

# EEN ECOLOGISCH GEBOUWDE WINKEL CAMELEON WOLUWE

ARCHITECTUUR | DECEMBER 2009

34	(21)	Gf2	(R8)
----	------	-----	------

BB/SfB

■ ECOLOGISCHE BENADERING  
■ MATERIAALKEUZE





De bouwheer ligt aan de basis van de ecologische benadering voor het nieuwe gebouw van Caméléon. Zijn visie op lange termijn, zijn aanstekelijk enthousiasme, zijn overtuigingskracht, zijn wil om van het project een model van ecologische duurzaamheid te maken, hebben een onweerlegbare stempel op het gebouw gedrukt.

De architect stond open voor die visie, dacht mee en vertaalde het ideeëngoed tot overtuigende eco-architectuur. Hij kon hierbij rekenen op de knowhow van de UCL en haar spin-off MATRIciel. Het resultaat is een gebouw waarin geopteerd werd voor een structuur in prefab beton, een gevel in betonnen sandwichpanelen, een hoge isolatiegraad, een compacte ruimteverdeling, natuurlijke ventilatie en koeling, een groen dak, diep doordringend natuurlijk licht, hernieuwbare energie en recuperatie van regenwater...

## OPDRACHTGEVER

Sedert meer dan 15 jaar is Caméléon de bevoorrechte partner van grote merken van confectiekleding en accessoires, schoenen en decoratieartikelen. Het bedrijf organiseert de stockverkoop van artikelen uit vorige collecties en soms ook van het lopende seizoen.

Caméléon biedt zijn leden de mogelijkheid aan van particuliere verkoop.

In elk privéfiliaal worden op vaste data, wanneer nieuwe collecties binnenkomen, gesloten verkopen georganiseerd voor leden. Zij kunnen hierdoor merkkleding kopen aan een zeer aantrekkelijke prijs.

Steeds op zoek naar nieuwe tendensen en alert voor subtiele en diepgaande veranderingen in de maatschappij, drukte Caméléon al erg vroeg de wens uit een ecologisch project te willen uitwerken en hierbij het mutationalistisch aspect van een dergelijk perspectief op te snuiven.

De ecologische demarche komt er inderdaad op neer onze werkwijze in verschillende activiteitensectoren via opeenvolgende aanpassingen volledig te herstructureren.

## PROGRAMMA

Voor het project moest een nieuw gebouw worden opgetrokken met:

- een verkoopruimte van 8.000 m<sup>2</sup> (met alle logistieke faciliteiten);
- zeer grote opslagplaatsen en logistieke ruimtes voor een totaal van 4.500 m<sup>2</sup>;
- bureaus en ruimtes voor inventaris en stalen voor een totaal van 1.500 m<sup>2</sup>;
- een fotostudio;
- parking.

Maar zich bekommeren om het milieu betekent ook integratie in de wijk en meewerken aan een stadsproject. Daarom wil de winkel eveneens een gezellige ontmoetingsplaats zijn voor het gezin. De traptreden in de centrale hal kunnen 's avonds worden gebruikt als zitbanken voor een theatterruimte met 250 plaatsen.

Werknemers, bezoekers en omwonenden kunnen gebruik maken van de cafetaria en de terrassen die ook toegankelijk zijn wanneer de winkel gesloten is. Een gemeentelijke crèche van 440 m<sup>2</sup> voor 39 kinderen (in samenwerking met de gemeente Sint-Lambrechts-Woluwe) werd in het gebouw ondergebracht, en rond het gebouw zijn talrijke groene ruimtes aangelegd.



## SITE

### Keuze van de locatie

Caméléon wilde de winkel inplanten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest om zo de toegang te vergemakkelijken voor gebruikers van het openbaar vervoer en voor fietsers en voetgangers. In het bedrijf is het mobiliteitsbeleid erop gericht het personeel te motiveren naar het werk te komen via carpooling, met het openbaar vervoer of met de fiets.

Caméléon zocht een site die de groei van zijn activiteiten kon ondersteunen en opvangen. Het gewenste terrein moest aan vier belangrijke criteria beantwoorden:

1. gelegen zijn aan de oostkant van Brussel:• bakermat van de omzetgroei van het bedrijf en dicht bij de locatie van het verkooppunt Meiser (wat de commerciële impact van een verhuizing vermindert);• in de buurt van de dichtbevolkte gemeentes met een hoge koopkracht;
2. in een stedelijke industriezone, cfr. het GBP (Gewestelijk Bestemmingsplan), geschikt voor de vestiging van gespecialiseerde handelszaken;
3. in de buurt van grote verkeersassen, bij voorkeur de Ring, om het cliënteel makkelijk te laten instromen, met een grote parking en een goede commerciële zichtbaarheid;
4. goede zichtbaarheid vanaf de openbare weg.

Er werd een bereikbaarheidsstudie uitgevoerd om de impact van het verkeer op de bestaande infrastructuur van de gekozen locatie te onderzoeken en de parkeernoden in te schatten. Het resultaat van deze studies leidde tot de keuze van de wijk Val d'Or als locatie voor het nieuwe gebouw.

(NB: Elk lid wordt bij een bezoek aan de winkel Caméléon aan de ingang geïdentificeerd. Het bedrijf heeft hierdoor een erg goed beeld van haar cliënteel.)



### Kenmerken van de wijk en de weerhouden site

De wijk Val d'Or werd gekenmerkt door handelsactiviteiten (CORAs) en kantoorpanden. Residentiële vastgoedprojecten ontwikkelen zich ten zuiden van de site, aan de overkant van de Marcel Thiry laan.

De voor het project weerhouden site ligt aan de Arianelaan op een toen onbebouwd perceel.





## ORIENTATIE

Elke ecologische projectkeuze werd getoetst aan een rendementsanalyse om de ecologische impact te maximaliseren. Eenvoudige en doeltreffende technieken kregen de voorrang.

Deze eis is slechts haalbaar mits een logisch ontwerp van het gebouw op alle niveaus. Concreet moesten de ontwerpers:

- het gebouw correct oriënteren om zonnewarmte te vermijden in zones die reeds door de activiteit van het bedrijf zelf verwarmd worden ;
- een gebouw construeren dat in zijn geheel compact is, teneinde warmteverliezen te vermijden,
- de volumes met hoge plafonds vergroten om de frisse nachtlucht vrij in het gebouw te laten circuleren,
- de voorgevels beschermen tegen directe zonnestraling. Hiertoe werden een gevelbekleding en zonweringen voorzien in onbehandeld inheems hout.



## BODEM

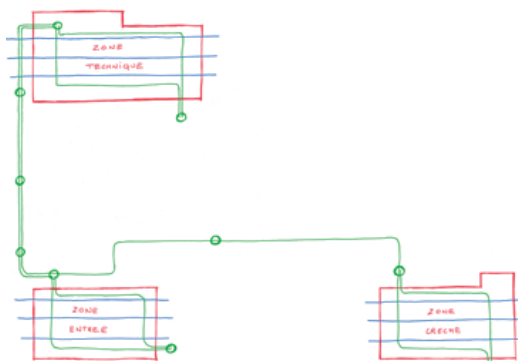
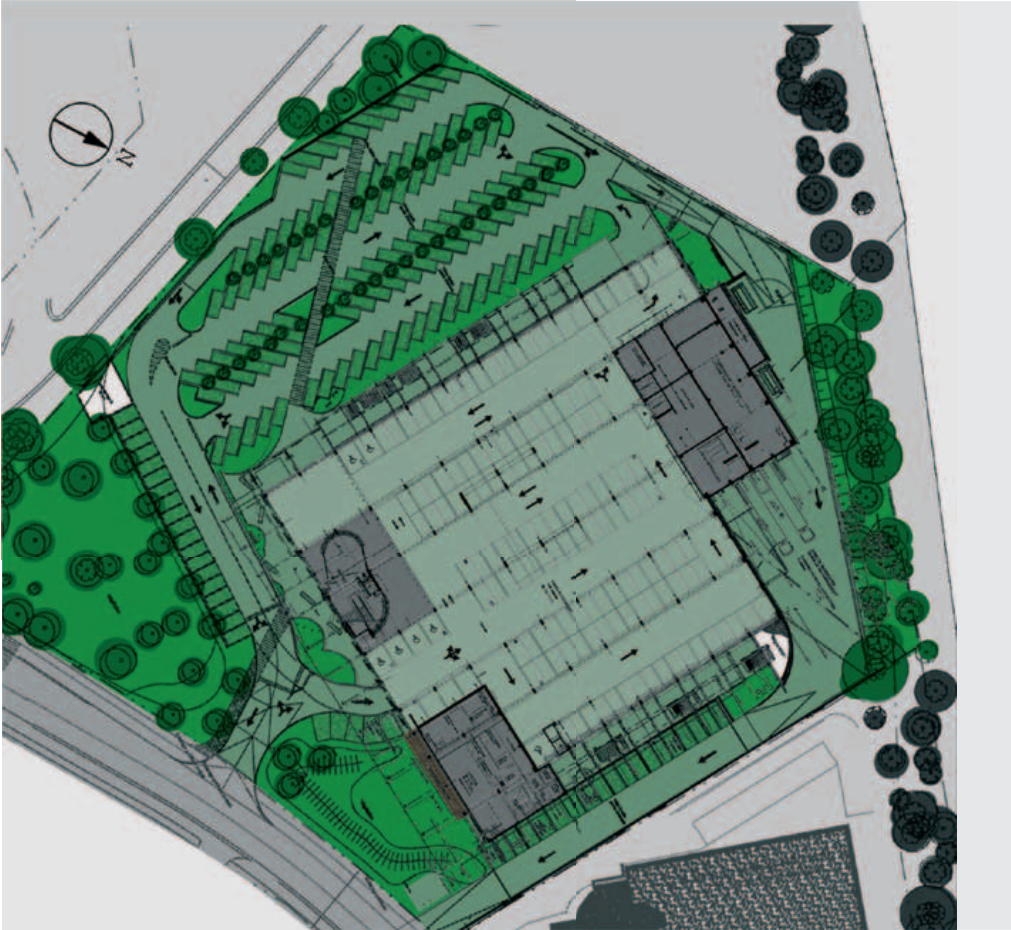
Het terrein in kwestie werd vroeger gebruikt als stortplaats (bouwafval, assen van elektrische centrales en daarnaast ook wat huishoudelijk afval). Dit had gevolgen voor de inplanting van het project en de uitbating ervan (graafwerken, ontgassing).

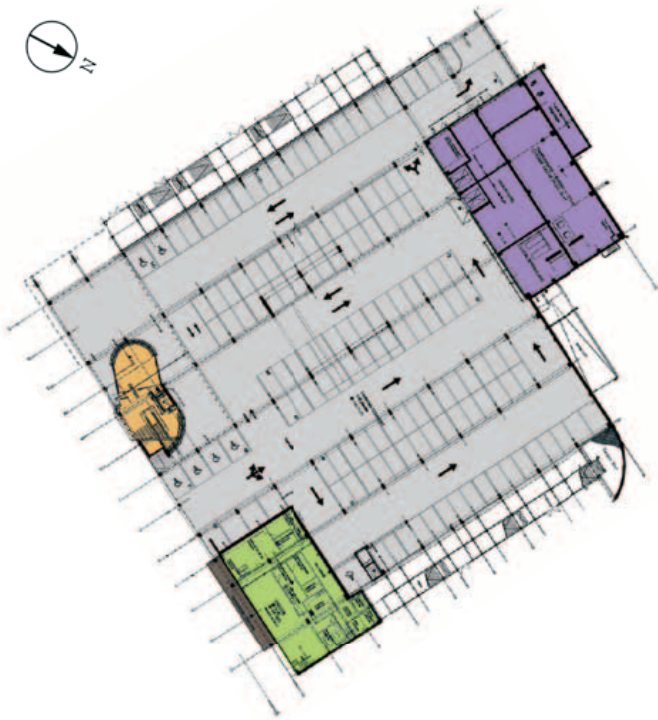
Om te vermijden dat een groot deel van het terrein mechanisch moet worden ontgast, rust het gebouw op funderingspalen. Slechts een klein gedeelte van het gebouw is rechtstreeks op de bodem geplaatst.

Een paalfundering in geprefabriceerd beton was nodig om te voldoen aan de eisen van het bodemtype.

De bodembekleding van de buitenruimtes bestaat uit materialen die als « poreus » kunnen worden beschouwd. Waar mogelijk werden prefab grasbetontegels gelegd. Aanleg en afbakening van rijbanen en overdekte buitenparkings gebeurde met betonnen straatstenen in vrij verband. Door deze ingrepen wordt de porositeit van het terrein bewaard ondanks de dense bebouwing.

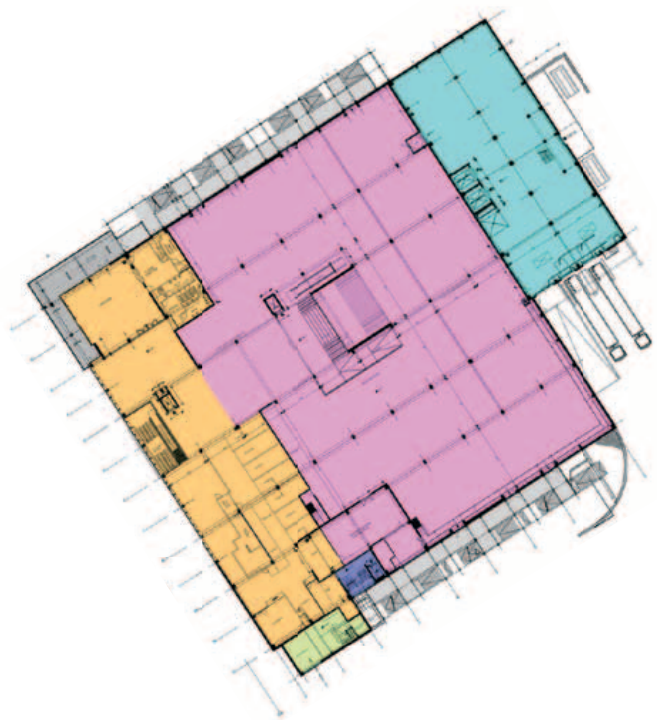






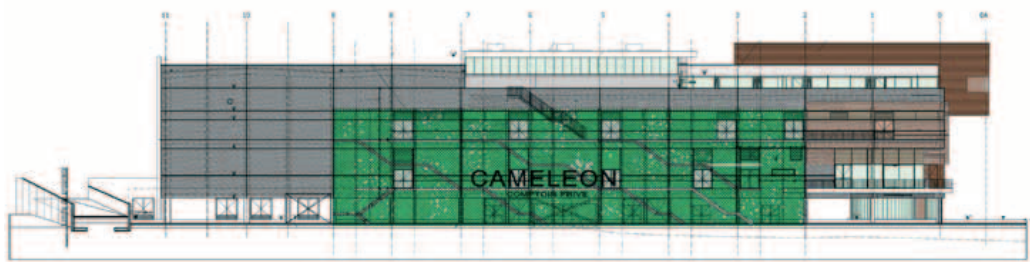
GROUND FLOOR PLAN +0.00

- Entrance
- Daycare center
- Technical space

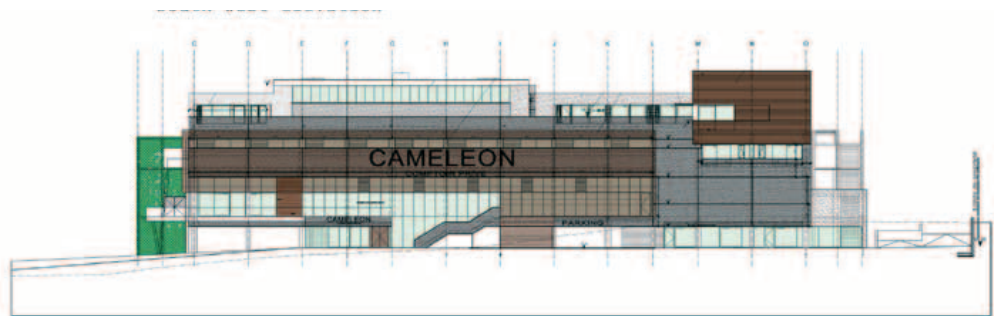


1<sup>st</sup> FLOOR PLAN +3.42

- Entry hall, cafeteria and lounge place
- Commercial space
- Office stairs
- Storage space
- Daycare center

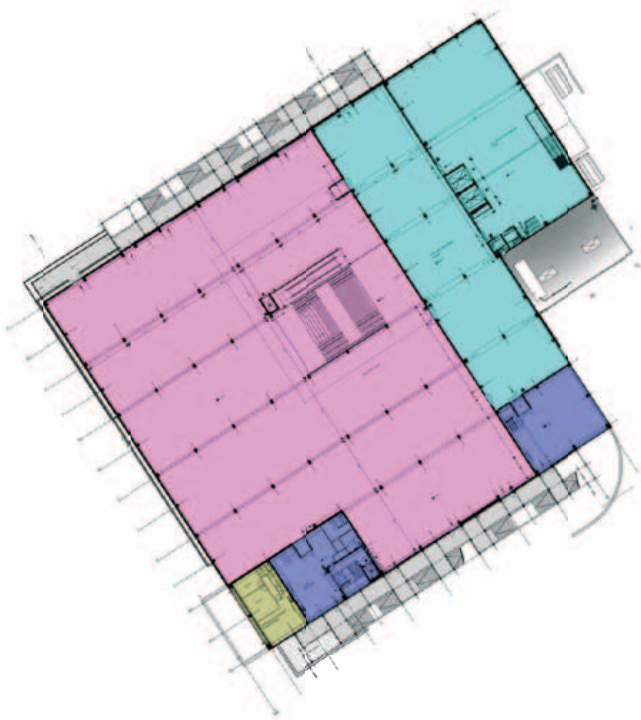


south-west elevation



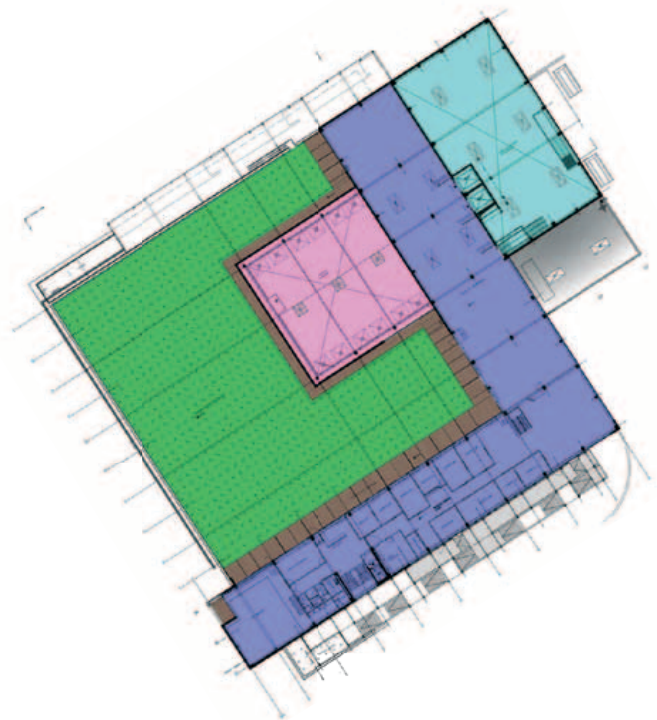
south-east elevation





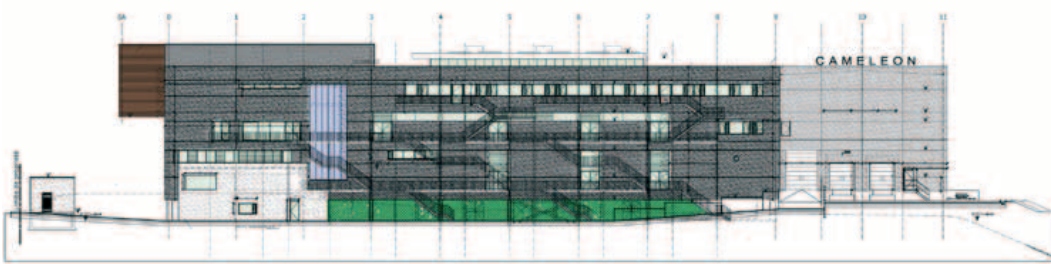
2<sup>ND</sup> FLOOR PLAN +8.82

- Commercial space
- Office space
- Storage space
- Concierge apartment

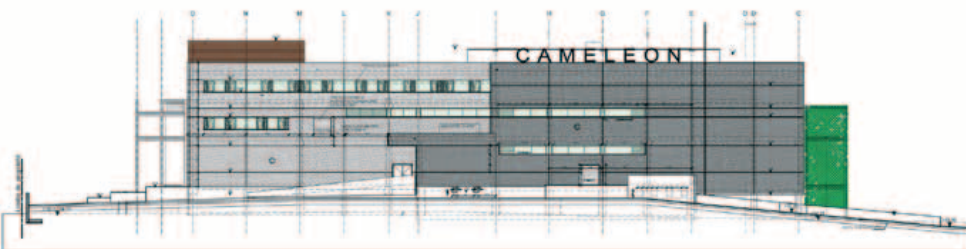


3<sup>RD</sup> FLOOR PLAN +12.96

- Void over commercial space
- Office space
- Storage space



nord-east elevation



nord-west elevation

## ECOLOGISCHE AANPAK

Van bij de start wenste het bedrijf dat het milieu in het project zou worden geïntegreerd. Men was de overtuiging toegedaan dat door stroomopwaarts meer aandacht te geven aan het milieu, dit noodzakelijkerwijs een invloed zou hebben op het gebouwconcept. Het doel was niet om slechts aan het einde van het project een budget te voorzien voor de opsmuk van het gebouw, maar van in de ontwerpfase en tijdens de verdere uitwerking rekening te houden met milieuraandvoorwaarden.

Vanuit deze overtuiging vond tijdens de eerste vergadering met de architecten, en nog vóór werd gestart met het vastleggen van het architecturale programma, samen met een onderzoeksteam van de *Université Catholique de Louvain (Architecture et Climat)* een vormingsessie plaats over de milieu-aspecten van het project. Door deze opleiding waren bedrijfsleiders en architecten geïnformeerd over de concrete milieu-implicaties van de te nemen beslissingen en kon bijgevolg bij elke keuze een milieudimensie worden geïntegreerd.

Het bedrijf sloot een partnerovereenkomst met *MATRIciel* (spin-off van de UCL) en met de onderzoekscel *Architecture et Climat*. Het ging om een



© Michel Wiegandt



brede opdracht : ze dekte de projectbegeleiding gedurende elke fase van het ontwerp, de uitwerking en de realisatie, en liep verder na de oplevering van het gebouw. Hierdoor werd het correcte gebruik van de aangewende technologieën evenals een didactische communicatie voor de bezoekers van het gebouw gegarandeerd.

De inspanningen met betrekking tot het milieu kregen vorm via de volgende punten :

### Materiaalkeuze

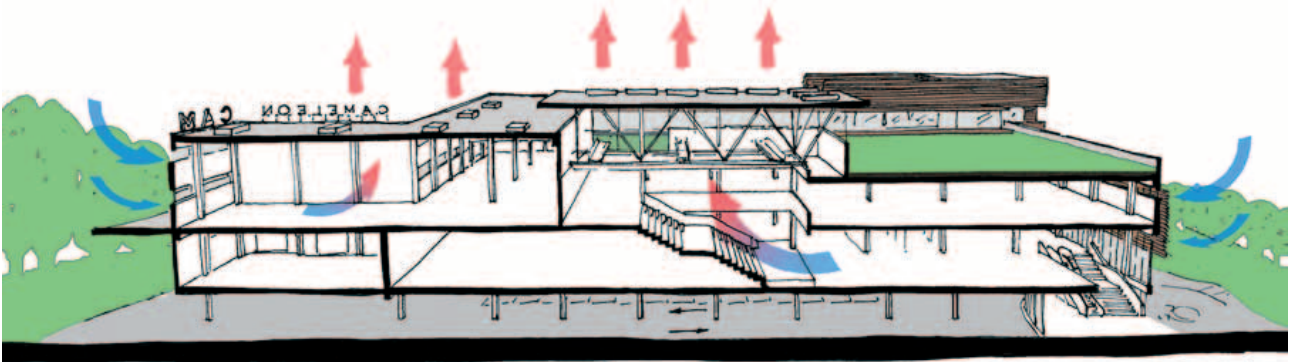
- werken met ruwbouwmaterialen, het gebruik van afwerkingsmaterialen beperken (bepoetsing, verf...)
- « kies de materialen in functie van hun levensduur », hou rekening met milieuaspecten voorafgaand aan de gebruiksfase (productie), tijdens hun gebruik (aanwending) en na hun gebruik (recyclage)
- inheems hout met ecolabel en onbehandeld
- voorkeur voor betonnen sandwichelementen (tot 98 % recycleerbaar)
- gebruik van materialen afkomstig van recyclagecircuits

### Prefab constructie

- vermindering van overlast voor de buurt door korte bouw tijden, « sneller bouwen, minder overlast »
- minder afval tijdens de productie en op de bouwplaats
- minder vrachtwagenverkeer van en naar de bouwplaats

### Afkoeling en natuurlijke ventilatie van het gebouw en de parking

- « benut de koelte van de nacht »
- gebouwwontwerp zodat airconditioning overbodig is, dankzij *free cooling*
- energiezuinig
- comfort, natuurlijke sfeer
- ventilatie
- automatisch gestuurde lichtschachten en openingen in de voorgevel om de afkoeling van het gebouw te optimaliseren dankzij de circulatie van koele lucht 's nachts
- thermische inertie
- oriëntatie / bescherming van het gebouw
- parking : parkeerruimte gebouwd op pilotis zodat mechanische ventilatie (oorzaak van permanent elektriciteitsgebruik) overbodig is



### Groendak

- « reconstrueer op het dak wat verloren ging op de begane grond »
- behoud van de biodiversiteit (habitat fauna en flora)
- waterretentie en evapotranspiratie vóór lozing naar het openbaar rioleringsnet
- adiabatische koeling van het gebouw

### Hoog isolatieniveau

- K 24 (beter dan de in Brussel voorgeschreven K 55)
- compact gebouw om warmteverliezen te beperken
- inertie van materialen (in het bijzonder beton) om de warmte op te vangen of vrij te geven

### Natuurlijke verlichting

- lichtsachten om zoveel mogelijk gebruik te maken van natuurlijk daglicht
- verlaging van het elektriciteitsverbruik
- natuurlijke sfeer

### Hernieuwbare energie

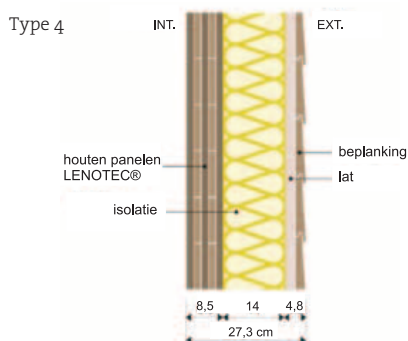
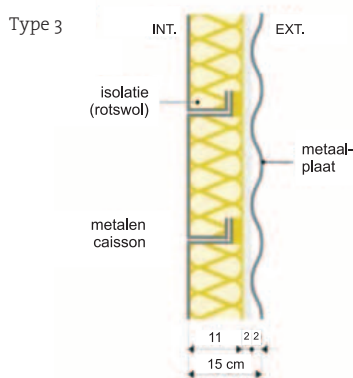
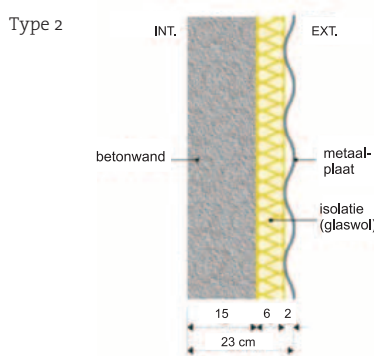
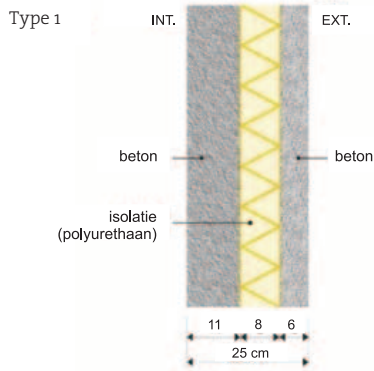
- fotovoltaïsche cellen voor de buitenverlichting
- thermische zonnepanelen voor de productie van sanitair warm water
- verwarmingsinstallatie met pelletbrander



### Recuperatie van regenwater

- opvang van regenwater afkomstig van het dak in regenwaterreservoirs
- sanitair
- onderhoud van de directe omgeving
- schoonmaak





## BETON

Vanwege zijn milieukwaliteiten kreeg beton de voorkeur op andere bouwmaterialen.

De weinig stabiele bodem vergde betonnen funderingspalen van 25 meter.

Vervolgens heeft een betonstructuur een betere milieuscore dan een staalstructuur, die bovendien een ecologisch weinig verantwoorde brandbescherming vergt. De ontwikkeling van een architectuurconcept in prefabbeton bleek voordelig te zijn voor verschillende redenen, namelijk:

- vermindering van het aantal betrokken partijen op de bouwplaats (risicobeheer);
- vermindering van het transport van grondstoffen en vaklui;
- beheersing en beheer van afval op de productieplek;
- beheersing en controle van de uitvoeringskwaliteit;
- betere coördinatie en beheer van de bouwplaats (sociale aspecten);
- invloed op de uitvoeringssnelheid (economische aspecten);
- het gebouw is volledig mechanisch in elkaar gezet;
- aan het einde van zijn levensduur zal het gebouw zeer makkelijk kunnen worden gedemonteerd;
- het beton is recyclebaar als steenslag, het polyurethaan wordt gerecycled in een gespecialiseerd circuit;
- vermindering van overlast van de bouwplaats door de kortere bouwtermijn;
- minder afval bij productie en op de bouwplaats.

Voor de buitenwanden werden verschillende types wandopbouw geanalyseerd. De studies werden toegespitst op prefab producten die op de markt bestonden en beschikbaar waren in de gewenste configuratie (transportaspecten).

In deze vergelijkende analyse werden de sandwichpanelen van prefab beton – beton (11 cm), polyurethaan (8 cm), beton (6 cm) – zeer goed bevonden op hun thermische prestaties, de hoeveelheid recycleerbare materialen en hun lage milieu-impact bij de productie (cfr. onderstaande tabel). Noteer dat de waarden in de tabel betrekking hebben op een analyse van 'wieg tot poort' ('*cradle to gate*'), d.w.z. van de ontginning van de grondstoffen tot en met de fabricage van het afgewerkt product.

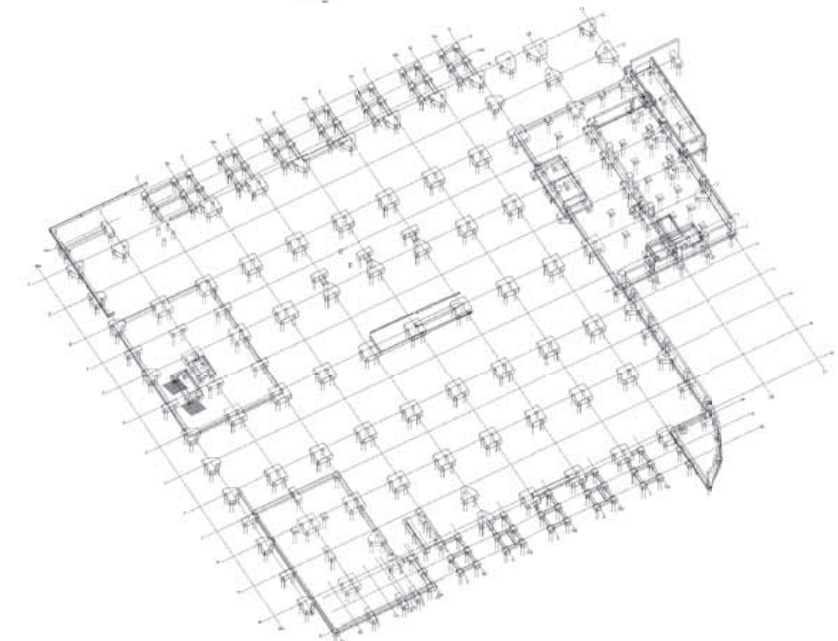
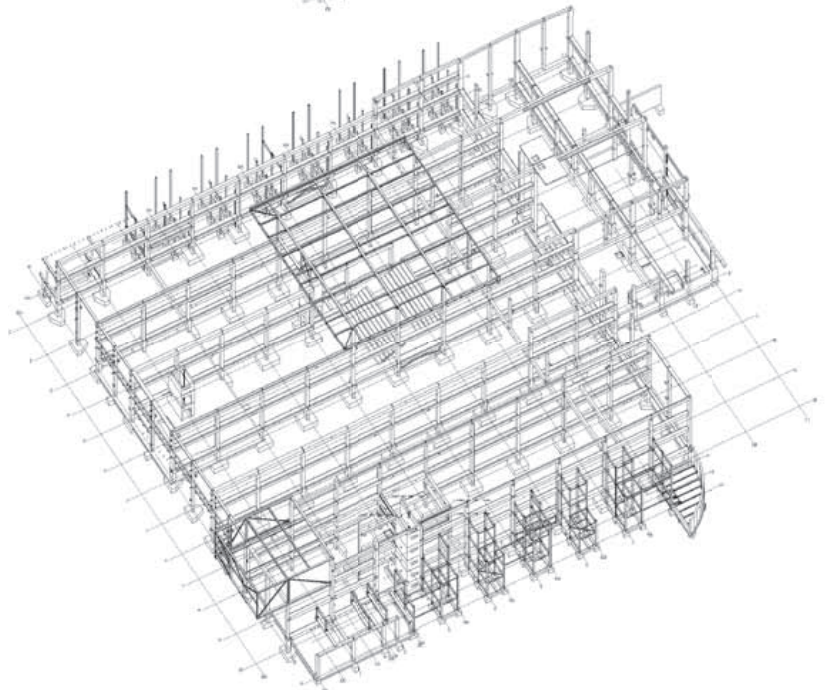
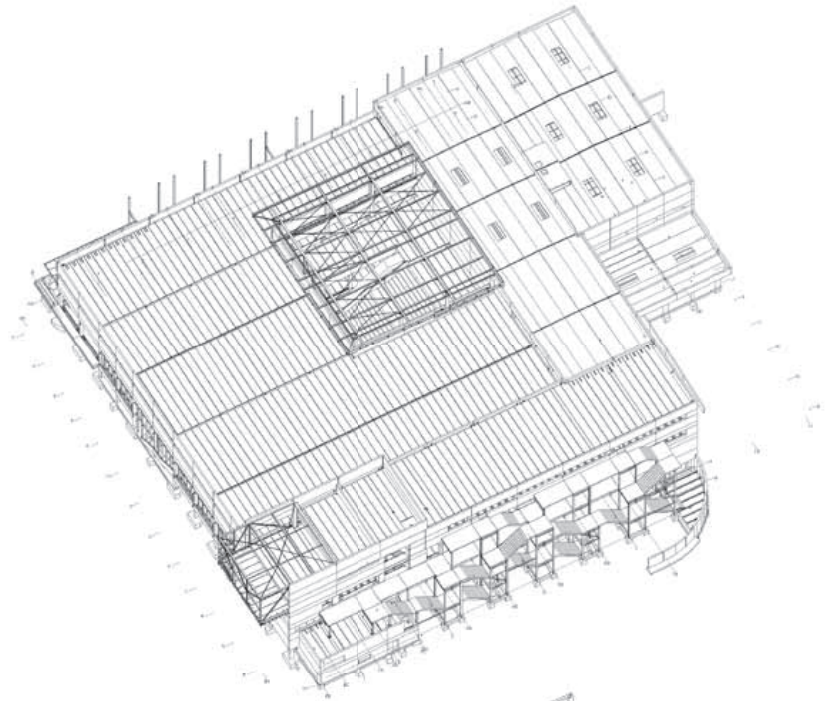
Levensduur, onderhoud en - aan het einde van de cyclus - recyclage worden niet beschouwd. Omdat de eliminatie van het hout niet wordt meegerekend, heeft het een negatieve GWP (*Global Warming Potential* of broeikaseffect).

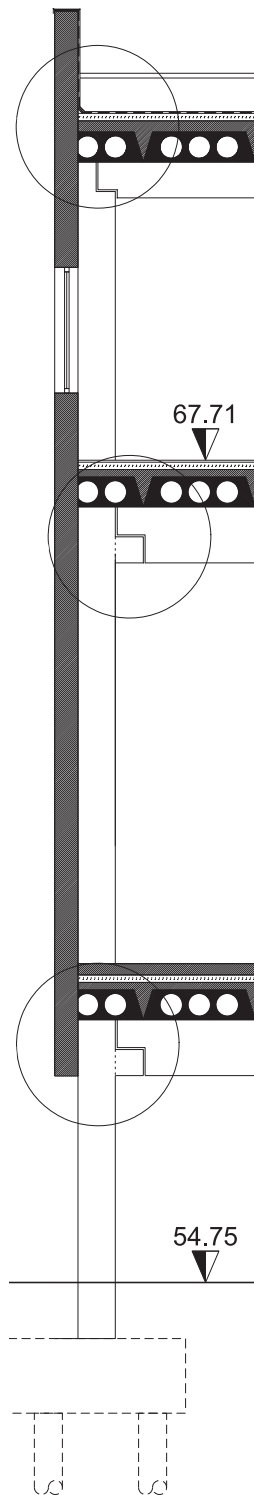
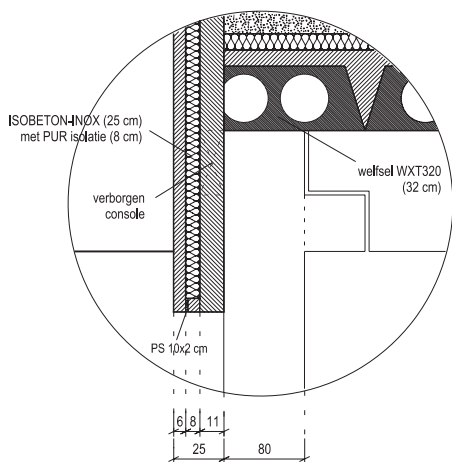
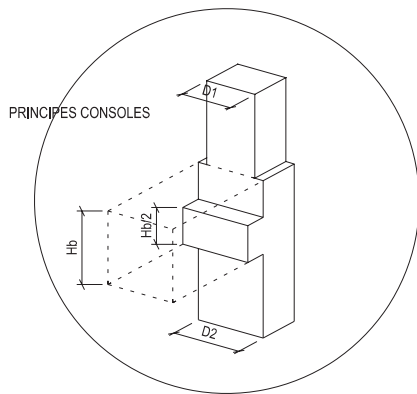
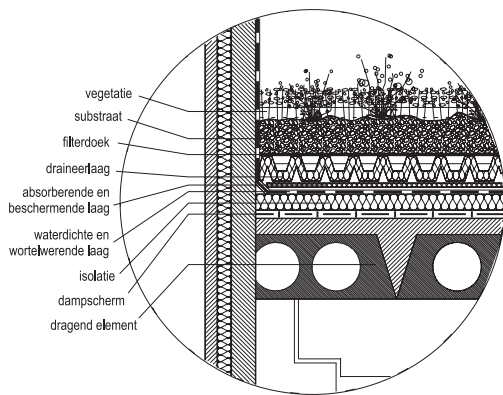
	Volumemassa [kg/m <sup>3</sup> ]	Oppervlakttemassa [kg/m <sup>2</sup> ]	Grijze energie [MJ/m <sup>2</sup> ]	Broeikasgassen [kg/m <sup>2</sup> ]	Verzurende gassen [kg/m <sup>2</sup> ]	Recyclage - Hergebruik [%] (*)	Storten - Verbranden [%] (*)
<b>Types gevelopbouw</b>							
<b>Type 1</b> Beton - Polyurethaan - Beton	4830	410,40	965,40	73,68	0,36	99,42	0,58
<b>Type 2</b> Beton - Glaswol - Staal	9950	378,00	1677,00	128,01	0,60	99,21	0,79
<b>Type 3</b> Staal - Rotswol - Staal	15060	66,00	3702,00	253,20	1,29	90,91	9,09
<b>Type 4</b> Hout - Houtwol - Hout	1635	87,21	1059,29	-207,33	0,67	62,28	37,73

(\*) percentages t.o.v. de hoeveelheid verwerkt materiaal (kg)

Het isolatiemateriaal in polyurethaan kan makkelijk worden gescheiden van het beton. De plaat bestaat voor 99,42 % uit beton dat op andere bouwplaatsen kan worden hergebruikt als puin. Om de ontmanteling van het gebouw te financieren kan het wapeningsstaal worden doorverkocht. Het polyurethaan omvat slechts 0,58 % van het paneel en moet in speciale containers worden verzameld of in een verbrandingsoven verwerkt.

Een ander sterk punt voor het gebruik van beton in de duurzame architectuur is zijn grote thermische inertie waardoor de koelte wordt opgeslagen en traag wordt verspreid. Hierdoor kan een gebouw worden opgetrokken zonder airconditioning en kan het geheel werken op natuurlijke ventilatie (*free cooling*).





## DETAILLERING GEVEL

De gevels bestaan uit betonnen sandwichpanelen met een dikke laag isolatie en ramen met hoogrendement dubbel glas ( $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

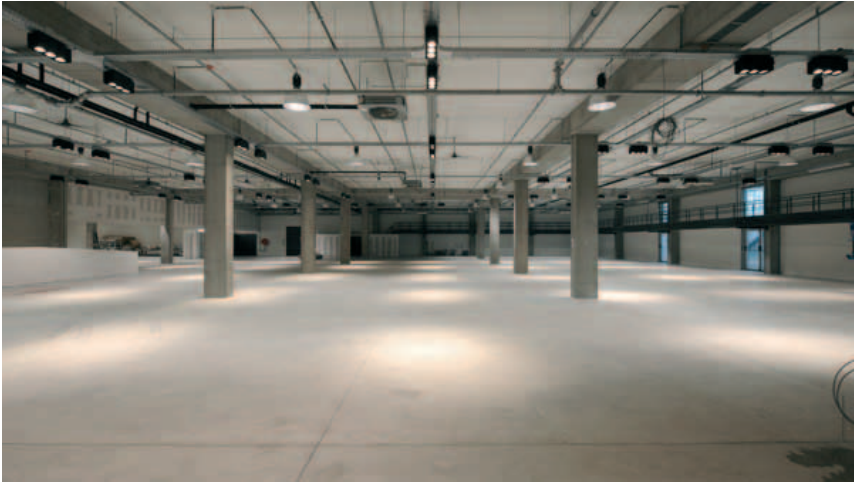
De sandwichpanelen zijn zelfdragend en omvatten twee betonnen spouwbladen met daartussen een laag isolatie in polyurethaan. De spouwbladen zijn met elkaar verbonden door middel van inox ankers, zodat de isolatie ononderbroken doorloopt zonder koudebruggen.

De 4.000 m<sup>2</sup> sandwichpanelen hebben een dikte van 25 cm, waarvan 8 cm isolatie. Deze elementen zijn niet echt een nieuwigheid, ze worden reeds gebruikt in de industriebouw. Hun toepassing in andere types gebouwen kent evenwel een toenemend succes. Voor dit project werd de detaillering nader onderzocht om de architecturale kwaliteit te verbeteren (cfr. detail consoles).

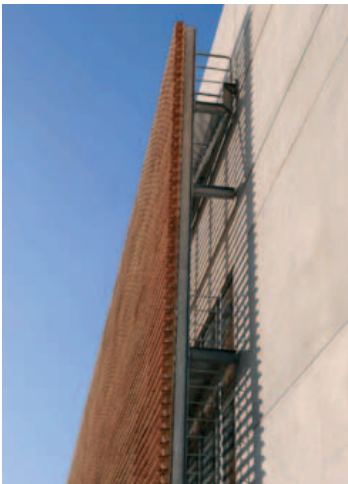
Het vertragend effect en accumulerend vermogen eigen aan de thermische inertie van het beton vormen een groot voordeel om een performante natuurlijke ventilatie te garanderen.

De isolatie van een gebouw is een essentiële vereiste om de ecologische voetafdruk te verkleinen en energie te besparen. Het nieuwe gebouw is zodanig opgevat dat de warmteverliezen worden beperkt, ondanks de zwakke punten van de prefab constructie. De beperkingen op het vlak van isolatie hebben geen grote impact op de prestaties van het gebouw. Met uitzondering van de bureaus, die zijn uitgerust met een mechanisch ventilatiesysteem met warmtewisselaars, gebeurt de luchtverversing inderdaad via de gemotoriseerde ramen. Dit houdt in dat het gebouw niet noodzakelijkerwijs helemaal « luchtdicht » moet zijn.

De daktuin, die door de werknemers gebruikt wordt als tuin en bijdraagt tot hun welzijn, was oorspronkelijk ontworpen om het rioleeringsnet te ontlasten. De vochtigheid die in de begroeiing wordt opgeslagen bevordert bovendien de koeling van de bureaus en beperkt de rechtstreekse zonnestraling.



© Serge Brison

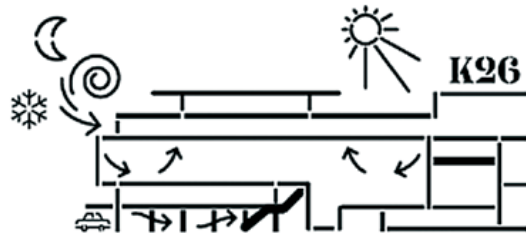


© Serge Brison

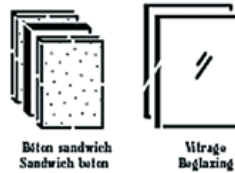


© Serge Brison

## CONCEPTION OPVATTING



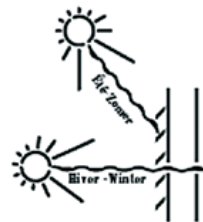
Ventilation naturelle  
Natuurlijke ventilatie



Bâton sandwich  
Sandwich baton

Vitrage  
Beglazing

Isolation  
Isolatie



Orientation  
Oriëntatie

## IMPLANTATION INPLANTING



Espaces verts  
Groenruimte



Socialisation  
Socialisatie



Crèche de 30 enfants  
Kinderdagverblijf voor 30 kinderen



## MATERIAUX MATERIALEN



Béton sandwich recyclable à 98%  
98% recycleerbaar sandwich beton



Utilisation de bois local & Replantation des espèces  
Gebruik van lokaal hout & heraanplanting van jonge boompjes



Produits naturels  
Natuurlijke producten

## BIODIVERSITÉ BIODIVERSITEIT



Toiture verte  
Groendak



Ruche  
Bijenkorf



Récupération des eaux  
Water terugwinning

## ENERGIE ENERGIE



Éclairage  
Verlichting



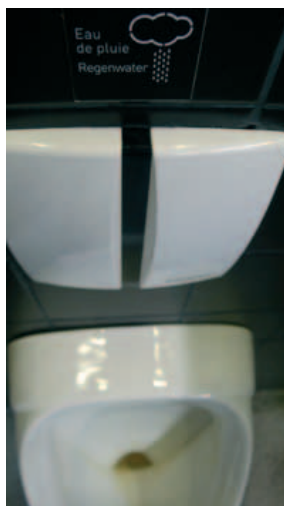
Energie solaire  
Zonne-energie



Chauffage au bois  
Houtverwarming

## PEDAGOGISCHE DIMENSIE

Caméléon is een ambitieus duurzaam architectuurproject dat zich van begin af aan heeft willen profileren als model in ecobouw en ecologisch design. De pedagogische aanpak is erg breed. Ze omvat zowel het informeren van de klanten over recyclage- en composteringsmethodes op de nieuwe site, als de ontwikkeling van educatieve spelletjes rond het milieu voor de kinderen in de crèche van de winkel. De informatie wordt continu verspreid, ter plaatse en met de post. Dit moet bijdragen tot een mentaliteitsverandering bij het publiek en, intern, tot het voortdurend blijven stellen van de juiste vragen.



### Project

CAMELEON WOLUWE

### Bouwheer

Augustin Wigny en  
Jean-Cédric van der Belen  
CAMELEON – Famous Clothes

### Adres

Arianelaan 15  
1200 Brussel

### Datum oplevering

maart 2009

### Architect

AWAA for cwarchitects sprl

### Projectarchitect

AWAA for cwarchitects sprl &  
Atelier d'architecture Van Oost

### Ontwerp verlichting

SIGN, Guido Gysens

### Ingenieur Stabieleit et Technieken

Studiebureel Boucherie

### Consultants Duurzame Ontwikkeling

- Université Catholique de Louvain  
(Architecture et Climat)  
- MATRIciel s.a.

### Landschapsinrichting

Revedir

### Technisch controlebureau

SECO – Brussel

### Totale oppervlakte

17.000m<sup>2</sup>

### Budget

13.600.000 €

### Bouwtermijn

2007-2009

### Materialen

- prefab beton (structuur, vloer, dak, gevel)
- staal (wapeningsstaven en -netten)
- inox en gelakt staal (structuur noodtrappen, structuur zonnewering, structuur uitkragingen, structuur lichtschacht, leuningen, schrijnwerk)
- hout (gevelbekleding, schrijnwerk, zonnewering, binneninrichting en structuur gordijnwand)
- aluminium (schrijnwerk en zonneblinden)
- groendak

## ARE WE ALL ARCHITECTS?

AWAA is een internationaal bureau gevestigd in Brussel. De ondernemingsstructuur is deze van het virtuele kantoor. Het werkt voor buitenlandse projecten samen met verschillende internationale actoren zoals architecten, projectontwikkelaars, designers, schrijvers en kunstenaars.

Afhankelijk van de grootte van het project wordt de ploeg zo samengesteld dat het bureau kan inspelen op vragen van diverse omvang en zeer uiteenlopende bestemmingen.

AWAA is gespecialiseerd in het onderzoek van formele oplossingen met betrekking tot programmatische moeilijkheden in de openbare, private, residentiële of commerciële sector zonder te proberen een nieuwe architecturale stijl te definiëren, maar eerder het ruimtelijke potentieel dat de architectuur kan bieden, te onderzoeken.

De vertaling is dit vreemde fenomeen dat erin bestaat de betekenis op identieke wijze weer te geven in een andere taal. Elke taal heeft echter eigen concepten die slechts bij benadering kunnen worden vertaald. We stellen vast dat twee identieke zaken, op een andere manier uitgedrukt, in andere woorden of volgens een andere syntaxis, een tegenovergestelde ideologische gedaante kunnen aannemen.

De vertaling maakt een integraal deel uit van het beroep van architect. Ze neemt een fundamentele plaats in in het leven van het bureau en iedereen wordt er dagelijks mee geconfronteerd. Het team behandelt de informatie, distilleert ideeën, vat de noden, ontcijfert de stedelijke voorwaarden en concretiseert werkelijkheden; de teamleden verduidelijken intenties, verklaren ideeën aan de klanten, interpreteren codes en zetten geld om in gebouwen.

De vrijheid die AWAA zich veroorlooft bij het vertalen van de noden van de klanten, de stijlen, de stedenbouwkundige voorschriften, maakt deel uit van de vertaaltheoretiek waaraan het bureau gehecht is.

De semantische verschuiving die optreedt tijdens dit proces verrijkt het onderzoeksterrein en verplicht het team zich aan te passen aan nieuwe omgevingen.

Niets ligt vast. Geen enkel instrument krijgt een permanente plaats. Bij elk project wordt de strategie van AWAA in vraag gesteld, alles wordt opnieuw uitgevonden, geen enkel project lijkt op een ander.



© Serge Brison



A-2

Dit bulletin is een publicatie van:

**FEBELCEM**

Federatie van de Belgische Cementnijverheid

Vorstlaan 68 - 1170 Brussel

tel. 02 645 52 11 - fax 02 640 06 70

[www.febelcem.be](http://www.febelcem.be)

[info@febelcem.be](mailto:info@febelcem.be)

Auteur (tekst en illustraties):

AWAA for cwarehitects sprl

Foto's (tenzij anders vermeld):

AWAA for cwarehitects sprl

Cover: Serge Brison

Wettelijk depot:

D/2009/0280/14

V. u. : A. Jasienski

[infobeton.be](http://infobeton.be)

