

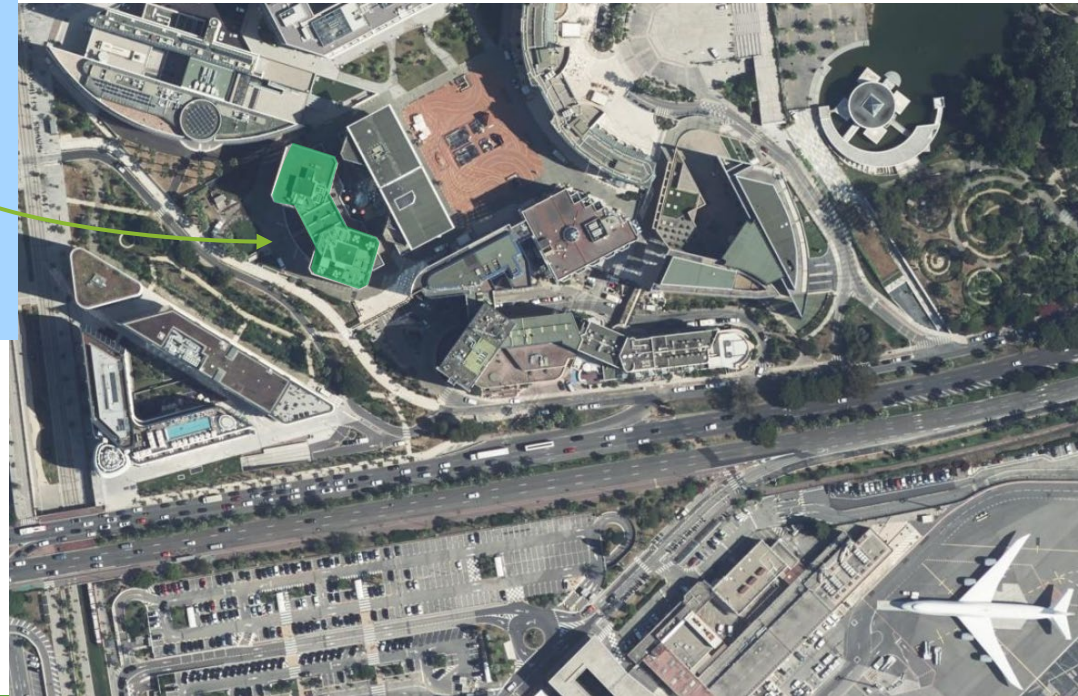
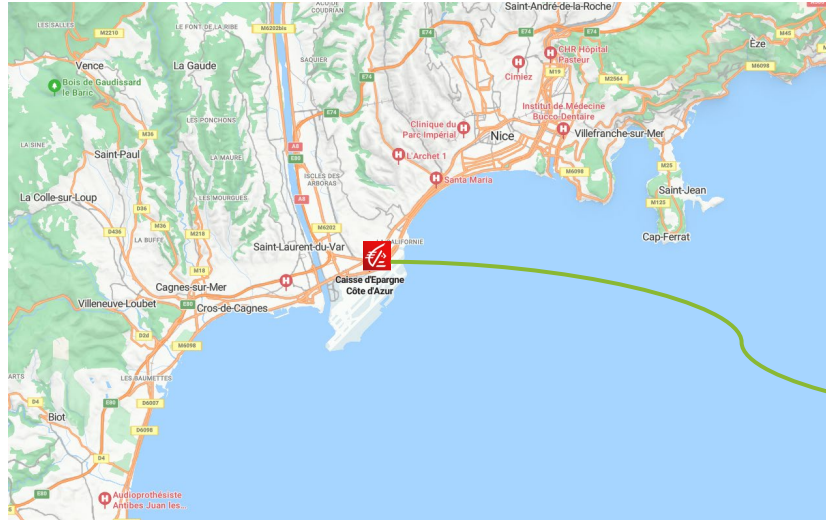
Commission d'évaluation : Conception du 24/04/2025

Siège Social CECAZ(06)



Maîtrise d'ouvrage	AMO	Architecte	BE Technique	AMO QEB	Contrôle technique

Situation



Contexte



Etat actuel



Projet

Etat existant

Menuiserie	Plancher haut	Façade	Plancher bas	Infiltrations
				
Double vitrage 6.6.10 équipé de film solaire	Béton de 30 cm avec une isolation extérieure de 10 cm de laine minérale	Trame vision (vitrage 6.6.10+film solaire vision+ Trame opaque (voile béton + isolation 10cm laine de roche +vide d'air +vitrage simple)	Plancher bas sur sous-sol sans isolation Plancher bas donnant sur l'extérieur : Béton avec isolation de type fibralstyrène de 5 cm	
Uw=3,5W/m².K	R = 2,7 m².K/W	Allège isolée: R = 3,2 m².K/W Façade globale R=0,26 m².K/W	Plancher bas béton sur sous-sol non isolé R=0,13 m².K/W Plancher bas sur extérieur isolé par flochage de 5 cm R=0,8 m².K/W	La perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4 Pascals est estimé à 2,5 m³/(h.m²)

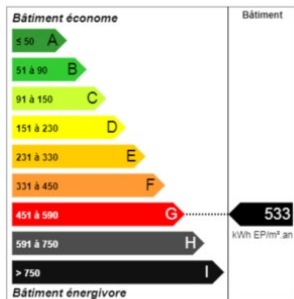
Ratios énergétiques Moyens

150 € TTC/kWh_{ef} (prix 2022 comme hypothèse)

206,8 kWh_{ef}/m².an

533 kWhEP/m².an

16,3 kg eq CO₂/m².an



Intentions MOA



- 1 Rénovation complète des façades
- 2 Remplacement de la globalité des installations techniques
- 3 Valoriser l'accueil par une entrée commerciale, reflétant le standing de la CECAZ
- 4 Concevoir une distribution adaptée au multi-occupants, conforme aux règles
- 5 Créer une liaison intérieure entre les ailes Arénas et Quadra
- 6 Aménagement de la toiture terrasse du R+9 en Rooftop
- 7 Relier par ascenseur les niveaux RDC au R+9

Enjeux durables du projet



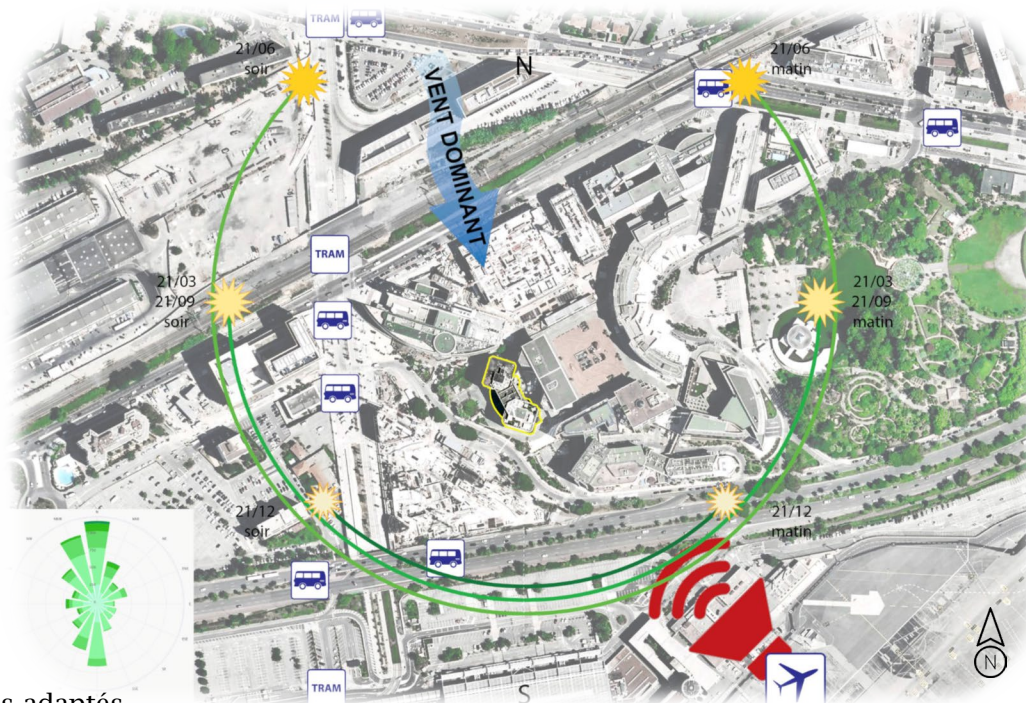
MOA utilisateur et futur
Utilisateur gestionnaire



-83% de la structure est
conservée → Réduction
impact carbone
-Entre 54% et 87% des
PEMD recyclés



Protections solaires adaptés
Autonomie lumineuse de 76%
Confort acoustique amélioré



110 m² de PV / 335 KWC
RT existant - 62 %



-500 m² de Toitures
végétalisées → 1/3 de la
ST du projet



- 100% des TV sont arrosées
par la récupération et
traitement des eaux grises

Fiche d'identité

Typologie
Classement ERP

- Bâtiment bureau
- Code du travail

Surface

- 9 638 m²

Altitude

- 6,63 m

Zone clim.

- H3

Classement bruit

- CE2

Consommation
d'énergie primaire

- Cep ARENAS kWh ep/m²S_{RT} / Max BBC ER: 114,4

Initial: 163 Projet: 50,2 Gain: 69 %

- Cep QUADRA kWh ep/m²S_{RT} / Max BBC ER: 97,8

Initial: 139,8 Projet: 51,9 Gain: 63%

Production locale
d'électricité

- 335 KWc

Planning projet

- APS : 04/2024 au 04/2024
- APD : 05/2024 au 07/2024
- PC : dépôt le 09/2024
- PRO DCE : 10/2024 au 24/03/2025
- Chantier : 06/2025 au 04/2027
- Livraison : 04/2027

COUT GLOBAL BDM

COÛT PRÉVISIONNEL TRAVAUX
30 Millions € H.T.



HONORAIRES MOE
3,1 Millions € H.T.

RATIOS
3110 € H.T. / m² de SDP

Le projet au travers des thèmes BDM



TERRITOIRE, SITE ET BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



EAU



CONFORT ET SANTE



GESTION ET ECONOMIE
DE PROJET



ENERGIE



RESSOURCES ET MATERIAUX

Le projet au travers des thèmes BDM



TERRITOIRE, SITE ET BIODIVERSITE



USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



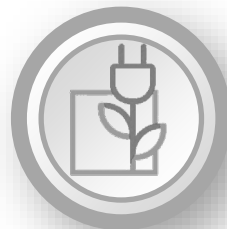
EAU



CONFORT ET SANTE



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET



ENERGIE



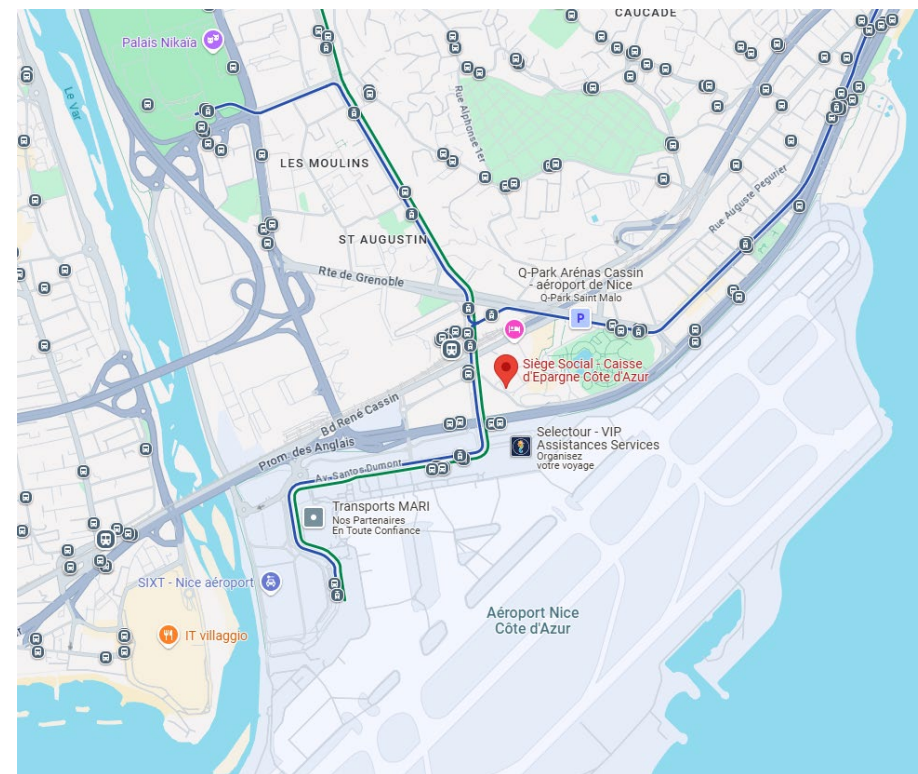
RESSOURCES ET MATERIAUX

Le projet au travers des thèmes BDM



TERRITOIRE, SITE ET BIODIVERSITE

- ❑ Un projet bien intégré dans son environnement et déjà connecté aux réseaux
- ❑ le site est très proche du parc Phoenix avec un espace végétalisé de 7ha et proche du littoral
- ❑ Il se situe dans un Quartier d'affaire dynamique de Nice
- ❑ Proximité avec le réseau routier et l'aéroport.
- ❑ Bonne desserte des transports en commun : tram et bus accessible à pied depuis le site et avec le centre-ville et la gare.
- ❑ Fort potentiel solaire photovoltaïque.

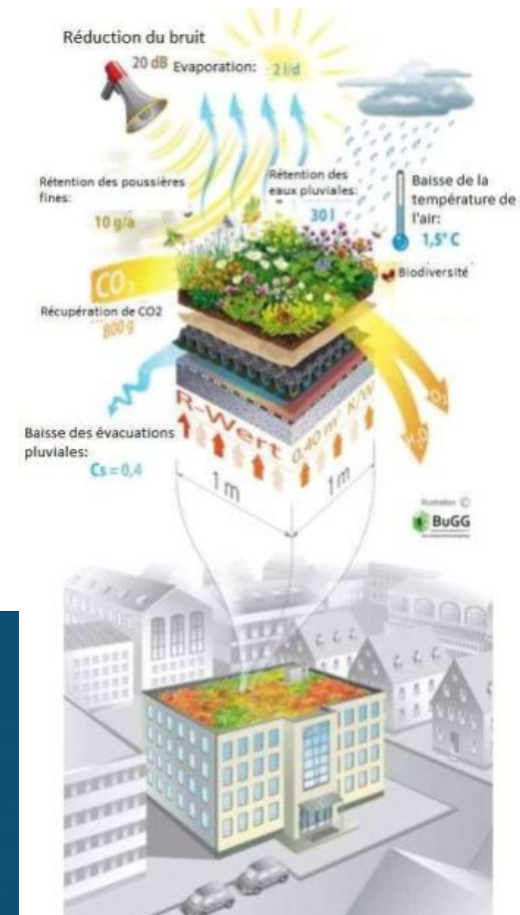
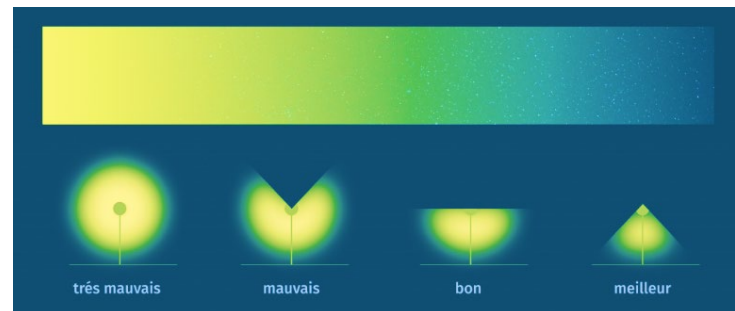


Le projet au travers des thèmes BDM



TERRITOIRE, SITE ET BIODIVERSITE

- ❑ Surface végétale, multipliée par environ **37 fois** (passant de 13,41 m² à 500 m²) de toitures végétalisées pluristratifiées 1/3 de la surface total du projet intégrant des nichoirs
- ❑ Éclairage favorable à la biodiversité
- ❑ Vitrages <15 % de réflexion: limiter le risque de collision des oiseaux



Le projet au travers des thèmes BDM



TERRITOIRE, SITE ET BIODIVERSITE

Palette végétale diversifiée et adaptée au climat

- ❑ En R+2, l'idée est de créer une oasis : Des plantes grimpantes à crampons seront placées en pieds de façades dans le but de la coloniser rapidement.
- ❑ En R+9, la terrasse événementielle offre différents espaces de plantations :
 - ❑ une jardinière périphérique, des massifs hauts des massifs bas sous la couverture photovoltaïque.
 - ❑ Des espèces végétales retombantes à fleurs sont prévues dans la jardinière périphérique.

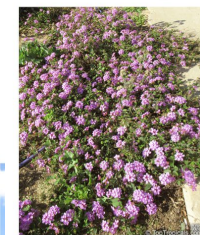
STRATE ARBUSTIVE HAUTE

Yucca elephantipes
(yucca géant)

Strelitzia augusta

Caesalpinia pulcherrima
(petit flamboyant)Plumeria alba
(frangipanier)Gunnera manicata
(rhubarbe géante)Alpinia zerumbet
(fleur du paradis)Licuala grandis
(palmier éventail)

PLANTES RETOMBANTES : jardinière périphérique en R+9

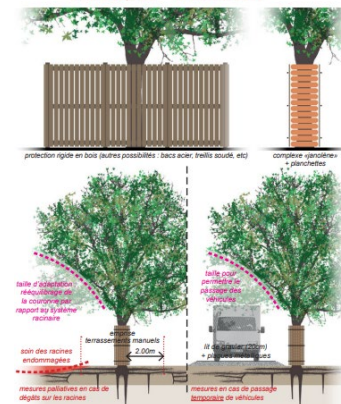
Lantana sellowiana
(lantanière de Montevideo)Ceanothus thyrsiflorus 'Repens'
(Ceanothus rampant)Plumbago capensis
(dentelaire du Cap)Muhlenbeckia complexa
(cheveux d'ange)Rosmarinus officinalis 'Repens'
(romarin rampant)Verbena tenuisecta
(verveine)

Le projet au travers des thèmes BDM



USAGE ET RESPONSABILITE SOCIETALE

- ❑ La MOA, , représentée par la CECAZ, déjà utilisatrice et future bénéficiaire du bâtiment.
- ❑ La MOA, a été impliquée dès le début du projet.
- ❑ Des échanges hebdomadaires ont permis d'identifier les besoins, intégrer les attentes des salariés et leur présenter le futur bâtiment.
- ❑ Calendrier d'intervention qui respecte la biodiversité
- ❑ Toutes les entreprises devront fournir une synthèse des recommandations en termes de maintenance (DUEM) pour chaque lot.
- ❑ Installer des panneaux d'information sur les pratiques écologiques du site



Le projet au travers des thèmes BDM



GESTION ET ECONOMIE DE PROJET



Savoir -faire:

- ❑ MOA engagé dans une démarche RSE
- ❑ MOE : Expérience dans les projets BDM
- ❑ Le projet fait l'objet d'une triple certification : BREAM niveau VERY GOOD, BDM ARGENT et ECOVALLEE QUALITE

Social et économie:

- ❑ Appels aux filières locales
- ❑ Réflexion sur la réduction des déchets de construction



Réalisation d'études amont :

- ❑ Diagnostic complet de l'état initial
- ❑ Etude environnementale
- ❑ Diagnostic PEMD réemploi/recyclage
- ❑ Etude acoustique

projet architectural



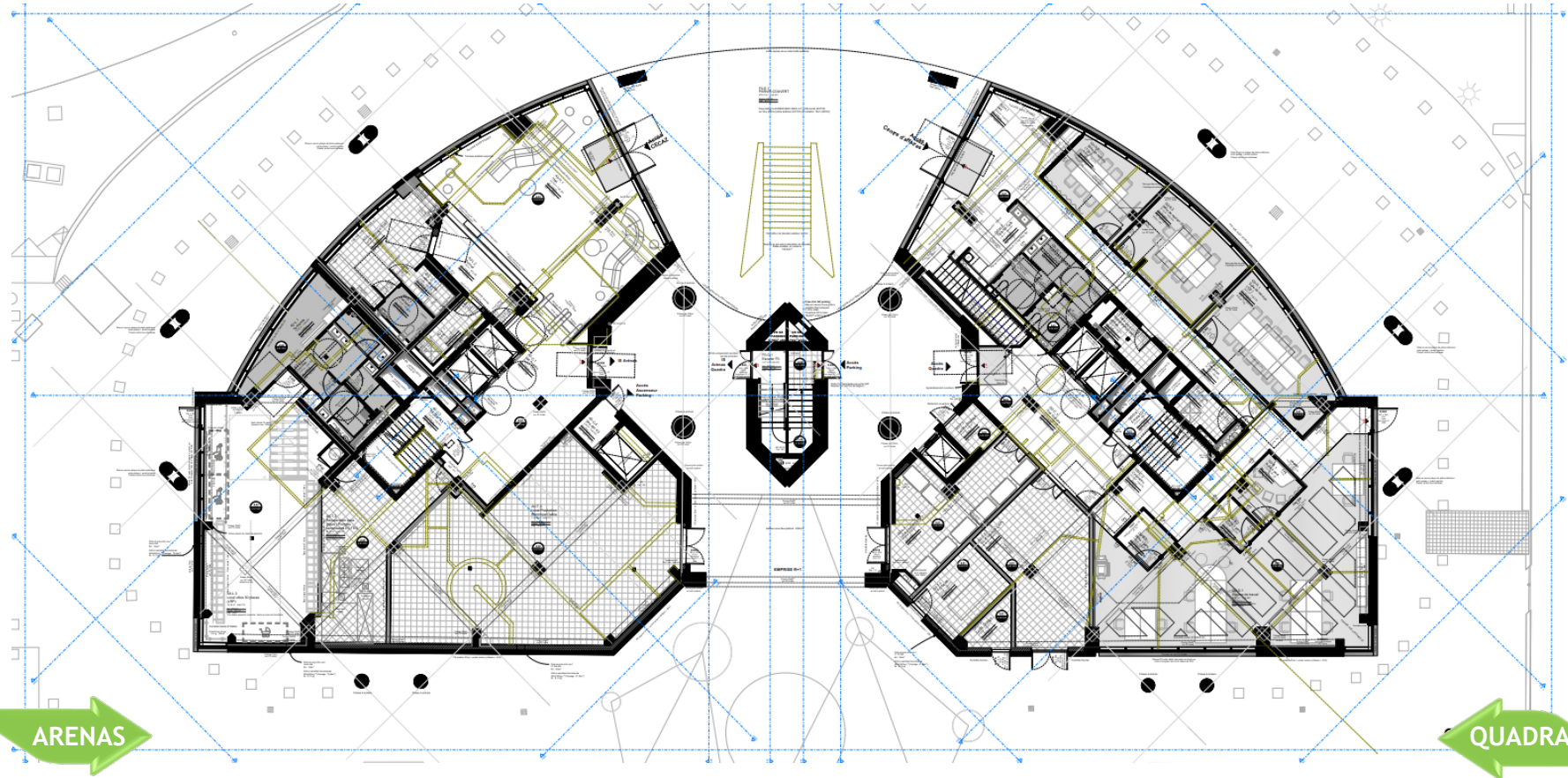
Etat actuel



Projet

Plan de niveaux

Plan RDC

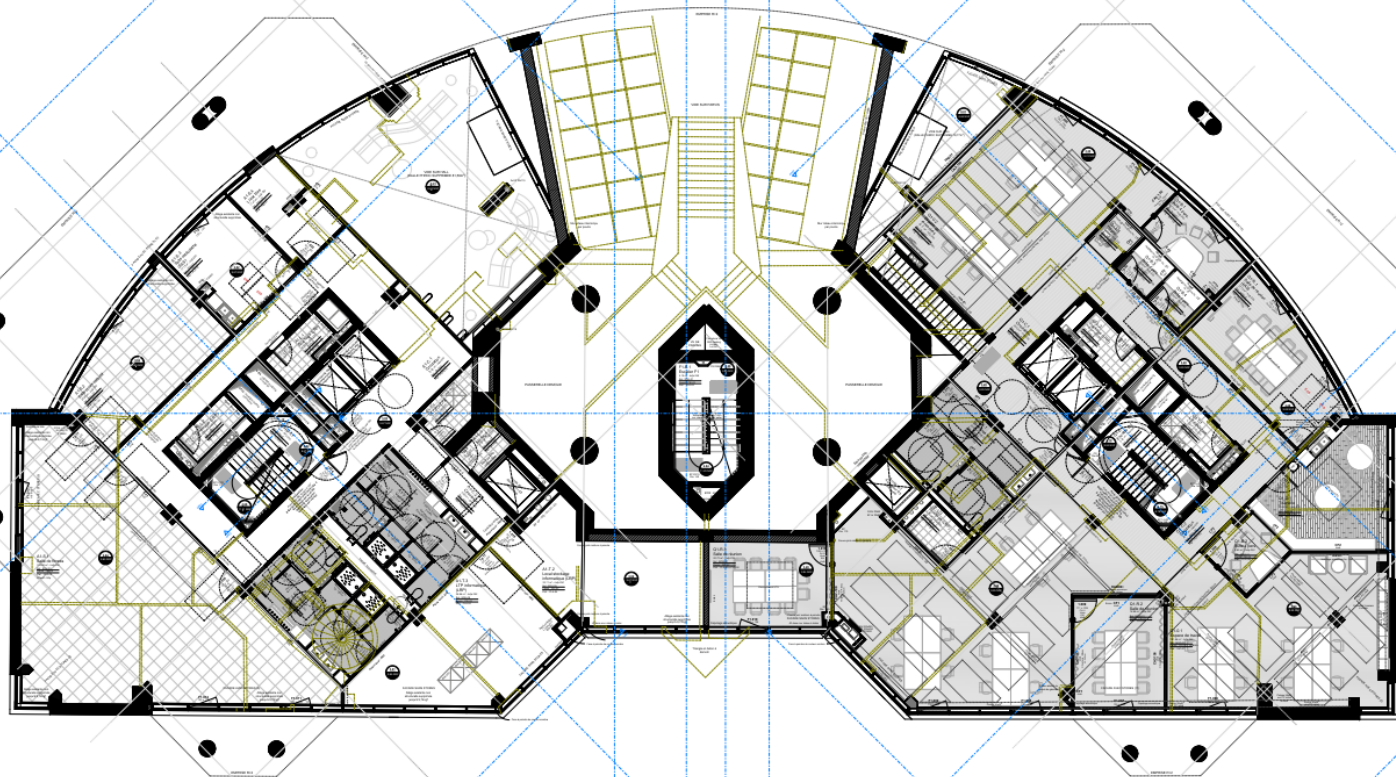


ARENAS

QUADRA

Plan de niveaux

Plan R+1

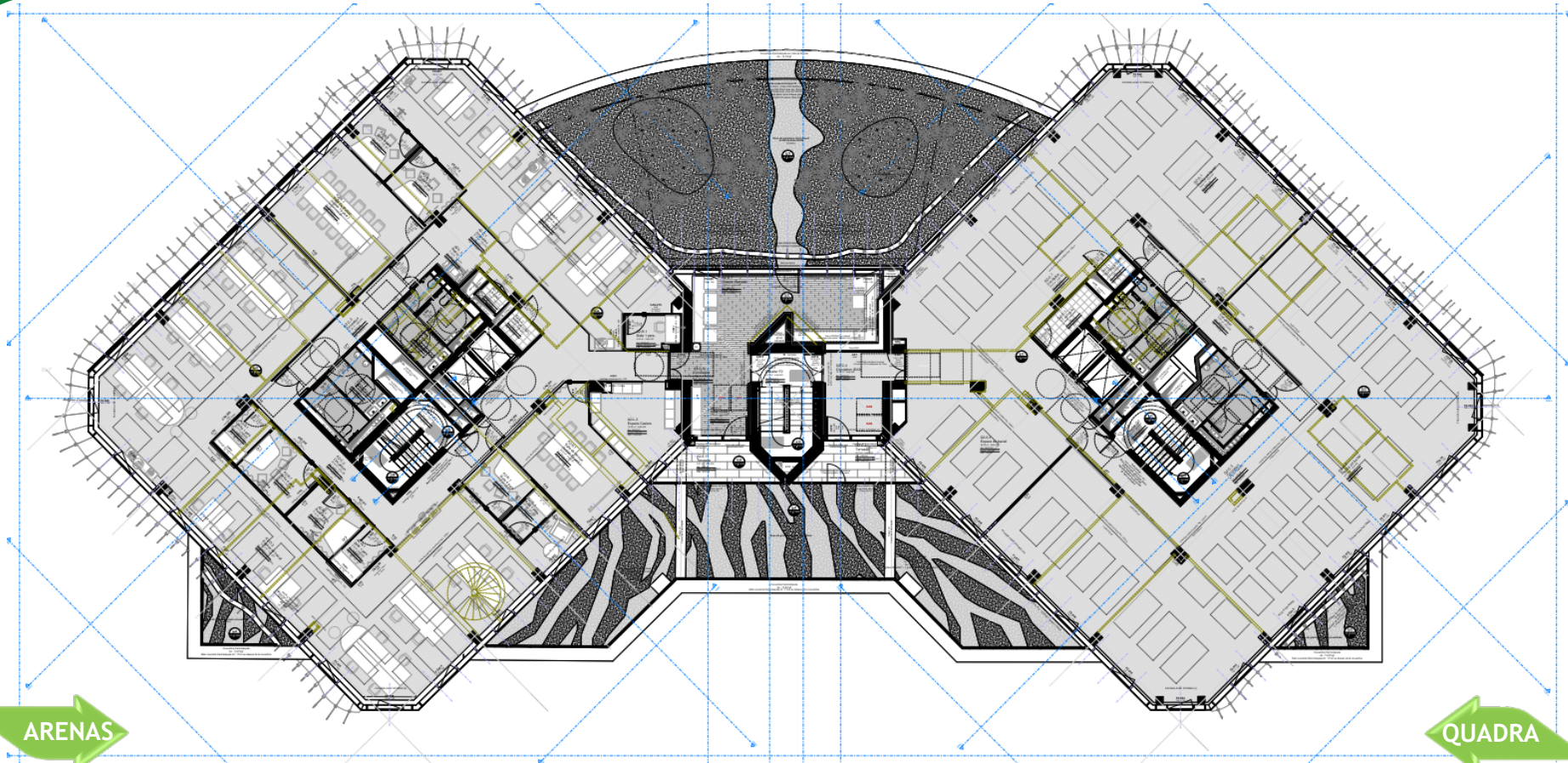


ARENAS

QUADRA

Plan de niveaux

Plan R+2

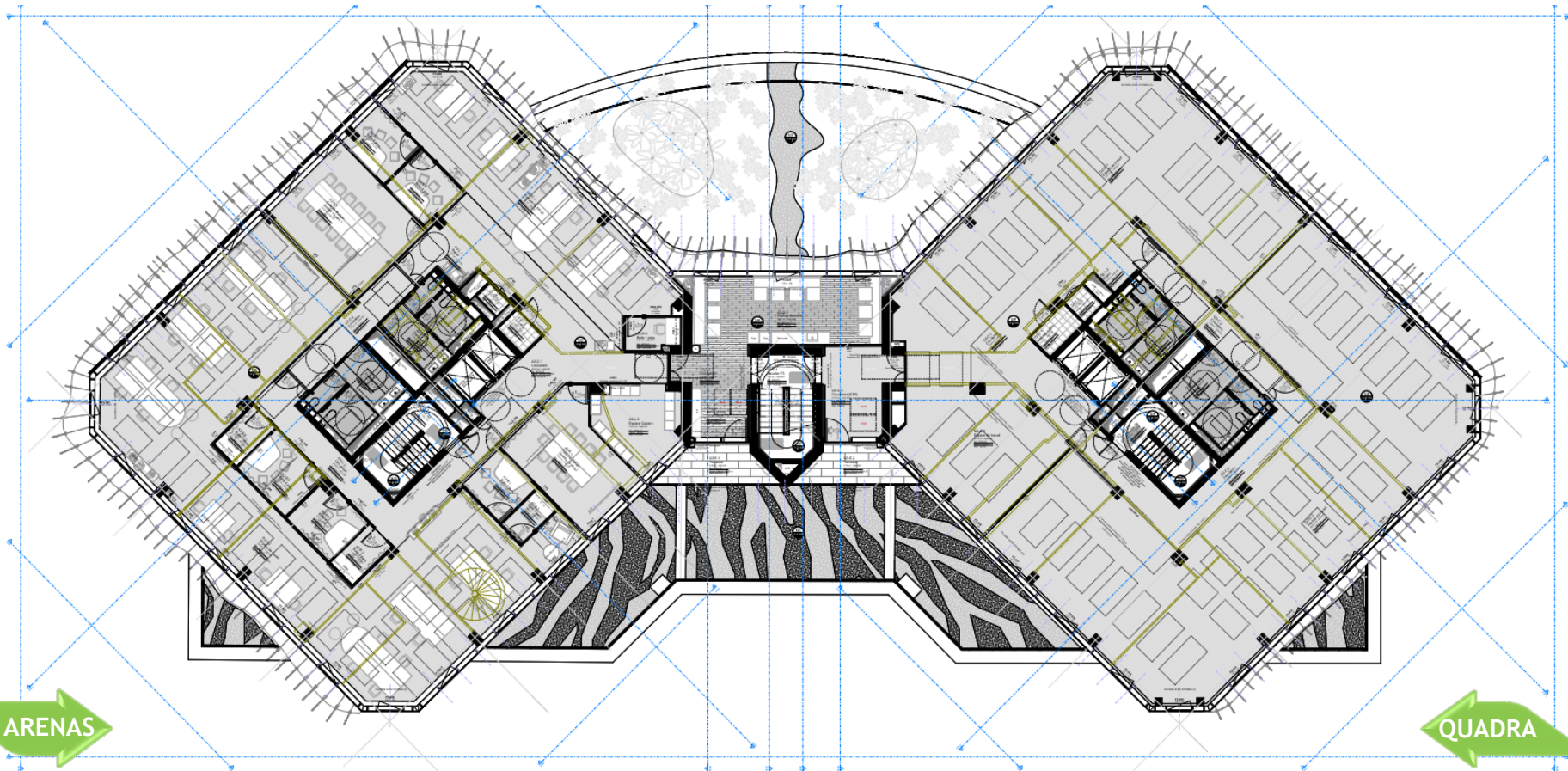


ARENAS

QUADRA

Plan de niveaux

Plan R+3 à R+5

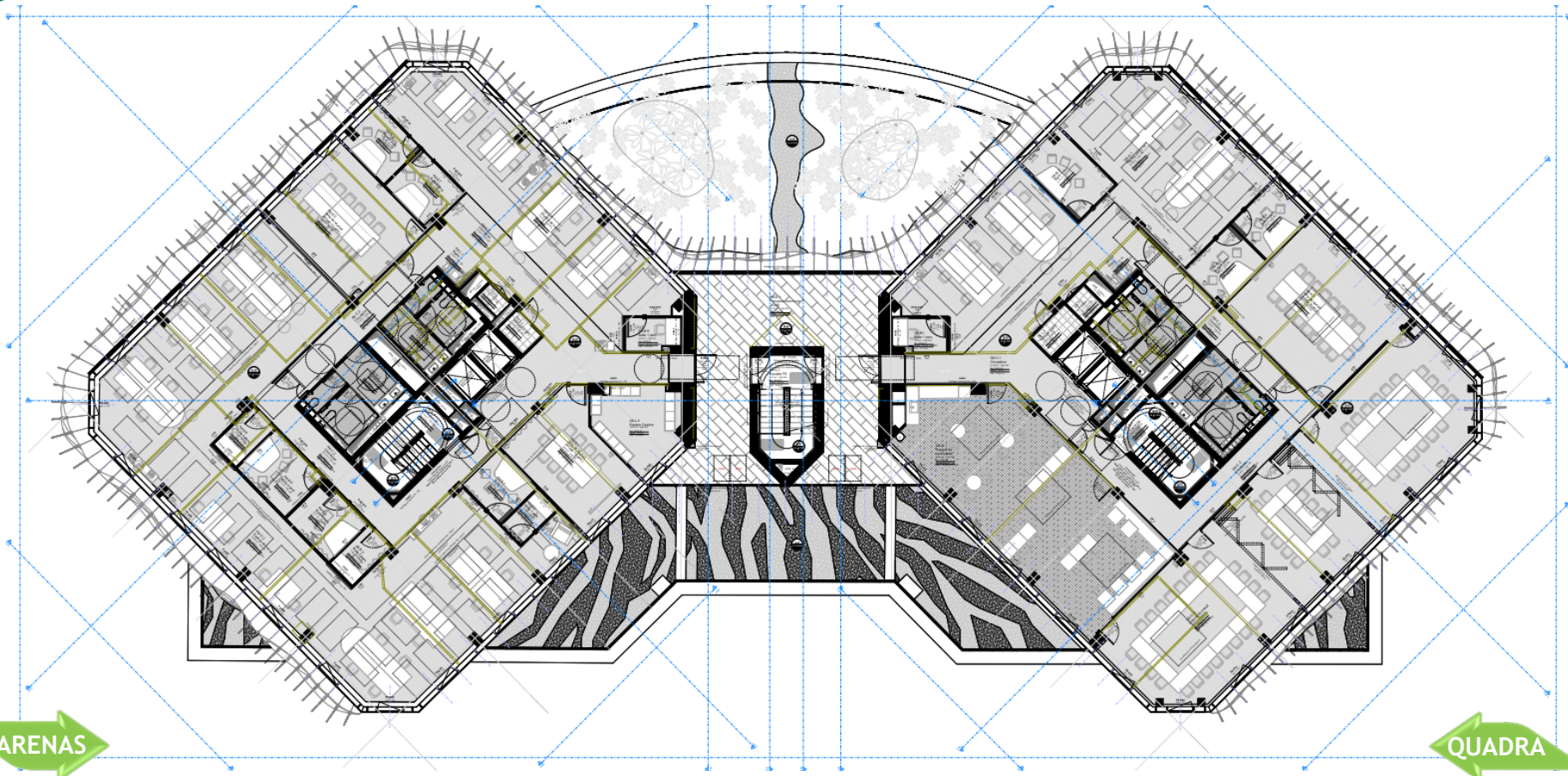


ARENAS

QUADRA

Plan de niveaux

Plan R+6

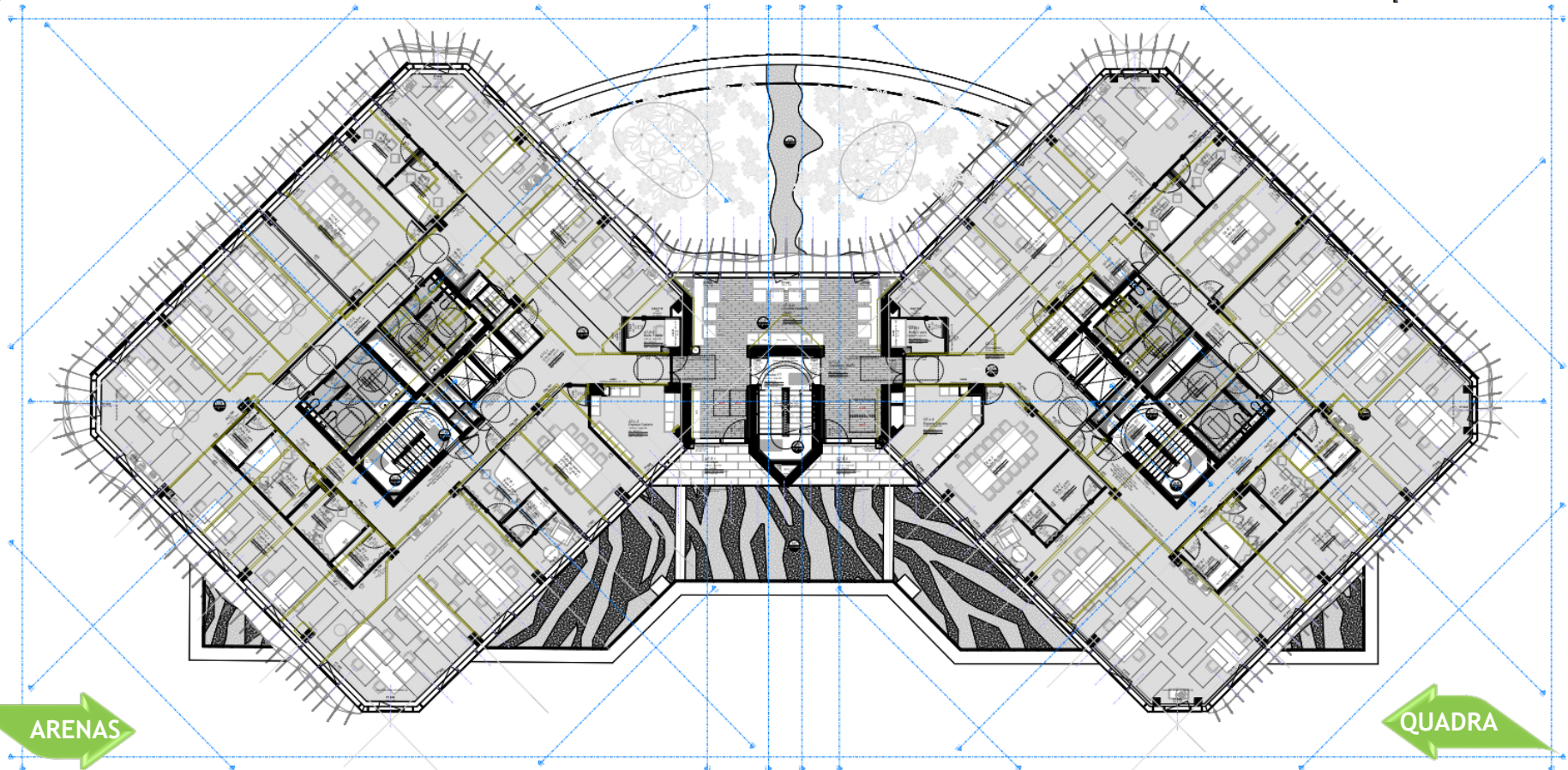


ARENAS

QUADRA

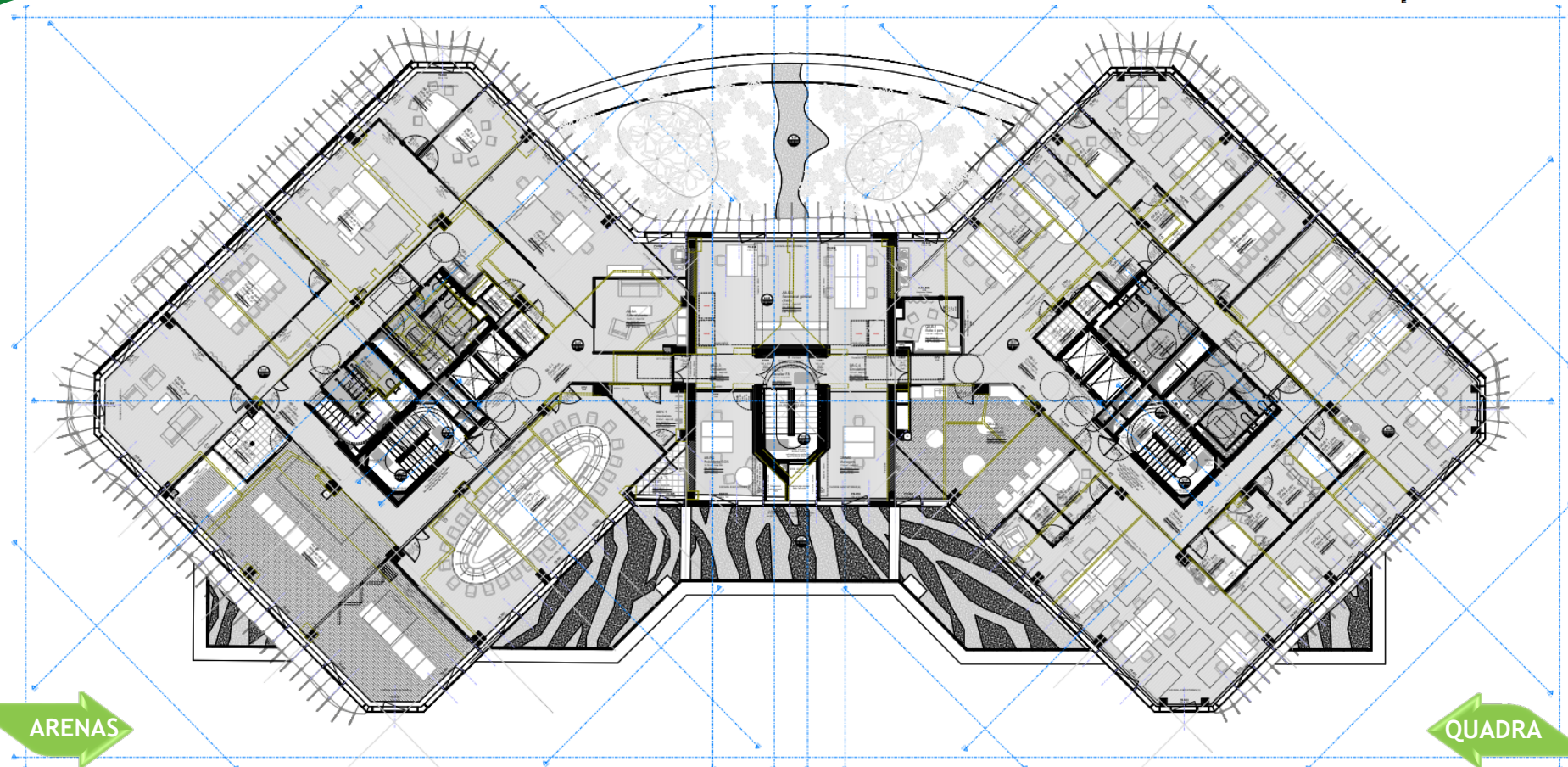
Plan de niveaux

Plan R+7



Plan de niveaux

Plan R+8

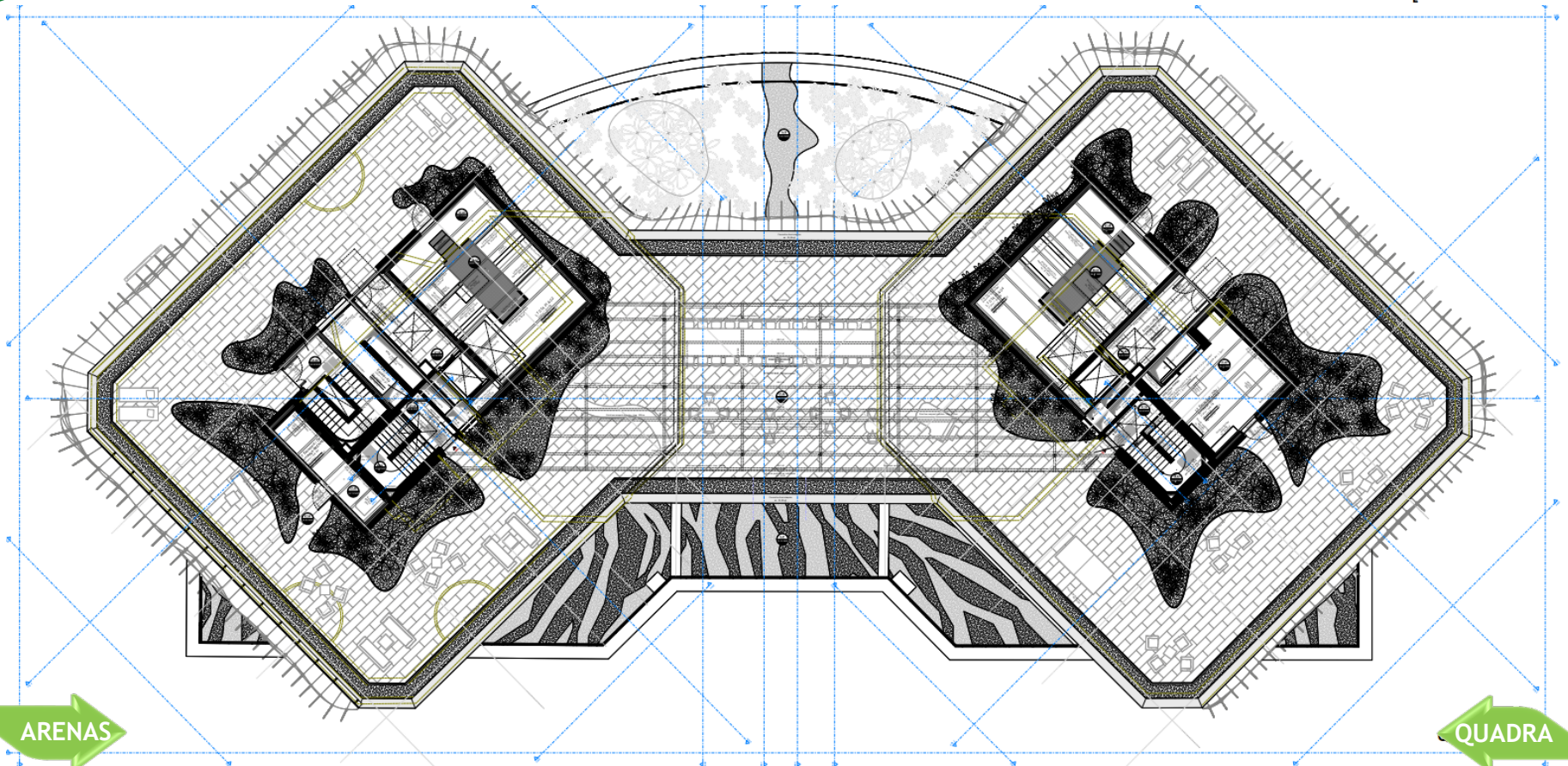


ARENAS

QUADRA

Plan de niveaux

Plan R+9

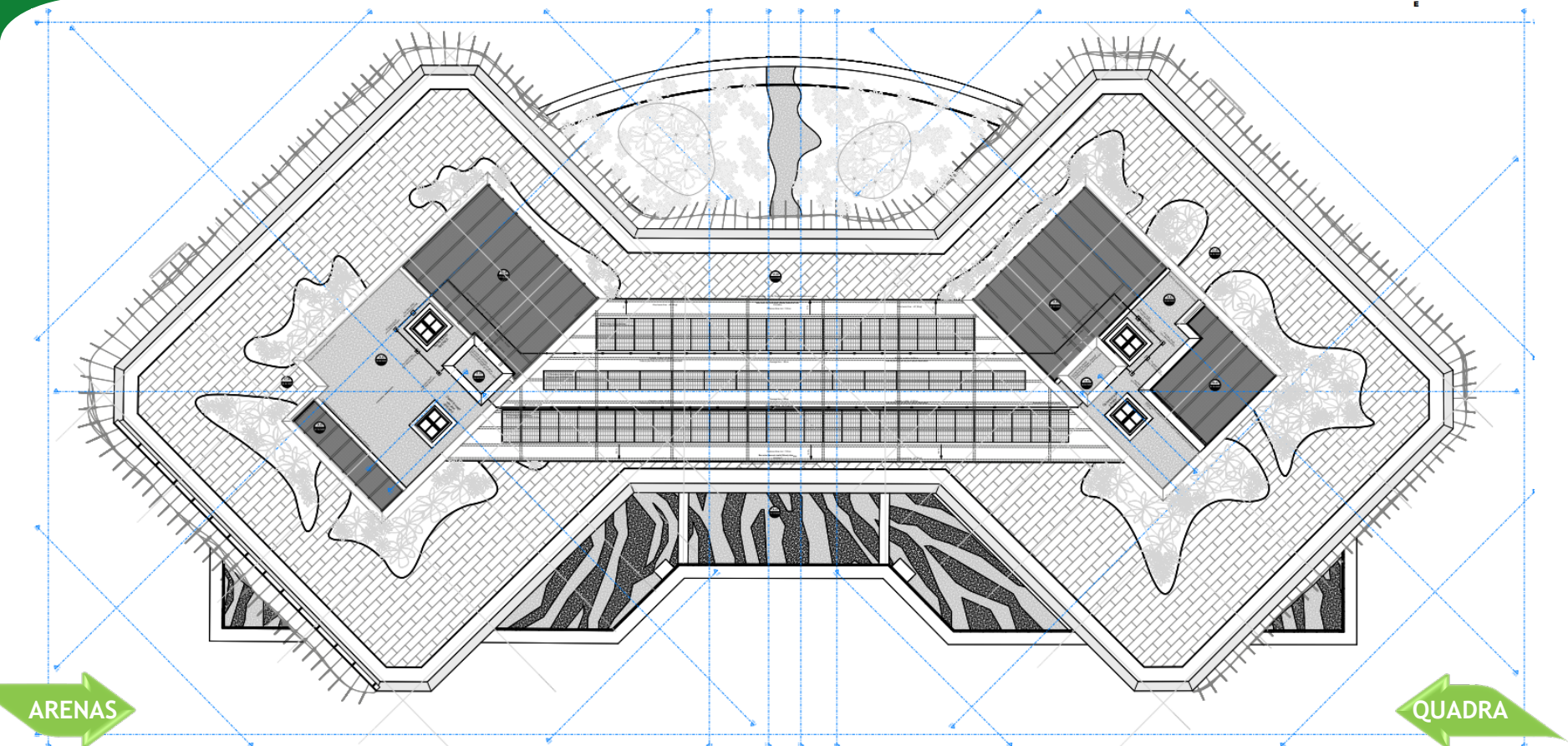


ARENAS

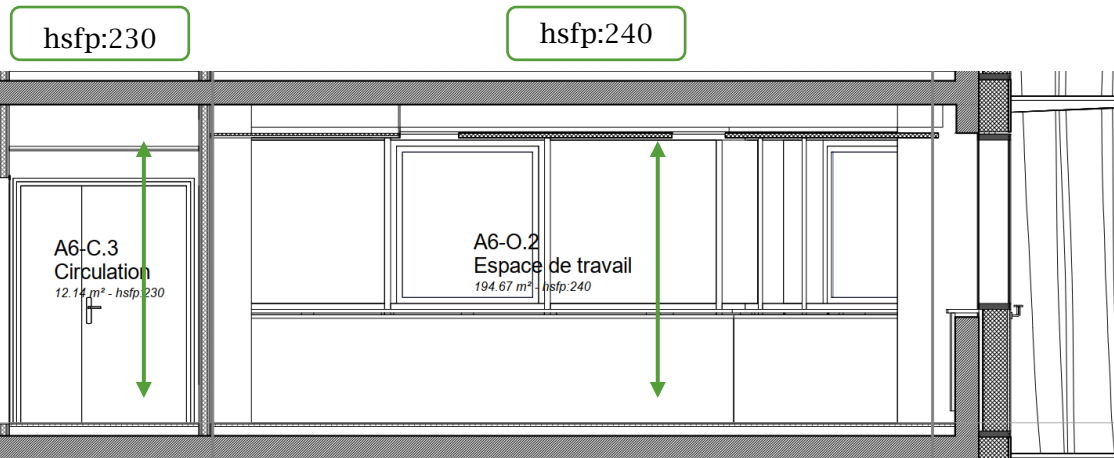
QUADRA

Plan de niveaux

Plan de toiture



Coupes



Le projet au travers des thèmes BDM



TERRITOIRE, SITE ET BIODIVERSITE



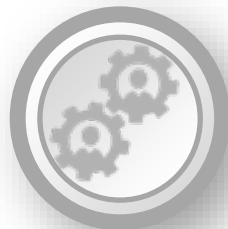
USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



EAU



CONFORT ET SANTE



GESTION ET ECONOMIE
DE PROJET



ENERGIE

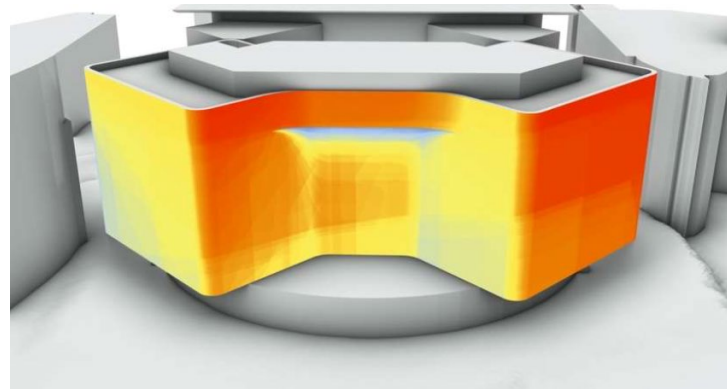


RESSOURCES ET MATERIAUX

Stratégie Bioclimatique

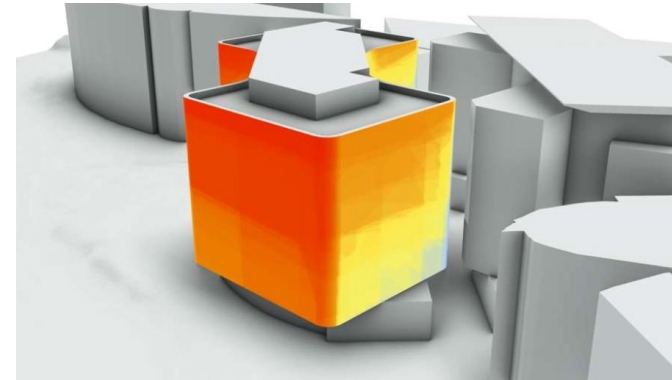


ENERGIE

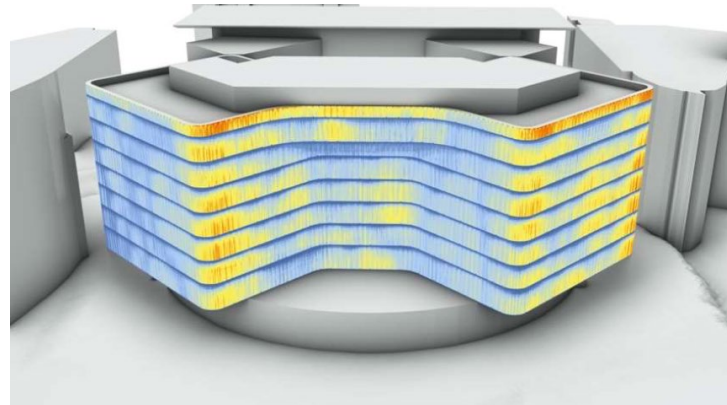


secteur ouest

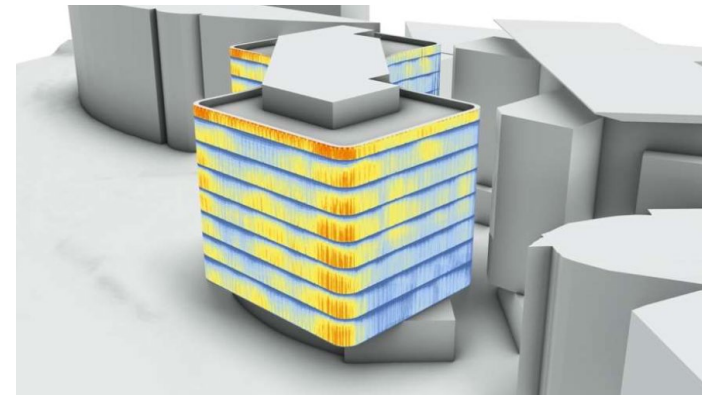
AVANT



secteur sud



APRES

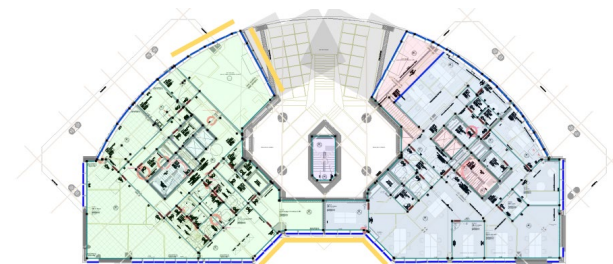


Façades et protections solaires



ENERGIE

Du RDC au R+1



Du R+2 au R+8



Façades Ouest et Sud

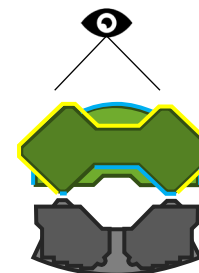
- Une casquette filante autour des bâtiments (du R+2 au R+8) de différentes largeurs :

- 46 cm au Nord
- 133 cm sur les autres orientations

- Des brise-soleils fixes verticaux (du R+2 au R+8) espacés de 65 cm

Pas de protections Toiture terrasse du R+2 qui fait office de masque :

- Les façades Nord du R+2 au R+8 et du R+1
- Les façades Sud et Ouest du RDC et les façades Sud, Ouest et Est du R+1



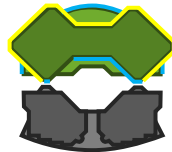
Façades et protections solaires



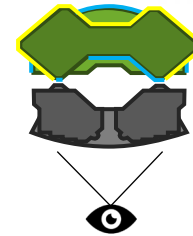
ENERGIE



Façade Est



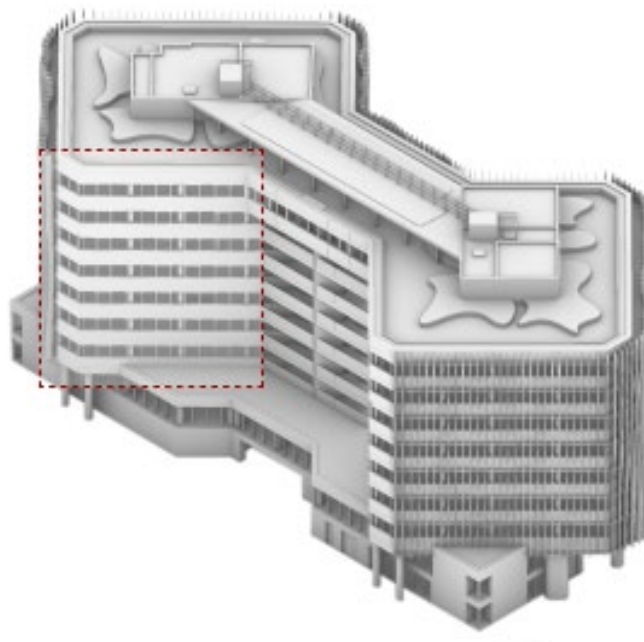
Façades Est et Nord



Coupes



ENERGIE

RENO_Mur ext: $R = 5,79$

$U_g : 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ $U_w \leq 1.3 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
Facteur solaire du vitrage seul : $S_g : 0.33$
Transmission lumineuse du vitrage seul : $T_{lg} : 0.70$

Shadow-box

Châssis ouvrant (1/3)

Shadow-box

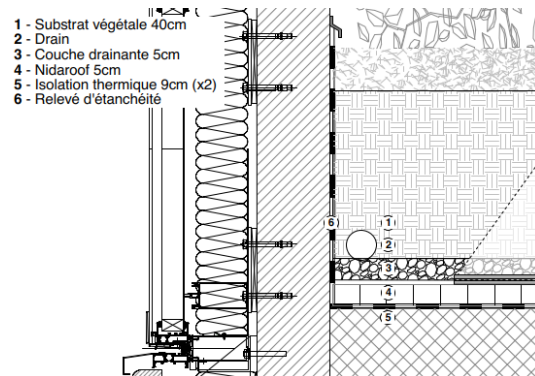
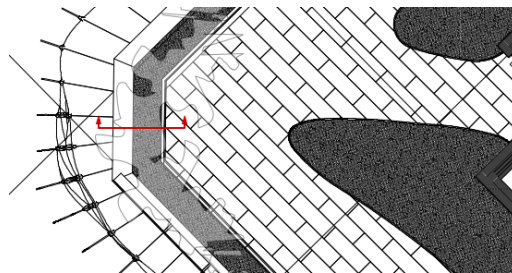
Allège béton existante conservée

Isolant laine de bois 20cm

Coupes



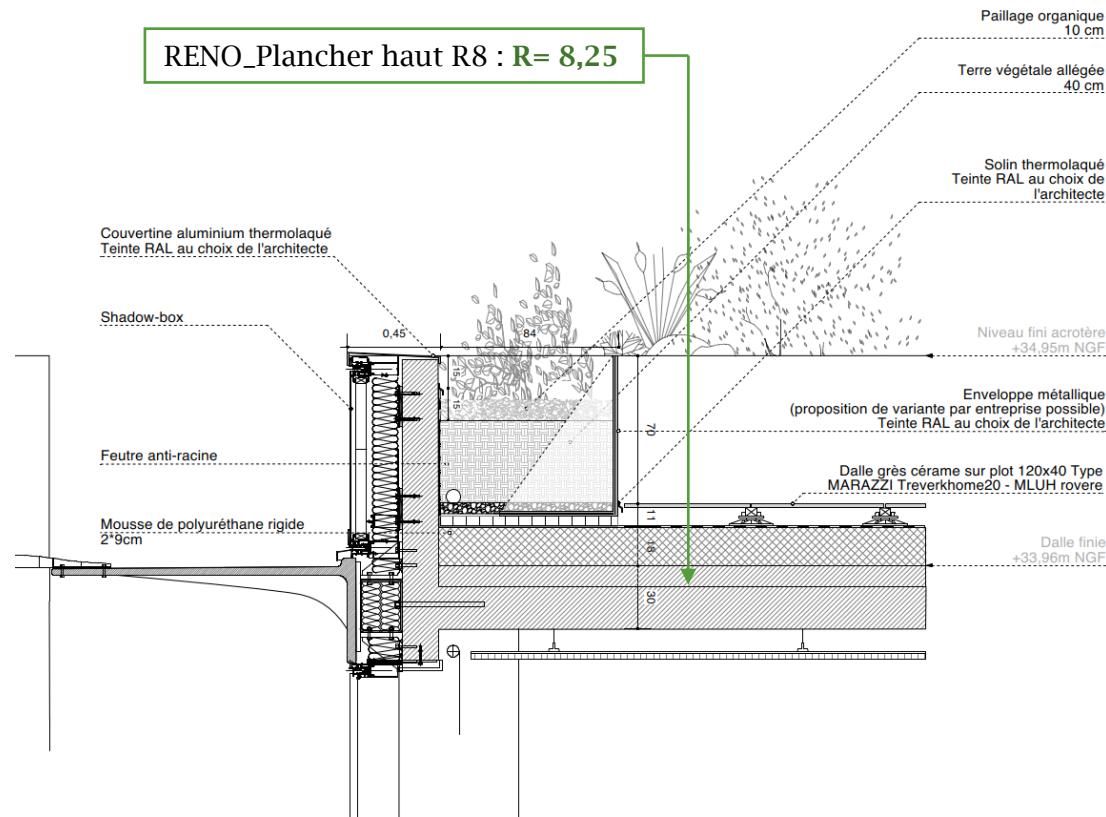
ENERGIE



Jardinière périphérique toiture-terrasse(façade tour Arénas)

DET-
TOIT-
N9.01

RENO_Plancher haut R8 : **R= 8,25**



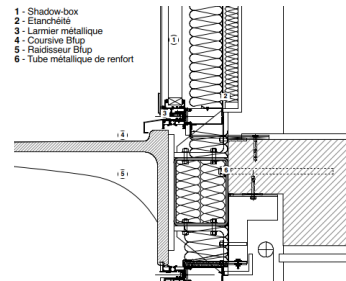
Le projet au travers des thèmes BDM



ENERGIE

MUR EXTERIEUR

- 1 - Shadow-box
- 2 - Etanchéité
- 3 - Larmier métallique
- 4 - Course Blup
- 5 - Raidisseur Blup
- 6 - Tube métallique de renfort



Béton lourd (20 cm)

Isolant en laine de verre Th32 (12 cm)

Lame d'air (2,8 cm)

Isolant en laine de verre Th32 (5 cm)

Lame d'air (2,25 cm)

Verre plat (0,6 cm)

R
(m².K/W)

U
(W/m².K)

5,79

0,17

TOITURE

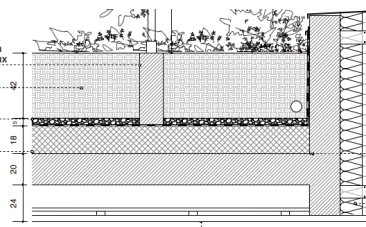
Longrine béton avec ouverture en pied assurant le passage des eaux

Terre végétale

Couche drainante

Polyuréthane Efigreen Duo 2,9cm

Faux-plafond suspendu lames Laudescher 2,4.9



EFIGREEN DUO+ 90 mm 600x600

EFIGREEN DUO+ 90 mm 600x600

Béton lourd

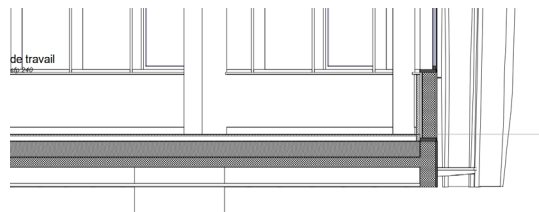
R
(m².K/W)

U
(W/m².K)

8,20

0,12

PLANCHER R+1



Béton lourd

ROCKWOOL Rockfeu REI 120 RsD

Béton lourd

R
(m².K/W)

U
(W/m².K)

5.60

0,18

Le projet au travers des thèmes BDM



ENERGIE

CHAUFFAGE



Echangeur de chaleur alimentée par le réseau de chaleur urbain (Meridia Smart Energie).

- ❑ Ratio ENR : **82 %**
- ❑ Contenu CO2 : **0.059 kg/kWh**

REFROIDISSEMENT



Echangeur de froid alimenté par le réseau de froid urbain (Meridia Smart Energie).

- ❑ Ratio ENR : **78 %**
- ❑ Contenu CO2 : **0.059 kg/kWh**

ECLAIRAGE



Les lampes LED ont un **IRC > 85** et une température de couleur de **3.500 K**
Une conception qui permet d'adapter l'intensité lumineuse au besoin

VENTILATION



5 centrales de ventilation mécanique contrôlée autoréglable double flux avec récupérateur d'Energie de type rotatif et module adiabatique.

ECS



Cumulus électriques

ENERGIES RENOUVELABLES



- ❑ Surface globale PV : **110 m²**
- ❑ Puissance Totale : **21,78 KWc**

Le projet au travers des thèmes BDM

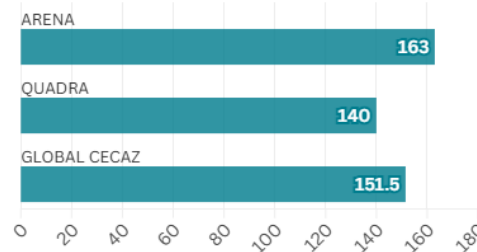


ENERGIE

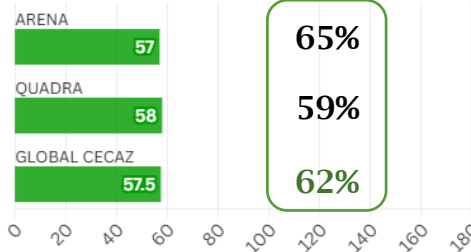
Comparaison de CEP Global et par bâtiment

■ CEP Initial ■ CEP Projet

CEP Initial



CEP Projet



65%

59%

62%



Comparaison du CEP avant et après rénovation

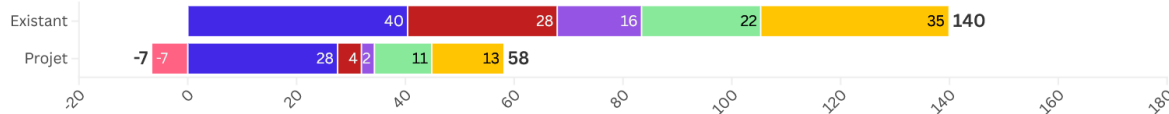
Décomposition par usage

■ Climatisation ■ Chauffage ■ Aux. Génération ■ Aux. Ventilation ■ Eclairage ■ Photovoltaïque

Arenas



Quadra



Consommation d'énergie primaire [kWh.ep/m².an]

Le bâtiment atteint
le niveau BBC-Effinergie-
Rénovation 2024

- 50 %



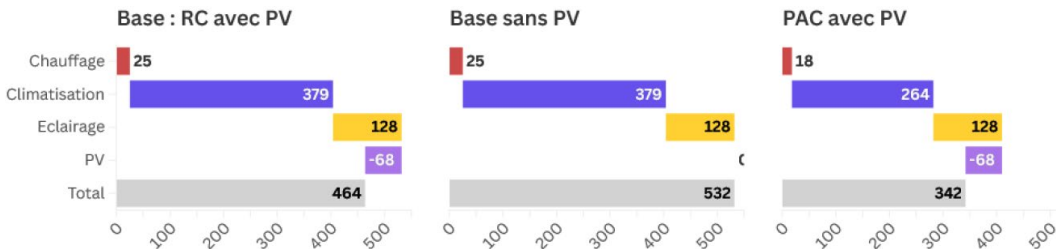
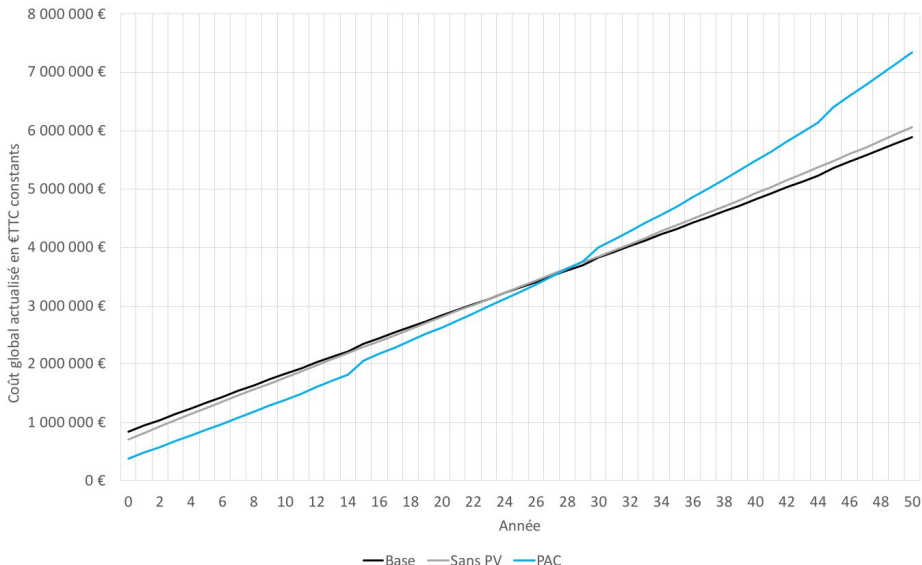
Le projet au travers des thèmes BDM



ENERGIE



Coût global cumulé sur 50 ans



Période de calcul	25 ans		
Coût global (€TTC constants)	Base	Sans PV	PAC
Total	3 312 929 €	3 323 638 €	3 237 093 €
Investissement	841 500 €	710 000 €	381 500 €
Consommation	997 237 €	1 203 019 €	1 639 018 €
Maintenance	1 474 192 €	1 410 619 €	1 216 574 €
Carbone (tonne CO2 eq)	34	0	34

Période de calcul	50 ans		
Coût global (€TTC constants)	Base	Sans PV	PAC
Total	5 893 546 €	6 062 638 €	7 338 868 €
Investissement	841 500 €	710 000 €	381 500 €
Consommation	2 537 799 €	2 969 812 €	4 802 138 €
Maintenance	2 514 247 €	2 382 825 €	2 155 231 €
Carbone (tonne CO2 eq)	34	0	34

Le projet au travers des thèmes BDM

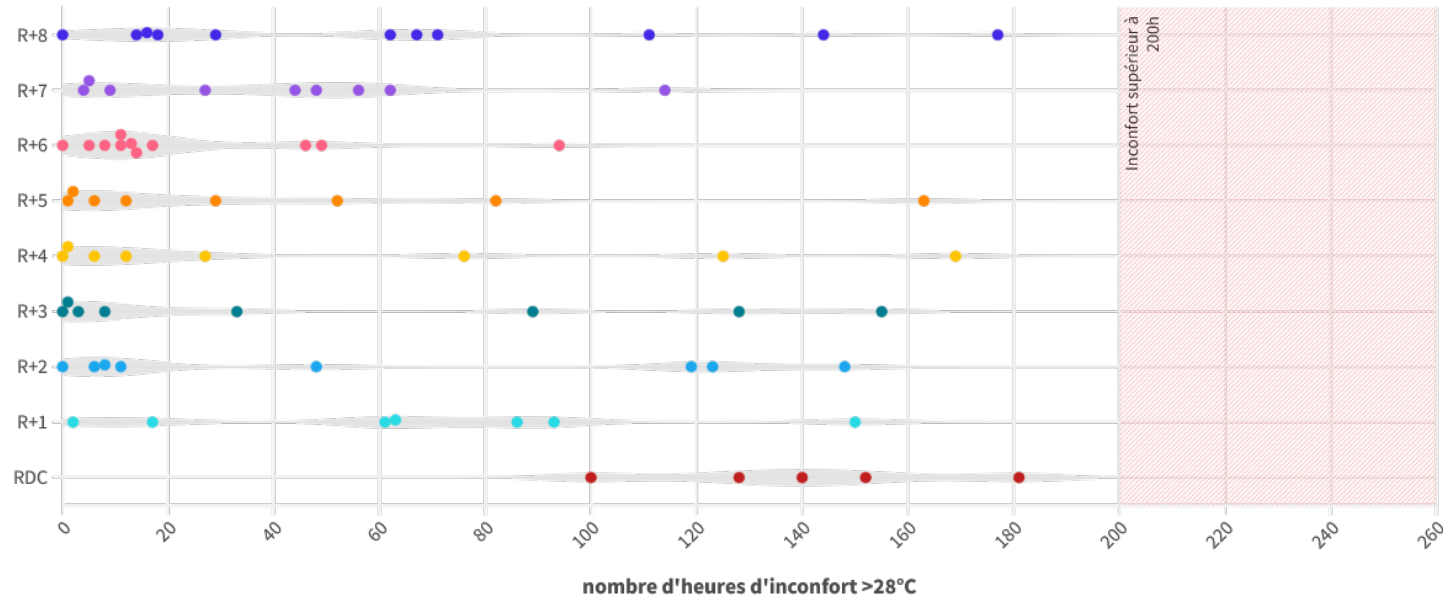


CONFORT ET SANTE

CECAZ - Résultats STD BDM

Météo Standard

Aucune zone thermique ne dépasse les 200 heures d'inconfort en météo standard. Les protections fixes sont très efficaces ; seul le rez-de-chaussée (où elles sont absentes) présente une légère surchauffe.



Source: STD Pléiades, moteur COMFIE version 6.25.2.0 - Phase PRO



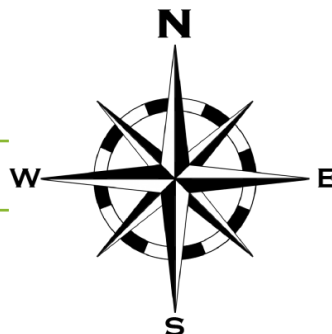
Le projet au travers des thèmes BDM

**CONFORT ET SANTE**

Surfaces vitrées

Menuiseries renovées

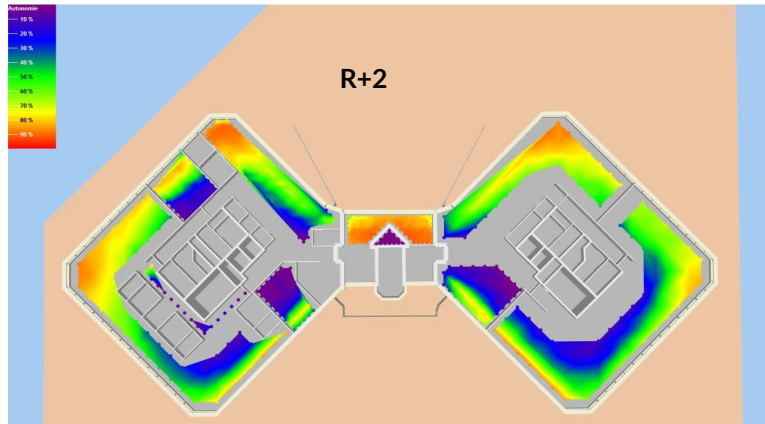
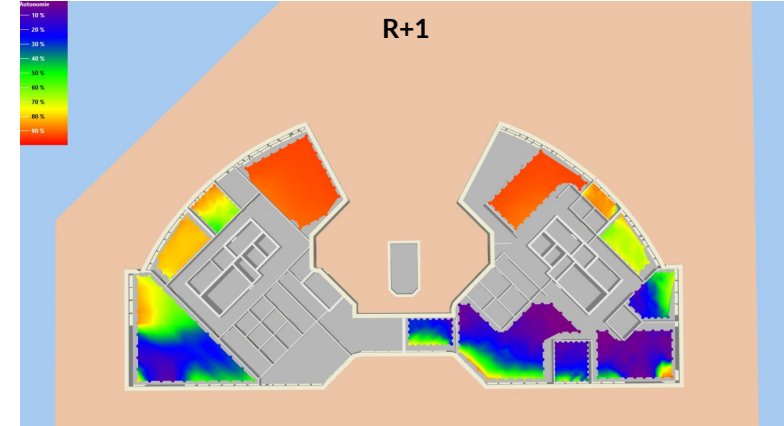
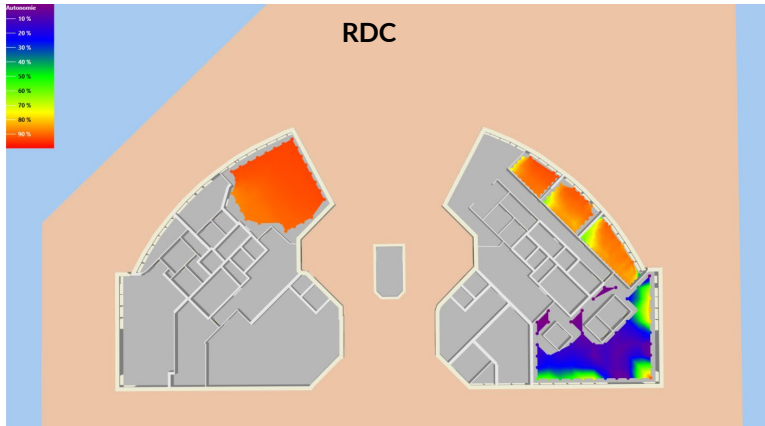
- Châssis en aluminium à rupture de pont thermique
- Double vitrage - SAINT GOBAIN SGG COOL-LITE XTREME 70/33
- Conductivité thermique du vitrage seul : $U_g : 1,0 \text{ W/(m}^2\text{/K)}$ ->
 $U_w \leq 1.3 \text{ W/(m}^2\text{/K)}$ Facteur solaire des vitrages $S_g = 0,33$
- Nature des occultations : BFUP + store intérieur

419 m² 19.1 %**635.8 m² 29 %****592.2 m² 27 %****543.1 m² 24.8 %**

Le projet au travers des thèmes BDM



CONFORT ET SANTE



Autonomie lumineuse

• 76%

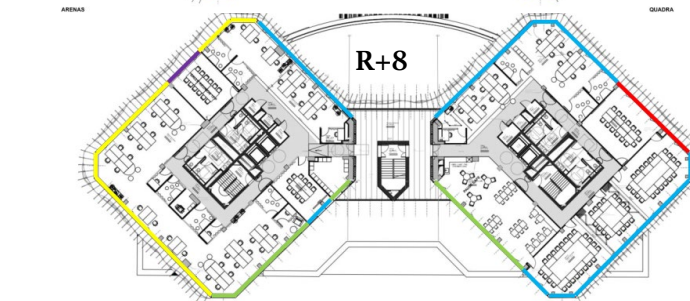
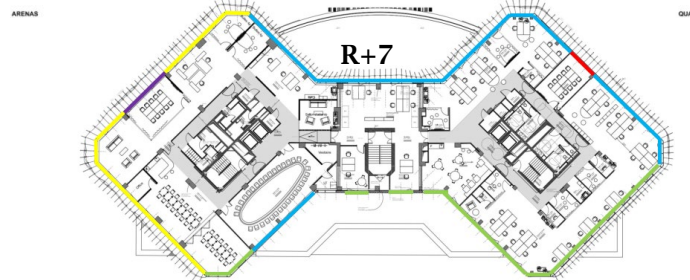
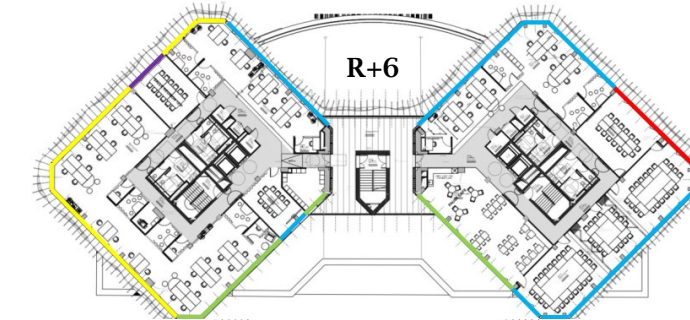
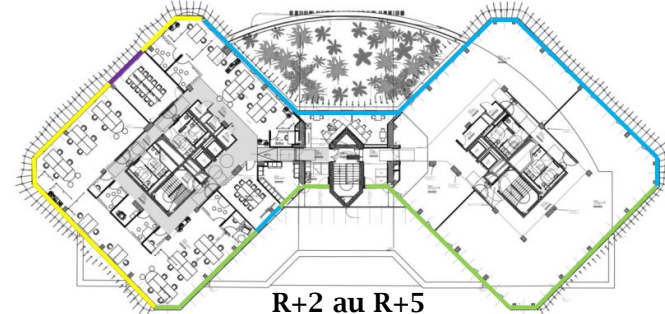
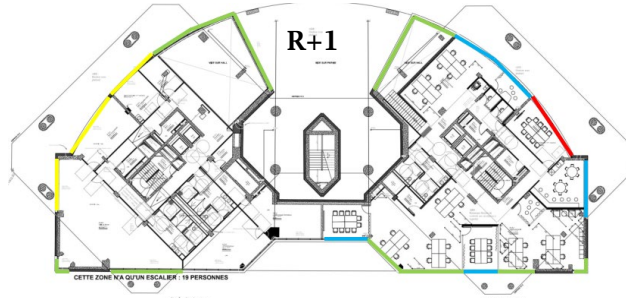
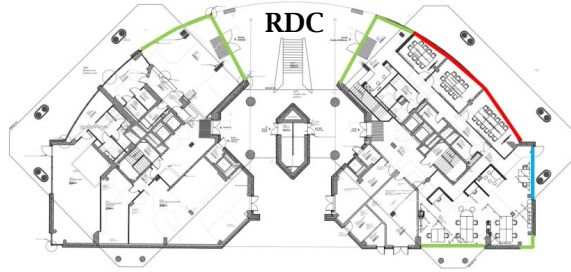
R+7_Q7.O.2 Espace de travail	180.32	52%	82%	93%
R+7_Q7.R.1 Salle de réunion	23.42	16%	50%	83%
R+7_Q7.R.2 Salle de réunion	25.54	12%	59%	92%
R+8_A8.O.1 Espace	173.66	0%	57%	91%
R+8_A8.R.1 Réunion	27.28	77%	84%	88%
R+8_Managers	23.27	12%	57%	93%
R+8_Présidente COS	16.84	16%	66%	92%
R+8_Q8.D.1 Espace convivialité	46.26	20%	52%	91%
R+8_Q8.O.1 Espace de travail	85.72	9%	67%	91%
R+8_Q8.O.2 Espace de travail	180.45	64%	86%	93%
R+8_Q8.R.1 Salle de réunion	23.52	21%	54%	84%
R+8_Secretariat général	51.13	28%	70%	83%
R+8_A8 Salle de restauration	130.93	0%	45%	93%
R+8_A8 Salle du COS	82.19	0%	56%	92%

Surface totale	4 753.52	76%
----------------	----------	-----

Le projet au travers des thèmes BDM



CONFORT ET SANTE

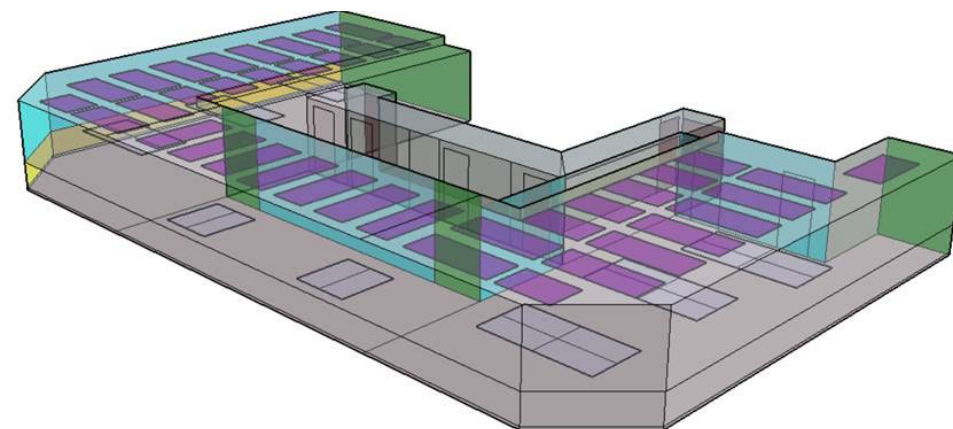


$D_{nTA,tr} \geq 43 \text{ dB}$
$D_{nTA,tr} \geq 40 \text{ dB}$
$D_{nTA,tr} \geq 38 \text{ dB}$
$D_{nTA,tr} \geq 35 \text{ dB}$
$D_{nTA,tr} \geq 30 \text{ dB}$

Le projet au travers des thèmes BDM



CONFORT ET SANTE



Les performances acoustiques sont améliorées :

- ❑ Isolement vis-à-vis de l'extérieur (châssis vitrés extérieurs performants)
- ❑ Isolement aux bruits aériens (cloisons et blocs portes présentant des affaiblissements acoustiques adaptés)
- ❑ Protection contre les bruits de chocs (moquette performante)
- ❑ Acoustique interne des locaux (plafonds, revêtements muraux et moquette absorbants acoustiques)
- ❑ Bruit des équipements (dispositifs adaptés, notamment pièges à sons)

Le projet au travers des thèmes BDM



TERRITOIRE, SITE ET BIODIVERSITE



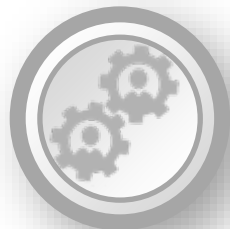
USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



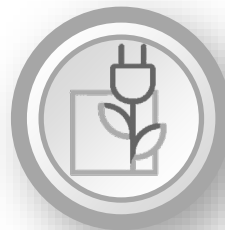
EAU



CONFORT ET SANTE



GESTION ET ECONOMIE
DE PROJET



ENERGIE



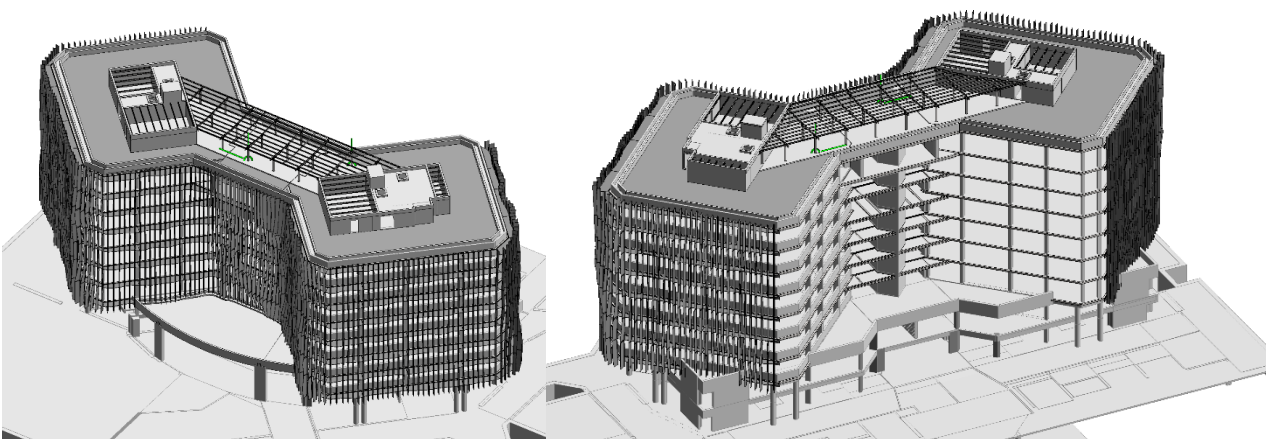
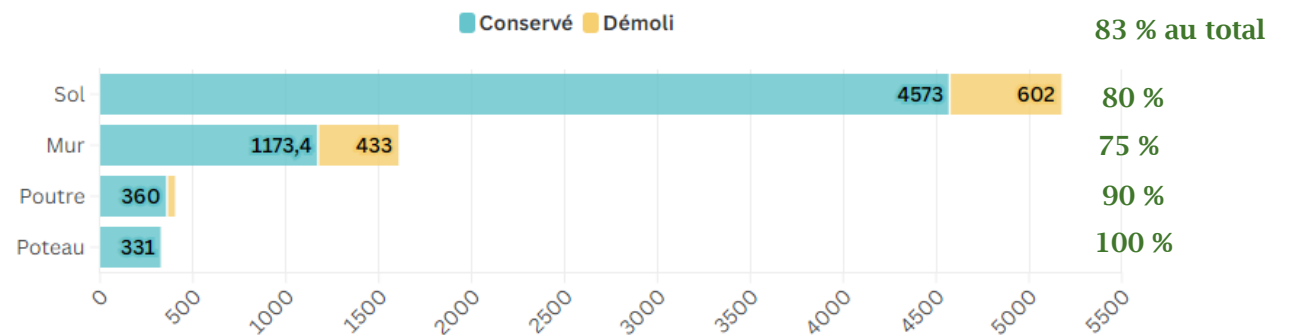
RESSOURCES ET MATERIAUX

Le projet au travers des thèmes BDM



RESSOURCES ET MATERIAUX

Volume des matériaux **conservé** / **démoli**



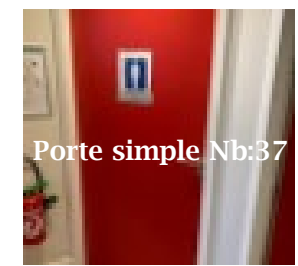
- Des éco-matériaux issus de filières locales ou régionales
- Tous les bois présenteront le label PEFC ou le label FSC garantissant leur provenance d'une forêt durablement gérée
- Les panneaux de bois doivent être classés A+ et certifiés CTB Air+ avec un niveau d'émission de formaldéhyde E0,5.



Le projet au travers des thèmes BDM



RESSOURCES ET MATERIAUX



Porte simple Nb:37



Porte coupe -feu
NB:14



Table en Al.
NB: 20



Fauteuil
NB:116

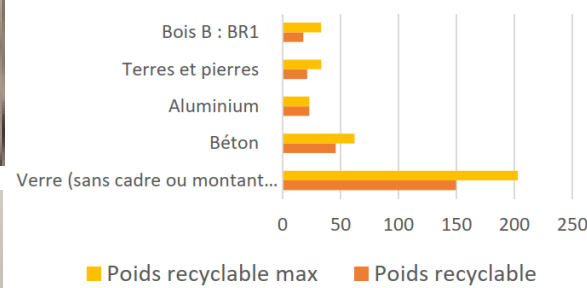


Porte pleine
intérieure
NB:18



Parquet stratifié
836,80 m²

Recyclabilité moyenne et maximale des déchets



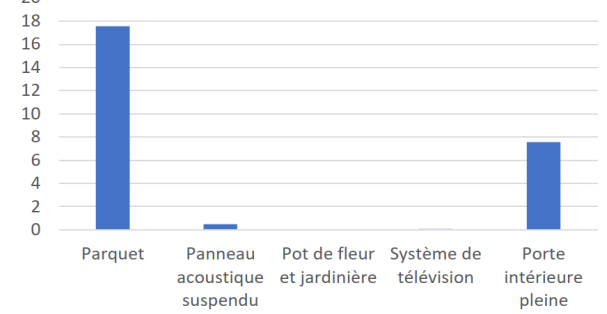
Réemploi

- 64% des PEMD sont potentiellement réemployables. Cela correspond à :
- 141.92 tonnes de déchets évitables
- 53.52 tCO2eq économisables
- Estimation de 48 005 € de gains financiers réalisables en réemploi ex situ

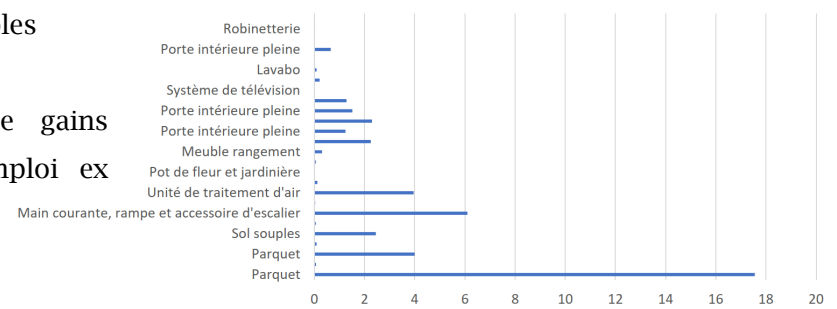
Recyclage

- Entre 54 et 87 % des PEMD

Poids des plus hauts potentiels de réemploi ex situ



Graph des ressources réemployables (t)



Potentiel de réemploi - par typologie de matériaux (en tonnes).

Le projet au travers des thèmes BDM



RESSOURCES ET MATERIAUX

Peintures :

- ☐ Les peintures disposeront d'un Ecolabel (NF Environnement, Ange bleu, Eurofins, Ecolabel européen...)
- ☐ choisies en phase aqueuse.
- ☐ Les peintures en phase solvant seront tolérées uniquement pour les peintures à métal étiquetées A+



- ☐ Les produits en contact avec l'air intérieur devront bénéficier d'un écolabel reconnu (NF Environnement, écolabel européen, Cygne Blanc, Ange Bleu...) et bénéficieront tous d'une étiquette sanitaire A+ pour les niveaux d'émission de polluants volatils. Les étiquettes santé devront être justifiées par le fournisseur par des rapports de tests indépendants.

Le projet au travers des thèmes BDM



TERRITOIRE, SITE ET BIODIVERSITE



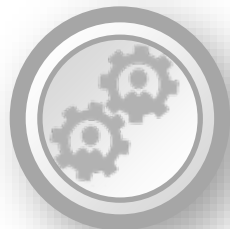
USAGE ET RESPONSABILITE
SOCIETALE



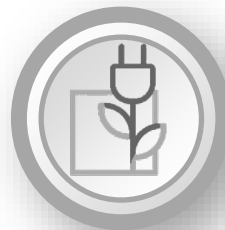
EAU



CONFORT ET SANTE



GESTION ET ECONOMIE
DE PROJET



ENERGIE

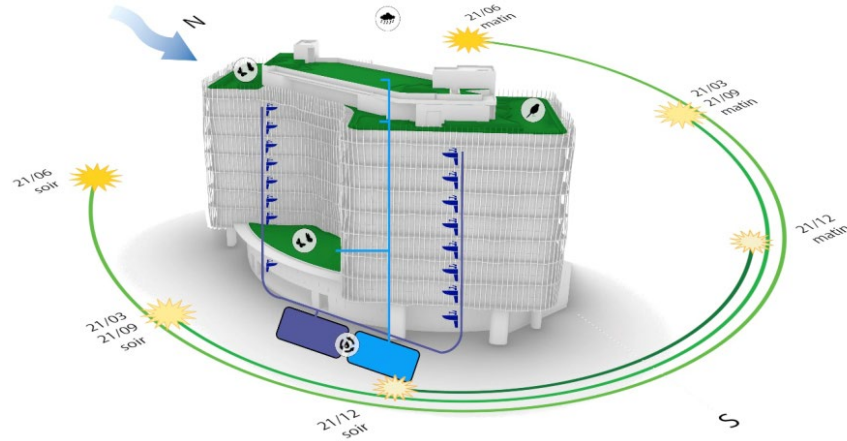


RESSOURCES ET MATERIAUX

Le projet au travers des thèmes BDM



EAU



■ Besoins Arrosage m³/an

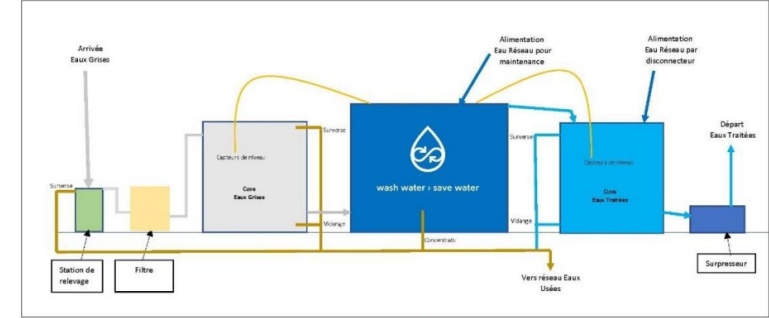


Schéma de fonctionnement du procédé FWGRS

Conclusion

100% d'autonomie en arrosage des espaces verts de l'ensemble du projet toute l'année.

Le projet au travers des thèmes BDM



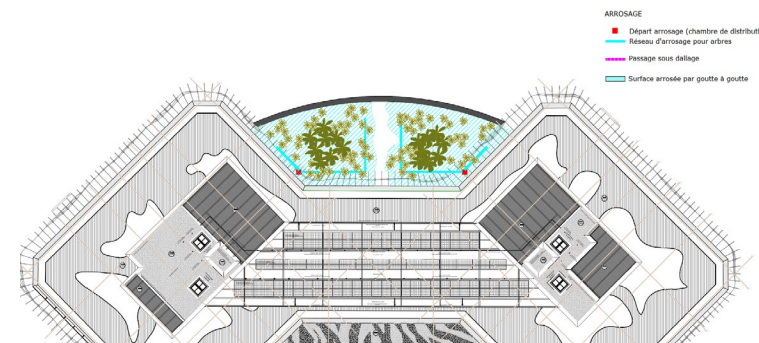
EAU

Phase Exploitation

- ❑ Les compteurs d'eau seront reliés à la GTC
- ❑ La mise en place des sous compteurs par usage et par niveau
- ❑ Limiteurs de débit et de température seront mis en place sur les robinets.
- ❑ un contrôleur de fuites sur les départs principaux

Système d'arrosage

- ❑ Un système d'aspersion au goutte à goutte
- ❑ La conception de l'installation tiendra compte des besoins des données locales de l'E.T.P (évapotranspiration potentielle) en période de pointe.



Récapitulatif de la grille BDM

CONCEPTION

24/04/20025

64 pts

+ 8 cohérence durable

+ 2 d'innovation

74 pts - ARGENT

REALISATION

Date commission

-- pts

+ _ cohérence durable

+ _ d'innovation

-- pts - NIVEAU

USAGE

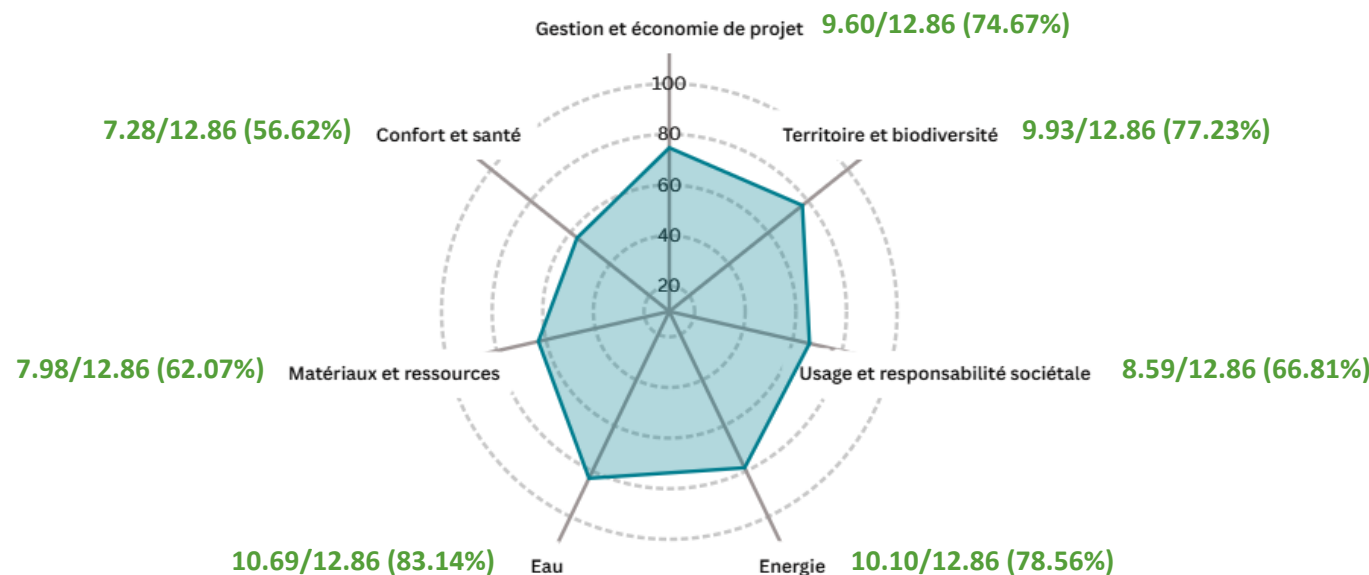
Date commission

-- pts

+ _ cohérence durable

+ _ d'innovation

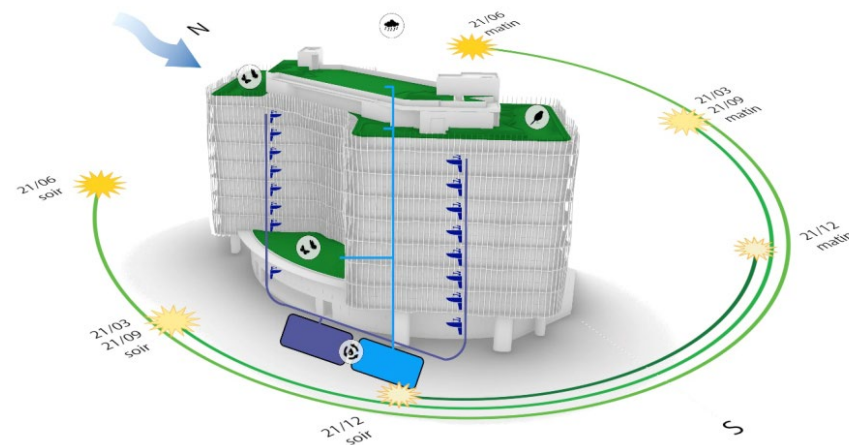
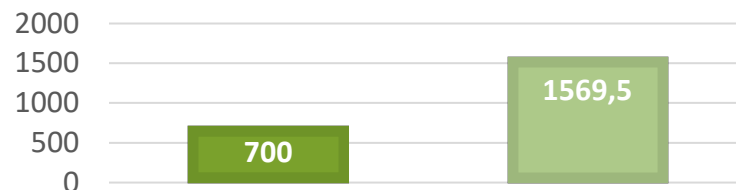
-- pts - NIVEAU



Points innovations BDM



EAU

■ Besoins Arrosage m^3/an 

Besoins Arrosage m^3/an Volume d'eau récupéré en eaux grises m^3/an

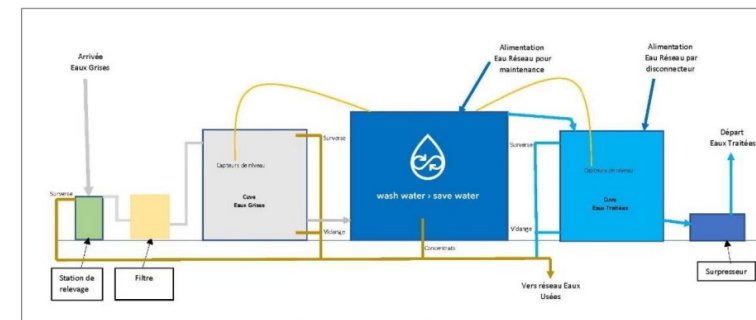


Schéma de fonctionnement du procédé FWGRS

Conclusion

100% d'autonomie en arrosage des espaces verts de l'ensemble du projet toute l'année.

ANNEXES



Hypothèses Simulation Dynamique

Fichier Météorologique

- Station météo de Nice
- Version météo « moyen » 2010-2019
- Version météo « RCP 4,5 2040 »

Scénario d'occupation

- 75 Scénarios (zones d'occupation zone thermique).
- Densité d'occupation définit pour les 75 zones

Occultation

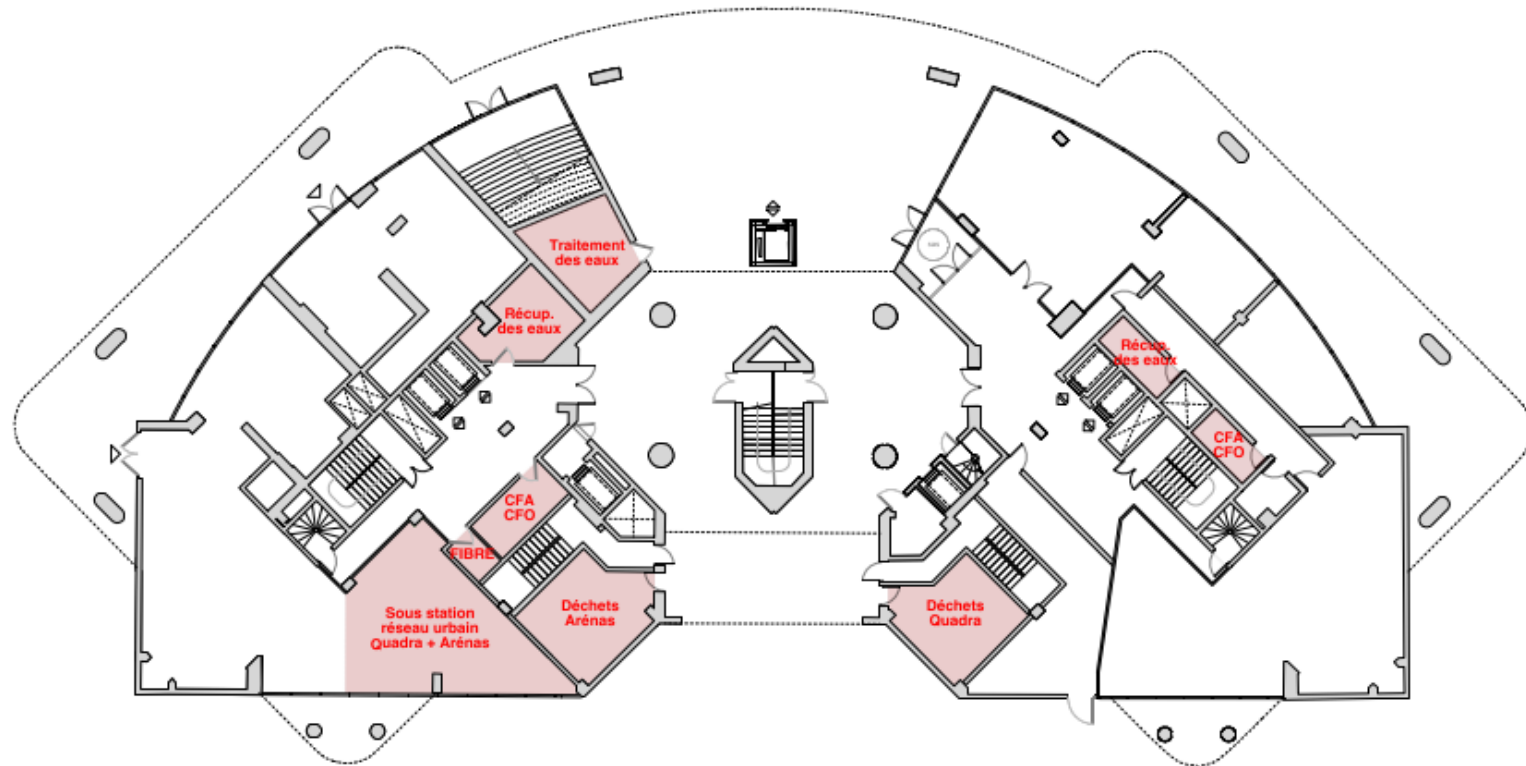
- Stores fermés à 60%:
orientés « Est » : de 8h à 11h
orientés « Sud » : de 11h à 15h
orientés « Ouest » : de 15h à 18h

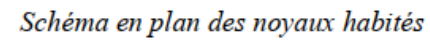
Puissance installée des équipements

- Les apports internes d'éclairage sont considérés 100% convectifs
- Puissance d'éclairage installée: 5 W/m².

Ventilation mécanique

- Bureaux / Espaces de travail: 25 m³/h.pers.
- Salles de réunion /Salle de restauration : 30 m³/h. pers.
- Ventilation simple flux 6700m³/h





Le projet au travers des thèmes BDM



EAU

Phase
chantier

- ❑ L'alimentation générale en eau du chantier devra être équipée **d'un système de coupure contrôlé** par une horloge pour limiter les fuites éventuelles la nuit.
- ❑ Des relevés mensuels des consommations d'eau sont consignés et affichés sur le site.
- ❑ Les commandes des appareils sanitaires des vestiaires et sanitaires seront à **bouton poussoir**, avec **chasses d'eau 3/6L**.
- ❑ Les tuyaux d'eau devront être équipés de **raccords rapides** qui coupent l'eau **automatiquement après déconnexion**
- ❑ **La récupération d'eau pluviale sur la toiture** de la base vie est à envisager au démarrage du chantier, pour assurer les besoins en eau du lavage des roues ou des bennes, voire pour les besoins des sanitaires.
- ❑ Des dispositions seront prises pour limiter la pollution des eaux et du sol.



Le projet au travers des thèmes BDM



EAU

Phase Exploitation

- ❑ Les débits des appareils installés seront limités et respecteront les valeurs suivantes :
 - Chasses d'eau 3/6L,
 - Lavabos 4L/min,
 - Douches 8L/min,
 - Urinoir 1L par chasse
 - Évier 8L/min
- ❑ Les compteurs d'eau seront reliés à la GTC
- ❑ La mise en place des sous compteurs par usage et par niveau
- ❑ Limiteurs de débit et de température seront mis en place sur les robinets.
- ❑ un contrôleur de fuites sur les départs principaux

Système d'arrosage

- ❑ Un système d'aspersion au goutte à goutte
- ❑ La conception de l'installation tiendra compte des besoins des données locales de l'E.T.P (évapotranspiration potentielle) en période de pointe.

