet au service du quartier: volonté politique très impliquée très en amont
- Coactivité avec les projets en cours (Parvis Marengo)
- Projet hautement qualitatif et innovateur
- Production d'énergie renouvelable et gestion de l'eau

Points pouvant être améliorés

- Solutions de rafraichissement passives à optimiser en phase PRO.

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDO

CONCEPTION
24/04/2025
78 pts

→

REALISATION

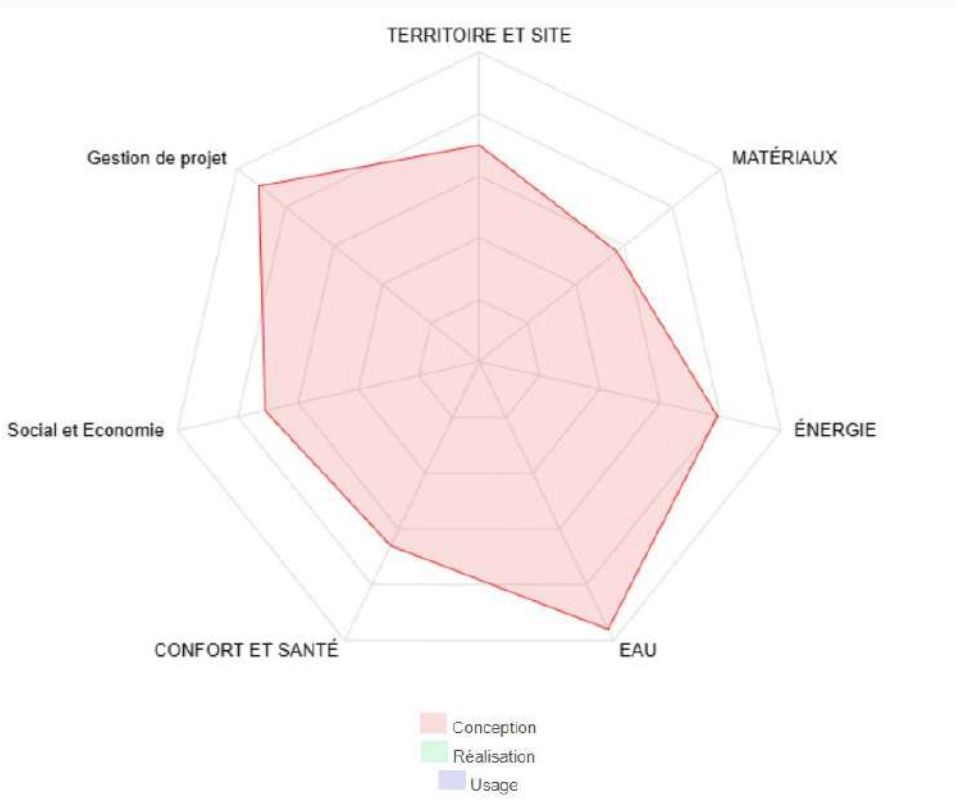
→

USAGE

Dont **GRILLE : 69 /** 90 pts

INNOVATION : + 2 / 5 pts

COHERENCE DURABLE : + 7 / 10 pts



Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Les innovations du projet (validation en commission)

Thèmes d'innovation	Intitulé de l'innovation en CONCEPTION (pour mémoire)	Nombre de points demandés	Nombre de points obtenus (réservée Envirobat Occitanie)	Intitulé de l'innovation en RÉALISATION (pour mémoire)	Nombre de points demandés	Nombre de points obtenus (réservée Envirobat Occitanie)	Intitulé de l'innovation en USAGE	Nombre de points demandés	Nombre de points obtenus (réservée Envirobat Occitanie
	CONCEPTION : Travail spécifique de couverture et des tuiles PV	1	1						
	CONCEPTION : Réalisation d'une étude paramétrique en phase conception pour l'adaptation du traitement des façades et du traitement technique du bâtiment	1	1						
	CONCEPTION :	1	0						

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE	MAITRISE D'OUVRAGE ET USAGERS	MOA DÉLÉGUÉE	AMO QEB
ARAC Occitanie	La Région Occitanie Pyrénées - Méditerranée	europolia spla • toulousemétropole	ekkoïa

MAITRISE D'ŒUVRE ET ÉTUDES

ARCHITECTE	ARCHITECTE	BE THERMIQUE	BE Fluides
BIG	Ateliers A+	atelier franck boutte	ALTO Ingénierie

MOE couverture et façades	Paysagiste	Acousticien
SPAN architecture des structures | technique des enveloppes	A+R PAYSAGES	LASA

SPAN CRONOS CONSEIL cl design DUCKS scéno A+R PAYSAGES atelier franck boutte sbp schlaich bergermann partner BIG Ateliers A+ LASA ALTO OGI FER-PLAY les éclaireurs MBAcity CSD & ASSOCIÉS

Ensemble immobilier du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr

Ensemble immobilier
du PEM Marengo
Toulouse
Haute-Garonne (31)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.3.2**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : 69 pts

Accompagnatrice BDO :
Solange LARA ALFARO, EKKOIA
Dernière mise à jour :
25/04/2025

www.envirobat-oc.fr