



Commission d'évaluation - Phase Conception : évaluée le 23/11/2023
 Commission d'évaluation - Phase Réalisation : non évaluée à ce jour
 Commission d'évaluation - Phase Usage : non évaluée à ce jour

CONSTRUCTION DE DEUX BÂTIMENTS REVERSIBLES

« LES ECUREUILS »

Montauban (82)

USAGE
non évaluée à ce jour

RÉALISATION
non évaluée à ce jour



Crédit : SARL Bonetto Architecture El Serge Capmas Architectes Associés

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
 Montauban
 Tarn-et-Garonne (82)
 Phase d'évaluation : **Conception**
 Prérequis : **Argent**
 Version référentiel : **V3.32**
 Grille : **Tertiaire**
 Type de travaux : **Neuf**
 Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
 Vincent CAVAILLON, Inddigo
 Dernière mise à jour :
 24/11/2023



www.envirobat-oc.fr



Maître d'ouvrage	Architecte	BE Technique		Accompagnateur BDO / AMO QEB
Crédit Agricole Nord Midi-Pyrénées Crédit Agricole Immobilier (MOA déléguée)	SARL Bonetto Architecture El Serge Capmas Architectes Associés + REC (Archi associé)	Economiste : ALAYRAC BE CVC : BECICE BE VRD : PAPHYRUS BE Structure / CF : CYRIUS	BE Réemploi : UNA Acousticien : EMACOUSTIC Ecologue : Biocenys	Inddigo



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE	MOA DÉLÉGUÉE	AMO QEB
		

MAITRISE D'ŒUVRE ET ÉTUDES

ARCHITECTE	ARCHITECTE ASSOCIÉ	BET STRUCTURE + CFO-CFa	ÉCONOMISTE
<p>Bonetto + Capmas</p> 			
BET FLUIDES	BET VRD	BET RÉEMPLOI	ÉCOLOGUE
			

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
 Montauban
 Tarn-et-Garonne (82)
 Phase d'évaluation : Conception
 Prérequis : Argent
 Version référentiel : V3.32
 Grille : Tertiaire
 Type de travaux : Neuf
 Points hors bonus : 67

Accompagnateur BDO :
 Vincent CAVAILLON, Inddigo
 Dernière mise à jour :
 24/11/2023



Les intervenants



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles

Montauban

Tarn-et-Garonne (82)

Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Argent**

Version référentiel : **V3.32**

Grille : **Tertiaire**

Type de travaux : **Neuf**

Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :

Vincent CAVAILLON, Inddigo

Dernière mise à jour :

24/11/2023



www.envirobat-oc.fr



Maitrise d'ouvrage :

Eric SOVRAN, CA Nord Midi-Pyrénées

Xavier GOURDOU, CA Immobilier (Maîtrise d'Ouvrage Déléguée)

Maitrise d'œuvre :

Vincent Bonetto – Architecte

Vincent Dumas, Cyrius – BET Structure + Electricité

Mathieu Barrière, Becice – BET CVC

Emmanuelle Parache, BIOCENYS – Ecologue

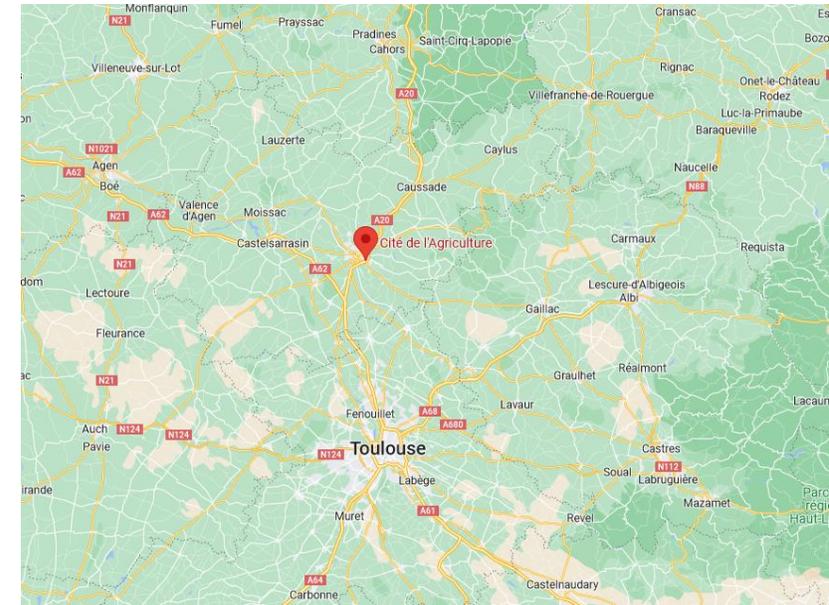
Accompagnateur BDO :

Vincent CAVAILLON, Inddigo



Contexte / Genèse / Programme

- A l'origine du projet, la réhabilitation de bâtiments du Crédit Agricole Nord Midi-Pyrénées, cité de l'Agriculture à Montauban
- Choix d'une parcelle appartenant déjà au CANMP et qui sert de parking et de lieu de pique-nique pour les collaborateurs
- Les bâtiments neufs serviront d'abord au repli des collaborateurs pendant la réhabilitation de leur bâtiment. Puis ils accueilleront un projet sociétal à définir (logements, bureaux, crèche...) → **Conception réversible**
 - 230 collaborateurs attendus sur site
 - 116 places de stationnements VL
 - 54 places deux roues
 - Possibilité de créer 32 logements allant du T2 au T5



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
 Montauban
 Tarn-et-Garonne (82)
 Phase d'évaluation : **Conception**
 Prérequis : **Argent**
 Version référentiel : **V3.32**
 Grille : **Tertiaire**
 Type de travaux : **Neuf**
 Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
 Vincent CAVAILLON, Inddigo
 Dernière mise à jour :
 24/11/2023





Le projet dans son territoire

VUES SATELLITES

USAGE
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban

Tarn-et-Garonne (82)

Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Argent**

Version référentiel : **V3.32**

Grille : **Tertiaire**

Type de travaux : **Neuf**

Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :

Vincent CAVAILLON, Inddigo

Dernière mise à jour :

24/11/2023



www.envirobat-oc.fr





Le terrain et son voisinage

USAGE
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023



www.envirobat-oc.fr



Etat existant

Crédit : SARL Bonetto Architecture - El Serge Capmas Architectes Associés



USAGE
non évaluée à ce jour

RÉALISATION
non évaluée à ce jour

Le terrain et son voisinage



Bâtiment actuel du CANMP

Etat projeté

Crédit : SARL Bonetto Architecture - El Serge Capmas Architectes Associés

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023



www.envirobat-oc.fr





Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles Montauban Tarn-et-Garonne (82)
 Phase d'évaluation : **Conception**
 Prérequis : **Argent**
 Version référentiel : **V3.32**
 Grille : **Tertiaire**
 Type de travaux : **Neuf**
 Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
 Vincent CAVAILLON, Inddigo
 Dernière mise à jour :
 24/11/2023



Enjeux durables du projet



- **Territoire et Site**
 - Nombreux services de proximité et commerce à proximité
 - **Diagnostic écologique** réalisé et renforcement des continuités écologiques.



- **Matériaux**
 - Charpente bois d'origine locale
 - Isolation biosourcée (Biofibtrio = fibres de chanvre, coton et lin) pour les murs et les rampants
 - BE Réemploi : **objectifs de réemploi par lot** (jusqu'à 45% pour les lots revêtements sols durs et sols souples)
 - Béton bas carbone en option



- **Energie**
 - Géothermie
 - Production photovoltaïque en toitures des bâtiments et en ombrières des parkings



- **Eau**
 - Récupération EP pour alimentation des WC et urinoirs
 - Places de stationnement perméables



- **Confort et Santé**
 - Terrasses formant casquettes pour protéger de l'ensoleillement direct des façades
 - Possibilité d'utiliser le géocooling avant l'utilisation de la climatisation



- **Social et Economie**
 - Présentation du projet aux riverains
 - Futur occupant / gestionnaire connu
 - **Réversibilité des bâtiments en bâtiment de logement collectif**

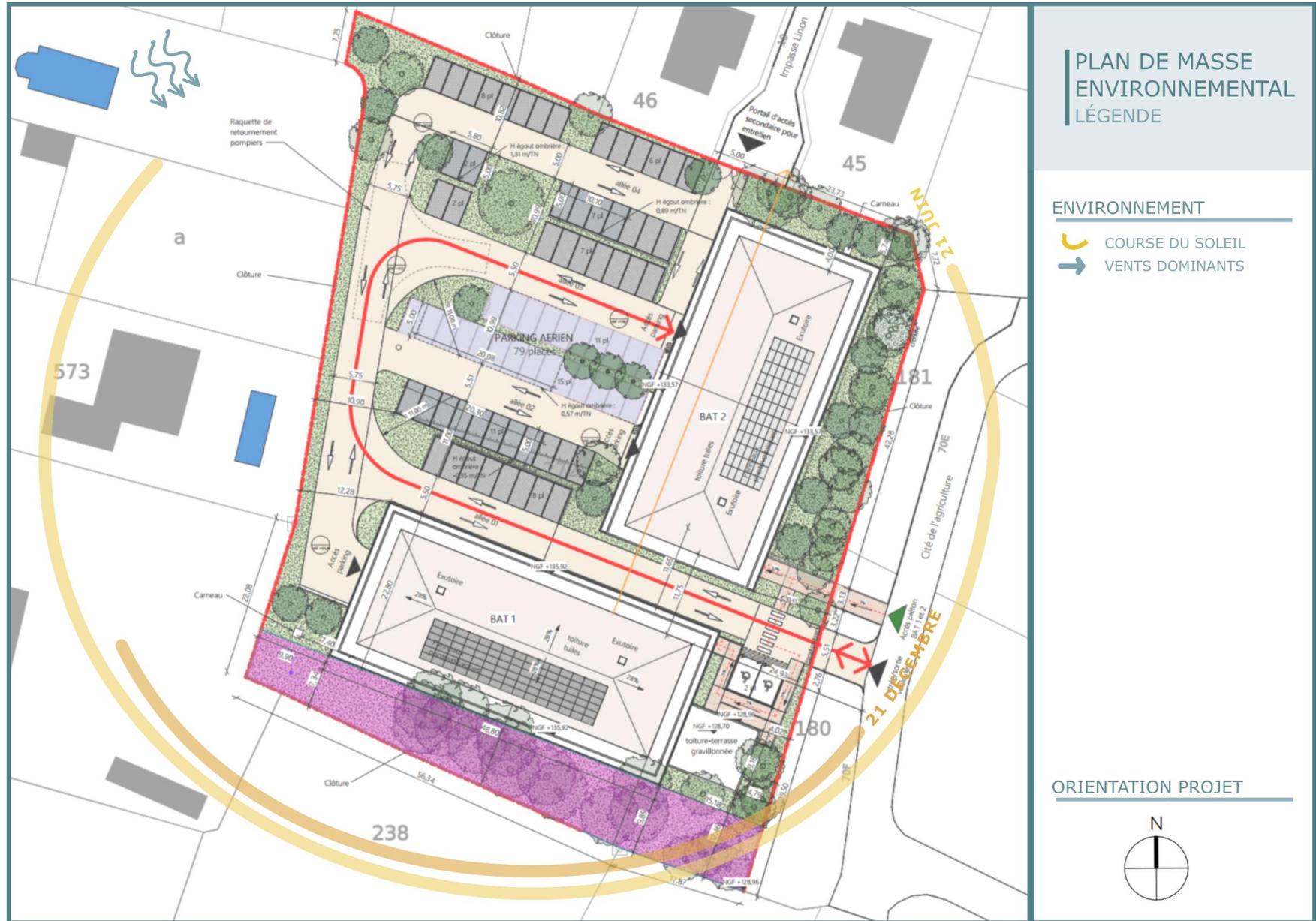


- **Gestion de projet**
 - Chantier à faibles nuisances
 - Plan de gestion de la biodiversité

Plan masse bioclimatique

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
 Tarn-et-Garonne (82)
 Phase d'évaluation : **Conception**
 Prérequis : **Argent**
 Version référentiel : **V3.32**
 Grille : **Tertiaire**
 Type de travaux : **Neuf**
 Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
 Vincent CAVAILLON, Inddigo
 Dernière mise à jour :
 24/11/2023





USAGE
non évaluée à ce jour

RÉALISATION
non évaluée à ce jour

Axonométrie



Bât 2

Bât 1

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023



www.envirobat-oc.fr

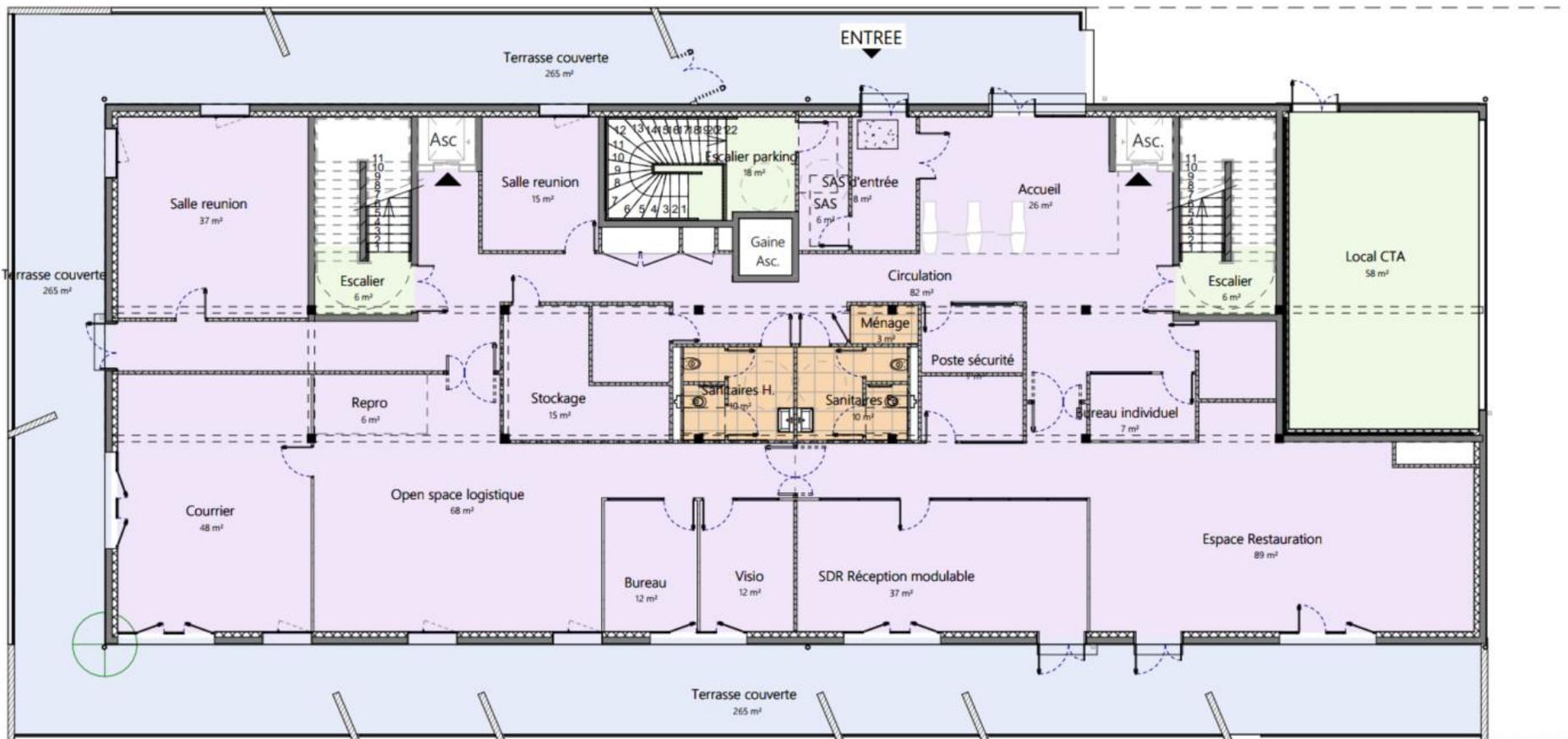


Plans de niveaux (RdC)



USAGE
 non évaluée à ce jour

RÉALISATION
 non évaluée à ce jour

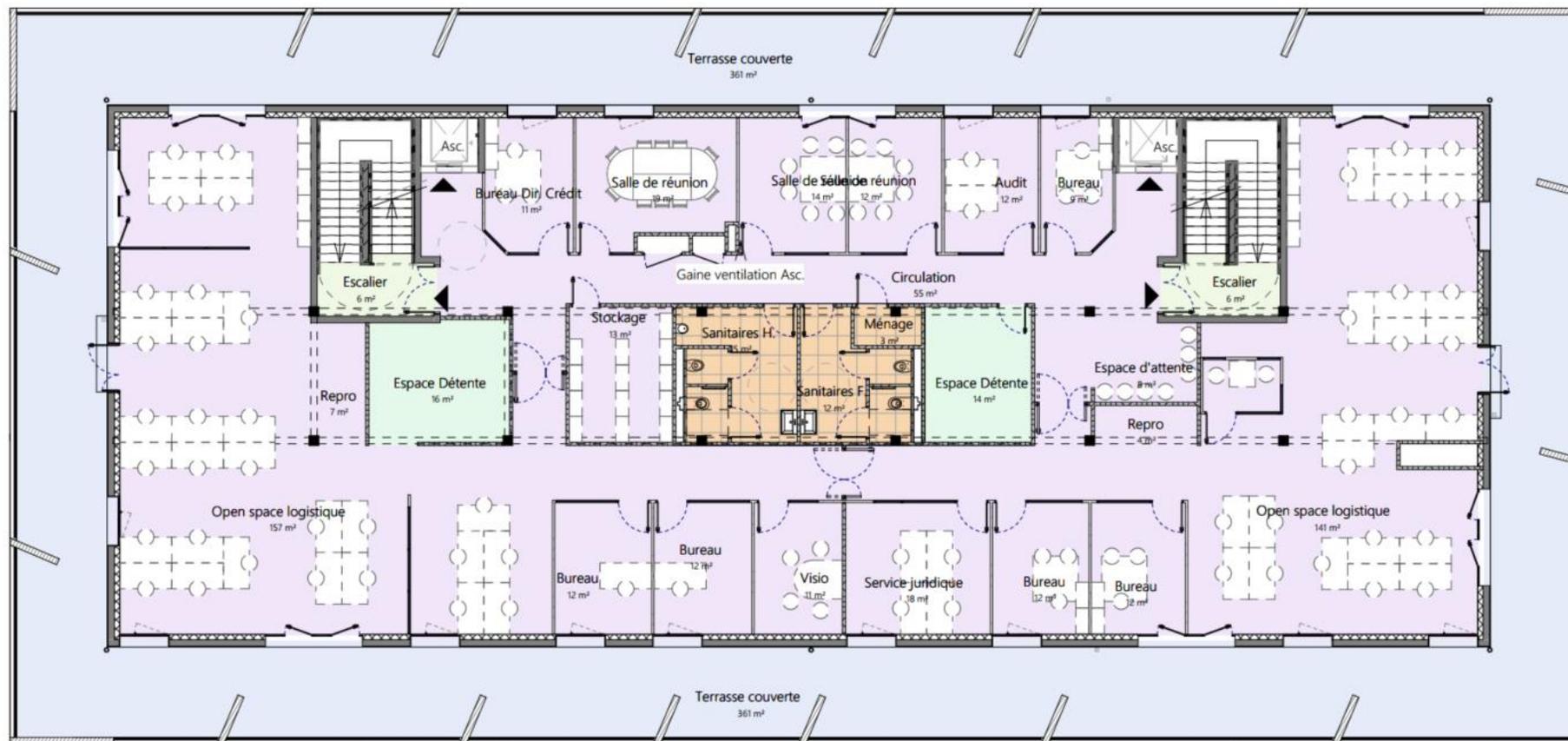


Bât 1

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
 Montauban
 Tarn-et-Garonne (82)
 Phase d'évaluation : **Conception**
 Prérequis : **Argent**
 Version référentiel : **V3.32**
 Grille : **Tertiaire**
 Type de travaux : **Neuf**
 Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
 Vincent CAVAILLON, Inddigo
 Dernière mise à jour :
 24/11/2023

Plans de niveaux (R+1)



Bât 1

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban

Tarn-et-Garonne (82)

Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Argent**

Version référentiel : **V3.32**

Grille : **Tertiaire**

Type de travaux : **Neuf**

Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :

Vincent CAVAILLON, Inddigo

Dernière mise à jour :

24/11/2023



www.envirobat-oc.fr



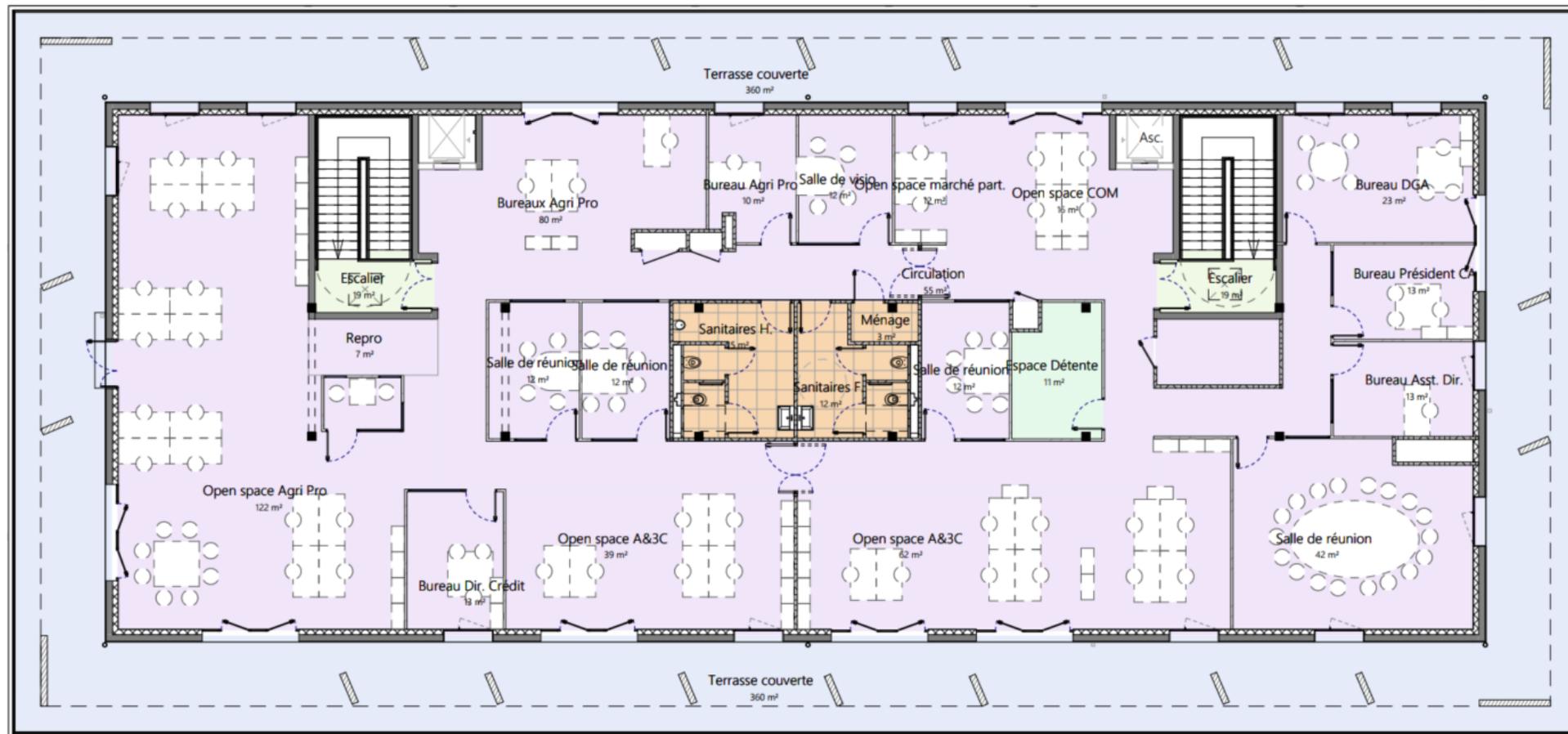


Plans de niveaux (R+2)



USAGE
non évaluée à ce jour

RÉALISATION
non évaluée à ce jour



Bât 1

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023

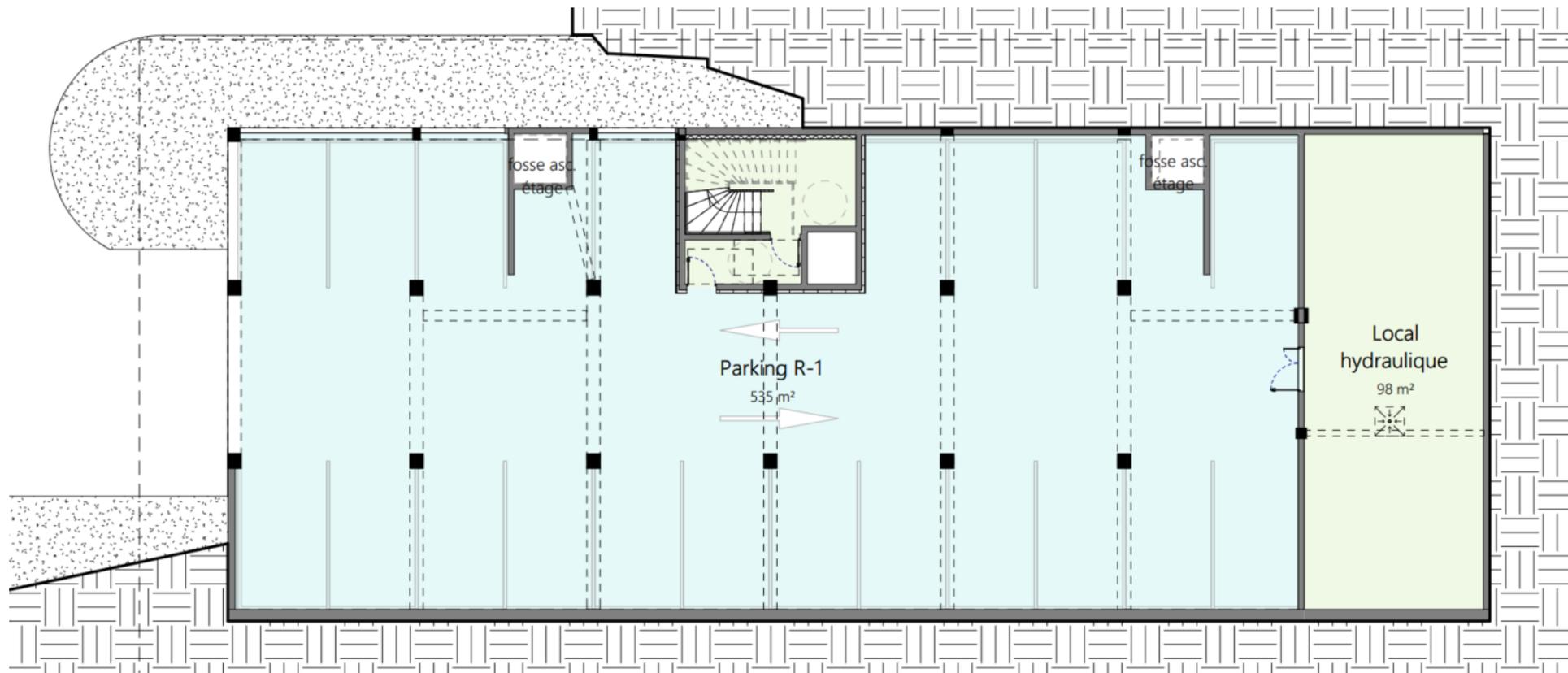




USAGE
non évaluée à ce jour

RÉALISATION
non évaluée à ce jour

Plans de niveaux (R-1)



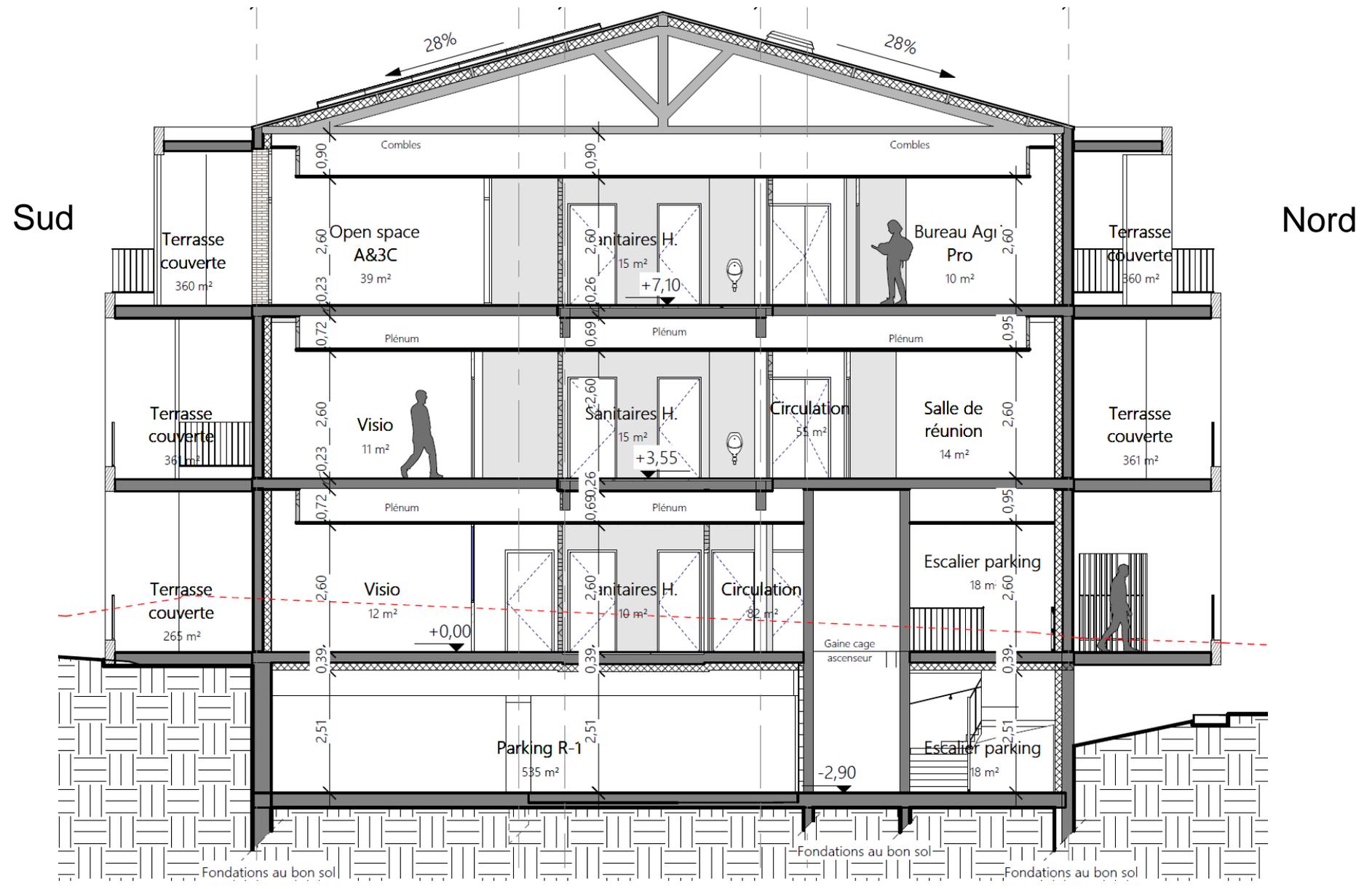
Bât 1

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023



Coupes

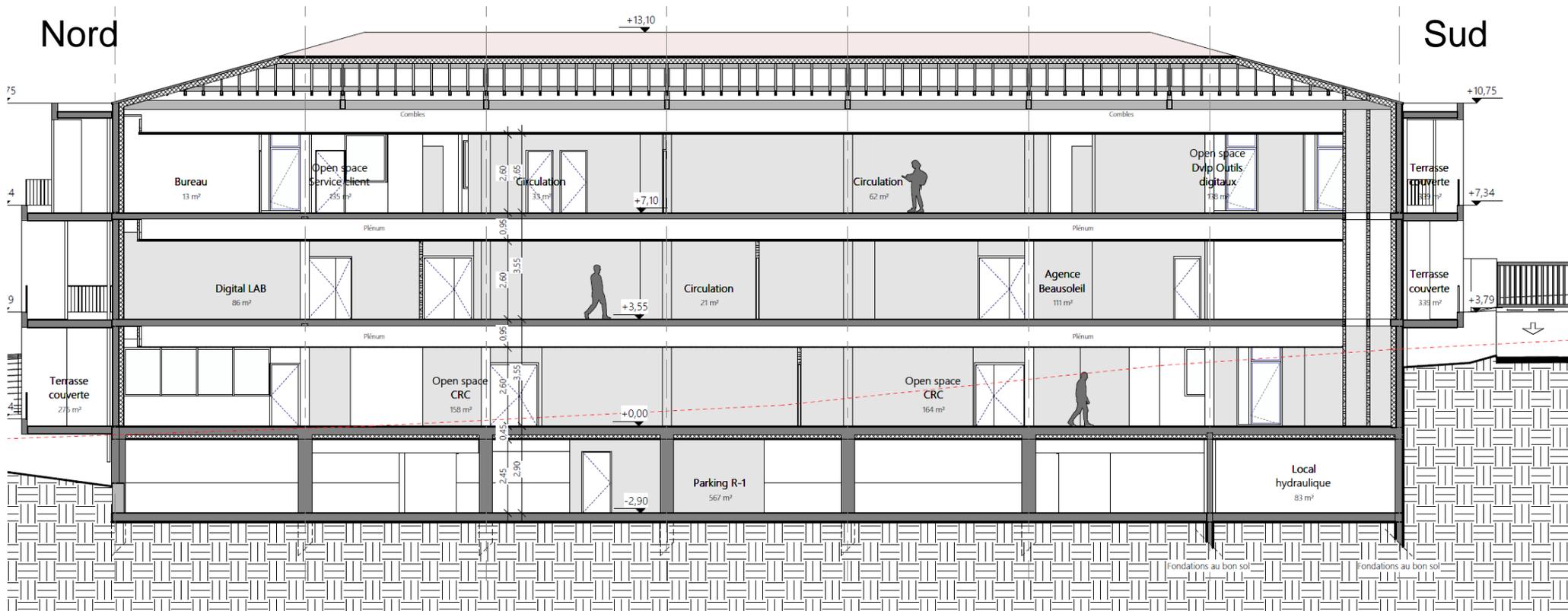


Coupe transversale sur Bâtiment 1

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023

Coupes



Coupe longitudinale sur Bâtiment 2

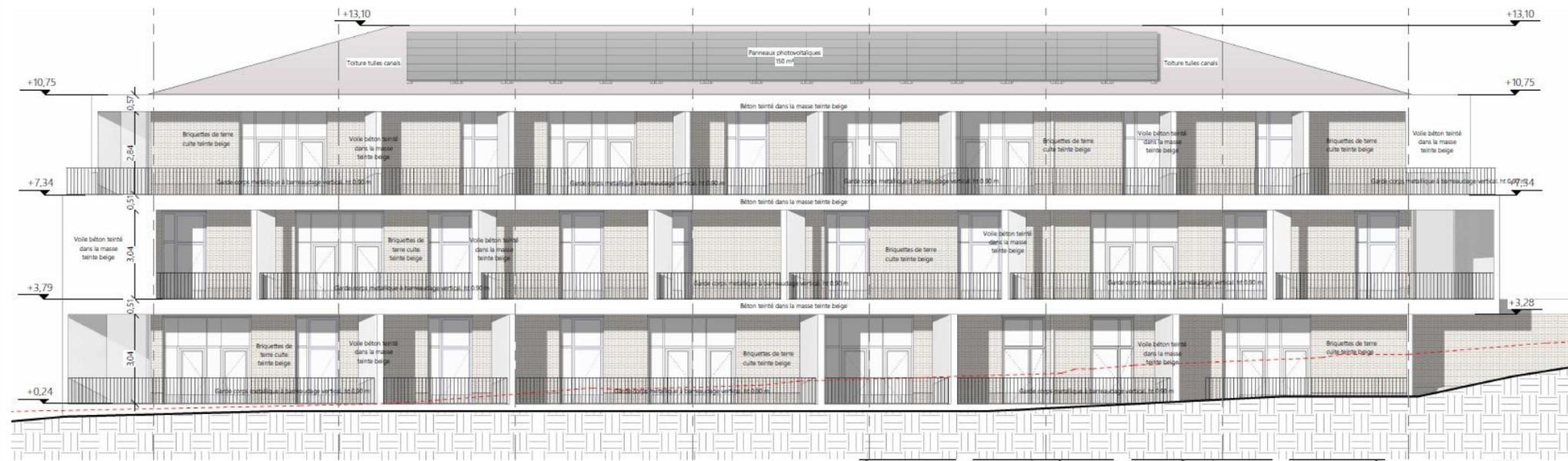
Façades

USAGE
non évaluée à ce jour

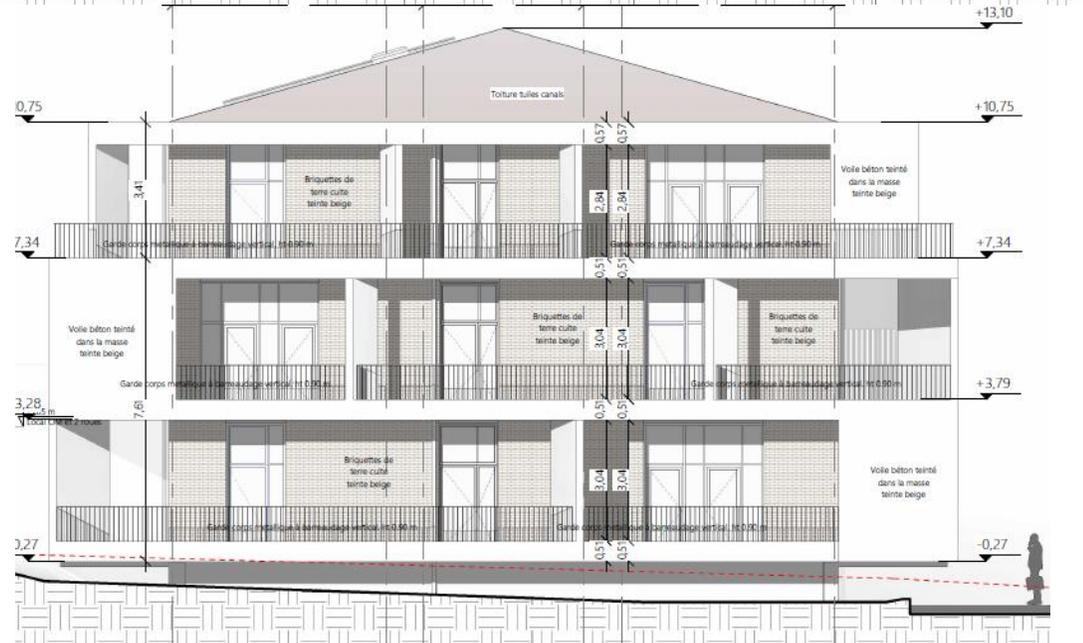
RÉALISATION
non évaluée à ce jour

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023



Elévation Sud Bâtiment 1



Elévation Sud Bâtiment 2



Fiche d'identité

USAGE
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban

Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Argent**

Version référentiel : **V3.32**

Grille : **Tertiaire**

Type de travaux : **Neuf**

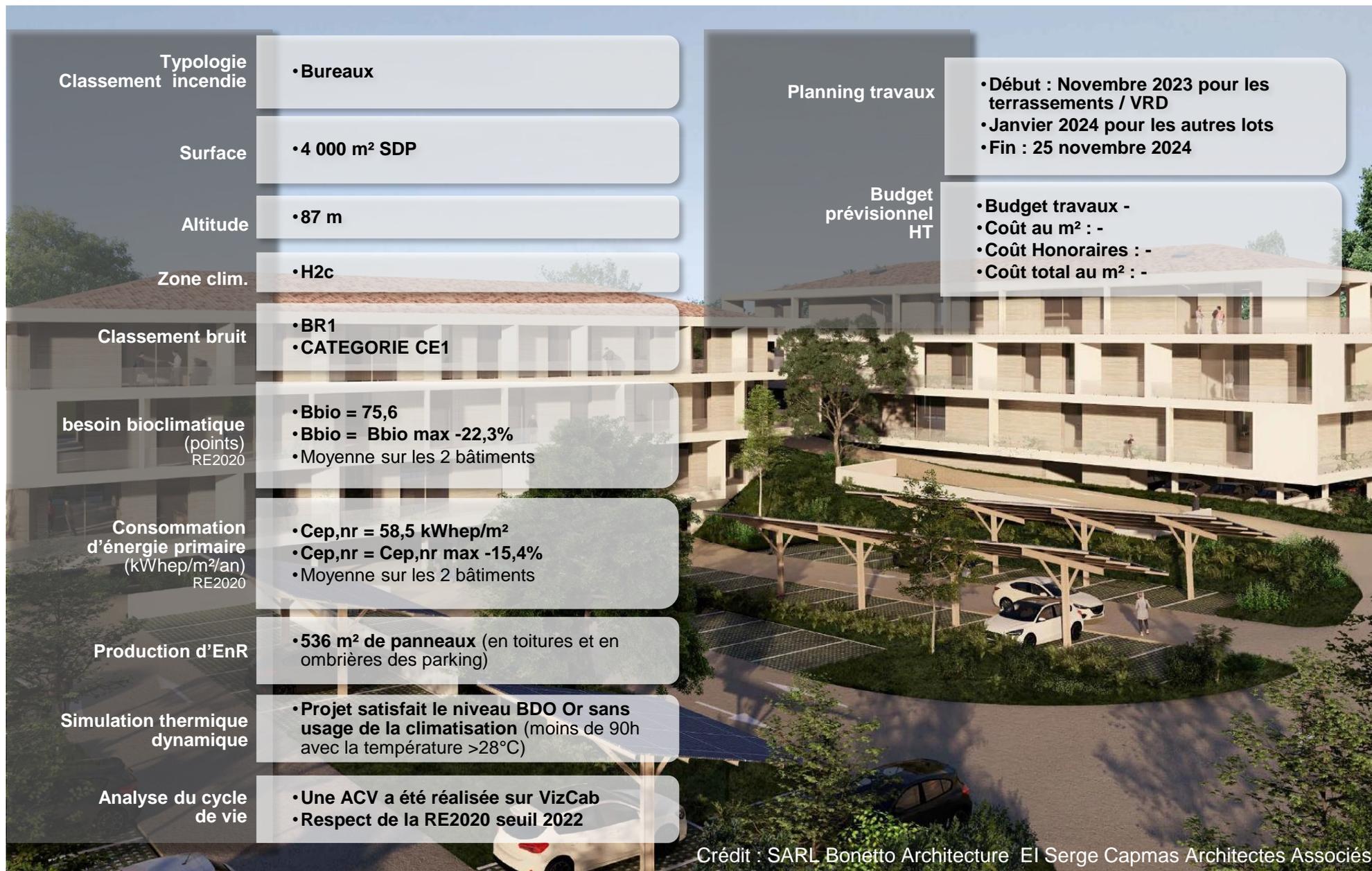
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo

Dernière mise à jour :
24/11/2023



www.envirobat-oc.fr



Typologie
Classement incendie

• Bureaux

Surface

• 4 000 m² SDP

Altitude

• 87 m

Zone clim.

• H2c

Classement bruit

• BR1
• CATEGORIE CE1

besoin bioclimatique
(points)
RE2020

• Bbio = 75,6
• Bbio = Bbio max -22,3%
• Moyenne sur les 2 bâtiments

Consommation
d'énergie primaire
(kWh_{ep}/m²/an)
RE2020

• Cep,nr = 58,5 kWh_{ep}/m²
• Cep,nr = Cep,nr max -15,4%
• Moyenne sur les 2 bâtiments

Production d'EnR

• 536 m² de panneaux (en toitures et en ombrières des parking)

Simulation thermique
dynamique

• Projet satisfait le niveau BDO Or sans usage de la climatisation (moins de 90h avec la température >28°C)

Analyse du cycle
de vie

• Une ACV a été réalisée sur VizCab
• Respect de la RE2020 seuil 2022

Planning travaux

• Début : Novembre 2023 pour les terrassements / VRD
• Janvier 2024 pour les autres lots
• Fin : 25 novembre 2024

Budget prévisionnel HT

• Budget travaux -
• Coût au m² : -
• Coût Honoraires : -
• Coût total au m² : -

Le projet à travers les thèmes BDO



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023



www.envirobat-oc.fr





Le projet à travers les thèmes BDO

SOCIAL & ÉCONOMIE

USAGE
non évaluée à ce jour

RÉALISATION
non évaluée à ce jour



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban

Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023



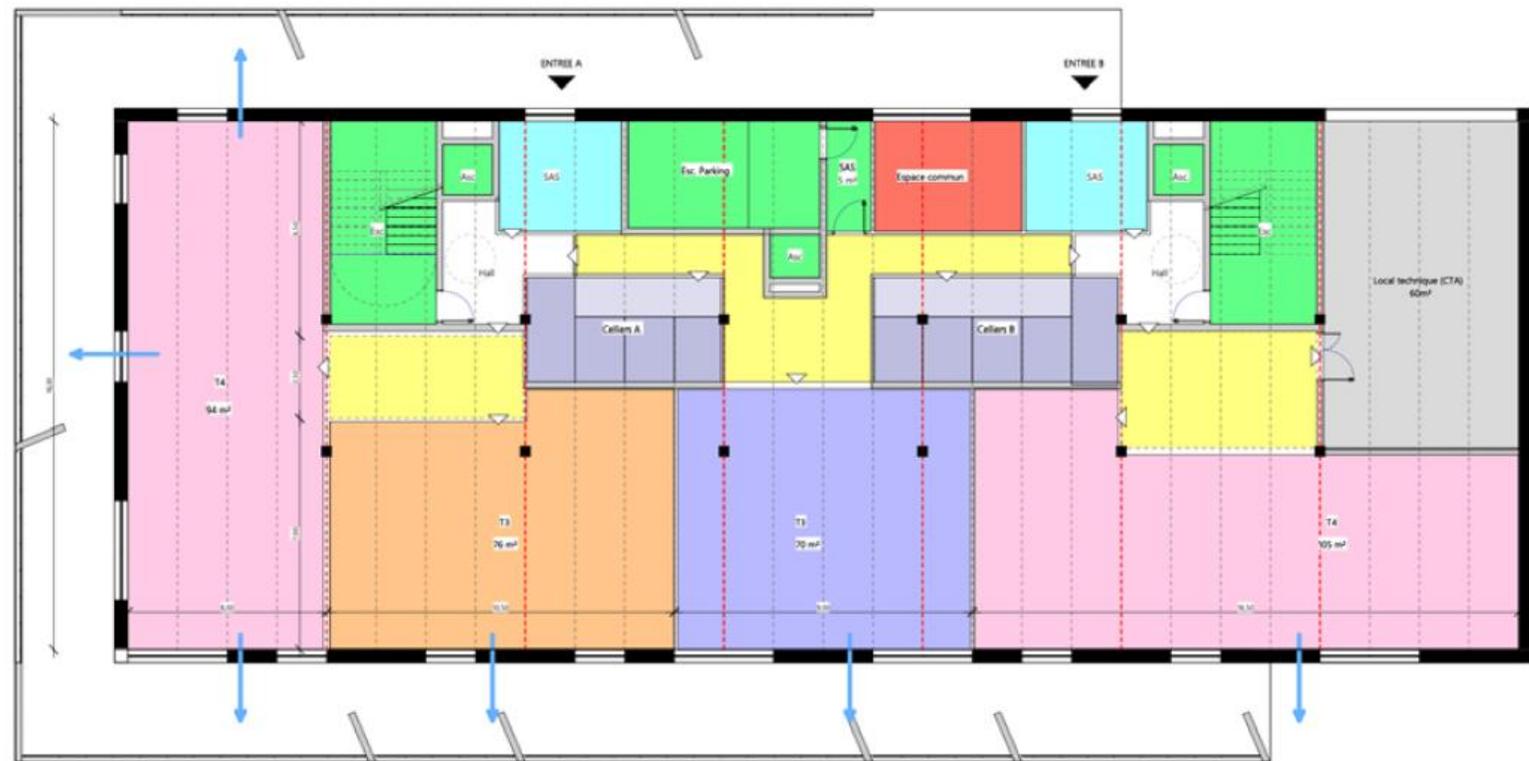
www.envirobat-oc.fr



Le projet à travers les thèmes BDO

SOCIAL & ÉCONOMIE

- Présentation du projet aux riverains
- Futur occupant / gestionnaire connu
- Réversibilité des bâtiments en bâtiments de logements collectifs



Plan RdC type : 2 T4 à orientations multiples + 2 T3 mono-orientés

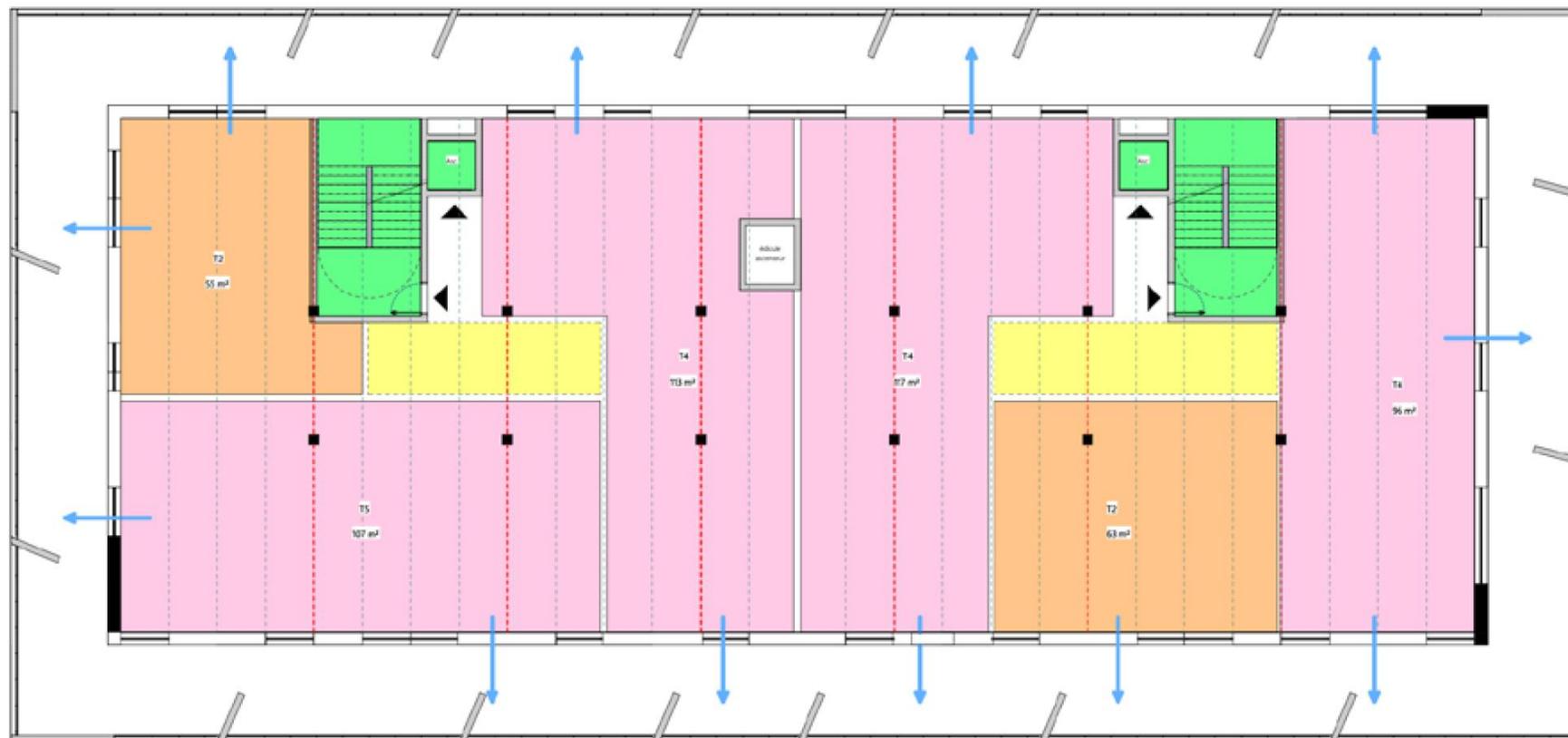
Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023

Le projet à travers les thèmes BDO

SOCIAL & ÉCONOMIE

- Réversibilité des bâtiments en bâtiments de logements collectifs



Plan Niveau type : 2 T2 + 3 T4 à orientations multiples + 1 T5 bi-orienté

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
 Montauban
 Tarn-et-Garonne (82)
 Phase d'évaluation : **Conception**
 Prérequis : **Argent**
 Version référentiel : **V3.32**
 Grille : **Tertiaire**
 Type de travaux : **Neuf**
 Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
 Vincent CAVAILLON, Inddigo
 Dernière mise à jour :
 24/11/2023



Le projet à travers les thèmes BDO

TERRITOIRE & SITE



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban

Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023





Le projet à travers les thèmes BDO

TERRITOIRE & SITE

- Nombreux services de proximité et commerce à proximité (médiathèque, médecins, pharmacie...)
- **Diagnostic écologique** mené à l'échelle du site complet du CANMP
- Le projet prend en compte les recommandations écologiques :
 - Volonté de conserver une majorité des arbres présents
 - Abattage doux d'un grand chêne hébergeant le Grand Capricorne et conservation des branchages sur site pour préserver l'habitat
 - Renforcement des continuités écologiques, en plantant dans l'espace boisé classé au Sud de la parcelle



- $B_{bio} > B_{bio\ max} - 15\%$



Etat actuel de la parcelle des Ecureuils (Source : Google Street View)

USAGE
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban

Tarn-et-Garonne (82)

Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Argent**

Version référentiel : **V3.32**

Grille : **Tertiaire**

Type de travaux : **Neuf**

Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :

Vincent CAVAILLON, Inddigo

Dernière mise à jour :

24/11/2023



www.envirobat-oc.fr





Le projet à travers les thèmes BDO

MATÉRIAUX



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban

Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**

Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023



www.envirobat-oc.fr





Le projet à travers les thèmes BDO

MATÉRIAUX

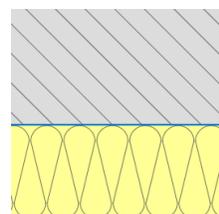
MODE CONSTRUCTIF

Structure béton avec ITI BioFibTrio (fibres de chanvre, coton et lin)
Charpente bois locale BTMC ou Bois des Pyrénées (y compris ombrières PV)
Isolation des rampants en BioFibTrio
Béton bas carbone « Vertua + » 144kg co2 / m3 pour fondations, dalles et porteurs
Rupteurs de ponts thermiques entre dalles et balcons

R
(m².K/W)

U
(W/m².K)

MURS EXTERIEURS

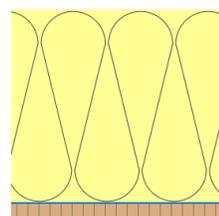


- Revêtement plaquettes brique
- Voile béton (20 cm)
- ITI BioFibTrio (16 cm)

4,76

0,21

TOITURES CHARPENTE BOIS

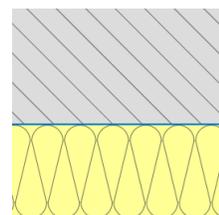


- Couverture tuiles canal
- Isolant sous rampant BioFibTrio (20 cm)
- Faux-plafond

5,25

0,19

PLANCHERS BAS SUR SOUS-SOL



- Dalle béton (20 cm)
- Isolant en sous-face type protec Thermique'S (16 cm)

4,10

0,23

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles Montauban

Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**

Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023





Le projet à travers les thèmes BDO

MATÉRIAUX

- Démarche réemploi

- AMO Réemploi : UNA Ingénierie
- Objectifs par lot inscrits dans les CCTP : jusqu'à 45% de réemploi pour les revêtements de sols et muraux

Lot concerné par le réemploi	Objectifs visés	Provenance acceptées
Lot VRD	Cf CCTP, objectif global à 5%, objectif propre à chaque poste à définir en phase DCE	Stocks neufs dormants / reconditionné / occasion
Lot Plâtrerie / Faux-Plafonds	Cf CCTP, objectif global à 20%, objectif propre à chaque poste à définir en phase DCE	Stocks neufs dormants / reconditionné / occasion
Lot Revêtements de sol dur / faïence	Cf CCTP, objectif global à 45%, objectif propre à chaque poste à définir en phase DCE	Stocks neufs dormants / reconditionné
Lot Revêtements de sol souple. Revêtements muraux	Cf CCTP, objectif global à 45%, objectif propre à chaque poste à définir en phase DCE	Stocks neufs dormants / reconditionné
Lot Plomberie / sanitaires	Cf CCTP, objectif global à 25%, objectif propre à chaque poste à définir en phase DCE	Stocks neufs dormants / reconditionné / occasion
Lot CFO-CFA	Cf CCTP, objectif global à 5%, objectif propre à chaque poste à définir en phase DCE	Stocks neufs dormants / reconditionné / occasion* *Exceptés pour matériel électrifié, sous garantie obligatoire
Lot Cloison Modulaire	Cf CCTP, objectif global réemploi de 30%	Stocks neufs dormants / reconditionné / occasion
Lot Menuiserie intérieure	objectif propre à chaque poste à définir en phase DCE	Stocks neufs dormants / reconditionné / occasion
Lot Serrurerie	objectif propre à chaque poste à définir en phase DCE	Stocks neufs dormants / reconditionné / occasion

TABLEAU 3 - LOTS CONCERNES PAR LE REEMPLOI & OBJECTIFS VISES

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
 Montauban
 Tarn-et-Garonne (82)
 Phase d'évaluation : **Conception**
 Prérequis : **Argent**
 Version référentiel : **V3.32**
 Grille : **Tertiaire**
 Type de travaux : **Neuf**
 Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
 Vincent CAVAILLON, Inddigo
 Dernière mise à jour :
 24/11/2023



www.envirobat-oc.fr





Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023





Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE

USAGE
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023



www.envirobat-oc.fr



Chauffage

- Géothermie sur sondes
- **2 PAC géothermiques réversibles** de puissance 40 kW et COP > 3,5
- **2 PAC aérothermiques réversibles** de puissance 40 kW et COP > 2,28
- Emissions par **gainable 4 tubes** ou radiateur à eau chaude

Refroidissement

- Un **groupe froid** par bâtiment en complément de la PAC avec EER : 2,19
- **Géocooling** via les CTA pour bénéficier de la fraîcheur du sol de manière passive en priorité
- Rafraîchissement actif en période estivale

Éclairage

- Eclairage LED
- Puissance 4 W/m²
- Gestion par détecteur de présence et de luminosité dans les open-spaces, les bureaux et circulations

Ventilation

- **2 CTA Double Flux** avec récupération de chaleur >80%
- Débits 25 m³/h/occupant
- Extracteurs spécifiques pour les sanitaires

Eau chaude sanitaire

- **Chauffe-eau électriques** ponctuels au plus près des points de puisage pour les sanitaires et les espaces de restauration

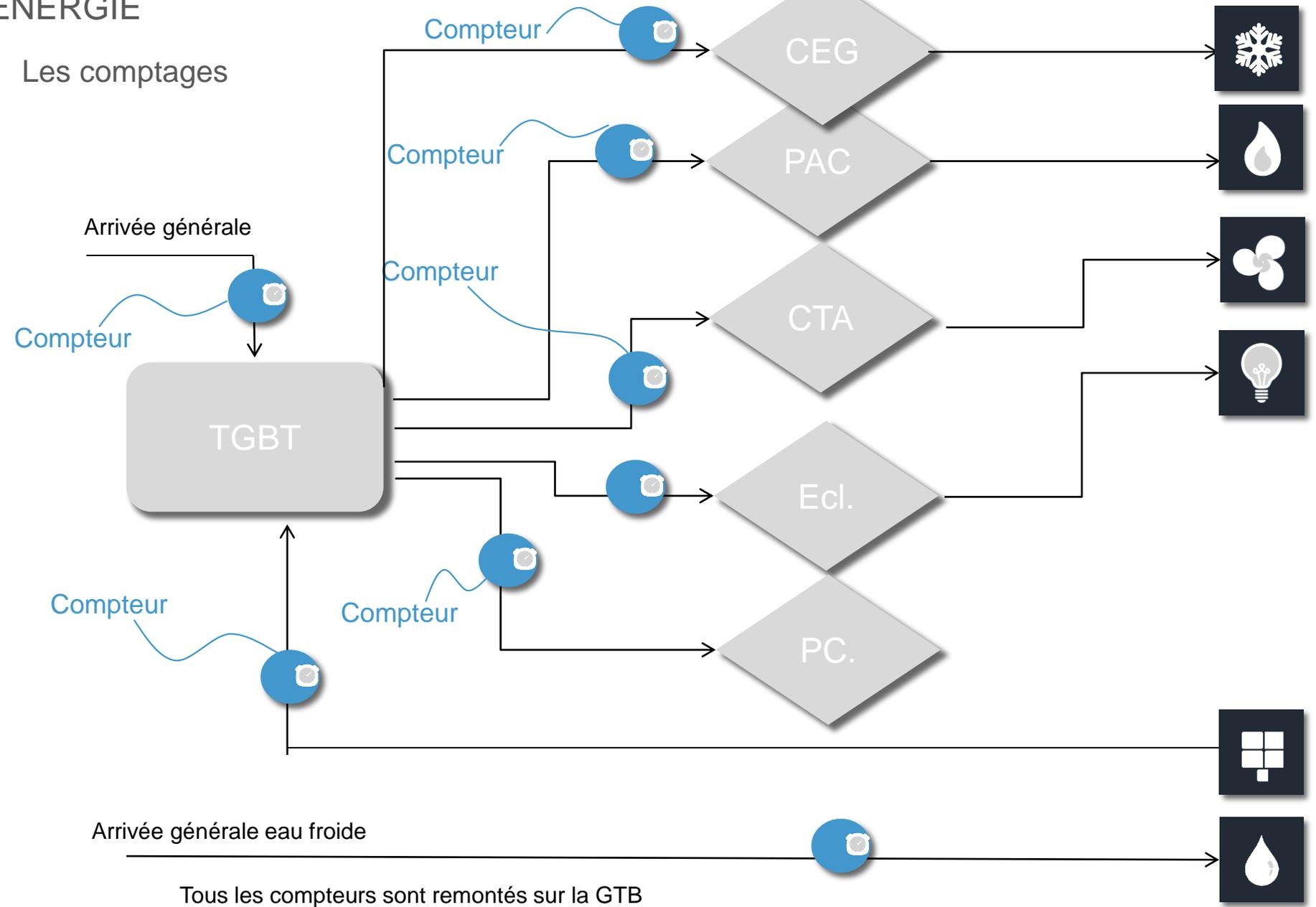
Production d'énergie

- Installation photovoltaïque de **118 kWc** / 536 m² environ (285 panneaux)
- **86% d'autoconsommation** sur les deux bâtiments

Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE

- Les comptages



Tous les compteurs sont remontés sur la GTB



Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE

CONCEPTION
bdo ARGENT

USAGE
non évaluée à ce jour

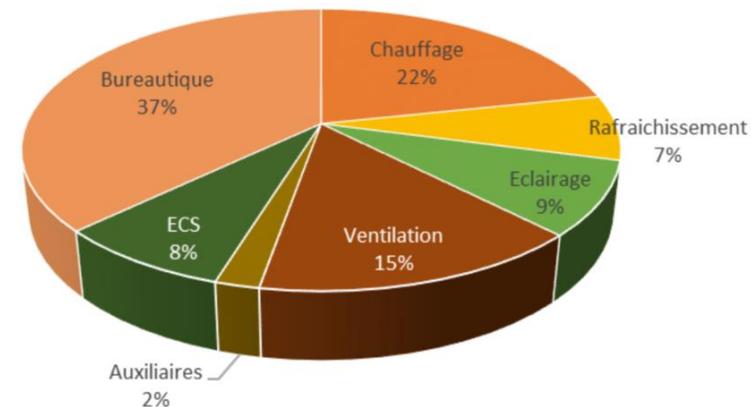
RÉALISATION
non évaluée à ce jour

- Répartition de la consommation (et de la production) en énergie primaire en kWh_{ep}/m² SU.an issu de la STD

CONSOMMATIONS D'ENERGIE

POSTES	kWh/an	kWh/m ² .an
Chauffage	28 903	7.5
Rafraichissement	9 959	2.6
Eclairage	11 305	2.9
Ventilation	20 167	5.2
Auxiliaires	2 703	0.7
ECS	10 814	2.8
Bureautique	49 485	12.8
TOTAL	133 336	34.5

Répartition des consommations



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023



BÂTIMENT 1

	Projet	MAX	Écart	Conforme
COEFFICIENT C _{ep}	56.7	78.2	- 27.4%	OUI
COEFFICIENT C _{ep,nr}	56.7	69.0	-17.8%	OUI

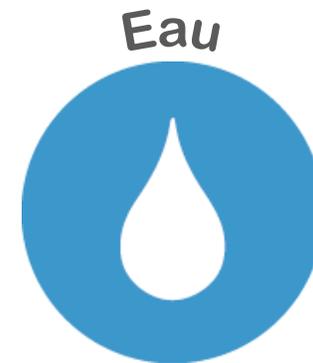
BÂTIMENT 2

	Projet	MAX	Écart	Conforme
COEFFICIENT C _{ep}	60.3	78.2	- 22.8%	OUI
COEFFICIENT C _{ep,nr}	60.3	69.0	-13.0%	OUI



Le projet à travers les thèmes BDO

EAU



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
 Phase d'évaluation : **Conception**
 Prérequis : **Argent**
 Version référentiel : **V3.32**
 Grille : **Tertiaire**
 Type de travaux : **Neuf**
 Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
 Vincent CAVAILLON, Inddigo
 Dernière mise à jour :
 24/11/2023



Le projet à travers les thèmes BDO

EAU

- Equipements hydro-économiques
- Récupération eaux de pluie pour alimentation des WC et urinoirs
- Places de stationnement perméables
- Casiers de rétention avec zone de décantation avant rejet au réseau EP de la ville

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban

Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023

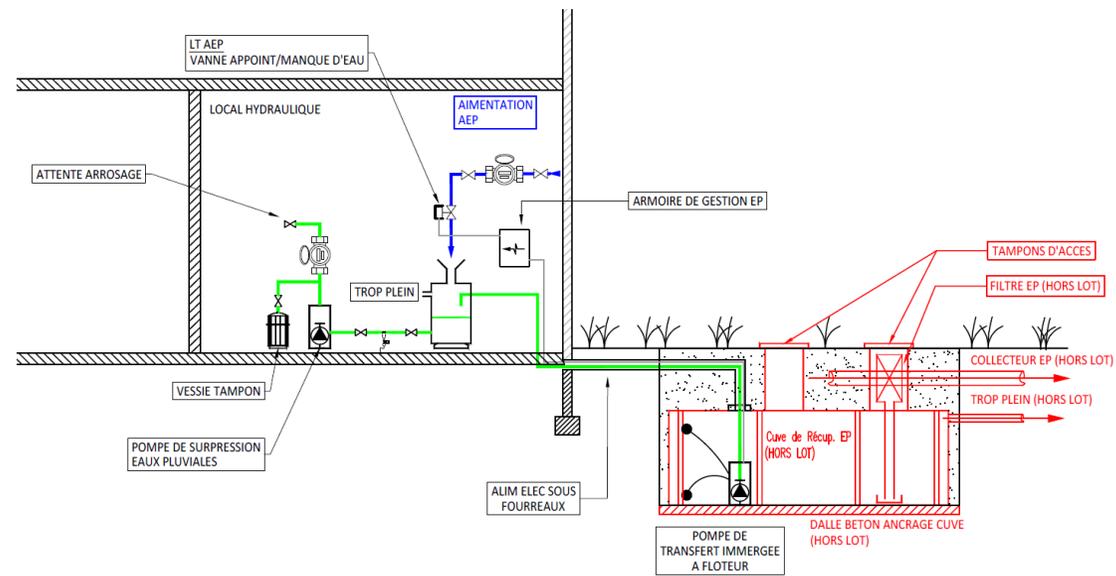


Schéma principe récupération des EP



Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles

Montauban

Tarn-et-Garonne (82)

Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Argent**

Version référentiel : **V3.32**

Grille : **Tertiaire**

Type de travaux : **Neuf**

Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :

Vincent CAVAILLON, Inddigo

Dernière mise à jour :

24/11/2023



www.envirobat-oc.fr





Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

- Menuiseries

	COMPOSITION
CHASSIS	Aluminium
VITRAGES	Nature du vitrage : Déperdition : $U_g = 1,1$
PERFORMANCES (CHASSIS + VITRAGE)	Déperdition : $U_w = 1,4$; Apports solaire : $S_w = 0,38$; Transmission lumineuse : $T_w = 72\%$

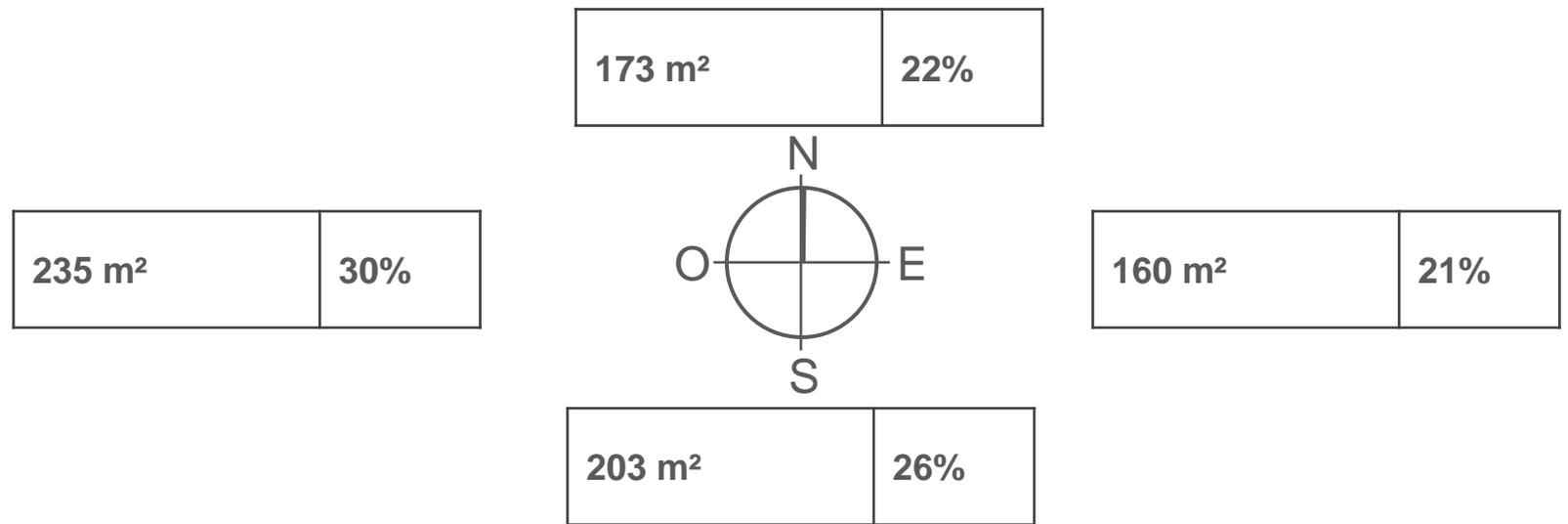
Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban

Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023



www.envirobat-oc.fr



Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

- Protections solaires

- Terrasses (pouvant être converties en balcons) à chaque niveau formant casquettes horizontales
- Larges lames verticales en béton bas carbone

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban

Tarn-et-Garonne (82)

Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : Argent

Version référentiel : V3.32

Grille : Tertiaire

Type de travaux : Neuf

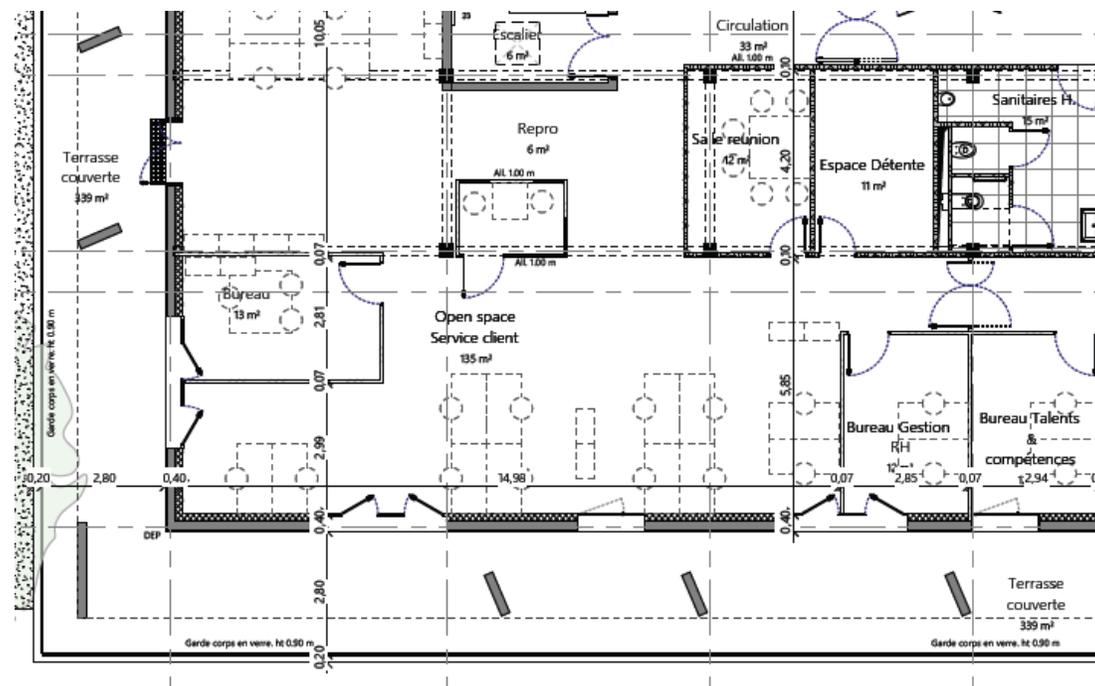
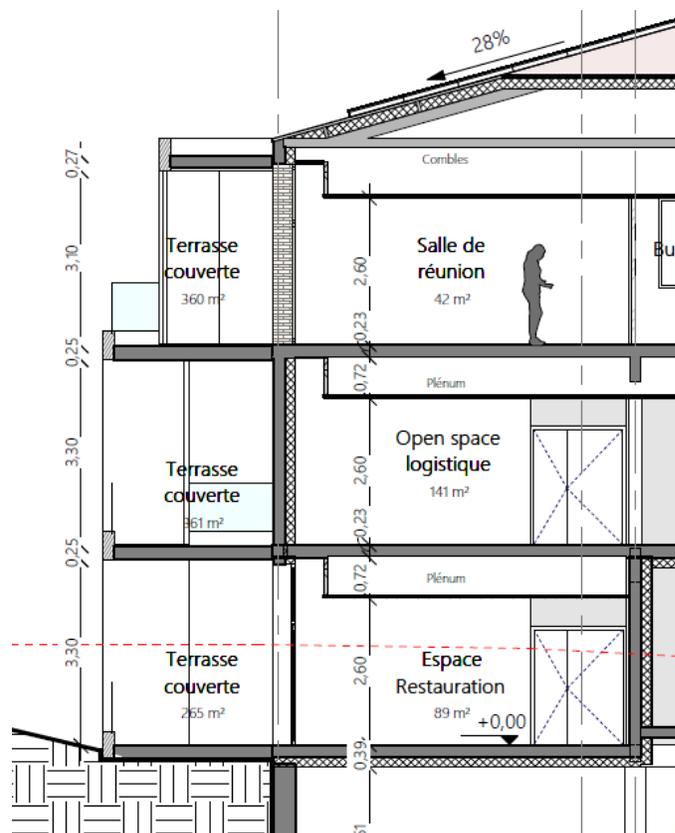
Points hors bonus : 67

Accompagnateur BDO :

Vincent CAVAILLON, Inddigo

Dernière mise à jour :

24/11/2023



Illustrations des terrasses et lames verticales en périphérie des bâtiments



Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

- Simulation Thermique Dynamique (STD)
 - Dispositifs pour garantir un confort d'été sans recours à la climatisation :
 - Géocooling (30kW par CTA)
 - Ventilation en période nocturne (free-cooling) associée à la très forte inertie du bâti
 - Isolation biofibtrio (déphasage thermique)
 - Stores intérieurs à fermer en inoccupation et en cas de rayonnement direct
 - Respect du prérequis : moins de 90h (bâtiment tertiaire) avec une température >28°C, sans recours à la climatisation
 - Les locaux les plus impactés sont les bureaux au R+2 (moins inertes et recevant plus d'apports solaires)

Bâtiment	Etage	Zone	T°max en occupation	Nbre d'heures au dessus de :	
				28°C	30°C
B1	RDC	Reunion	26.4°C	0 h	0 h
B1	RDC	Courier	27.7°C	0 h	0 h
B1	RDC	Open space S	27.0°C	0 h	0 h
B1	RDC	Bureau	26.0°C	0 h	0 h
B1	RDC	Réception	27.6°C	0 h	0 h
B1	RDC	Restauration	26.5°C	0 h	0 h
B1	R+1	Open space O	27.6°C	0 h	0 h
B1	R+1	Open space E	27.9°C	0 h	0 h
B1	R+1	Bureaux S	27.5°C	0 h	0 h
B1	R+1	Bureaux N	26.7°C	0 h	0 h
B1	R+1	Réunion N	25.3°C	0 h	0 h
B1	R+2	Open space	28.1°C	2 h	0 h
B1	R+2	Réunion	26.9°C	0 h	0 h
B1	R+2	Réunion SE	29.4°C	46 h	0 h
B1	R+2	Bureau N	28.3°C	4 h	0 h
B1	R+2	Bureau S	28.8°C	33 h	0 h
B1	R+2	Bureau NE	29.3°C	49 h	0 h
B2	RDC	Reunion	29.5°C	60 h	0 h
B2	RDC	Open space N	28.1°C	5 h	0 h
B2	RDC	Open space S	27.5°C	0 h	0 h
B2	RDC	Bureau_E	27.3°C	0 h	0 h
B2	RDC	Bureau_O	28.4°C	11 h	0 h
B2	R+1	Reunion	28.9°C	24 h	0 h
B2	R+1	Digit lab	28.7°C	17 h	0 h
B2	R+1	Agence beausoleil	27.3°C	0 h	0 h
B2	R+2	Bureau_N	29.5°C	81 h	0 h
B2	R+2	Bureau_E	29.4°C	64 h	0 h
B2	R+2	Bureau_O	30.4°C	75 h	1 h
B2	R+2	Open space N	29.1°C	44 h	0 h
B2	R+2	Open space S	28.8°C	22 h	0 h
B2	R+2	Open space E	29.8°C	65 h	0 h
B2	R+2	Reunion	27.3°C	0 h	0 h

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles Montauban Tarn-et-Garonne (82)
 Phase d'évaluation : **Conception**
 Prérequis : **Argent**
 Version référentiel : **V3.32**
 Grille : **Tertiaire**
 Type de travaux : **Neuf**
 Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO : Vincent CAVAILLON, Inddigo
 Dernière mise à jour : 24/11/2023



www.envirobat-oc.fr



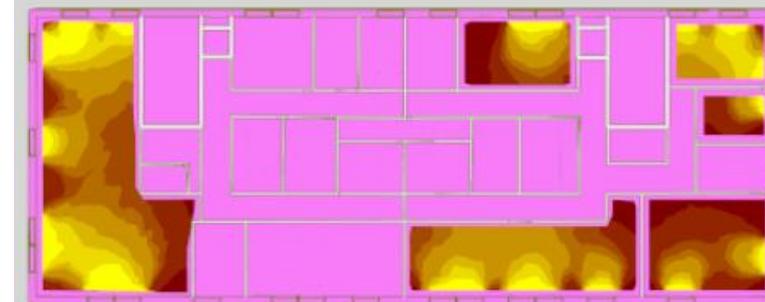
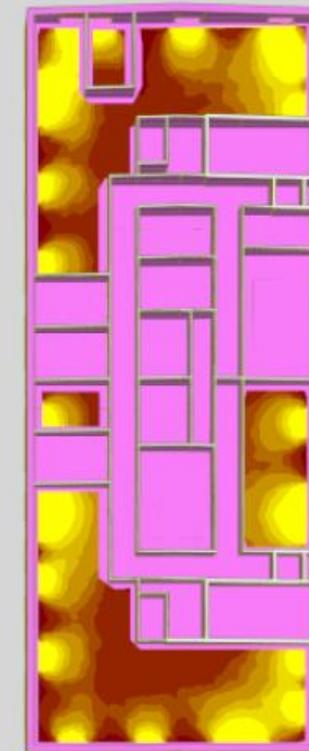
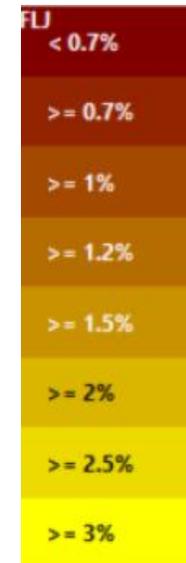


Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

- Confort visuel (FLJ)

- Apport de lumière naturelle dans les locaux (exemple ci-contre des niveaux R+2)
- Stores intérieurs dans tous les espaces pour le contrôle de l'éblouissement



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban

Tarn-et-Garonne (82)

Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Argent**

Version référentiel : **V3.32**

Grille : **Tertiaire**

Type de travaux : **Neuf**

Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :

Vincent CAVAILLON, Inddigo

Dernière mise à jour :

24/11/2023



www.envirobat-oc.fr





Le projet à travers les thèmes BDO

GESTION DE PROJET

USAGE
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban

Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**



Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023





Le projet à travers les thèmes BDO

GESTION DE PROJET

- Chantier à faibles nuisances, y compris protection de la biodiversité
 - Prise en compte des cycles biologiques pour les interventions extérieures en chantier, qui sont limitées entre avril et juin
 - Protection des arbres conservés
 - Neutralisation des cavités, pièges mortels du bâti pour la faune cavicole
 - Neutralisation des espèces végétales invasives
- Plan de gestion de la biodiversité



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
 Montauban
 Tarn-et-Garonne (82)
 Phase d'évaluation : **Conception**
 Prérequis : **Argent**
 Version référentiel : **V3.32**
 Grille : **Tertiaire**
 Type de travaux : **Neuf**
 Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
 Vincent CAVAILLON, Inddigo
 Dernière mise à jour :
 24/11/2023



Biocenys
 Clé d'identification des espèces invasives (sources : CEN)

Biocenys **Robinier faux-acacia**
 (Fabacées)
Robinia pseudoacacia

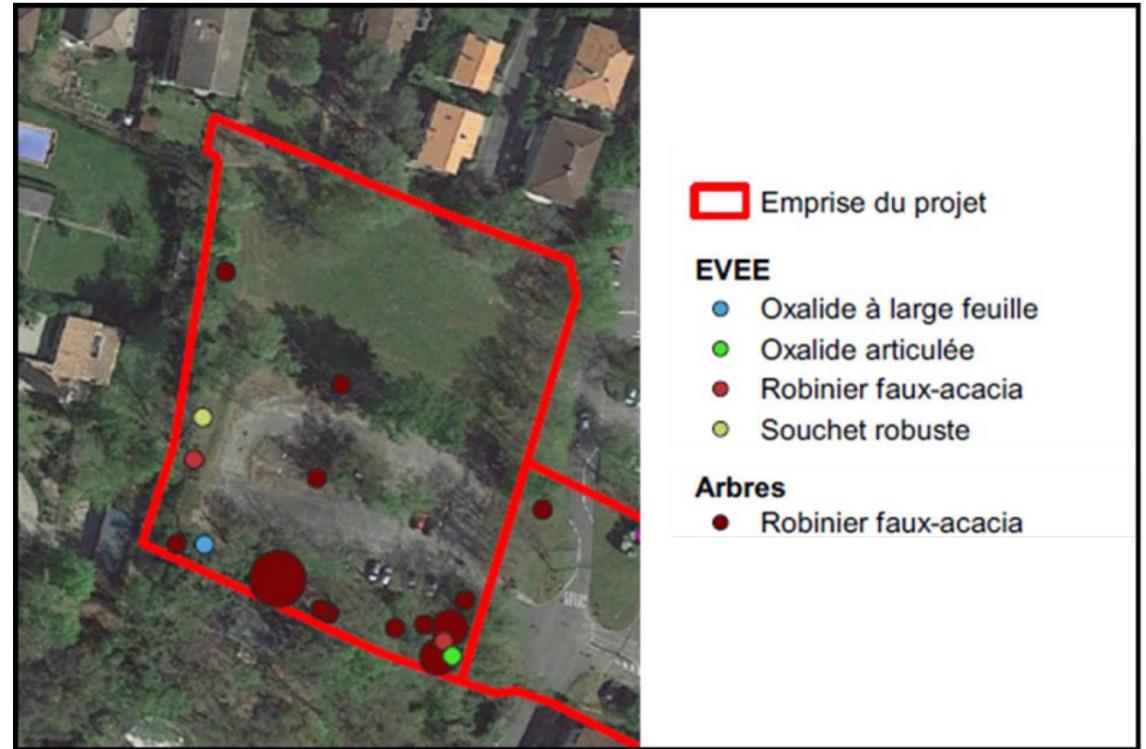
Périodes d'observation
 J F M A M J J A S O N D

Introduit en provenance d'Amérique du nord
 Habitats de prédilection : berges des cours d'eau, ripisylves, terrasses alluviales des forêts.
 Arbre de 2-25 m aux ports épineux

Flours regroupées en grappes pendantes et odorantes de 10 à 20 cm de long, corolle de 2 cm environ, blanche à étendard jauné à la base

Écorces gris-brun profondément fissurées

Feuilles alternes, de 20 cm de long, composées de 6 à 20 folioles allongées, claires sur la face inférieure. Les 2 stipules sont transformées en épines piquantes. Feuillage caduc.



Exemple de carte d'identification des espèces végétales invasives dans la charte chantier. Source : Biocenys

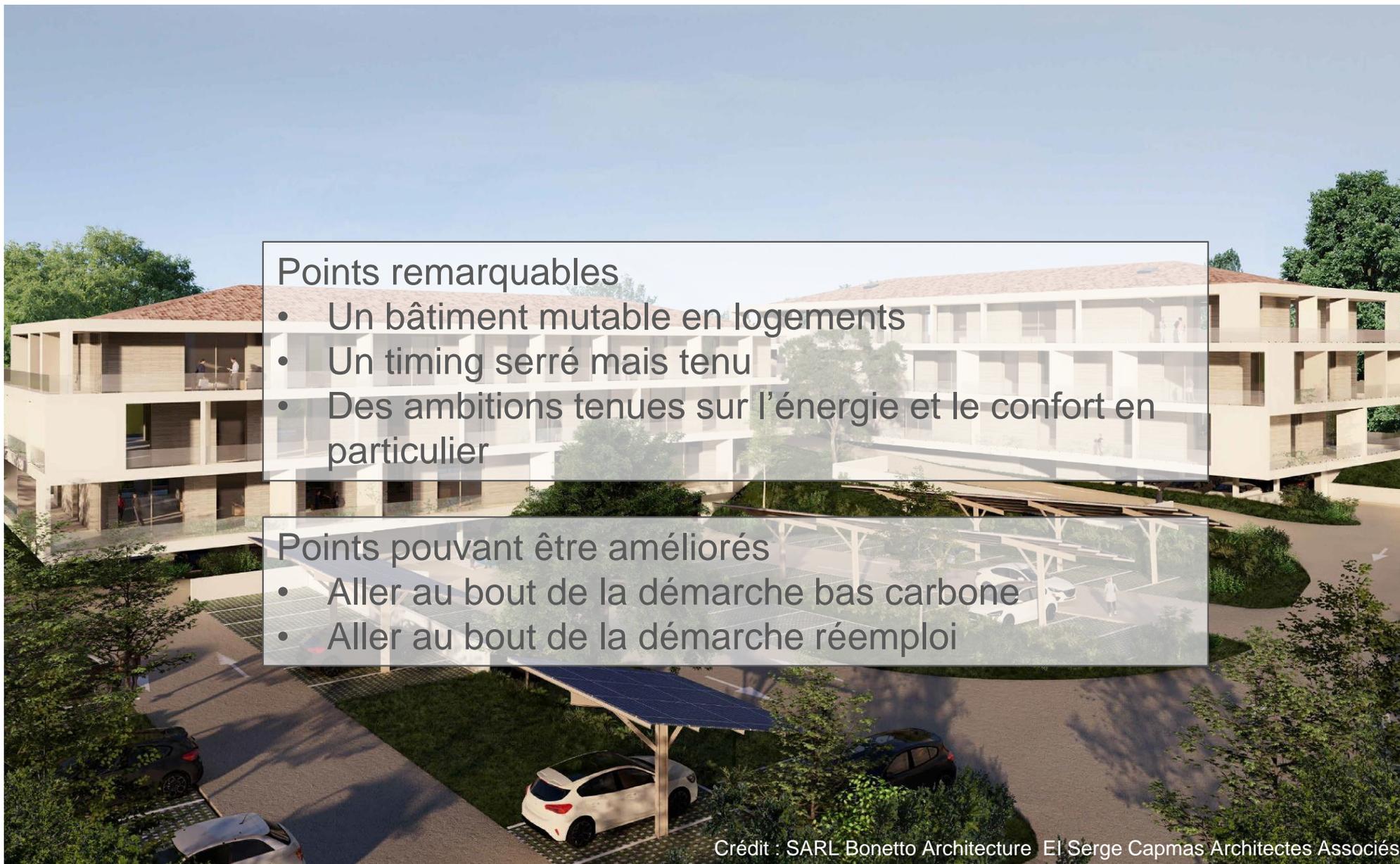


Pour conclure



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
 Montauban
 Tarn-et-Garonne (82)
 Phase d'évaluation : **Conception**
 Prérequis : **Argent**
 Version référentiel : **V3.32**
 Grille : **Tertiaire**
 Type de travaux : **Neuf**
 Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
 Vincent CAVAILLON, Inddigo
 Dernière mise à jour :
 24/11/2023



Points remarquables

- Un bâtiment mutable en logements
- Un timing serré mais tenu
- Des ambitions tenues sur l'énergie et le confort en particulier

Points pouvant être améliorés

- Aller au bout de la démarche bas carbone
- Aller au bout de la démarche réemploi

Crédit : SARL Bonetto Architecture El Serge Capmas Architectes Associés



Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDO



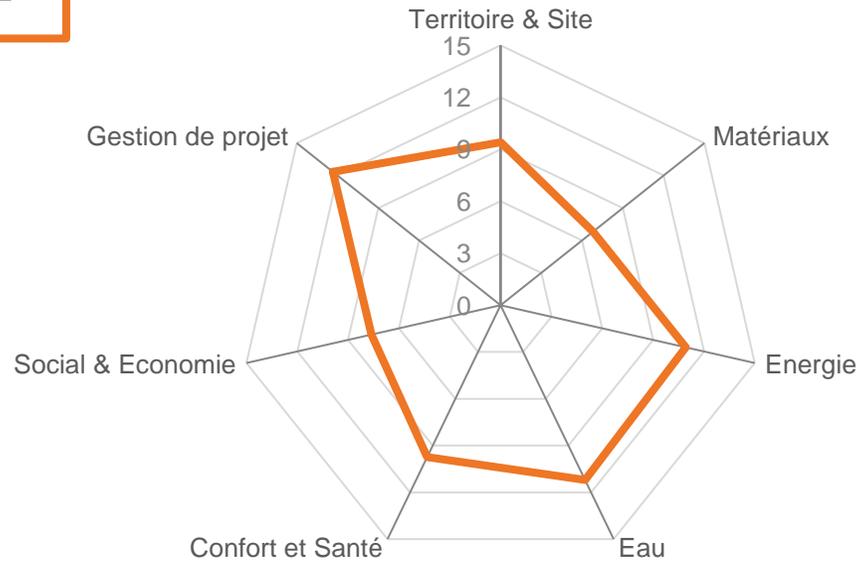
CONCEPTION
23/11/2023
75 points

dont GRILLE
67 / 90 points

INNOVATION
+ 2 / 5 points

COHERENCE DURABLE
+ 6 / 10 points

Radars du projet



— Conception — Réalisation — Usage

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023



www.envirobat-oc.fr



Innovation : Points à valider en commission



- Bâtiments réversibles en logements – 2 points



Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023



www.envirobat-oc.fr





USAGE
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

Construction de deux bâtiments tertiaires réversibles
Montauban
Tarn-et-Garonne (82)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.32**
Grille : **Tertiaire**
Type de travaux : **Neuf**
Points hors bonus : **67**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, Inddigo
Dernière mise à jour :
24/11/2023



www.envirobat-oc.fr

