



Metamorfose van een gebouwenpark

Kwalitatieve herbestemming van drie Brusselse gebouwen

Mattias D'HOOOGHE
architectesassoc⁺

architectesassoc⁺

VOORSTELLING VAN DE SPREKER

Mattias D'Hooghe begon zijn carrière in 2007 met stages bij BOA/ARTER, architectesassoc. en evr-architecten, voordat hij bijna tien jaar als projectarchitect bij architectes**assoc** werkte.

tussen 2021 en 2024, was hij studio-assistent aan de KU Leuven (campus Brussel en Gent), waar hij het atelier 'Interdisciplinaire Ontwerpmethodiek' begeleidde.

Vandaag combineert hij bij academische en professionele ervaring als managing partner bij architectes**assoc**⁺, waar hij sinds 2019 leiding geeft aan projecten in hedendaagse en duurzame architectuur.



DOELSTELLINGEN VAN DE PRESENTATIE

De presentatie

1. biedt een **gelaagde lezing** van het Brusselse gebouwbestand,
2. en zal aantonen dat het mogelijk is om verouderde gebouwen te herbestemmen :
 - door een grondige analyse van de bestaande structuur,
 - door het vervangen van de gevel door een nieuwe, hoog performant gevel,
 - en door een upgrade van de speciale technieken,

Aan de hand van **3 case studies**.



PLAN VAN DE PRESENTATIE

- I. Gelaagde lezing van het Brusselse gebouwenbestand
- II. Case studie : HD 54
- III. Case studie : Leopold Views
- IV. Case studie : Royal Mint
- V. Conclusies



I. Gelaagde lezing van het Brusselse gebouwenbestand

Deconstructie en renovatie volgens temporele lagen



MEER DAN 90% VAN DE BRUSSELSE KANTOREN IS OUDER DAN 40 JAAR!

Ze zijn gebouwd voor de moderne energienormen:

- 93 % van de Brusselse kantoren dateert van voor 1981
→ **slecht geïsoleerde schil, fossiele systemen**
- Typische verbruik: **250–350 kWh/m²/jaar** (~EPB-klassen F en G)



Wettelijke doelstellingen :

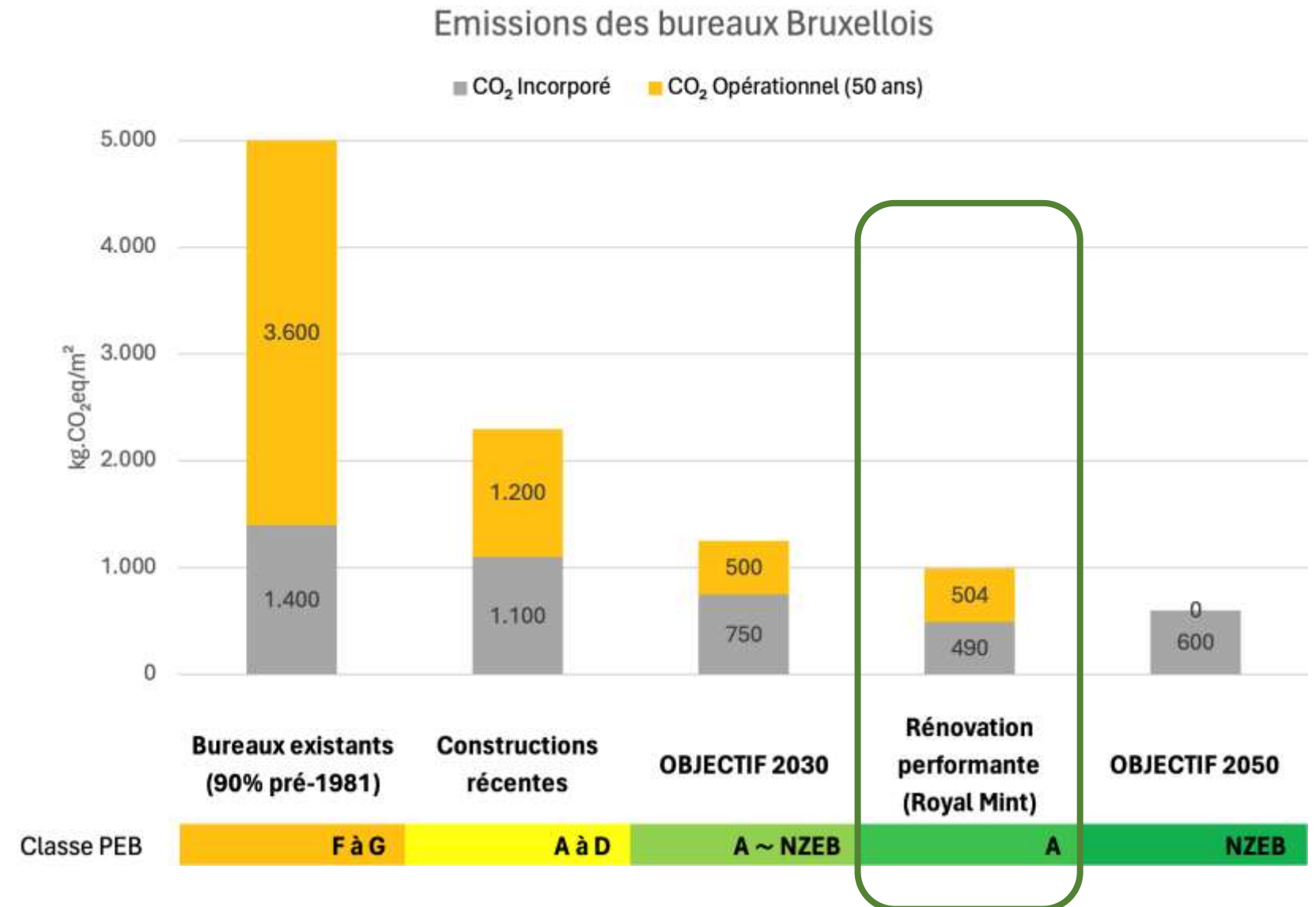
- **2030 : nieuwe gebouwen = NZEB – bijna energieneutraal (0 kWh/m²/jaar)**
- **2050 : tertiair vastgoed ≈ NZEB – bijna energieneutraal (± 0 kWh/m²/jaar)**



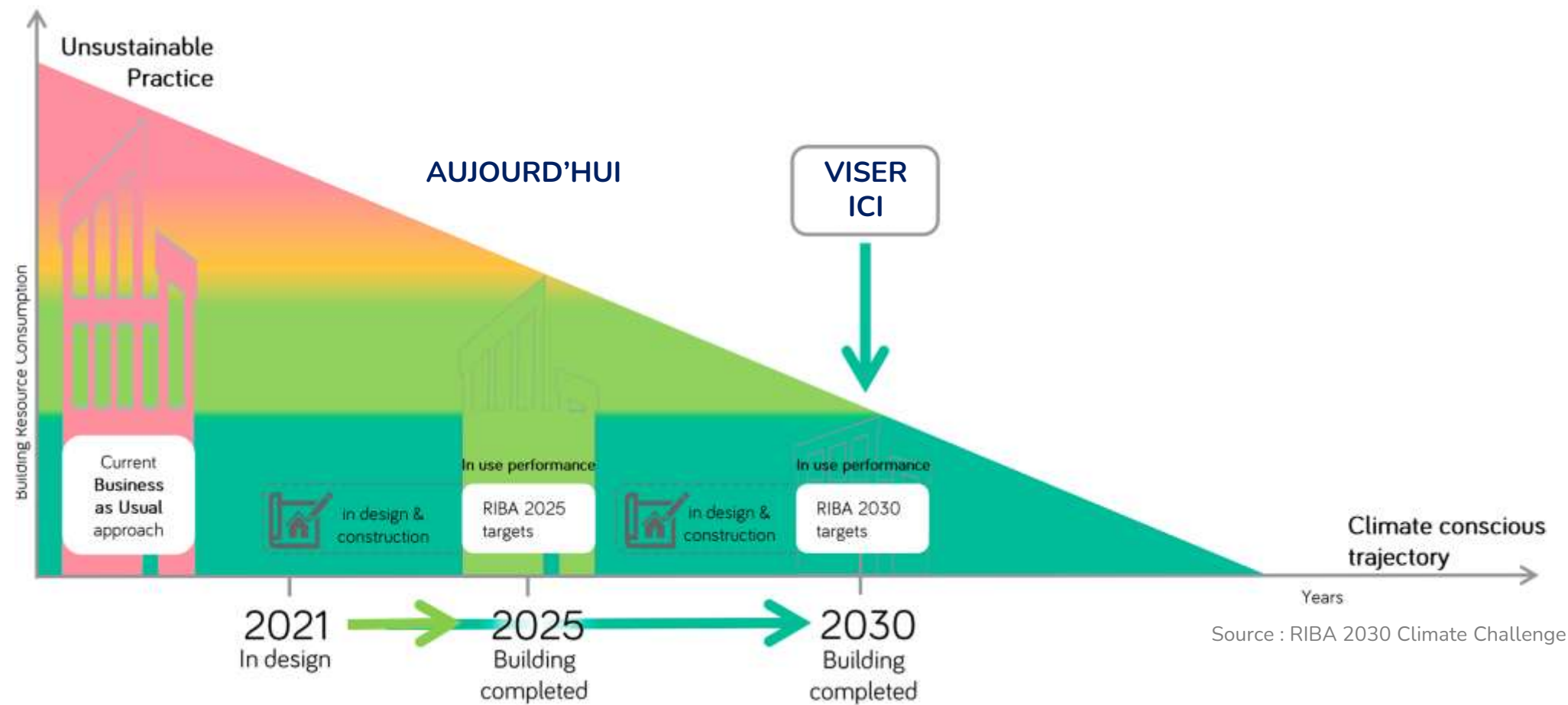
DOELSTELLING VOOR VERMINDERING

Twee belangrijke bronnen van emissies in de levenscyclus van een tertiair gebouw :

- 1. Gebruik : Operationele energie :**
emissies die verband houden met het energieverbruik (verwarming, koeling, verlichting) gedurende de levensduur.
- 2. bouw : Geïntegreerde koolstof :**
emissies die verband houden met materialen (beton, staal, glas), fabricage, transport en de werf.



AANPAK



Tegelijkertijd beide bronnen van uitstoot verminderen :

1. **Operationeel** : grondige renovatie (isolatie, koolstofarme systemen, zonnepanelen, ...)
2. **Ingebouwd** : materialen met een lage CO₂-uitstoot (hout, koolstofarm béton), hergebruik, circulair ontwerp.



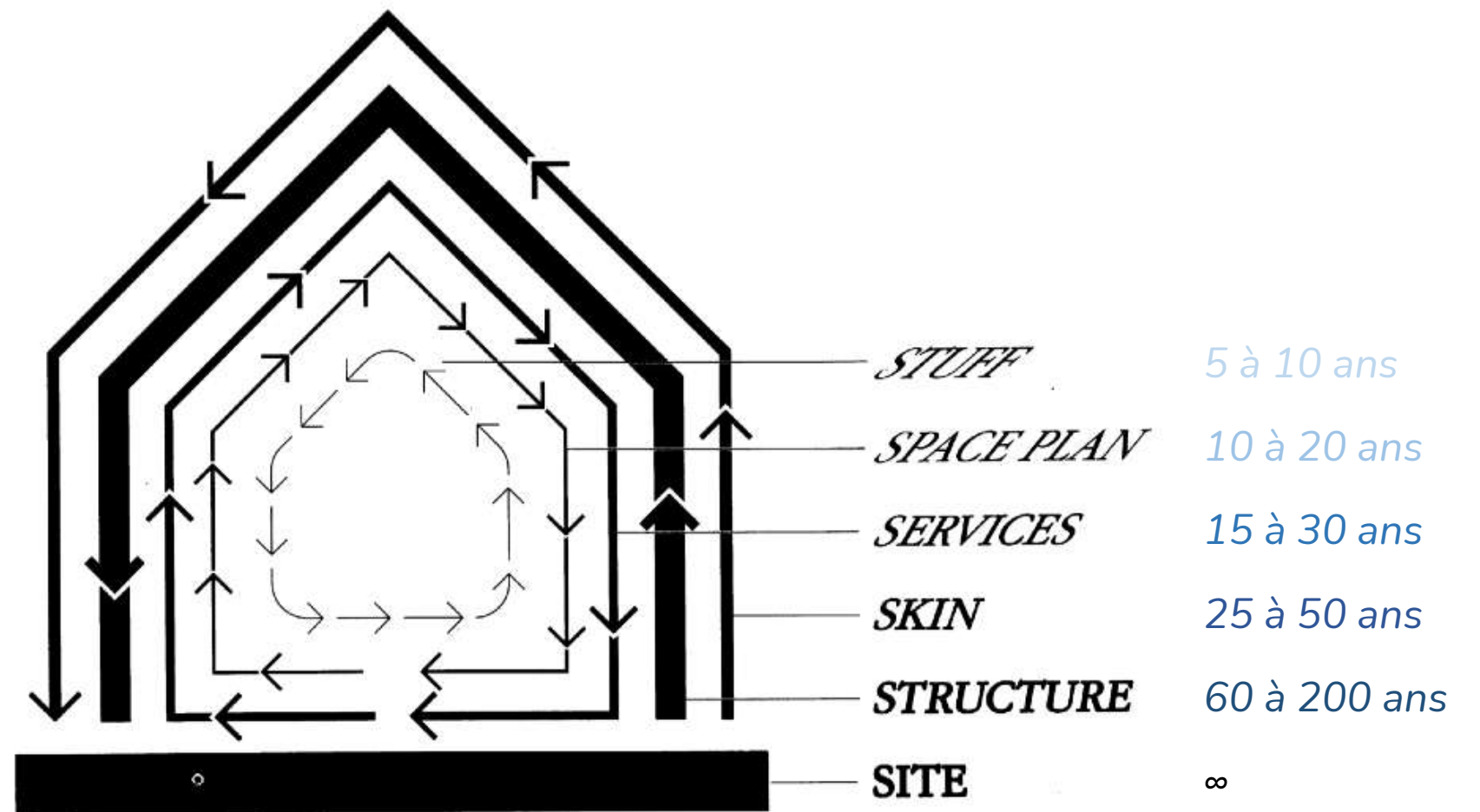
GELAAGDE BENADERING 'SHEARING LAYERS'

Stewart Brand stelt een **gelaagde benadering** van verandering voor, toegepast op gebouw.

Elke laag evolueert in zijn eigen tempo.

Een adaptief gebouw moet het mogelijk maken om soepel te schakelen tussen **systemen met verschillende snelheden**, namelijk:

- ↕ *Het meubilair*
- ↕ *De inrichting van de ruimte*
- ↕ *De technische installaties*
- ↕ *De gebouwschil*
- ↕ *De structuur*
- ↕ *De site*



6 S model, S. Brand





kantoor > kantoor
 bovengronds : 9.355 m²
 ondergronds : 4.651 m²

Opdrachtgever : AXA IM– AXA
 België
 Stabiliteit : Pirnay Engineering
 Technieken : Détang Engineering
 BREEAM : B4F

Certificeringen:
 • Breeam 'Excellent'



kantoor > woningen (201 unit.)
 bovengronds : 21.361 m²
 ondergronds : 11.619 m²

Opdrachtgever : Matexi
 Stabiliteit : SGI Consulting
 Technieken : SGI Consulting
 Duurzaamheid : OZE



antoor : 10.720 m² (huurder WBE)
Coliving : 1.170 m² (13 eenheden)
Horeca : 310 m²

Opdrachtgever : Befimmo
 Stabiliteit : WOW Engineering
 Technieken : Arcadis
 BREEAM : Bopro

Certificeringen:
 • Breeam 'Outstanding'
 • Well 'Gold'
 • RENOLAB.B

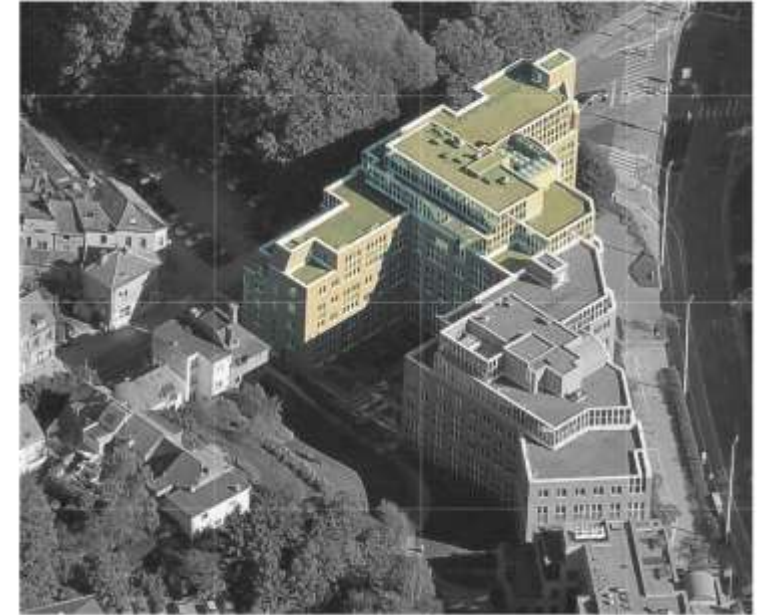


II. Case studie : HD54

AXA IM – AXA België



SITE



- BREEAM als leidraad in het ontwerp
- Gerichte interventies en reflecties op twee assen:
 - **Verbinding creëren**
 - **Voorbeeldig zijn** op het vlak van duurzaamheid
- Samen werken met een **ecoloog** voor de studie van de omgeving





STRUCTURE

- **Structuur behoud** na audit, waardoor sloop wordt vermeden
- **Gecontroleerde aanpassing** van de externe volumes
- Creëren van interne **open ruimtes**



SKIN

- De oude bakstenen gevel werd vervangen door een nieuwe **geprefabriceerde en performante** gevel in hout en glasmozaïk.
- **Bakstenen en beglazing** werden gerecupereerd om elders opnieuw te gebruiken



SKIN

De gevel bestaat uit een mozaïekafwerking op geprefabriceerde houten panelen met de volgende voordelen:

- 100% **fabricage** in het atelier onder ideale, gecontroleerde en **controleerbare omstandigheden**
- **Snelle plaatsing**: geen vertraging op de werf
- **Dubbele beglazing** en geen drievoudige, dankzij de compactheid van het project en de ultraperformante gevels
- Een goede afvoer van **waterdamp** is verzekerd



SKIN

Mozaïek – dubbel beleving Van dichtbij :

- Kostbare en tactiele materialiteit
- Diepte van elk geëmailleerd tegeltje, benadrukt door de zwarte voegen

Van veraf :

- Moiré- en pixeleffect
- Gevel die tot leven komt door de inval van de zon, waardoor nieuwsgierigheid en de drang om dichterbij te komend worden opgewekt.



SERVICES

De **technische installaties** zijn **volledig vernieuwd** om een BREEAM "Excellent" certificaat te kunnen behalen



SPACE PLAN & STUFF

- De **volumes** zijn **heringericht** om gezellige terrassen en vloeiende ruimtes te creëren.
- Meubilair, scheidingswanden en verlichting worden hergebruikt of herverdeeld via **circulaire circuits** (Recyk-Ecopole, Greenbizz)



III. Case studie: Leopold Views

Matexi



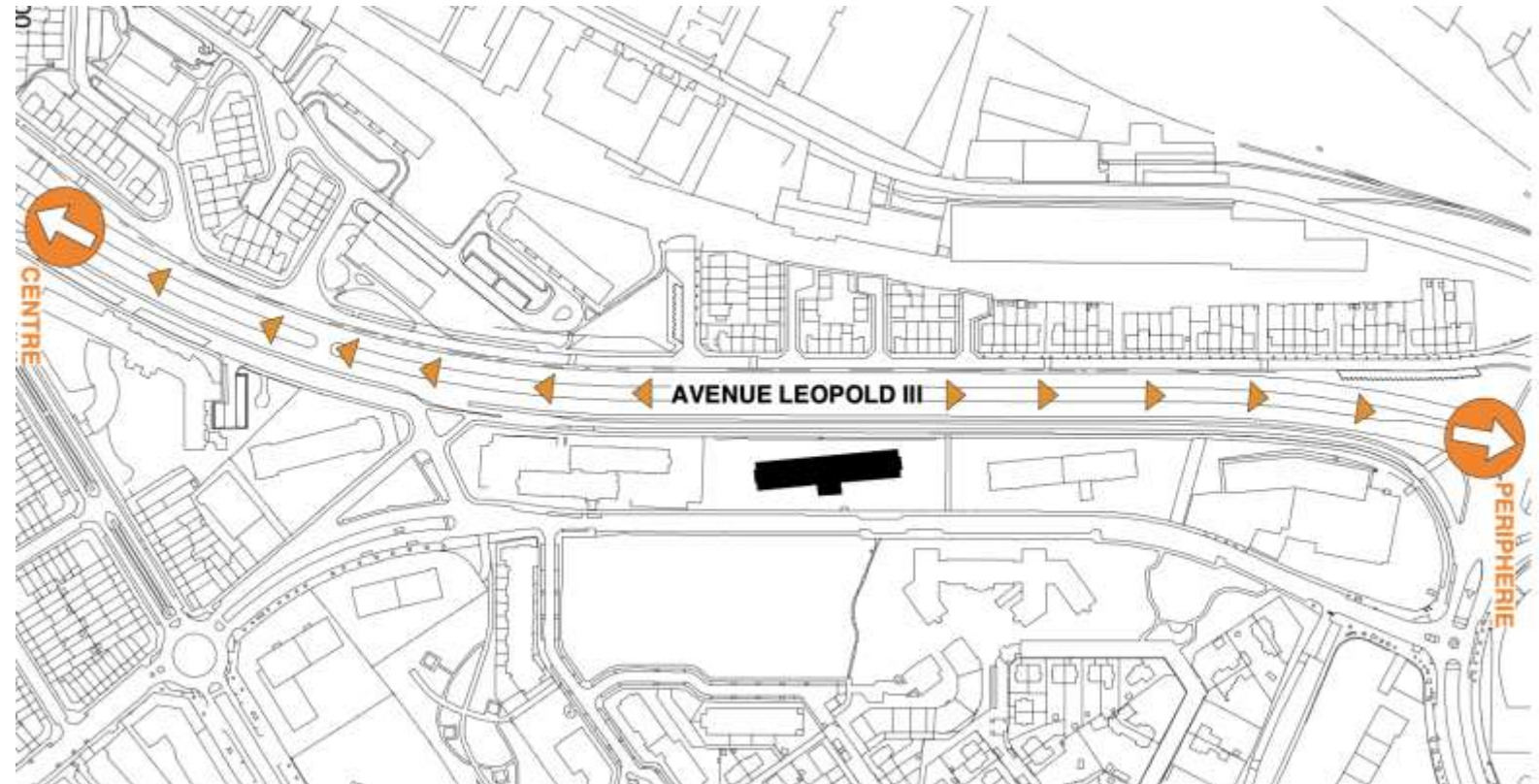
SITE

Op wijkniveau

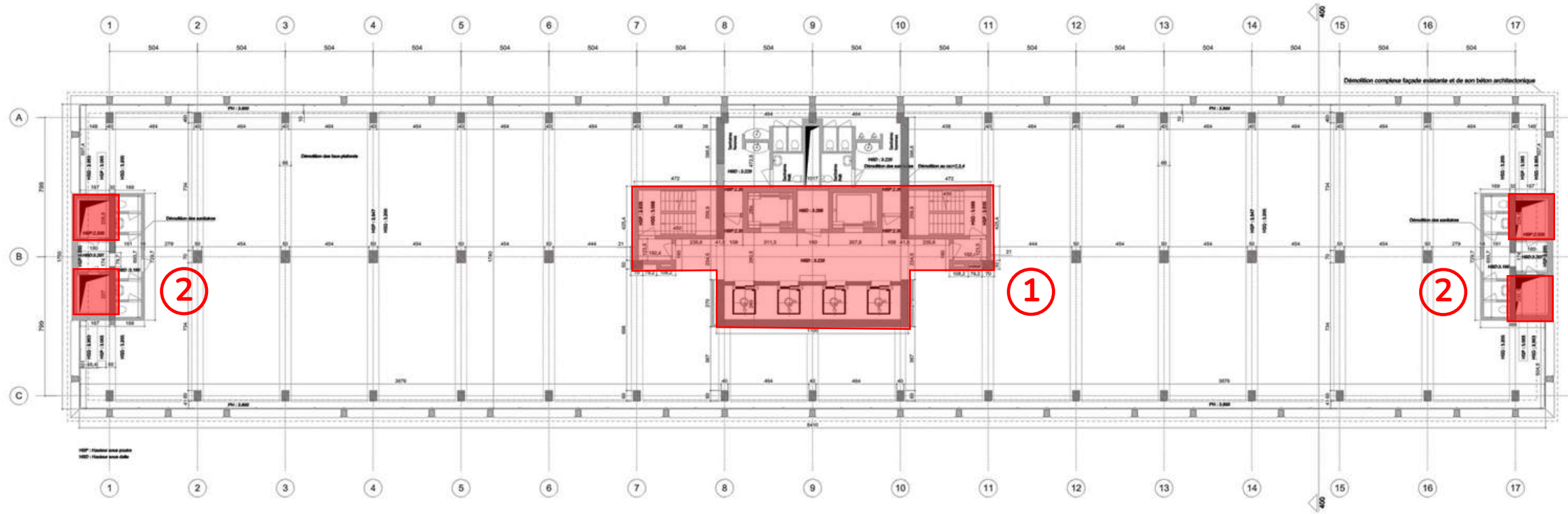
wordt de bestaande toren gepersonaliseerd dankzij een spel van hangende tuinen.

Op stadsniveau: het project wordt gelezen in beweging, aan de snelheid van een auto:

- Een eenvoudig en vloeiend volume met op een volgende lagen, dat aangenamer is voor het oog.
- Beweging en licht geven het gebouw een sterke identiteit.



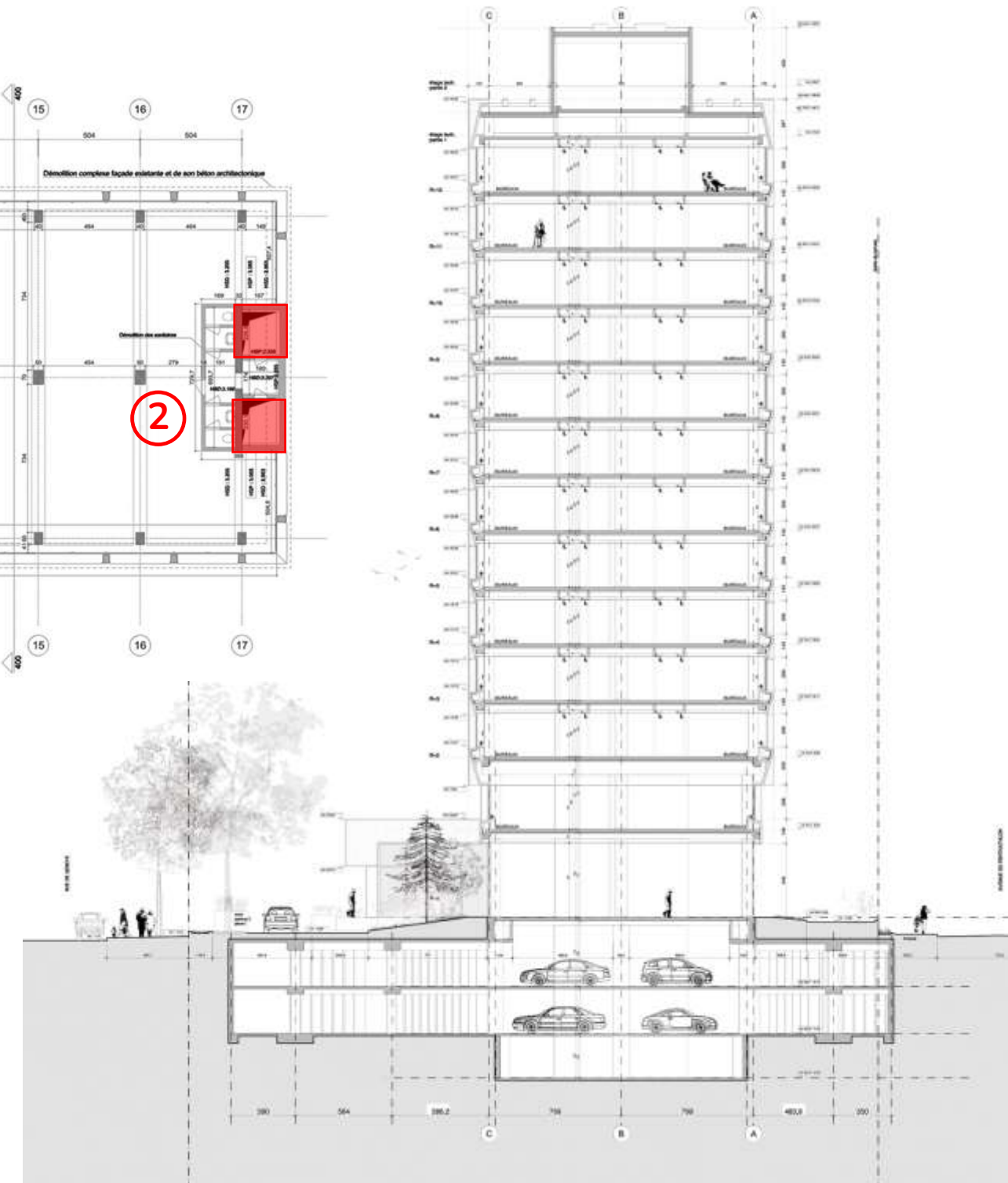
STRUCTURE



Behoud van verticale elementen

1. Centraal circulatiekern

2. Verticale technische schachten



STRUCTURE

uitdaging

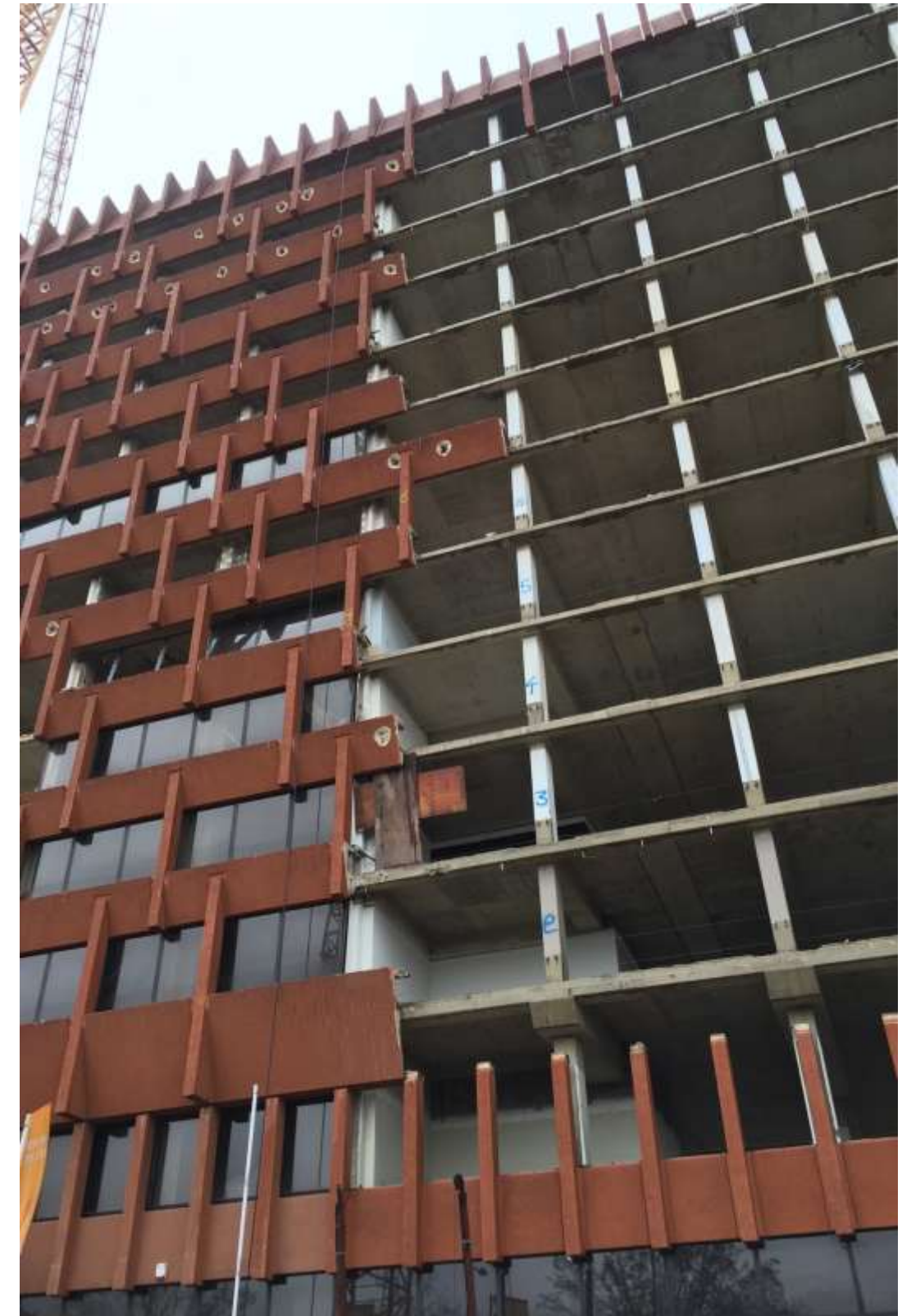
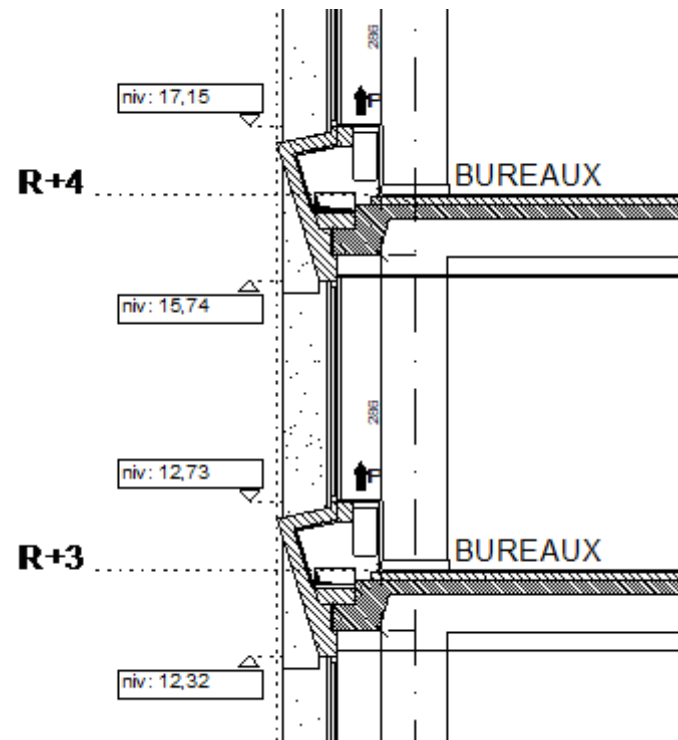
- Stabiliteit
- Brandprestatie



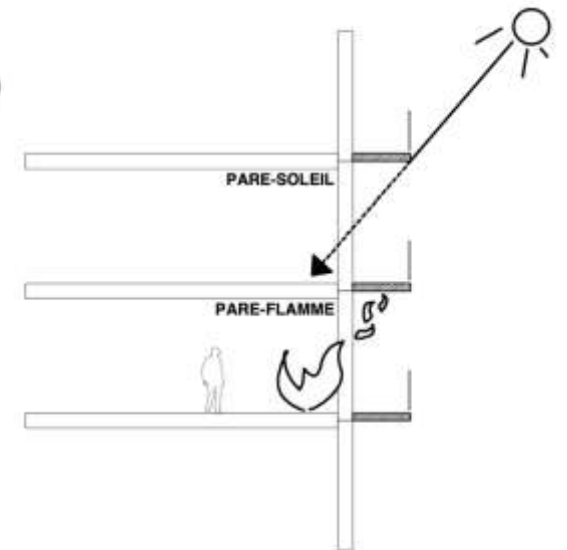
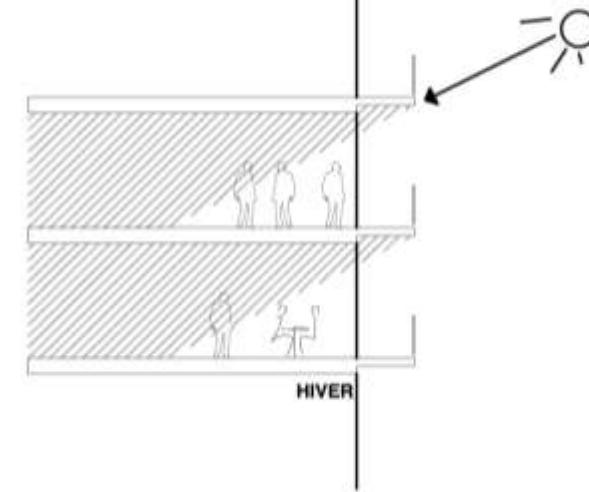
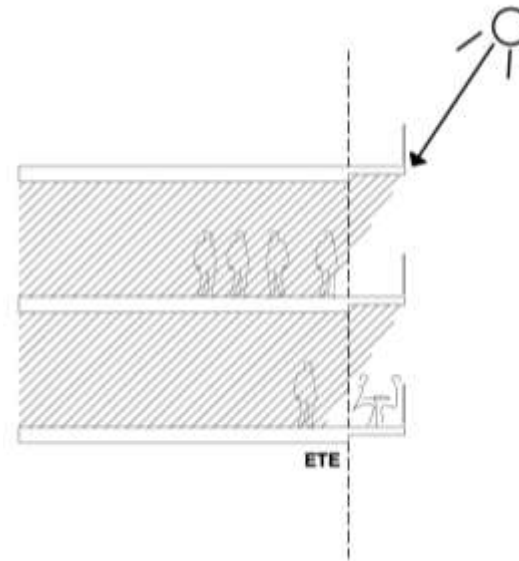
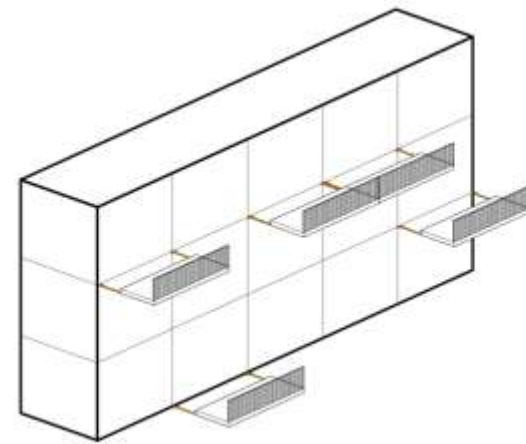
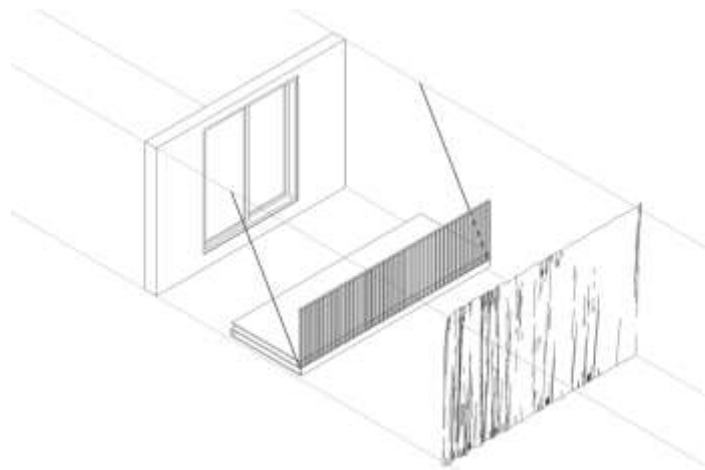
STRUCTURE/SKIN

Het **ontbreken** van randbalken is een voordeel.

Het voorgestelde bouwsysteem maakt het mogelijk om de **lasten te concentreren** op de bestaande steunpunten op 5.04m



SKIN

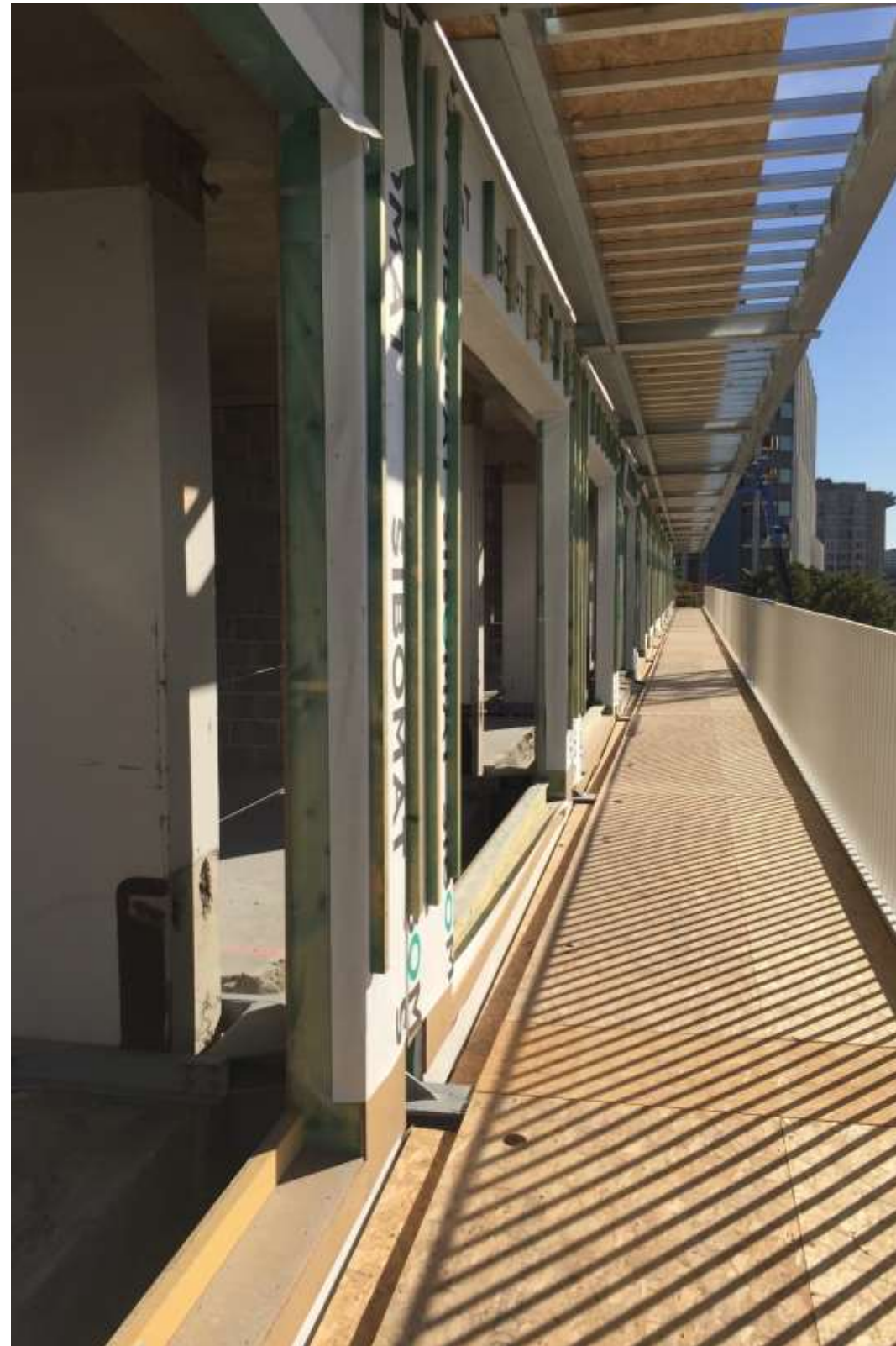


- Prefab en gestandaardiseerde gevel
- “ Hangende tuinen” als uitbreiding
- Plaats van osmose tussen de binnenruimte en de buitenruimte

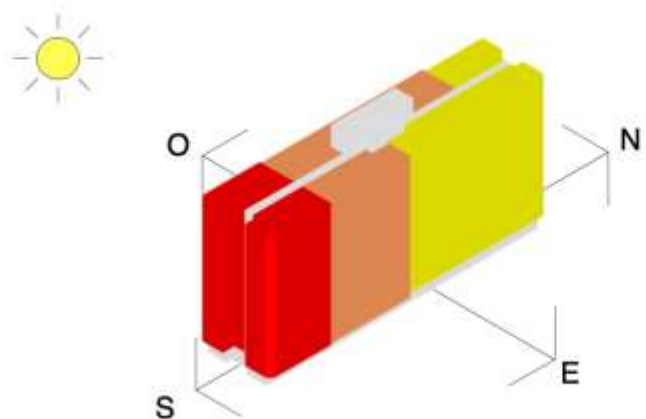


SKIN

- Gevelstructuren : hout
- Mono-blok terrassen: gegalvaniseerd staal (geoptimaliseerd omdat het voornamelijk in tractie werkt)
- Metalen gaas: gelakt aluminium

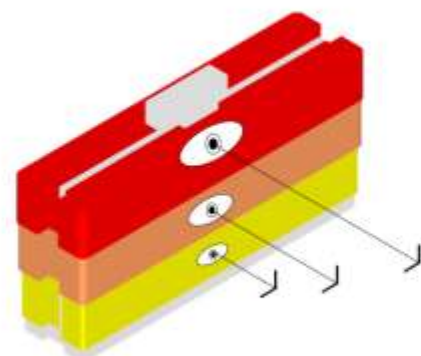


qualités/défauts liés à l'ensoleillement



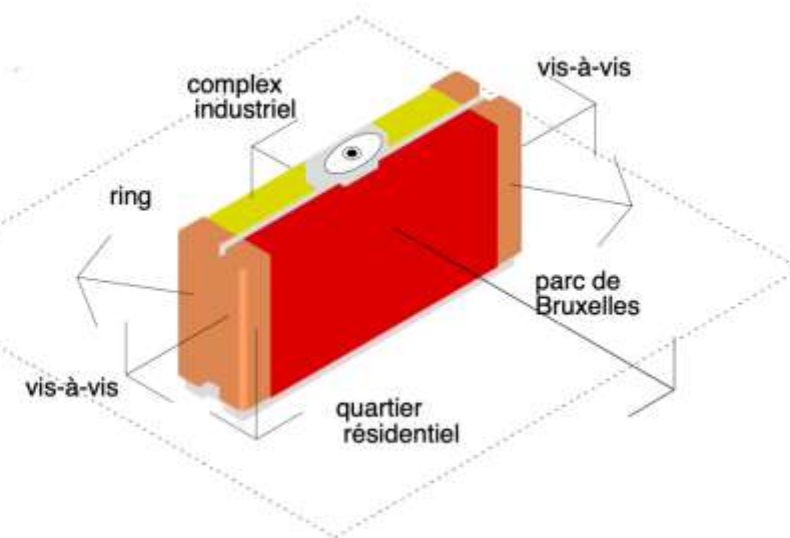
+

qualités/défauts liés à la hauteur



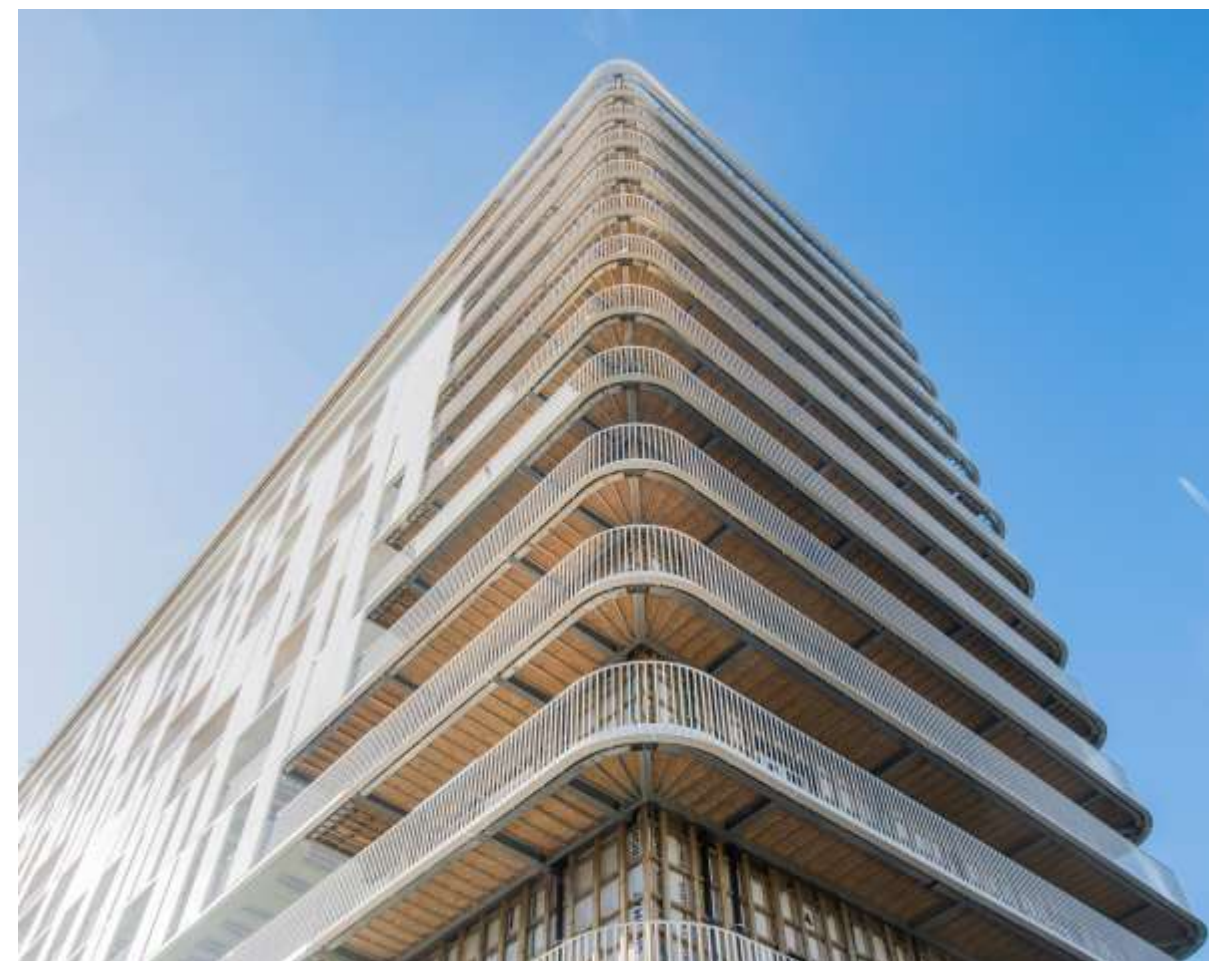
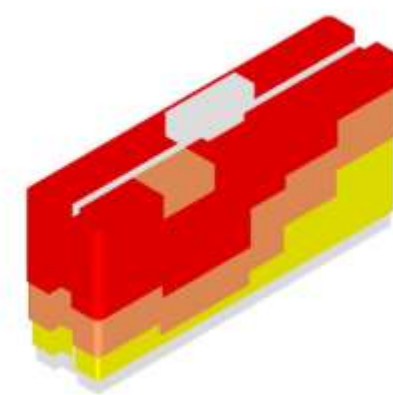
+

qualités/défauts liés à la vue

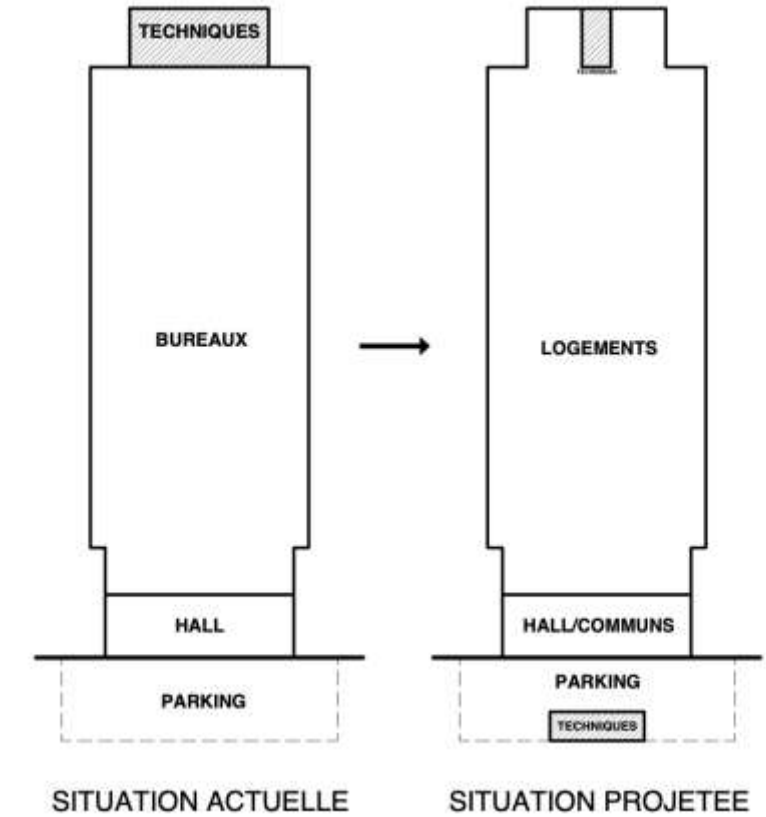
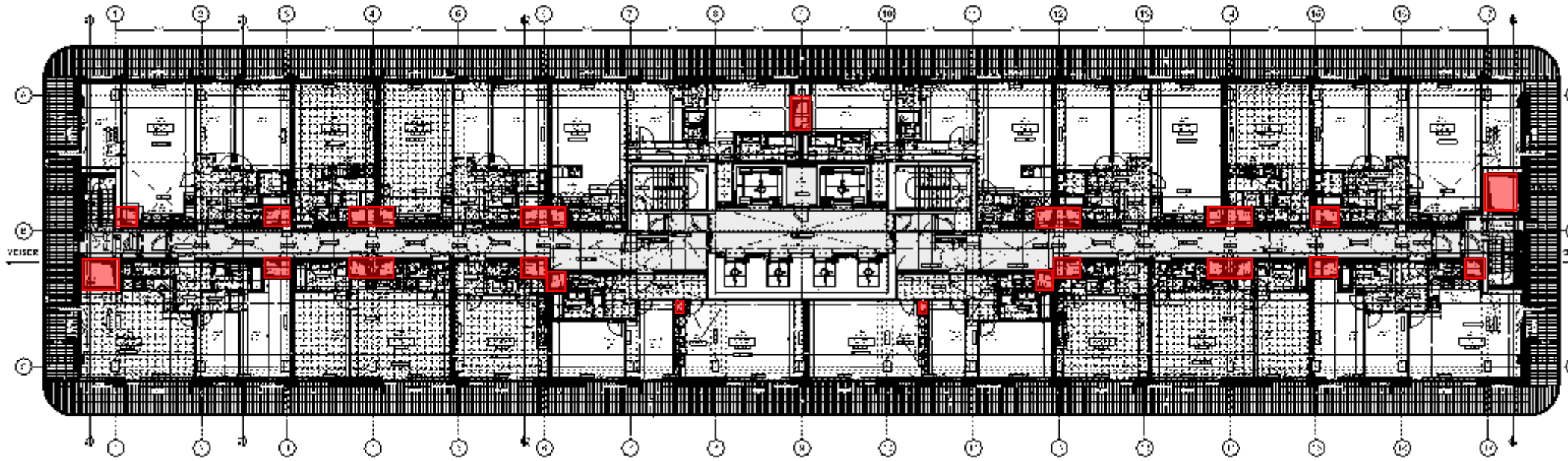


=

exemple de solution synthétique



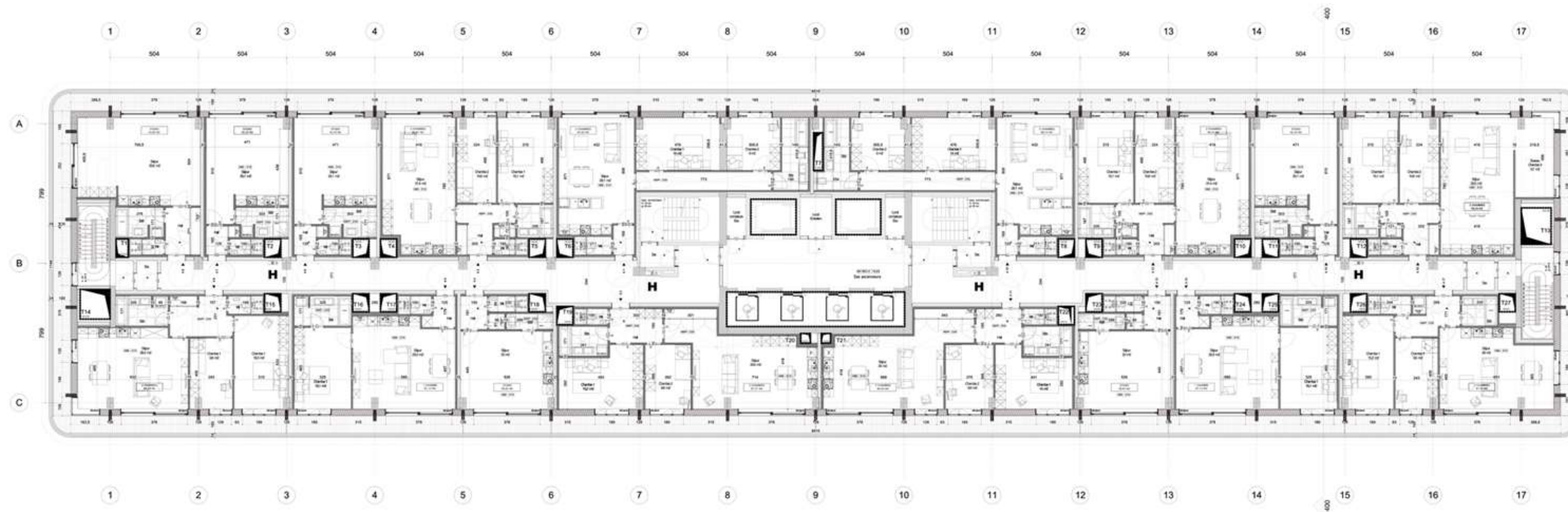
SERVICES



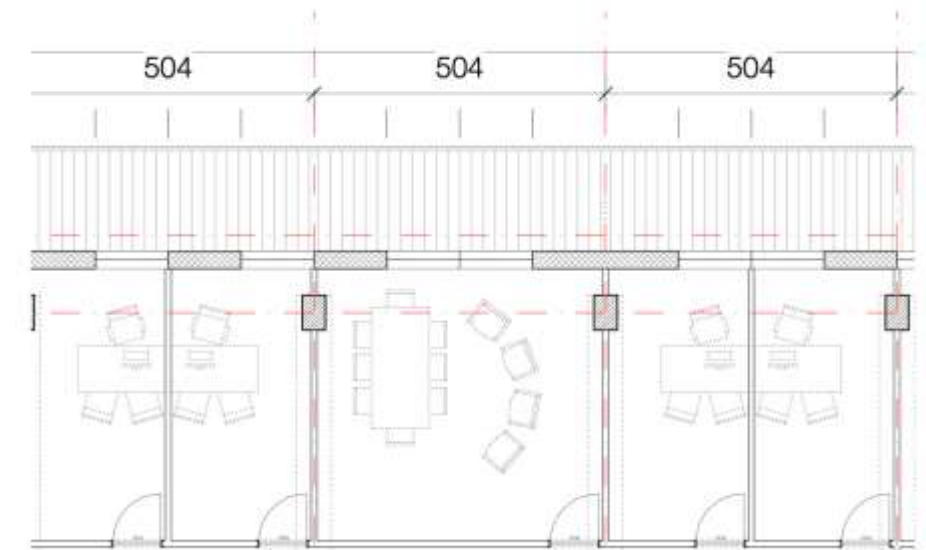
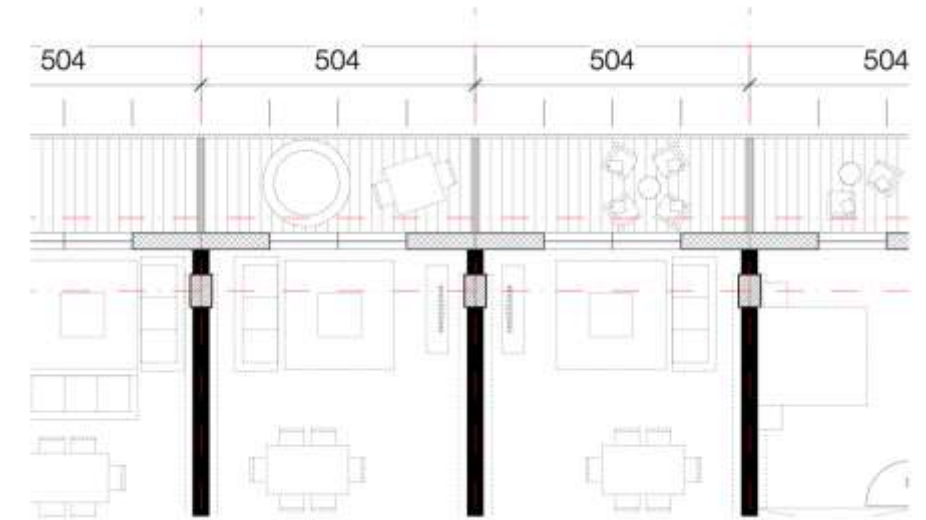
- **Technieken geconcentreerd en gerationaliseerd** rond een centrale kern, wat het onderhoud en de flexibiliteit vergemakkelijkt.
- **Ultracompact ontwerp**, waardoor het verliesoppervlak tot een minimum wordt beperkt.



SPACE PLAN & STUFF



- **Flexibiliteit in ontwerp** : de standaard gevelmodules (504x342) zijn geschikt voor woningen, kantoren, hotelgebruik of zelfs een rusthuis.
- **Flexibiliteit in gebruik**: de 'natuurlijke' aanpassing van het systeem van gordijnen gebeurt individueel. Iedereen kan zich uitdrukken.
- **Flexibiliteit bij latere transformaties.**





IV. Case studie : Royal Mint

Klant : Befimmo



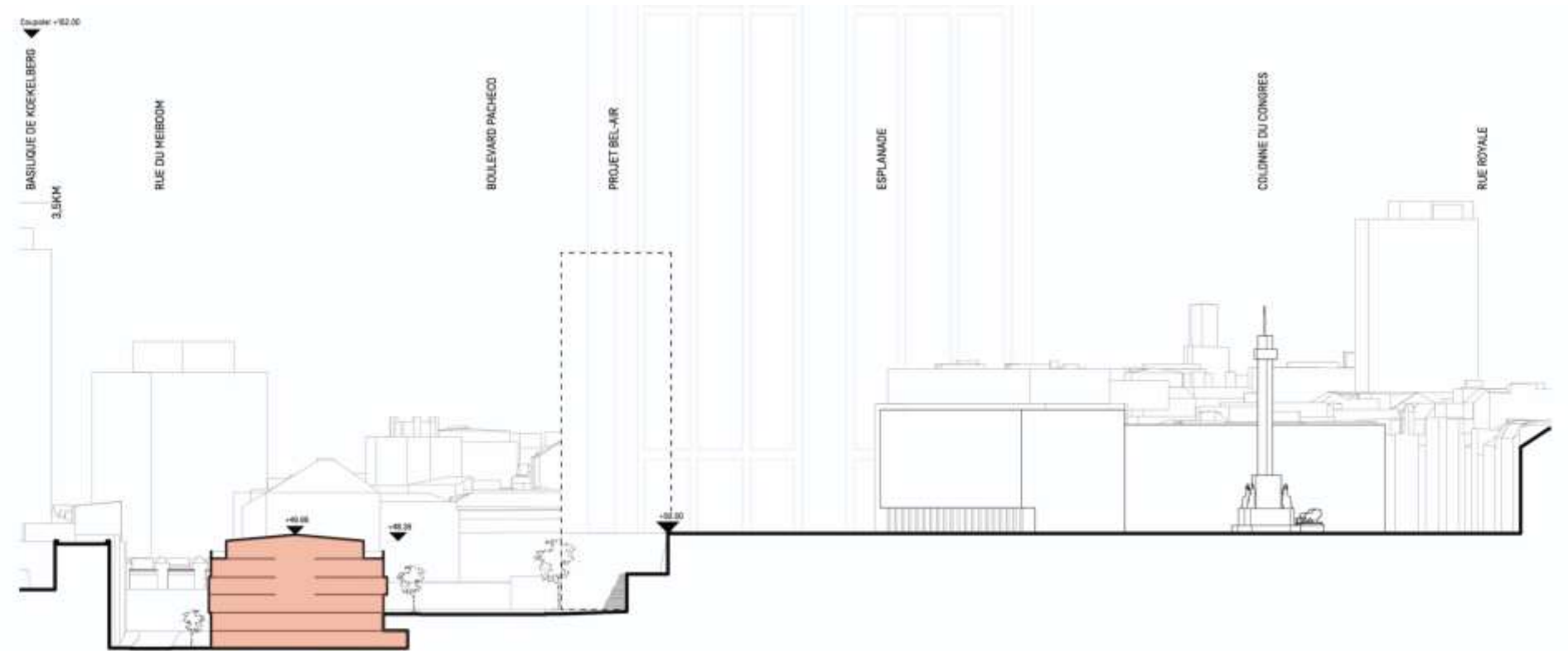
STRUCTURE

- **Behoud** van een groot deel ($\pm 80\%$) van de betonnen **structuur**
- Structurele **toevoegingen in hout**
 - Extra verdieping +1 in CLT met houten kolommen
 - Dak- en serrebalen in gelamineerd hout
- **Opening in de gevels** om licht binnen te laten, met respect voor de historische gevel.
- Behoud van het bestaande volume/gabarit



SITE

- **Grondige renovatie** van het gebouw gelegen aan Boulevard Pachéco 32, het voormalige gebouw van **de koninklijke munt**
- **Mix** van kantoren, woonruimte in de vorm van co-living, en horecaruimte.



STRUCTURE

Het voormalige **muntatelier** met dubbele hoogte is omgebouwd tot een atrium over **de volledige hoogte**.



STRUCTURE

Aanzienlijk kleinere CO₂ voetafdruk in vergelijking tot nieuwbouw

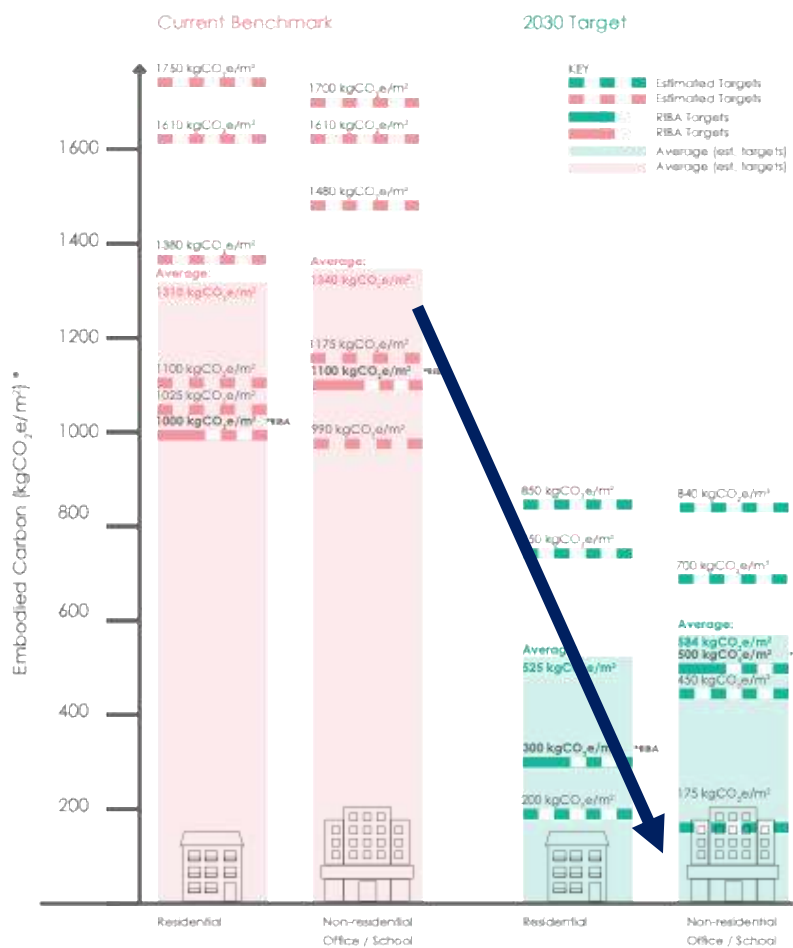
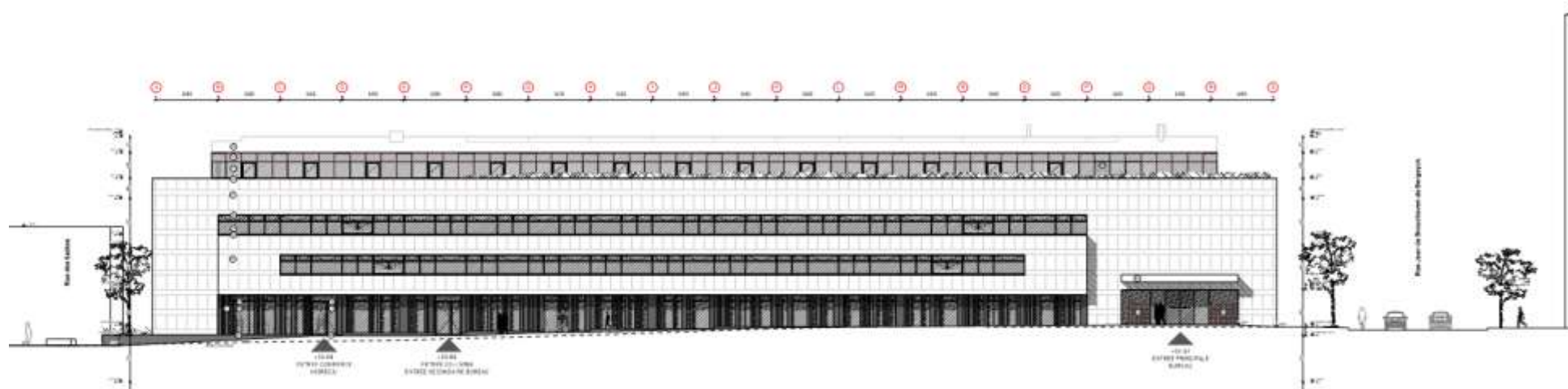


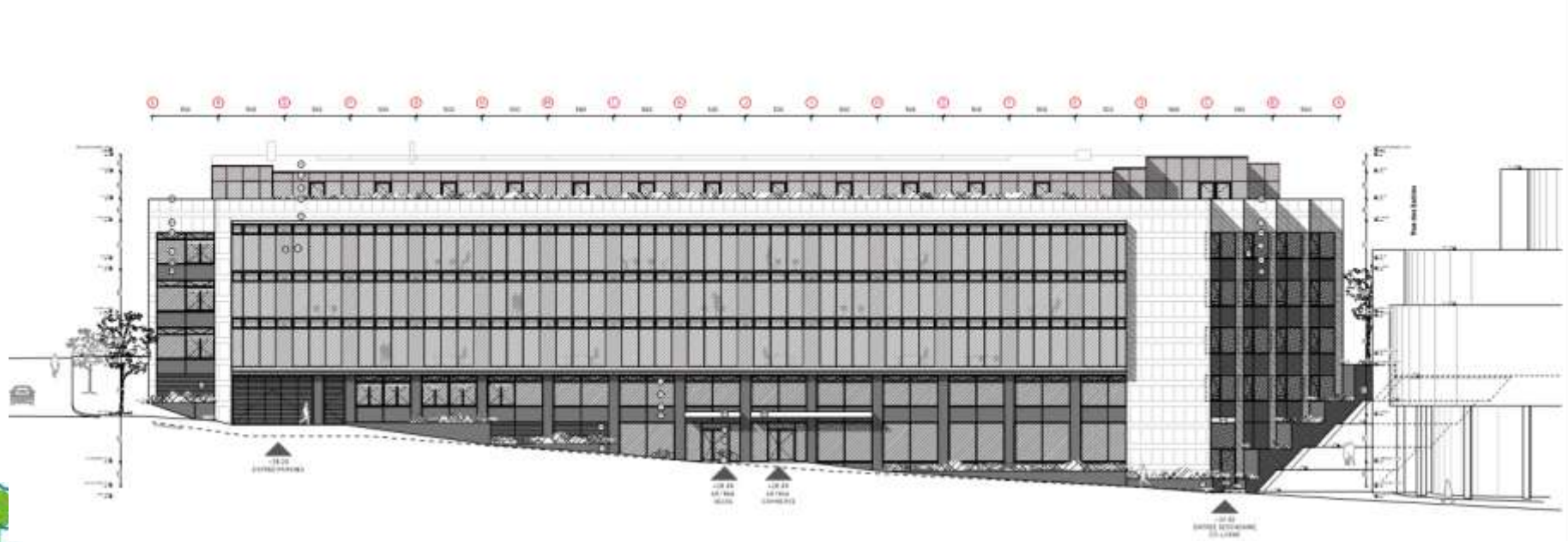
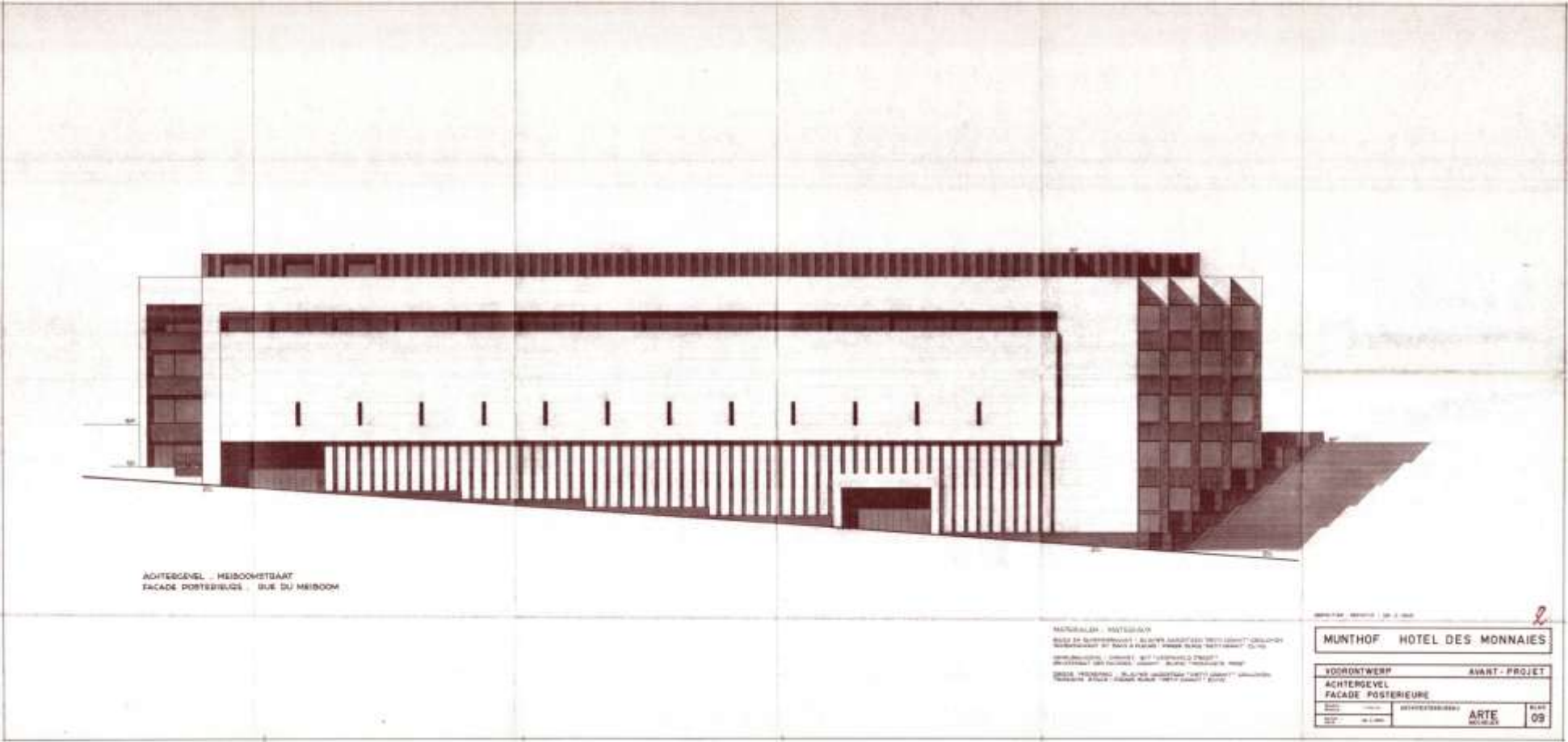
Figure A.13.5 -RIBA 2030 Climate Challenge Target Benchmarks Review



réf. CSC	Dénomination	Type	U	Quantités	GWP	Unité	Conversion	TOTAL (eq kg CO2)
3	DEMOLITION D'ELEMENTS DE GROS OEUVRE							
3.1	DEMOLITIONS DE DALLES EN BETON ARME							
3.1.1	Démolition de dalles - Ep. 10-19 cm	QF	m3	71.58	25.00	m³	1.00	1 789.50
3.1.2	Démolition de dalles - Ep. 20-29 cm	QF	m3	664.66	25.00	m³	1.00	16 616.50
3.1.3	Démolition de dalles - Ep. 30-39 cm	QF	m3	105.22	25.00	m³	1.00	2 630.50
6	ELEMENTS EN BETON ARME COULE SUR PLACE							
6.1	BETON ARME COULE SUR PLACE A PERFORMANCES SPECIFIEES ET RESISTANT A LA PENETRATION D'EAU							
6.1.1	Dalles sur terre-plein, dalles de fondation, radiers en béton armé étanche C30/37	QF	m3	47.59	327.00	m³	1.00	15 561.93
6.1.2	Poutres de fondation et poutres de liaison en béton armé étanche C30/37	QF	m3	24.20	327.00	m³	1.00	7 913.40
6.1.3	Voiles en contact avec terres en béton armé étanche C30/37 ép. 25 cm	QF	m3	8.50	327.00	m³	1.00	2 779.50
11.7	SW - BOIS MASSIF							
11.7.1	SW C24/résineux/1/normale (protection des poutres en acier & bois de pose)	QF	m3	29.37	65.06	m³	1.00	1 910.81
11.7.3	SW C24/45xXXX/résineux/1/normale	QF	m3	2.38	65.06	m³	1.00	154.84
Total GWP					1.09E+06 eq kg CO2			
Surface					15075 m²			
GWP / m²					73 eq kg CO2/m²			
Volume total bois					619.26			
Carbone stocké dans le bois					507 792.86			
Total GWP net					5.86E+05 eq kg CO2			
GWP / m² avec embodied carbon					39 eq kg CO2/m²			



SKIN



SERVICES

Concepten – speciale technieken

Ventilatie en klimaatregeling

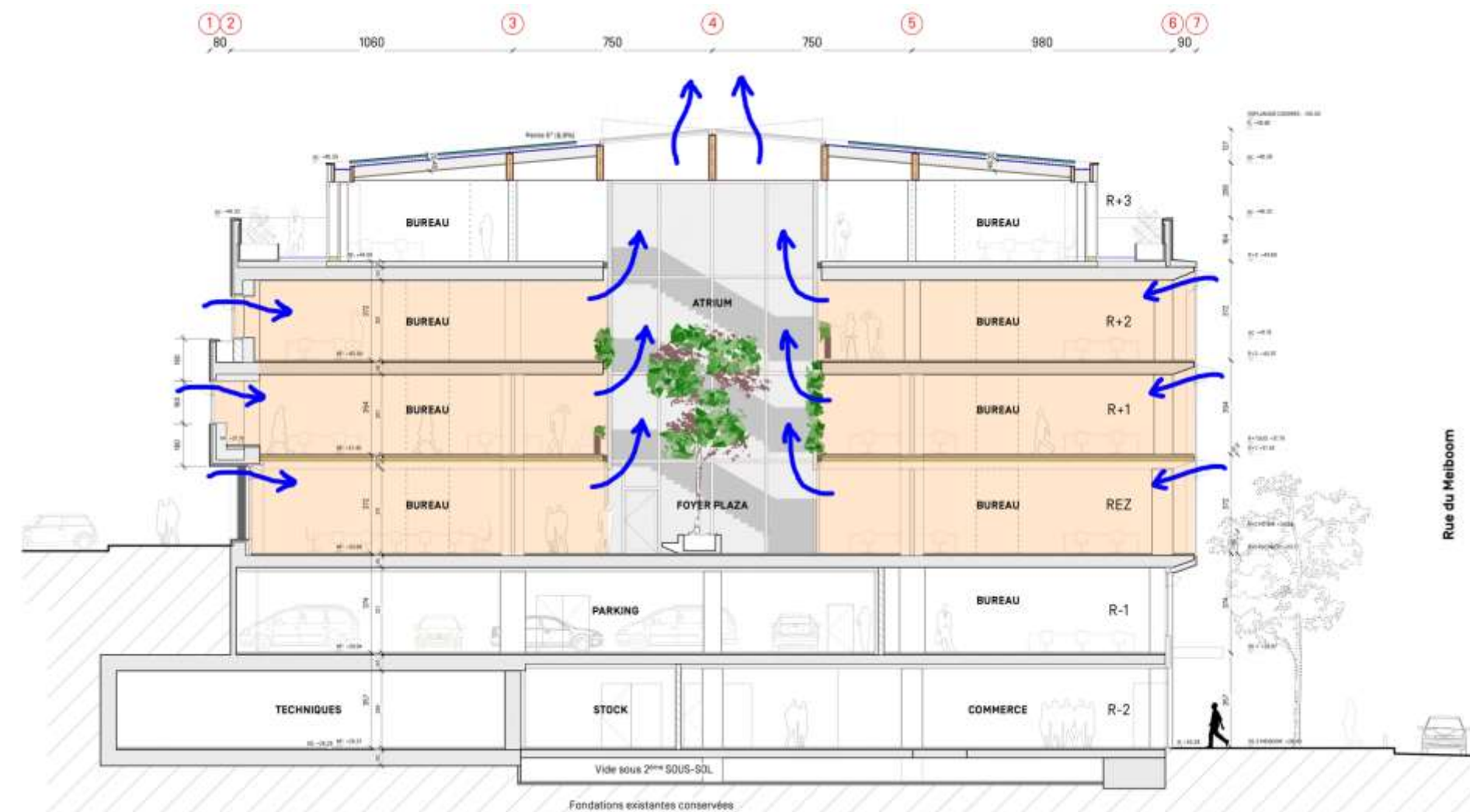
- Natuurlijke ventilatie via het atrium en de gevels
- Actieve balken : verwarming, koeling en ventilatie
- Drie water-water warmtepompen met drycoolers op het dak, en een gasbijverwarming

Twee regenwaterreservoirs

- Waterrecuperatie voor de toiletten
- Buffer voor extreme weersomstandigheden

Atrium

- Sprinklers in het hele gebouw
- Rookafvoer via het atrium



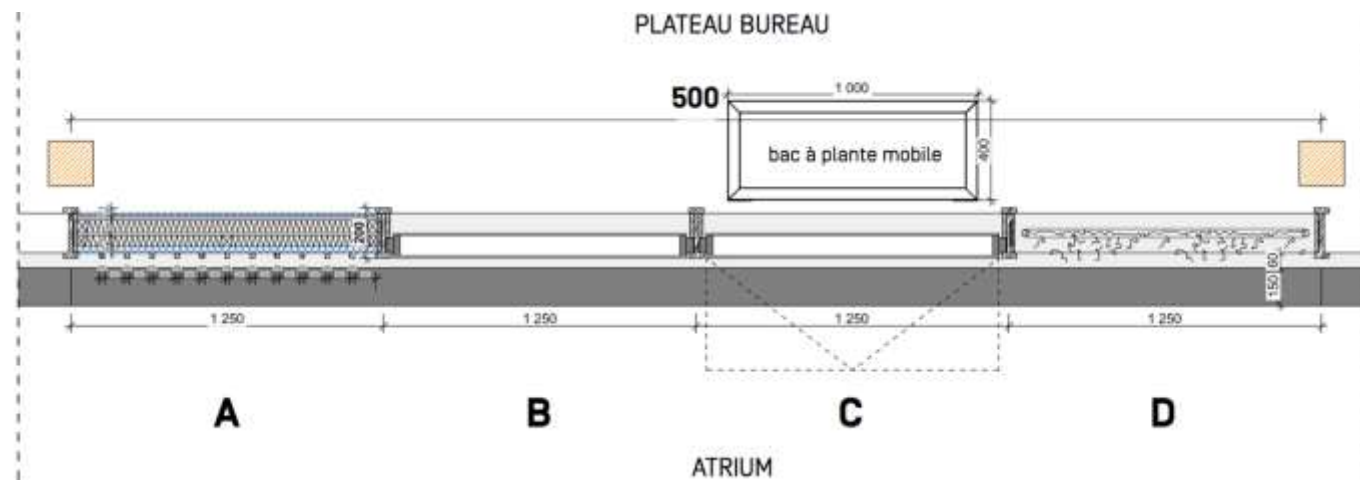
SPACE PLAN & STUFF

Afwerkingen beperkt tot het strikte noodzakelijke

- Speciale technieken zichtbaar aan het plafond
- Akoestische bekleding, voorafgaand aan de technische installaties
- Structuren waar mogelijk zichtbaar gelaten.



SPACE PLAN & STUFF



Modulaire gevels die uitkijken op het atrium

- verschillende moduletypes die **afneembaar** en **uitwisselbaar** zijn, met droge assemblages.
- De vulling van de modules wordt **bepaald door houten** stijlen elke 1,25 meter
- **Functionele en flexibele modulatie** in de tijd, afhankelijk van de bezetting.



V. Conclusie

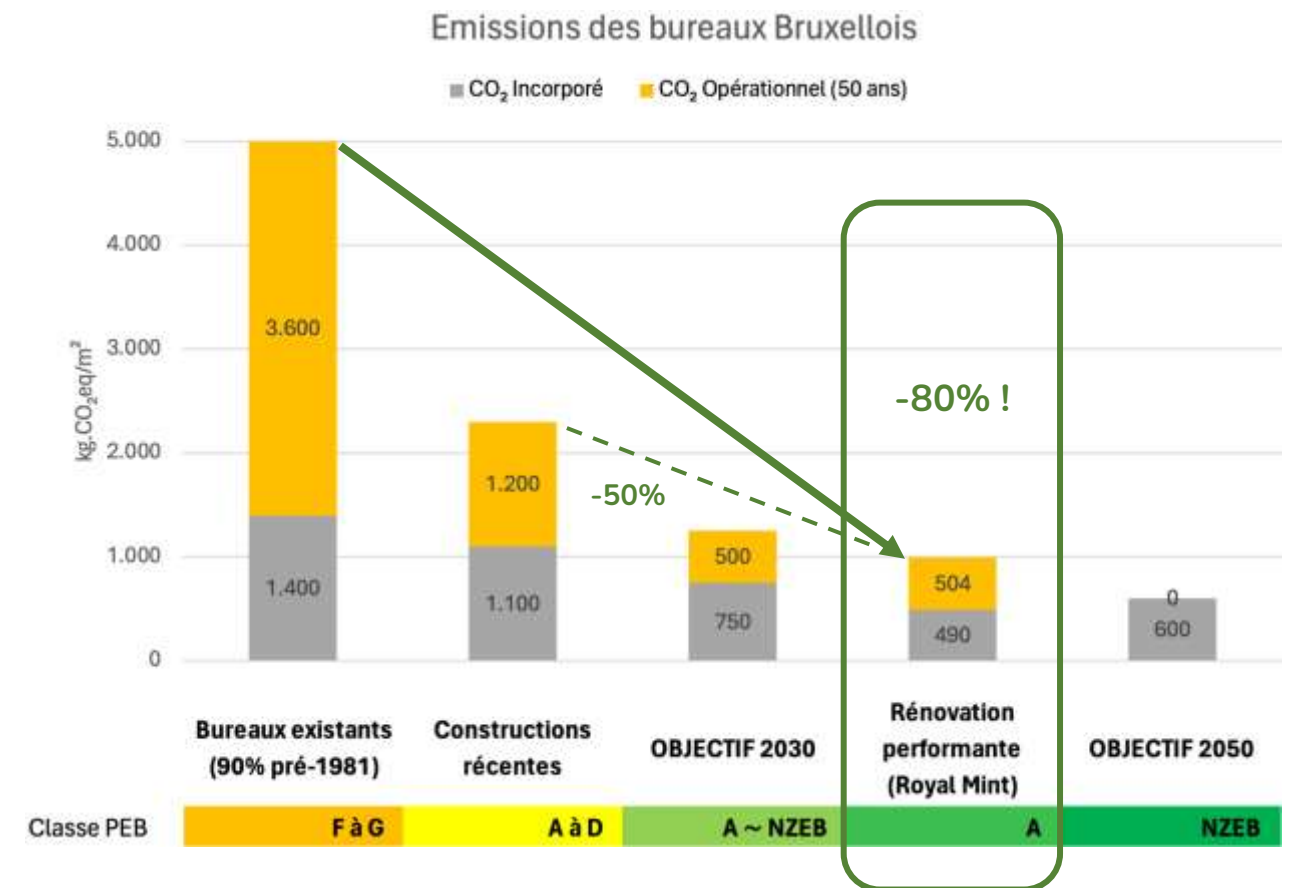


BELANGRIJKSTE PUNTEN

Een succesvolle reconversie of renovatie...

- Laat het toe tertiaire gebouwenbestand een **duurzaam nieuw** leven te geven,
- tegen een **sterke gereduceerde CO₂-kost** (-50%) vergeleken met huidige nieuwbouw,
- in lijn met de **doelstellingen** voor **2030**, en met het oog op de doelstellingen voor 2050 ...

*en het is **veel bevredigender** dan volledige gebouwen te slopen - om ze daarna opnieuw te bouwen met tonnen beton.*



TOOLS, WEBSITES, BRONNEN

- Gids Duurzaam Gebouw
www.guidebatimentdurable.brussels
- GRO
Outil de conception durable
gro-tool.be
- Tool voor Circulair Bouwen
circularbuilt.be
- Acties voor circulaire architectuur
circularactions.be



CONTACT

Mattias D'Hooghe

Partner Architect

02 410 76 77

mdh@architectesassoc.be

architectes**assoc**⁺

www.architectesassoc.be



architectes**assoc**⁺

brussels