

Commission d'évaluation : Réalisation du 07/11/2024

**UBS GB2**

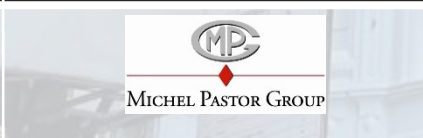


ing your Home for Wealth  
gement in Monaco.



Belgica"  
Jean Nouvel  
UBS

<b>Maître d'Ouvrage</b>	<b>Accompagnateur BD2M AMO</b>	<b>Architecte</b>	<b>BE Techniques</b>	<b>AMO QEB</b>
-------------------------	--	-------------------	----------------------	--------------------



# Contexte

## Engagement de la Maîtrise d'Ouvrage

- Valeur d'UBS
- Démarche environnementale lancée dès le début du projet



BREEAM®



## Chronologie du projet

- Première version du projet en 2017
- BREEAM Excellent
- Nouvelle version courant 2018
- Arrivée dans la démarche BD2M fin 2019 avec des incidences significatives sur le projet

## Une identité forte

*« Le petit immeuble du début du XX<sup>e</sup> siècle, siège de l'UBS à Monaco a approximativement été surélevé quelques décennies plus tard. Il dégage une agréable nostalgie monégasque et ce respectable et rassurant sentiment de confort qui caractérise les petits hôtels bourgeois.*

*Le surélever une nouvelle fois est un exercice périlleux. Le risque évident étant une disgrâce, une brutalité et une disproportion qui rejailliraient sur l'image d'UBS. A la surélévation il faudrait substituer l'élévation »*

*Jean Nouvel*

## Contexte

Bâtiment original

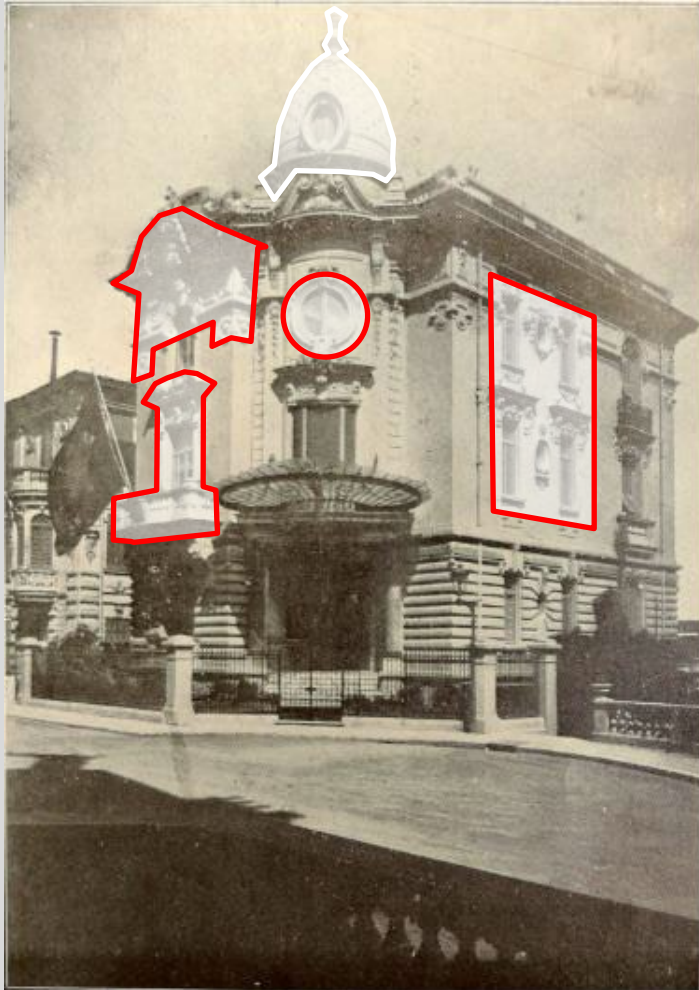


Bâtiment avant travaux



## Éléments clefs du vocabulaire architectural originel

# Contexte



*« Transformer ce petit hôtel en générateur où il deviendra impossible de situer la limite entre le générateur et le généré : c'est la notion clé pour éviter la conscience d'une surélévation excessive. »*

*Jean Nouvel*

## Elévation plutôt que surélévation

# Contexte

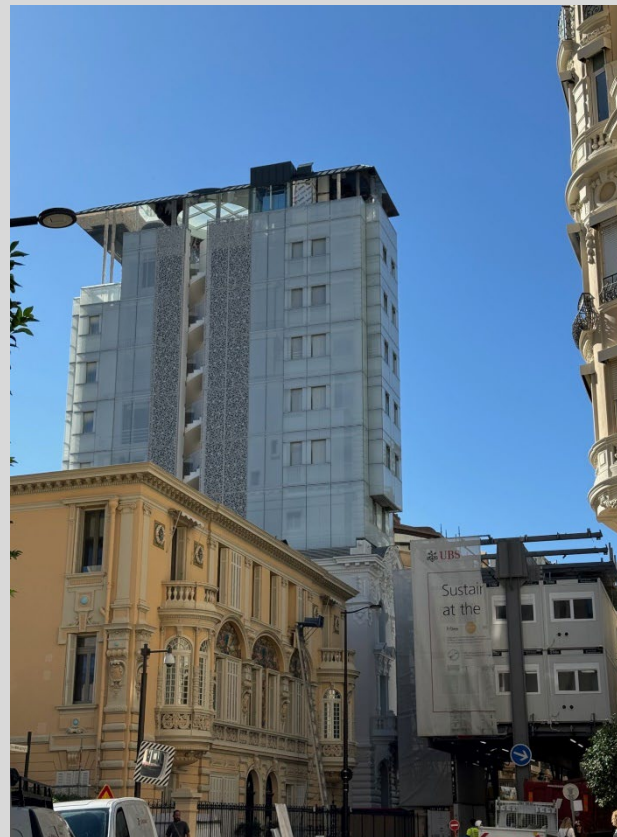


« L'architecture créée va exprimer les différences liées aux usages et aux histoires vécues. Ainsi retrouvera-t-on :  
- les traces gravées de la surélévation détruite,  
- ou encore la réutilisation des bow-windows du siècle passé. »

Jean Nouvel



# Façades



*« L'architecte est là pour parler d'esthétique, de poésie et d'humanisme. Ces valeurs peuvent aussi aider à mieux travailler et à être mieux perçu dans le monde qui est le nôtre aujourd'hui. »*

*Jean Nouvel*

# Enjeux Durables du projet

... NE PAS SE FIER AUX APPARENCES ...

## Confort d'été



- Enveloppe extérieure rapportée qui joue un rôle essentiel dans la maîtrise du confort
- Brises soleil extérieurs
- Prise en compte de recommandations de la STD (allèges opaques, brasseurs d'air, BSO)

## Réduction de l'impact des matériaux

- Restauration et conservation d'éléments historiques des façades
- Mise en œuvre de matériaux biosourcés / de réemploi / bas carbone
- Diagnostic ressources et dons de matériaux



## Consommations maîtrisées

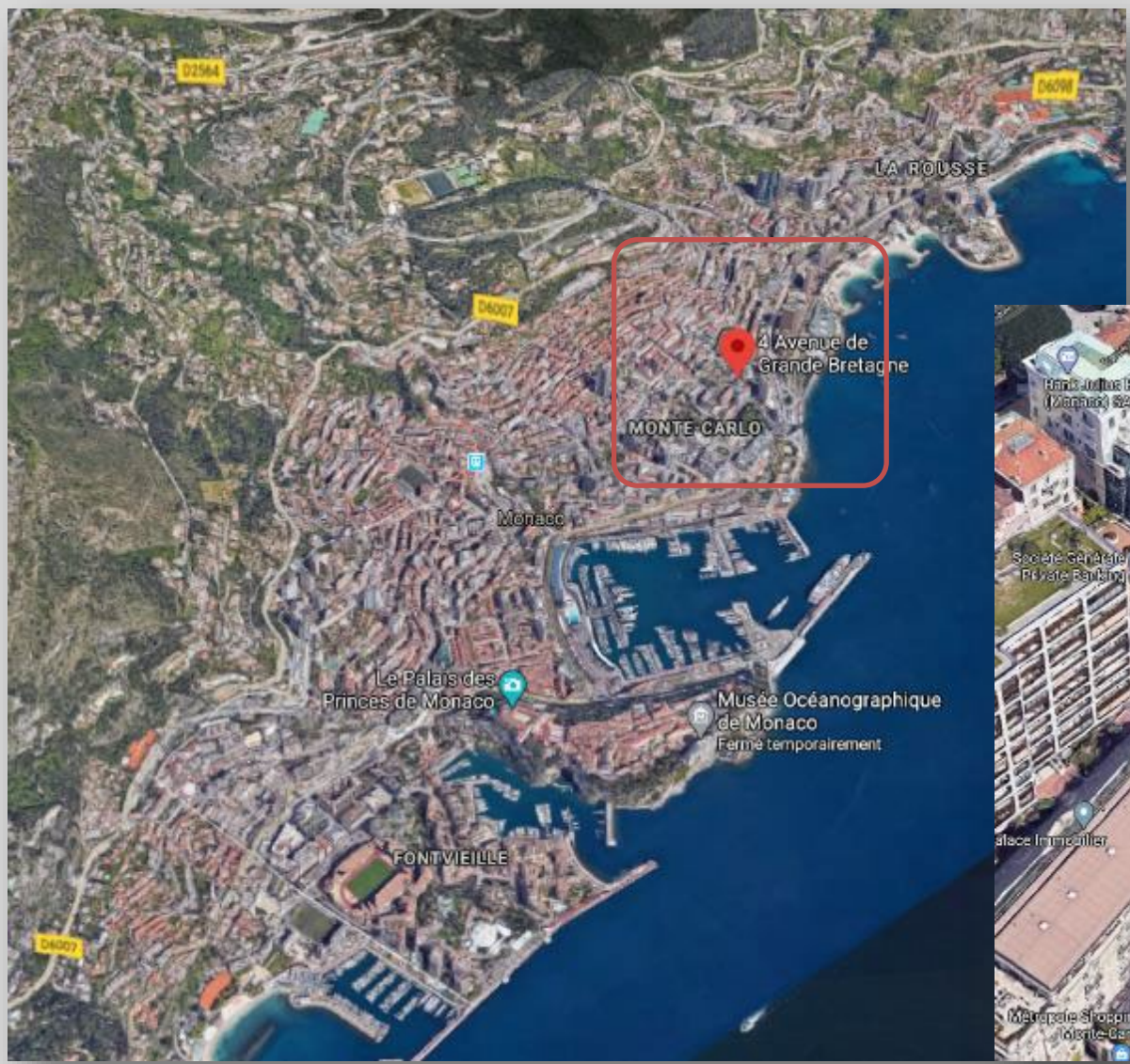
- PAC réversible / Double flux / Photovoltaïque
- Système de filtration des eaux usées pour une réutilisation dans les sanitaires et l'arrosage des espaces verts/ Récupération de chaleur des douches
- Commissionnement





# Le projet dans son territoire

## Vues satellite



# Le terrain et son voisinage

Existant



Aujourd'hui



Modélisation

# Le terrain et son voisinage

Existant



Modélisation

Aujourd'hui



# Fiche d'identité

## Typologie

- Bureaux

## Surface

- SHON 1711 m<sup>2</sup>
- SHOB 2605 m<sup>2</sup>

## Hauteur

- 37,87m

## OTIMU

- OTIMU 3 étoiles

## Production d'énergie primaire renouvelable

- Aepenr = 35,6kWhep/m<sup>2</sup>

## Consommation d'énergie primaire

- Cep : 81,2 kWhep/(m<sup>2</sup>.an)
- Cepmax : 114 kWhep/(m<sup>2</sup>.an)
  
- Cep conception : 87 kWhep/(m<sup>2</sup>.an)

## Production locale d'électricité

- Oui
- Solaire photovoltaïque (72,5m<sup>2</sup>)

## Planning travaux Délai

- Début : 5 janvier 2022
- Fin : 8 octobre 2024
- Prévu : 28 Mois*
- Réel : 33 mois*

## Budget prévisionnel Coûts réel

- 29 M€ (prévisionnel)
- >30M€

# Fiche d'identité

## Système constructif

- Poteaux métalliques et poteaux bétons pour la façade et planchers en dalle béton traditionnelle

## Fondations

- Radier

## Cloisons

- Cloisons bois et plaques de fermacell
- Isolant BioFib Trio

## Plafond

- Fermacell et isolant

## Menuiseries

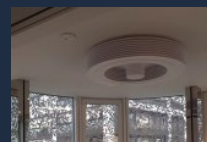
- Socle : Double vitrage
- Mur rideau pour la surélévation (double peau)

## Chauffage

- PAC réversible

## Rafraichissement

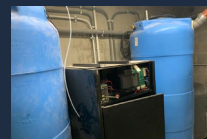
- PAC réversible
- Brasseurs d'air



## Ventilation

- CTA Double flux avec échangeur à plaques

## ECS/Plomberie



- Chauffe-eaux électriques instantanés
- Récupération de chaleur de l'eau évacuée de la douche pour préchauffer l'eau consommée
- Récupération des eaux grises (arrosage/WC)

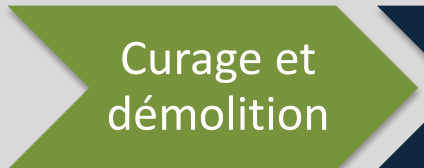
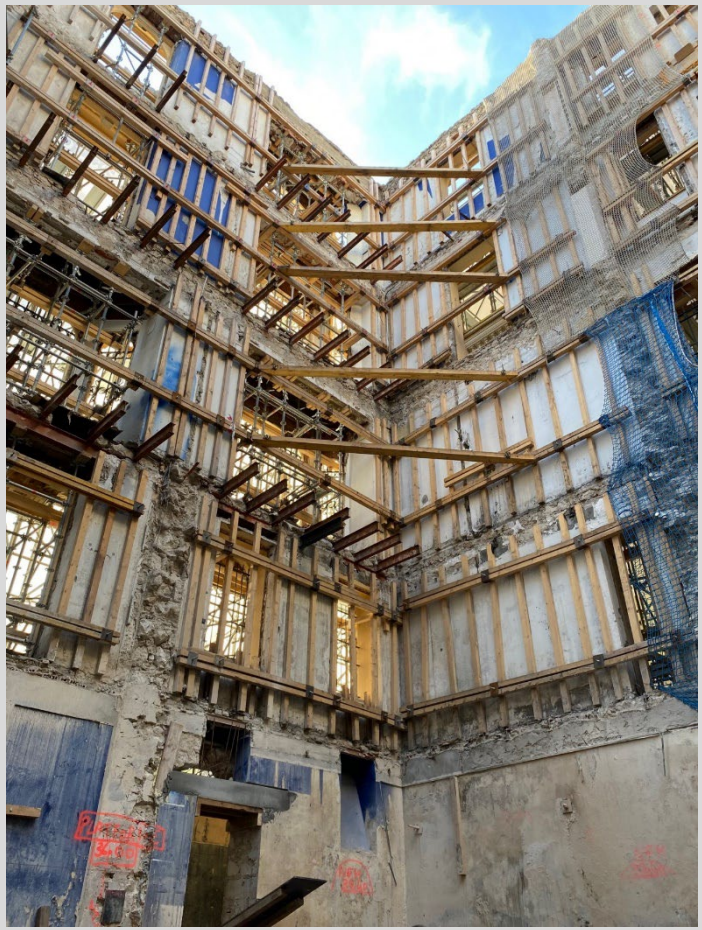
## Eclairage

- 100% LED et puissance maîtrisée

Enveloppe	R (m <sup>2</sup> .K/W)	Composition prévue en conception	Evolution en réalisation
<b>MUR sur extérieur (elevation)</b>	Prévu 4,6  Réalisé 5,2	Fermacell® Isolant paille de riz (ITI) 18 cm Béton bas carbone Chaux ferrée	Fermacell® <b>Biofib Trio (ITI) 20 cm</b> Béton bas carbone Chaux ferrée
<b>MUR sur extérieur (socle)</b>	Prévu 2,6 Réalisé 2,6	Fermacell® Isolant paille de riz (ITI) 10 cm Béton bas carbone Façade existante	Fermacell® <b>Biofib Trio (ITI) 10 cm</b> Béton bas carbone Façade existante
<b>Plancher bas sur l'extérieur</b>	Prévu 4 Réalisé 4	Polystyrène expansé 10cm Béton	Polystyrène expansé 10cm Béton
<b>Toiture</b>	Prévu 6,5 Réalisé 6,5	Isolant Polyuréthane 15 cm Béton bas carbone	Isolant Polyuréthane (Effigreen Duo) 15 cm Béton bas carbone 20cm
<b>Menuiseries extérieures</b>	Prévu .. Réalisé	Châssis aluminium Étages : Uw=1,6  Socle : Sg=0,4 / Tlg=0,7	Châssis aluminium Etages Uw=1,65 / Tlg de 0,11 à 0,45 (suivant orientation/serigraphie)  Socle : Sw=0,55 / Tlg=0,84

Equipement	Puissance (m <sup>2</sup> .K/W)	Prévu en conception	Evolution en réalisation
<b>Ventilation</b>	Prévu .. Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CTA double flux (bureaux) + extracteur (sanitaires)</li> <li>• Efficacité de l'échangeur =75%</li> <li>• Ventilateurs basse consommation (&lt;0,4W/m<sup>3</sup>.h soufflage et &lt;0,25W/m<sup>3</sup>.h extraction)</li> <li>•</li> </ul>	• N/A
<b>Chauffage/refroidissement</b>	Prévu .. Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PAC air/eau réversible</li> <li>• COP ~ 3,6 et EER ~ 2,67</li> <li>• Emetteurs : ventilo-convecteurs</li> <li>• Régime chauffage : 35/30°C</li> <li>• Contact de feuillure</li> <li>• Affichage consommations zone détente du personnel</li> </ul>	• N/A
<b>ECS</b>	Prévu .. Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ballons électriques</li> <li>• Pas de bouclage/pas de cordon chauffant</li> <li>• Préchauffage en amont du ballon par échangeur intégré dans caniveau des douches</li> </ul>	• N/A

# Chronologie du chantier





# Chronologie du chantier



Curage et  
démolition

Gros  
œuvre

Clos et  
couvert

CET

CEA

# Chronologie du chantier



Curage et  
démolition

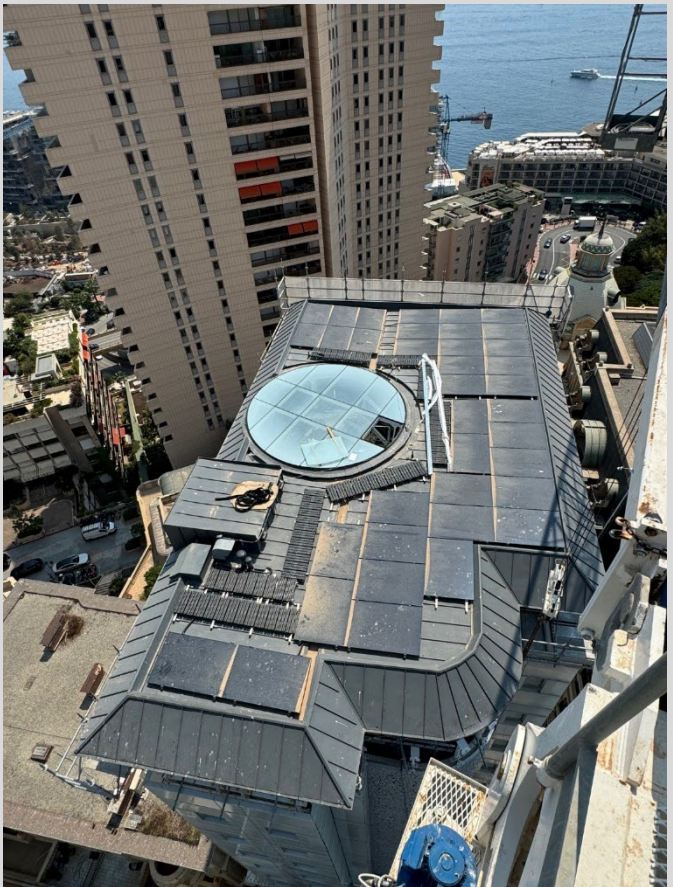
Gros  
œuvre

Clos et  
couvert

CET

CEA

# Chronologie du chantier



Curage et démolition

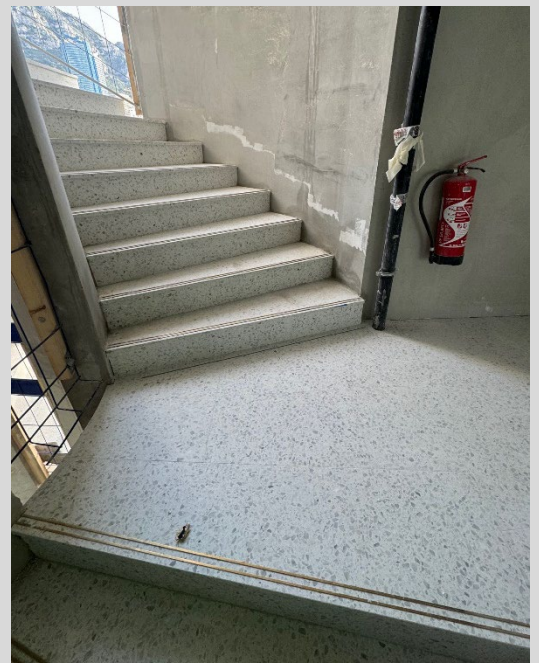
Gros œuvre

Clos et couvert

CET

CEA

# Chronologie du chantier



Curage et démolition

Gros œuvre

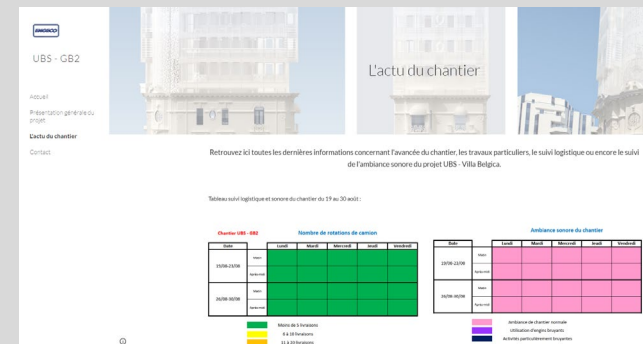
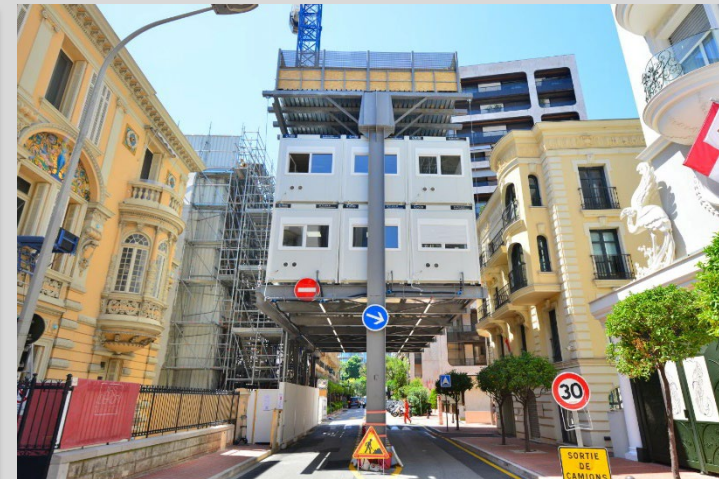
Clos et couvert

CET

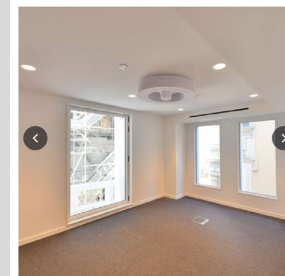
CEA

# Le Chantier/ La Construction

- Contraintes liées à la localisation du chantier
  - Base vie surélevée et plateforme logistique sur le toit de la base vie
  - Communications régulières avec les riverains
  - Site de communication
- Insertion professionnelle
  - Secteur d'emploi tendu et spécificité du contexte Monégasque
  - Appui et engagement d'ENGECO auprès d'entreprises françaises



## Juin 2024 - Premières réceptions et avancées des étages



R+2 - étages en finition

Au cours du mois de juin, nous avons entamé les derniers préparatifs du R+2 et du R+3 avant la réception avec le client. En effet, dans ces étages, nous avons mis en place l'ensemble des appareillages au plafonds, ainsi que la mobilier et les portes.

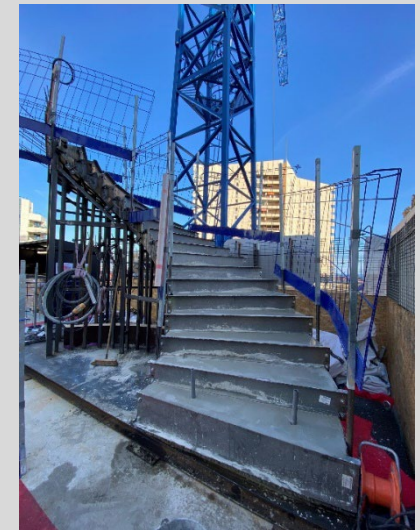
Les autres étages ont également bien avancé puisque nous avons fini la pose de la moquette et que nous avons pu commencer les finitions de peinture dans ces étages.

De plus, nous avons également fini la pose du complexe de couverture en toiture et avons mis en place les panneaux photovoltaïques par-dessus.

Nous avons également avancé les étages dits 'troubles' en faisant notamment le plafond de la double hauteur R+8/R+10 et la pose du marbre au RDC.

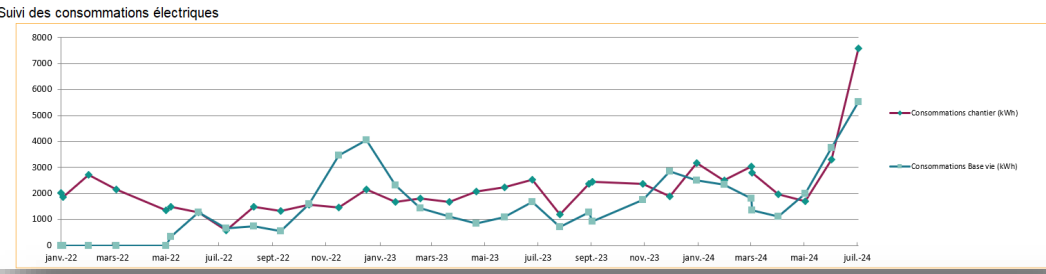
# Le Chantier/ La Construction

- Economie circulaire
  - Faux plancher de réemploi => stockage des matériaux
  - Terrazzo réalisé à partir de marbre d'un autre site
- Coulage de l'escalier central sur le toit de la base vie à l'aide d'un moule métallique sur mesure
  - Réalisation de l'escalier central sur le chantier puis pose directement
  - Gain de temps
  - Limitation de la consommation de ressources (pas de bois de coffrage)
  - Moins d'impact sur le trafic et réduction du transport

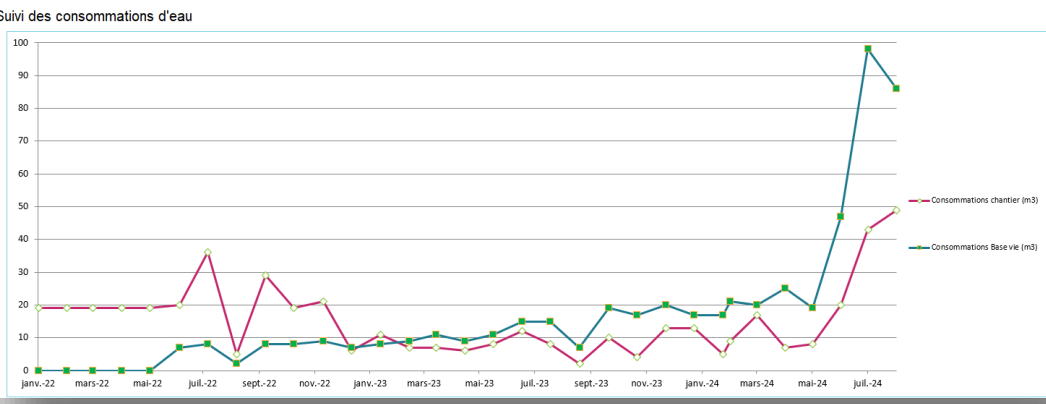


# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

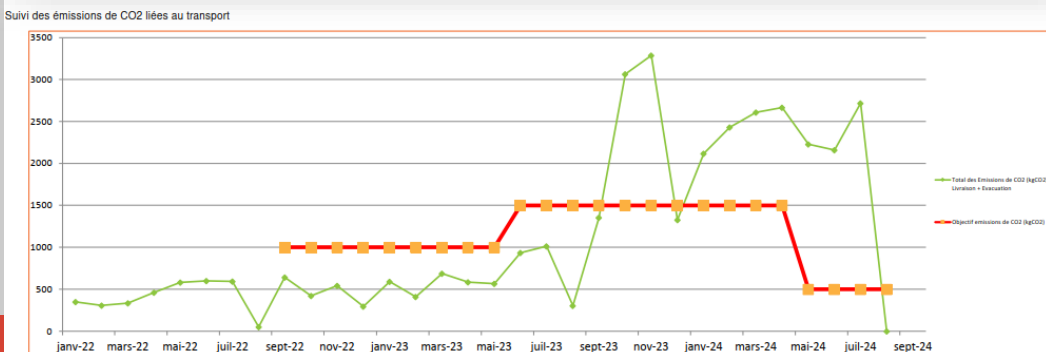
Suivi du chantier à faible impact environnemental : Consommations électriques



Suivi du chantier à faible impact environnemental : Consommations d'eau



Suivi du chantier à faible impact environnemental : Suivi des émissions de CO2



Suivi des consommations chantier et base vie :  
 Electriques: 69 kWh/m<sup>2</sup>SHON  
 Eau: 600 L/m<sup>2</sup>SHON

Suivi des émissions de CO2 liées :  
 Au transport (livraisons)  
 Aux consommations d'énergie

Affichage sur site  
 Explication des dépassements ponctuels

<b>Total des Emissions de CO2 Livraisons</b>	30802	kgCO2
<b>Total des Emissions de CO2 Evacuations</b>	2704	kgCO2
<b>Total des kilomètres Livraisons</b>	146930	km
<b>Total des kilomètres Evacuations</b>	14230	km

# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Suivi acoustique en continu réalisé par 2 sonomètres :
  - Riviera Palace
  - Le Métropole
- Rapport hebdomadaire ;
- Respect de l'Arrêté Ministériel n° 2021-107 du 2 Février 2021 ;
- Définition de différents seuils d'alerte en fonction des horaires de la journée





# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Limitation de la pollution des eaux et des sols:
  - Stockage approprié des produits dangereux ou polluants
  - Nettoyage des bennes à béton en circuit fermé
  - Contrôle du pH de l'eau de lavage
  - Kit Antipollution
- Limitation des rejets dans l'air et les poussières:
  - Brumisation lors de la démolition
  - Chantier bâché avant complétion du clos et couverts
  - Systèmes de découpe et ponçage avec aspiration
  - Protection des réseaux aérauliques pendant les travaux
  - Matériaux labélisés A+



Suivi du chantier à faible impact environnemental : Valorisation des Déchets

Mcs	Case à motifler/Remplir										Total Produit											
	DB		Gravats saies		Gravats propres		Terre et pierres		Bois			Ferreaille		Papiers/plastiques		Cartons						
	Qté invest	% valorisation énergétique	Qté invest	% valorisation énergétique	Qté invest	% valorisation énergétique	Qté invest	% valorisation énergétique	Qté invest	% valorisation énergétique	Qté invest	% valorisation énergétique	Qté invest	% valorisation énergétique	Qté invest	% valorisation énergétique	Qté invest	Coût				
jan-22	2,778	66%	20%	1,837	65%	1,178	11%	71%	0,128	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	13,992				
fév-22	1,688	60%	20%	1,038	62%	667	10%	72%	0,303	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,746				
mar-22	0,874	62%	23%	0,543	62%	351	10%	11%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,011				
avr-22	2,187	64%	20%	1,406	64%	905	11%	72%	0,138	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	20,302				
mai-22	0,000	65%	21%	0,000	65%	0,000	7,52%	9%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	489,393				
juin-22	1,897	60%	20%	1,164	60%	733	11%	71%	0,000	0,000	187,165	0,000	187,165	0,000	3,878	0,000	4,598	0,000	11,575			
juil-22	0,00	61%	23%	0,000	61%	0,000	8,43	11%	0,000	0,000	548,280	0,000	548,280	0,000	7,233	0,000	20,613	0,000	585,050			
août-22	0,81	61%	24%	0,498	61%	309	10%	71%	0,000	0,000	187,165	0,000	187,165	0,000	2,108	0,000	6,144	0,000	12,550			
sept-22	2,07	60%	20%	1,285	60%	812	9%	72%	1,370	0,000	11,231	0,000	11,231	0,000	20,118	0,000	60,939	0,000	792,440			
oct-22	0,00	62%	23%	0,000	62%	0,000	9,00	9%	0,000	0,000	6,666	0,000	6,666	0,000	92,244	0,000	280,228	0,000	673,284			
nov-22	2,19	61%	24%	1,338	62%	859	8%	72%	0,000	0,000	5,000	0,000	5,000	0,000	28,144	0,000	84,444	0,000	240,849			
déc-22	1,22	64%	21%	0,781	65%	509	5,00	9%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,000	3,82			
jan-23	0,83	60%	20%	0,484	61%	312	13,97	11%	0,000	0,000	11,191	0,000	11,191	0,000	1,192	0,000	3,636	0,000	6,440			
fév-23	3,19	65%	21%	2,068	67%	1,352	12%	70%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,540			
mar-23	0,86	64%	21%	0,564	64%	359	11,24	11%	0,000	0,000	8,778	0,000	8,778	0,000	1,199	0,000	3,636	0,000	18,649			
avr-23 (DEMOU)	0	62%	22%	0,000	62%	0,000	11	10%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	11,000			
mai-23 (EXE)	1,29	62%	23%	0,806	63%	526	10%	72%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,340			
juin-23 (DEMOU)	0	63%	23%	0,000	63%	0,000	24,08	10%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	24,080			
juil-23 (EXE)	0,64	63%	23%	0,400	64%	0	10%	72%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,330			
août-23 (DEMOU)	0	62%	24%	0,000	62%	0,000	29,26	10%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	29,260			
sept-23 (EXE)	2	62%	24%	1,298	64%	0	10%	72%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,930			
oct-23 (DEMOU)	0	62%	22%	0,000	62%	0,000	5,54	9%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,540			
nov-23 (EXE)	2,68	60%	22%	1,665	61%	0	9%	72%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,480			
déc-23 (DEMOU)	0	59%	26%	0,000	60%	5,62	10%	72%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,620			
jan-24 (EXE)	0	54%	31%	0,000	55%	12,46	8%	74%	1,614	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	12,460			
fév-24 (EXE)	5,11	54%	31%	2,777	56%	1,680	3,64	8%	74%	0,304	2,679	0,000	2,679	0,000	3,32	0,000	3,320	2,38	0,000	14,485		
mar-24 (EXE)	5,91	53%	30%	2,911	57%	1,771	0	8%	74%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	16,455		
avr-24 (EXE)	6,63	50%	35%	2,812	57%	1,872	0	9%	72%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	13,680		
mai-24 (EXE)	5,45	51%	34%	2,828	57%	1,789	0	7%	78%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	13,020		
juin-24 (EXE)	7,54	46%	38%	3,485	52%	2,087	0	5%	78%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	12,480		
juil-24 (EXE)	10,53	43%	38%	5,554	45%	3,598	0	5%	78%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,720		
août-24 (EXE)	0	42%	38%	0,000	43%	0,000	6,65	5%	78%	0,430	6,607	57,48	0,000	57,480	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	66,110		
sept-24 (EXE)	8,58	42%	38%	3,619	42%	2,343	0	5%	78%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	14,830		
oct-24 (EXE)	0	43%	38%	0,000	43%	0,000	0	4%	77%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
nov-24 (EXE)	10,81	42%	38%	4,476	42%	2,976	0	4%	77%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	11,419		
déc-24 (EXE)	1,82	40%	38%	683	41%	414	0	4%	77%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,643		
jan-25 (EXE)	0	46%	35%	0,000	46%	0,000	10,44	5%	78%	0,061	7,947	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	10,449		
fév-25 (EXE)	2,774	46%	35%	1,266	47%	817	0	8%	78%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,818		
mar-25 (EXE)	1,833	43%	37%	0,797	45%	0	0	8%	78%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	174,077		
avr-25 (EXE)	2,43	49%	37%	1,056	50%	0	0	7%	78%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,430		
Total (mon+ exe)	95,1			48,4	30,7	174,2		15,6	126,6	180,7	0,0	180,1	140,2	0,0	116,2	70,8	0,0	70,8	76,1	0,0	76,1	
Total (EXE)	80,73			38,42	27,36	21,05		2,19	15,00	42,38	0,00	42,38	26,96	0,00	26,96	4,00	0,00	2,34	1,04	1,39	0,00	1,39

# Les Déchets

<b>Total de déchets produits (en tonne)</b>	<b>Total déchet en tonne / 100 m²</b>	<b>Total valo. énergie</b>	<b>Total valo. matière</b>	<b>Solde non valorisé.</b>	
3389	198,0	68	3272	49	(Démol + EXE)
176	10,3	44	114	18	(EXE)

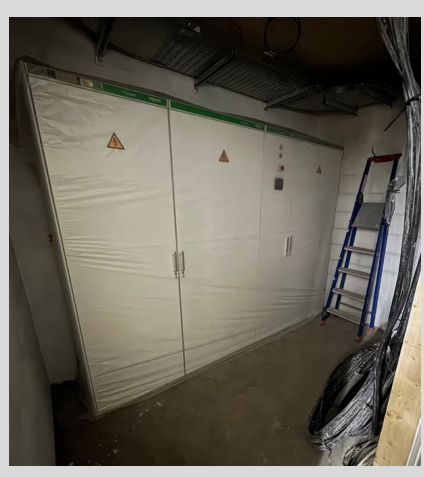
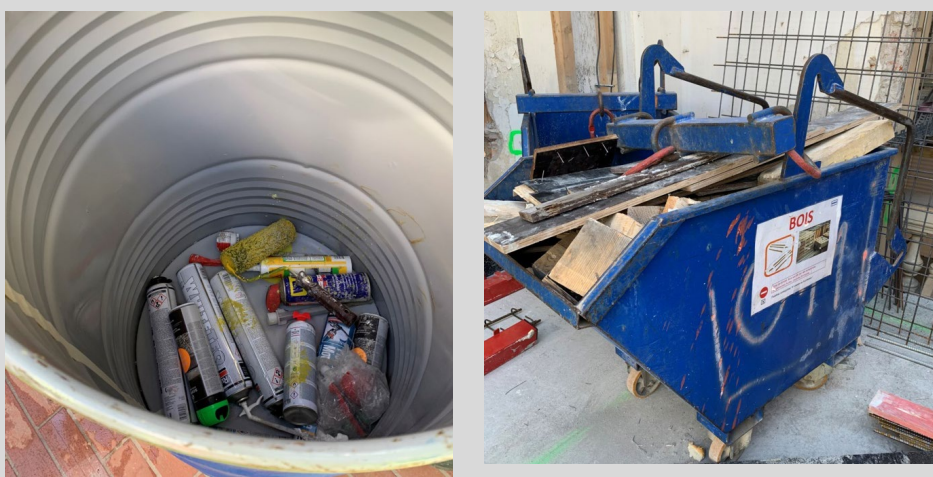


**Taux de valorisation globale EXE 90%**

**Valorisation énergétique globale EXE 25%**

**Valorisation matière globale EXE 65%**

	Ratio
Selon la SHON (1711 m²)	122,04 kg/m²
Selon la SHOB (2605 m²)	80,15 kg/m²
Selon la SHOT (2834 m²)	73,67 kg/m²



# Photos du projet fini

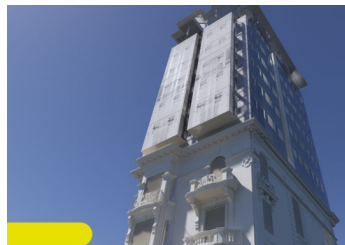
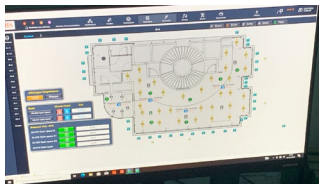


# Photos du projet fini



# Les différents Tests et étalonnages à la réception / tests à GPA

- Mesures QAI réalisées après le Flush Out
- Mesures acoustiques in-situ et ex-situ
- Mesure finale d'étanchéité à l'air du bâtiment
- Mesure de l'étanchéité des réseaux CVC
- Mission de commissioning en exécution et tests à la livraison



Rapport de mesures QAI



Référentiel BREEAM

GB2  
Michel Pastor Group

MOISE	DATE	PROJE	SECT	COMPTES RENDUS
A	19/03/24	AD	CA	



## SYNTHESE DES RESULTATS

### Description de la mission

Notre intervention a pour mission de :

Mesurer le facteur de perméabilité à l'air  $f$  en  $m^3/(s.m^2)$  du bien précité au moyen d'un dispositif approprié et déterminer la classe d'étanchéité à l'air du réseau : A, B, C ou D.  
Ce test consiste en une mise en dépressurisation et/ou pressurisation du réseau ou portion de réseau choisie à une pression d'essai Pessai, afin d'obtenir un résultat de facteur de perméabilité à l'air  $f$  à comparer aux limites d'étanchéité à l'air  $f_{max}$  propre à chaque classe.

MOMENT DU MESURAGE	A réception de l'installation de ventilation A réception du bâtiment
RAISON DU MESURAGE	Contrôle qualitatif

### Résultats de l'essai d'étanchéité à l'air

	DEPRESSURISATION	PRESSURISATION
	Valeurs	Valeurs
$f$ ( $m^3/(s.m^2)$ )	1,03E-04	
Classe d'étanchéité à l'air obtenue	C	
Classe d'étanchéité à l'air requise	B	
OBJECTIF ATTEINT	OUI	



## RAPPORT DE MESURE DE PERMEABILITE A L'AIR DE L'ENVELOPPE



2023-7033 Villa BELGICA TFG

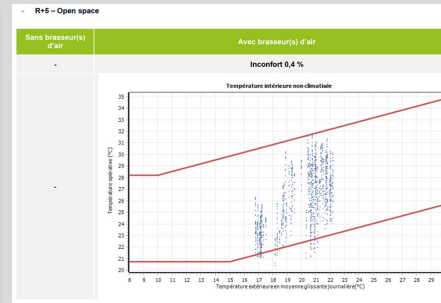
Avenue de Grande Bretagne, 98000 MONACO  
Dossier n° 2023-7033

Synthèse des résultats pour Villa Belgica		Objectif atteint
Date de la mesure :	01/08/2024	
Objectif en $m^3/(h.m^2)$	1,20	Gen. en $m^3/(h.m^2)$ : 1,13

GB2, Monaco - Tertiaire - Neuf - Réalisation - Or - 79 points

# Mise à jour STD (Niveau OR)

- Liste des évolutions depuis la conception:
  - Peu d'évolution du projet présenté en commission conception. Mise à jour totale de la STD, changement d'isolation, mais pas de changement concernant les systèmes techniques prévus initialement. Prise en compte des caractéristiques EXE réelle (des menuiseries/serigraphie...)
  - Mise en œuvre de brasseurs d'air dans toutes les pièces le nécessitant d'après la STD...sauf dans le Lobby



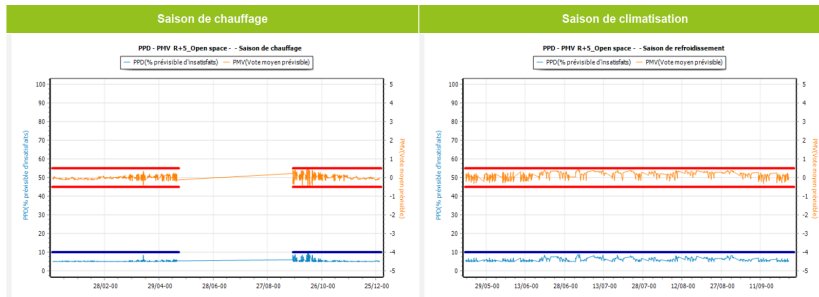
## Résultats Energie

Besoins de chauffage totaux : 104 371,1 kWh/an soit 102,7 kWh/m<sup>2</sup>/an.  
 Besoins de refroidissement totaux : 15 164 kWh/an soit 17,4 kWh/m<sup>2</sup>/an

## Résultats Confort

Pourcentage d'heures en dehors de la zone de confort selon le diagramme de Brager

	Fonctionnement normal	Sans brasseurs d'air	Sans protections solaires
SS1 Personnel	0%	16,3%	0%
SS1 Bureaux IT	0%	13,7%	0%
RdC Salon client	0%	5,5%	0%
R+1 Salon client	0%	23,5%	0%
R+2 Salon clients 1	0,3%	33,8%	0,4%
R+2 Salon clients 2	1%	27,9%	6,4%
R+3 Bureaux	0,7%	24%	2,2%
R+5 Salle d'appel	0,4%	21,7%	10%
R+5 Open space	0,4%	21%	2,4%
R+6 Salle d'appel	0,4%	20,7%	8%
R+6 Open space	0,6%	22,8%	2,6%
R+7 Bureaux nord	0,4%	27,7%	2,9%
R+7 Open space	0,2%	22%	3,2%
R+7 Bureaux sud	0,7%	24,5%	7,7%
R+8 Open space	0,6%	24,7%	3,8%
R+8 Salle d'appel	0,6%	22,2%	5%
R+9 Salle de reception	1,6%	28,1%	6,8%



# A suivre en fonctionnement



Guide utilisateur du bâtiment



Formation de l'ensemble des collaborateurs d'UBS Monaco aux bonnes pratiques afin de réduire au maximum **les consommations d'énergie** et **le tri des déchets**



**Suivi** précis des **consommations** avec la GTB et **définitions d'objectifs** de réduction



Suivi du **confort** et **qualité de l'air intérieur** en **continu** (température, CO2, Bruit...)



Audits internes et externes afin de garantir les qualifications **ISO 14 001** et **50 001**

# Intelligence de chantier

- Principale modification entre la conception et la réalisation : changement de l'isolation initialement prévue en Paille de riz
  - Fermeture de l'entreprise en cours de chantier
  - Difficultés pour trouver un équivalent en chantier tout en conservant les caractéristiques techniques (R, feu...) et environnementales demandées (biosourcé)
- Cloison bois/fermacell : travail important pour réussir à maintenir la quantité notable sur l'opération
- Coffrage de l'escalier sur site et préfabrication hors site pour les CET



# Qualité de chantier

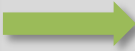
- Nuisances causées par l'installation de chantier
  - Communication régulière avec les riverains / proactivité
  - Adaptation des horaires de chantier
- Forte augmentation des coûts des matériaux au cours du chantier
  - Conservation des matériaux prévus initialement afin de ne pas dégrader la performance environnementale ou thermique du bâtiment

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BD2M

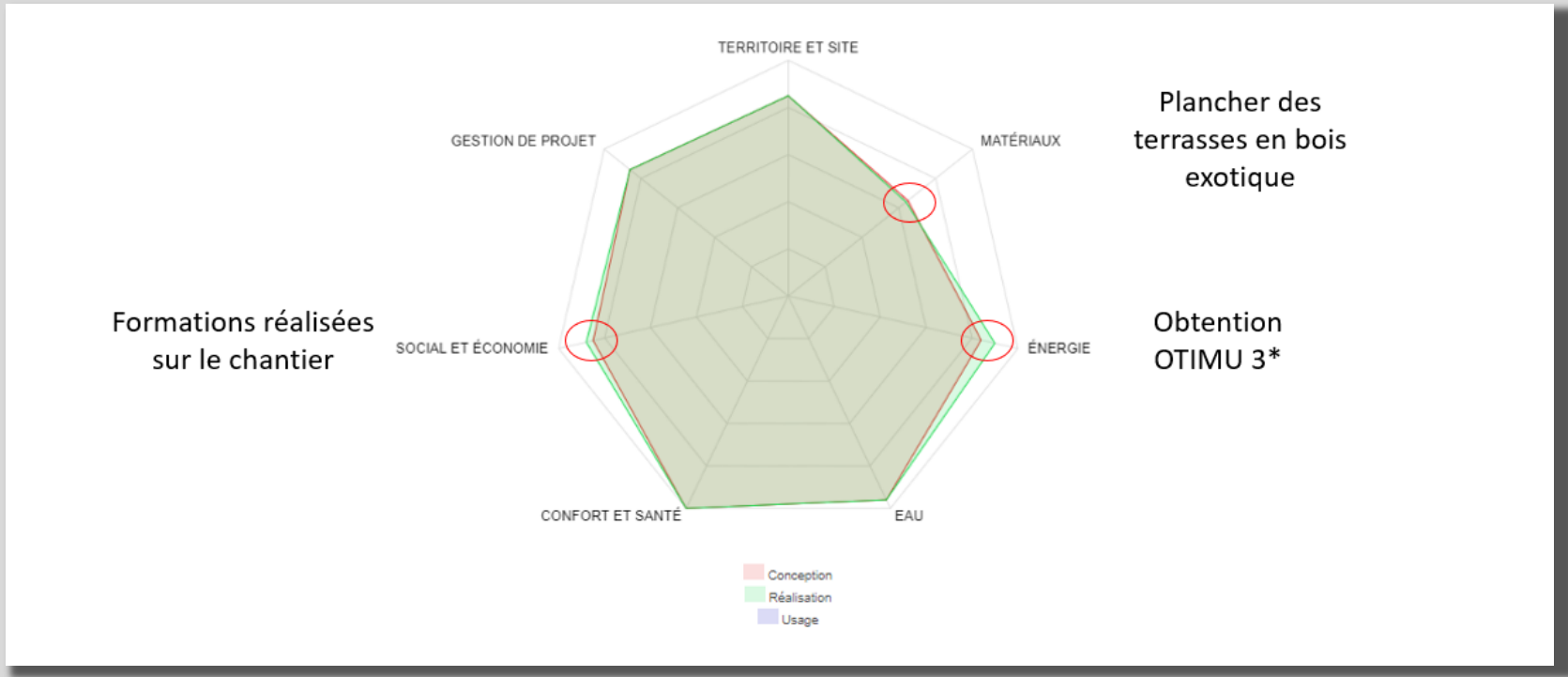
**CONCEPTION**  
 30/06/2020  
**78 pts**  
 + 8 cohérence durable  
 + 3 d'innovation  
**89 pts - OR**



**REALISATION**  
 07/11/2024  
**79 pts**  
 + 9 cohérence durable  
 + 2 d'innovation  
**89 pts - OR**



**FONCTIONNEMENT**  
 Date commission  
 XX pts  
 + \_ cohérence durable  
 + \_ d'innovation  
 XX pts - NIVEAU

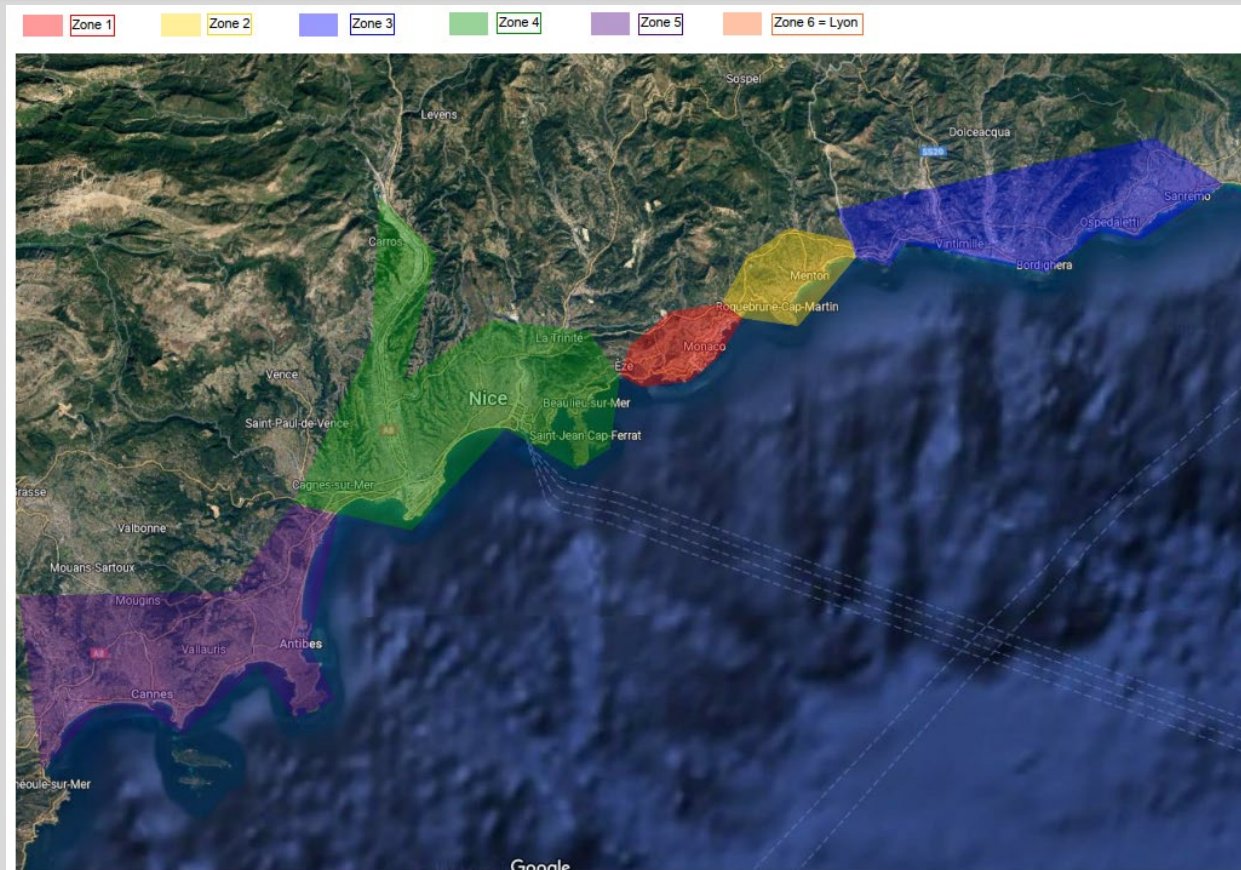


# Points bonus/innovation à valider par la commission



- Calcul de l'impact environnemental des trajets domicile/travail

Vélo ou marche  
Train (TER)  
Bus  
Scooter  
Moto  
Voiture (moteur électrique)  
Voiture (moteur thermique)

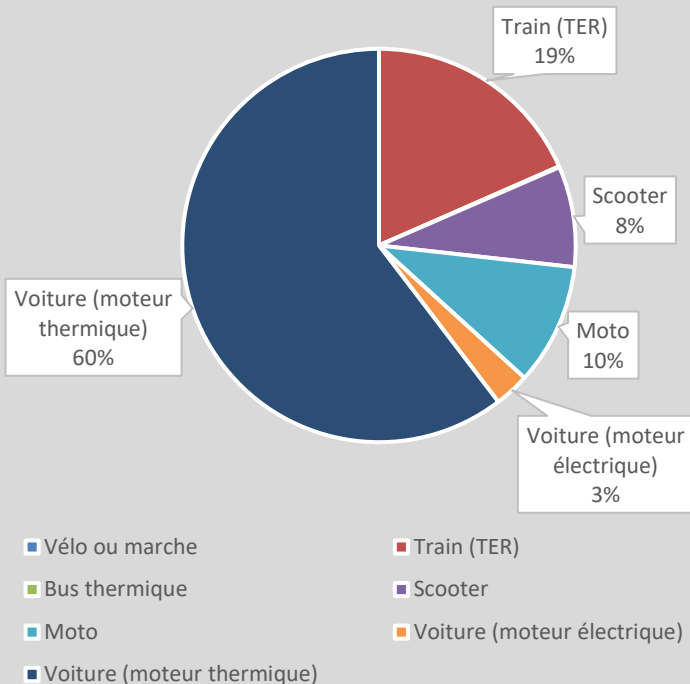


# Points bonus/innovation à valider par la commission

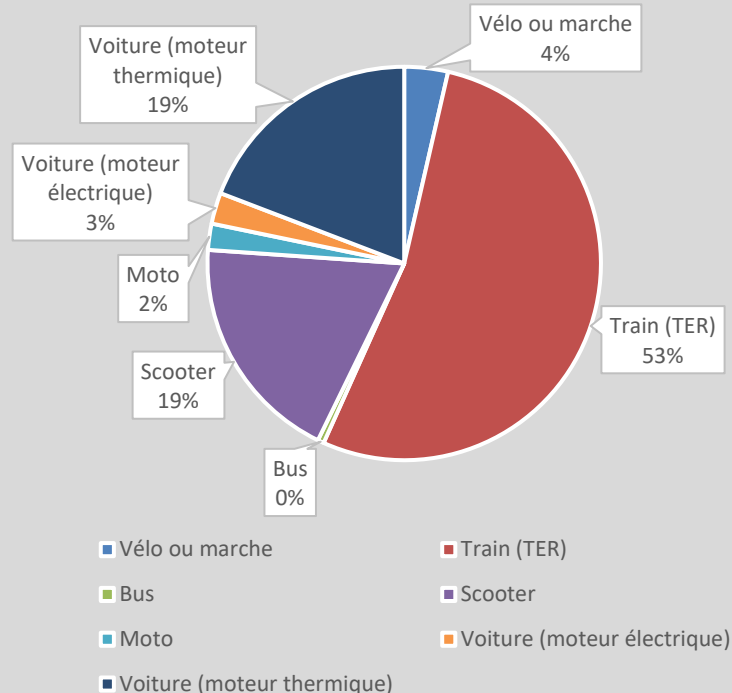


- Calcul de l'impact environnemental des trajets

Répartition sur toute la durée du projet par catégorie de transport - Toutes zones confondues (**quantité de CO2 émise**)

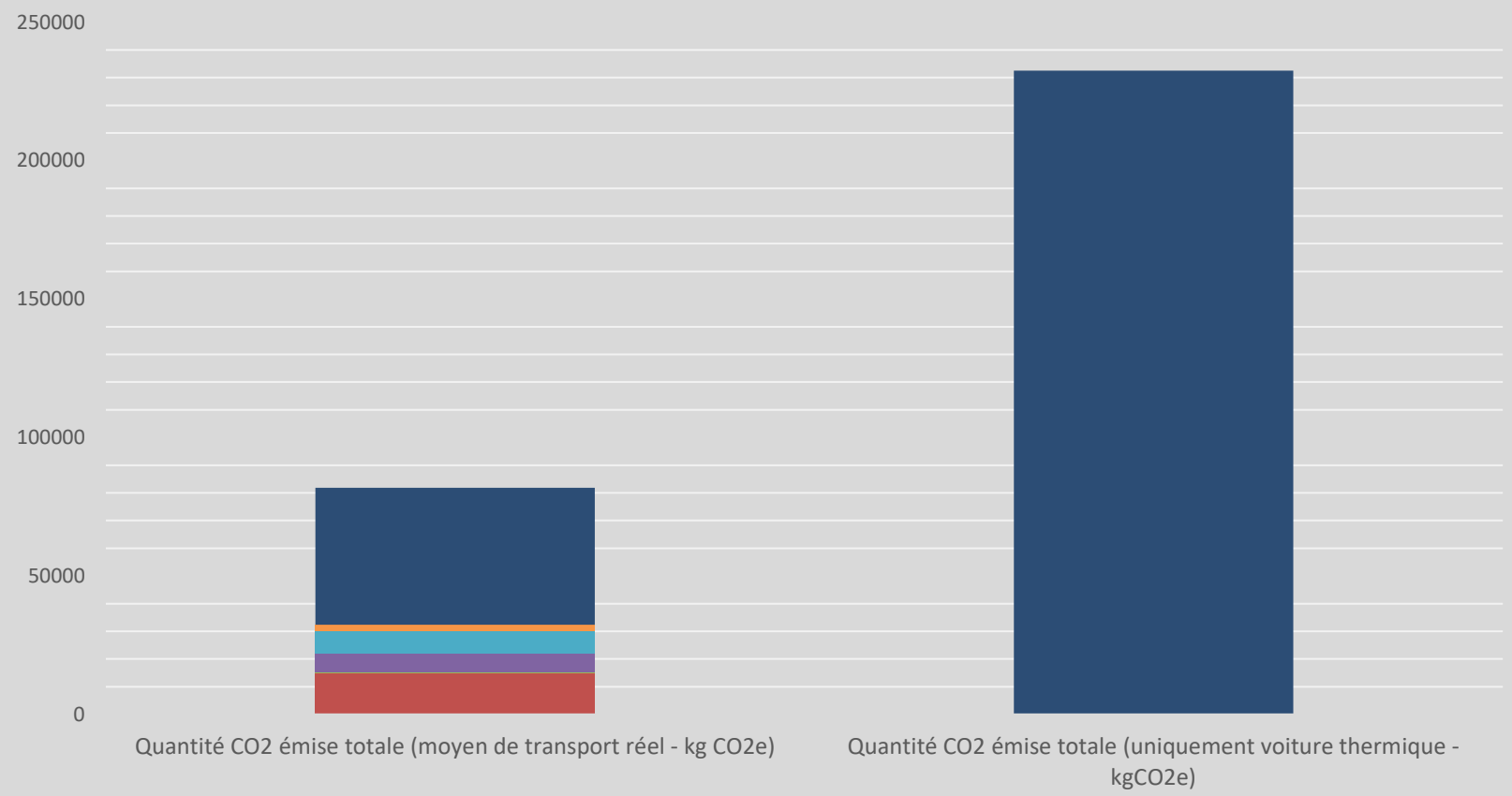


Répartition sur toute la durée du projet par catégorie de transport - Toutes zones confondues (**nb de personnes**)



**183 personnes concernées par l'étude**

### Comparaison sur toute la durée du projet - Toutes zones confondues



- Vélo ou marche
- Train (TER)
- Bus thermique
- Scooter
- Moto
- Voiture (moteur électrique)
- Voiture (moteur thermique)

# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

### MAITRISE D'OUVRAGE

UBS (98)



### AMO

MPG (98)



### AMO QEB

GREENAFFAIR (69)



### UTILISATEURS

UBS (98)



### ARCHITECTES

ATELIERS JEAN NOUVEL  
(75)

Ateliers Jean Nouvel

AB ARCHITECTURE (98)



### BE FLUIDES / THERMIQUE

SOMIBAT (98)



### BE STRUCTURE

BERTULI (98)

BERTULI

### ECONOMISTE

TWA (06)



## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

# Les acteurs du projet

## GROUPEMENT D'ENTREPRISE TCE



# Annexe – Zoom sérigraphie





# Annexe – Zoom sérigraphie



# Annexe – Zoom moule escalier



# Annexe – Zoom matériaux



# Annexe – Extrait relevé acoustique hebdomadaire

Période	Déclenchement alerte et enregistrement audio de 30 secondes, si sur une période glissante de référence de 5 minutes :
7:30 – 8:30	$LA_{eq-5min} > 75.0 \text{ dB(A)}$
8:30 – 12:30	$LA_{eq-5min} > 82.0 \text{ dB(A)}$
14:00 – 19:30	$LA_{eq-5min} > 82.0 \text{ dB(A)}$
19:30 – 21:30	$LA_{eq-5min} > 75.0 \text{ dB(A)}$

Période	Déclenchement alarme et enregistrement audio de 30 secondes, si sur une période glissante de référence de 5 minutes :
7:30 – 8:30	$LA_{eq-5min} > 78.0 \text{ dB(A)}$
8:30 – 12:30	$LA_{eq-5min} > 85.0 \text{ dB(A)}$
14:00 – 19:30	$LA_{eq-5min} > 85.0 \text{ dB(A)}$
19:30 – 21:30	$LA_{eq-5min} > 78.0 \text{ dB(A)}$

## IV.A. EVOLUTION DU LAEQ<sub>5MINUTES</sub> – UBS-MET-SON1

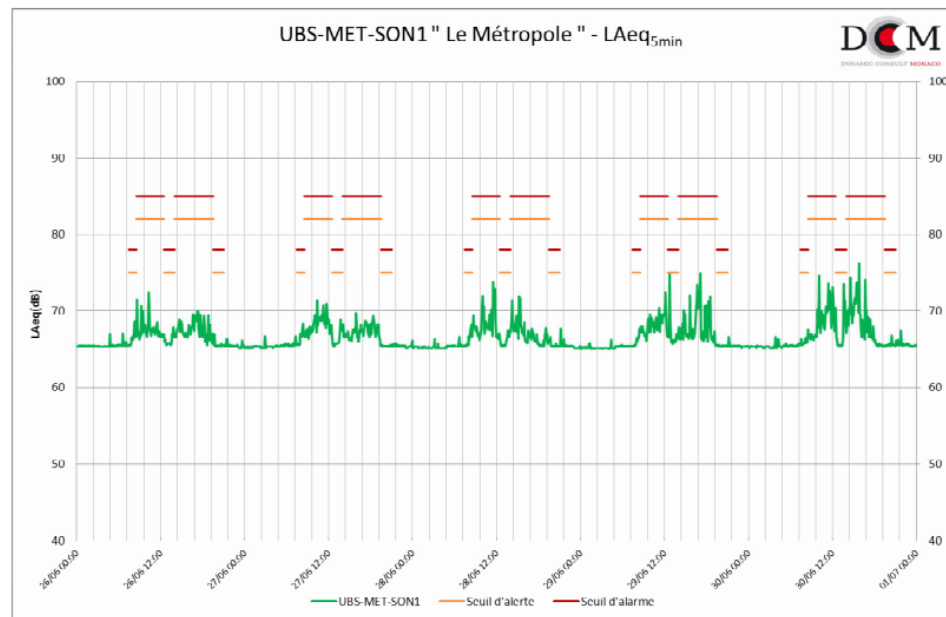


Figure 2 : UBS-MET-SON1 évolution du LAeq<sub>5min</sub> sur la période

# Annexe – Photos complémentaires chantier



# Annexe – QR Code site riverains

## Chantier UBS – GB2

### Reconstruction et surélévation de la Villa Belgica



Scannez ce **QR Code** pour en savoir plus sur le  
**projet et son avancement**

# Annexe – Texte de Jean Nouvel

MONACO – UBS

## Harmonie de croissance

Le petit immeuble du début du XXe siècle, siège de l'UBS à Monaco a approximativement été surélevé quelques décennies plus tard. Il dégage une agréable nostalgie monégasque et ce respectable et rassurant sentiment de confort qui caractérise les petits hôtels bourgeois. Le surélever une nouvelle fois est un exercice périlleux. Le risque évident étant une disgrâce, une brutalité et une disproportion qui rejailliraient sur l'image d'UBS. A la surélévation il faudrait substituer l'élévation. Transformer ce petit hôtel en générateur d'une architecture de haute proportion, architecture où il deviendra impossible de situer la limite entre le générateur et le généré : c'est la notion clé pour éviter la conscience d'une surélévation excessive.

Le nouvel immeuble sera monolithique.

Monochrome. Blanc avec de subtiles variations entre les parties opaques, mates, entre les matitudes, les satinés et les transparences qui vont caractériser et différencier les surfaces pleines des surfaces translucides et les surfaces de fenêtres en verre en clair.

L'architecture créée va exprimer les différences liées aux usages et aux histoires vécues. Ainsi retrouvera-t-on les traces gravées de la surélévation détruite ou l'expression par la limite construite de l'auvent de la terrasse, de la translation de la corniche conservée de l'hôtel initial ou encore la réutilisation des bow-windows du siècle passé.

L'architecture est un art.

L'objet créé vise un statut d'œuvre.

La précision du programme fait partie du jeu.

Les espaces intérieurs peuvent être aussi architecture et art tout en respectant toutes les exigences de ce programme qui propose une utilisation très dense. Nous imaginons une architecture blanche pour ses espaces intérieurs. Nous proposons de mettre les escaliers au centre pour différencier naturellement les espaces de travail caractérisés par la précision de l'implantation de nouvelles fenêtres-cadres sur le paysage.

Nous pensons que les meubles doivent parler du caractère bancaire : précis, élégants, archétypiques. Ces meubles, sièges et objets modernes et anciens, œuvres d'art, écrans sont autant de signes très lisibles par leur matière, leur couleur et leur adéquation à la fois à l'esprit UBS et à celui de ce site monégasque. Il s'agit de mieux mettre en valeur les choix mobiliers. C'est un travail essentiel pour le plaisir de vivre dans ces murs et pour l'image positive d'UBS. C'est un travail qui peut s'effectuer en respectant totalement les desideratas de la banque.

L'architecte est là pour parler d'esthétique, de poésie et d'humanisme. Ces valeurs peuvent aussi aider à mieux travailler et à être mieux perçu dans le monde qui est le nôtre aujourd'hui.

Jean Nouvel

# Annexe – Extrait Monaco Matin du 05/11/24

## La villa Belgica entre patrimoine et modernité

« Ce qui est intéressant, c'est d'être quelque part »

*« Ce qui est intéressant, c'est d'être quelque part car c'est si facile d'être nulle part dans bon nombre de villes désormais. Je suis contre le général, pour le local, pour toutes les spécificités qui correspondent au caractère d'un lieu. C'est pourquoi je voulais que l'on voie de ces bureaux, la mer, la montagne, les bâtiments d'en face. »*

*« Je ne vois pas comment avoir de sensibilité sans mémoire. Quand on intervient au XXI<sup>e</sup> siècle pour donner un autre sens à un immeuble, il faut que ce soit en respect avec ce qui est déjà là. Et que le projet amène quelque chose qui nous surprend, qui corresponde à une lecture moderne, à l'esprit de notre époque. C'est que j'aime faire avec les bâtiments anciens : être dans cette osmose. Les bâtiments importants dans l'Histoire, comme les châteaux ou les cathédrales, ont été faits dans plusieurs époques. Je veux essayer de montrer que sur le plan urbain, il faut aussi penser de la*



**Jean Nouvel, dans le décor du restaurant au 9<sup>e</sup> étage de la Villa Belgica qu'il a totalement transformée.**

*même manière, en se faisant une idée de l'esprit d'une ville. Sans oublier qu'un immeuble ne bouge pas, et qu'il faut le considérer comme un habitant d'un lieu. »*