Kinshasa

Ambassade de Belgique
& des Pays-Bas

data

Localisation
Kinshasa,
République Démocratique du Congo

Coefficient énergétique du bâtiment
passif : < 15 kWh/m² (PHPP)

architecte + physique du bâtiment
A2M

Type d'intervention
construction neuve passive

Stade d'avancement du projet
gros oeuvre en cours

délai d'exécution (étude + chantier)
2013 - 2016

Type de bâtiment
ambassade

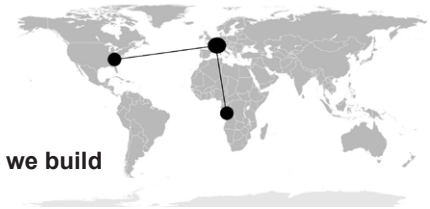
Identité du maître d'ouvrage
SFP des Affaires Etrangères

PEB
E -25 / E 35

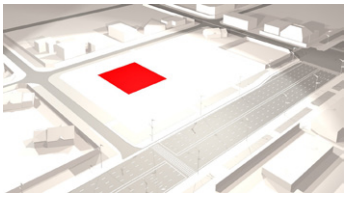
Surface *HS*
5 769 m²

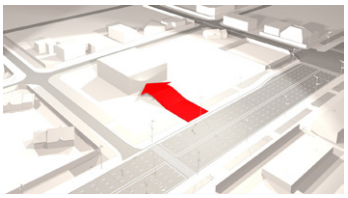
Rôle d'A2M
mission complète d'architecture

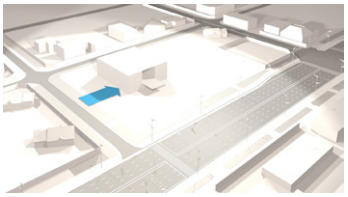
entreprise
Willemen

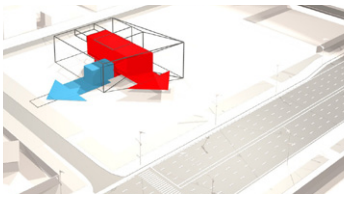


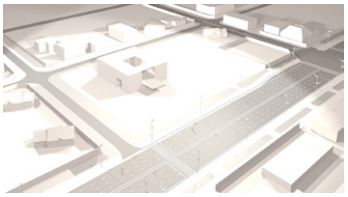
une image forte


Une géométrie claire


un accès protocolaire en façade avant...


Et un accès latéral de plain-pied...

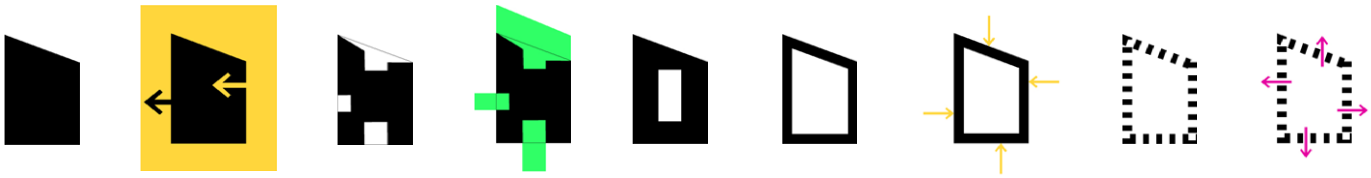

Une distinction claire des fonctions


Une volumétrie riche

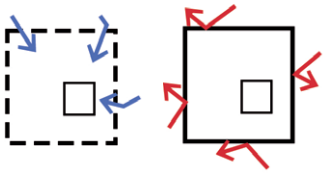
Bâtiment public, image officielle de la Belgique auprès d'une capitale étrangère, accueillant un programme hétérogène impliquant l'accueil du public et des fonctions devant être protégées, l'ambassade est un bâtiment complexe. Pour asseoir sa dimension symbolique tout en assurant sa fonctionnalité, nous avons proposé de ne pas surenchérir sur cette diversité, en partant au contraire d'une implantation urbaine simple, permettant un partage de l'espace clair et efficace.

L'implantation du bâtiment, proche des axes de circulation, est cohérente avec son statut. Sa position sur le terrain sépare l'espace entre cette partie proche de la rue et tournée vers l'accueil, vers l'extérieur, de la partie tournée vers le parc, plus "intérieure".

Abritant des espaces sécurisés, l'ambassade est d'abord un bâtiment exprimant l'ouverture, le dialogue, la diplomatie. L'ambassade permettra de regrouper différents services à l'heure actuels répartis dans plusieurs bâtiments. Une entrée journalière permet un accès aisé du public et une orientation claire vers les différents services.

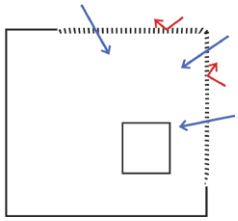


Un volume ouvert *sur* l'extérieur et *à* l'intérieur : une enveloppe fermée *et* poreuse



PROGRAMME :
Visibilité du bâtiment

SECURITE :
Protection contre les intrusions



SOLUTION :
Jeux d'ouvertures séquentielles

visibilité et enjeux

L'enveloppe du bâtiment joue un rôle déterminant. A l'image du projet elle concentre des enjeux très différents.

Façade, elle est le visage que présentera la Belgique. Elle doit aussi répondre à des contraintes techniques particulières. Le climat spécifique de Kinshasa, chaleur et humidité élevées, apportent des contraintes spéciales qui accentuent encore un peu plus l'importance de l'enveloppe dans la conception d'un bâtiment passif. Les pluies et vents venant à Kinshasa de toutes les directions, les 4 façades doivent être également protégées.

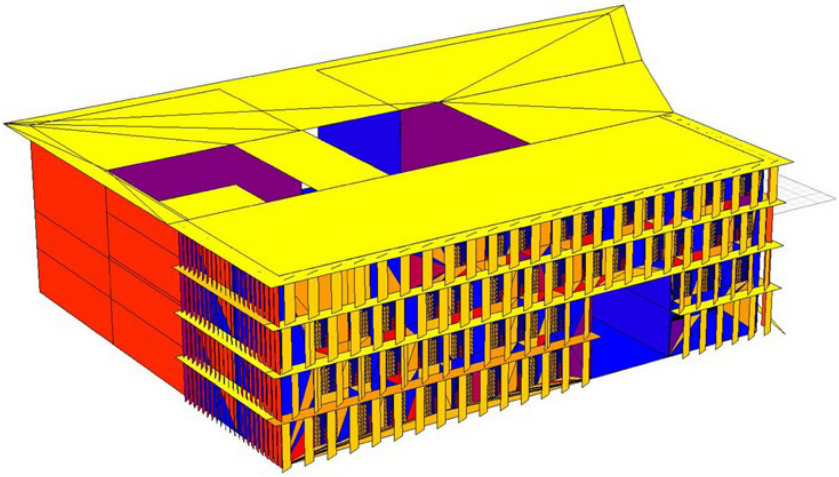
La façade doit en outre intégrer des impératifs de sécurité. Au-delà des prescriptions techniques, l'écriture architecturale permet un jeu subtile d'uniformisation de cette enveloppe grâce à un même motif généré par les pare-soleil tout en effectuant une variation du rythme, par leur orientation.

Le parc devient un vaste espace de réception paysager

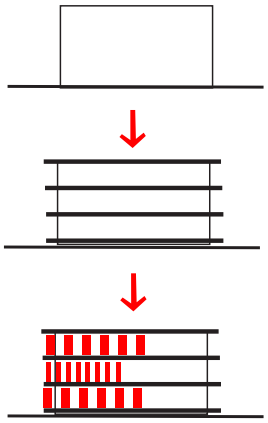
accès au niveau de l'entrée

nouveau profil du terrain

conservation des arbres remarquables



plus de confort pour moins d'énergie

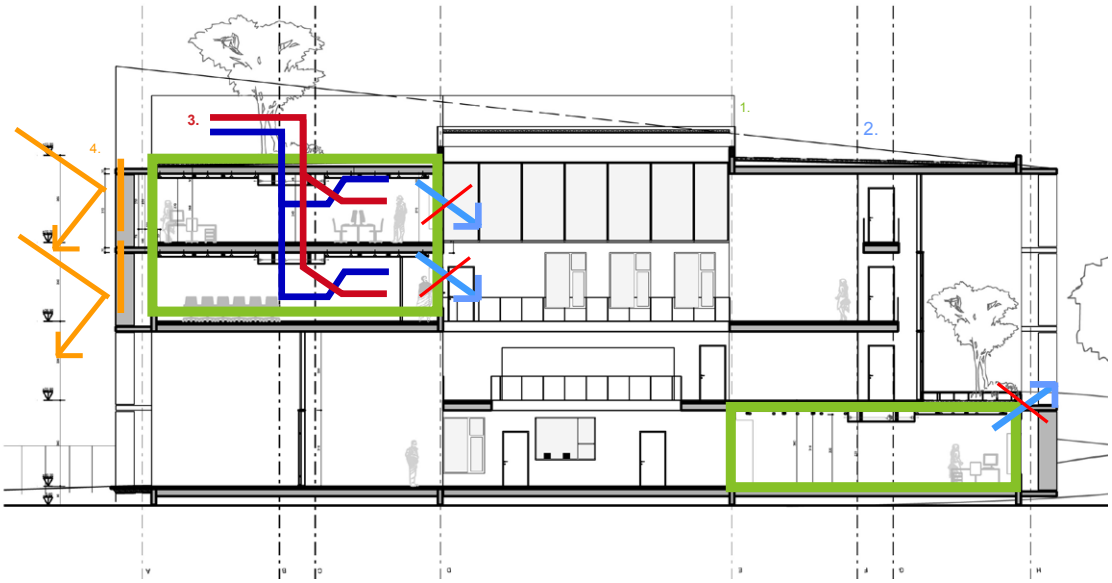


Le grand volume évidé de l'ambassade permet de faire entrer largement la lumière au cœur même du bâtiment. Cet espace au centre du projet, abrité, mais non-clos, permet de distinguer chacun des départements qui composent l'ensemble, tout en les maintenant dans une proximité assurant le fonctionnement et la convivialité.

Les jeux d'ouverture, des espaces de circulation, des salles d'attentes aux cloisons vitrées et de fermeture, services, bureaux dont les cloisons sont opaques, créent un cadre de travail agréable tout en assurant la discrétion nécessaire aux différents services de l'ambassade. Des opérations de sécurité aux entretiens diplomatiques, en passant par les services consulaires, l'ensemble des fonctions trouve le juste degré de confidentialité requis.

Le confort de chaque zone est assuré par la conception passive de l'ensemble et les équipements sanitaires qui permettent un contrôle précis de l'ambiance de chaque espace. La lumière a été précisément étudiée pour que chaque bureau dispose d'une bonne luminosité sans éblouissement grâce aux pare-soleil extérieurs.

Un ensemble gravitant autour d'un coeur ouvert et lumineux



1. Isolation: traitement de l'enveloppe
2. Etanchéité à l'air: limitations des fuites d'air
3. Ventilation: VMC avec échangeur double flux
4. Protections solaires: lutte contre la surchauffe

expertise durable

Premier projet **passif** d'Afrique, les critères du standard ont du être adaptés au climat tropical humide de Kinshasa.

Atteindre le standard passif se fait sur base d'une isolation, qui dans ce cas permet de limiter le transfert de chaleur de l'extérieur vers l'intérieur. Le système de ventilation permet quant à lui de refroidir l'air rentrant et de le déshumidifier, l'étanchéité à l'air du bâtiment renforçant l'action de ces dispositifs.

Grâce à l'étude poussée sur l'ensoleillement et les qualités physique de l'enveloppe du bâtiment, il est possible de réduire d'environ 70% la consommation d'énergie pour le refroidissement et la déshumidification du bâtiment, autant d'économies pour la planète et le budget de fonctionnement !

Souvent les voyages offrent la mise à distance suffisante pour comprendre d'où nous venons. Au fil de projets, de formations et conférences dispensées à travers le monde, ou encore de publications diverses, l'équipe d'A2M a pu mesurer la position et l'impact de l'architecture belge au niveau international. Ces conférences, échanges et rencontres sont comme de multiples potions d'Alice qui nous permettent, plus petits ou plus grands, de redécouvrir notre pays de merveilles.

Il y a déjà 15 ans, A2M s'est donné pour objectif de rendre le monde plus habitable en défendant une architecture contemporaine de qualité à haute valeur environnementale. Parmi l'ensemble des outils de conception, le standard passif s'est avéré le plus pertinent pour avancer concrètement, significativement et de manière pragmatique dans cette voie. Ce choix initial de réaliser exclusivement des projets durables est lié à la volonté de tenir une ligne éthique et esthétique, articulée aux attentes des usagers et aux réalités urbanistiques du terrain. Ce paysage architectural belge, transformé ces dernières années, s'exporte maintenant à l'étranger.

Mais si les voyages, conférences et échanges nous ont en quelque sorte rendus plus grands et plus conscients de ce qu'il se passe en Belgique, l'expérience de la construction à l'étranger nous a aussi amenés, plus petits, à appréhender ce qui peut être réalisé ailleurs. C'est particulièrement le cas, par exemple, avec le projet de l'ambassade de Belgique à Kinshasa où pour maintenir nos convictions, il a fallu apprendre et innover. Plus précisément voici quelques retours sur cette expérience.

Kinshasa, c'est apprendre un autre climat. Premier projet passif d'Afrique, les critères du standard ont dû être adaptés au climat tropical humide de Kinshasa. Nous avons adapté nos pratiques et logiciels aux spécificités du lieu. Dans ce cas, l'enveloppe du bâtiment joue un rôle déterminant. A l'image du projet, elle concentre des enjeux très différents. Façade, elle est le visage que présentera la Belgique, voulue ouverte et diplomatique. Protection, elle doit aussi répondre à des contraintes techniques spécifiques et intégrer en outre des impératifs de sécurité. Fidèles au principe de créer des ambiances intérieures confortables avec un minimum d'énergie ajoutée, nous avons travaillé les matières, formes et performances pour atteindre une consommation d'énergie minimale, peu ou pas d'air conditionné, réinstaurant la primauté de la matière sur la technique.

Kinshasa, c'est approcher une autre lumière. Sous ces latitudes, l'incidence et la puissance de la lumière ont des impacts importants. Mais, si la lumière naturelle joue un rôle prédominant dans le confort, elle apporte aussi son lot de calories. Ainsi, les pare-soleil sont-ils nécessaire pour filtrer celle-ci, assurer un facteur UDI optimal dans les bureaux tout en évitant la surchauffe. Ces contraintes ont été pour nous l'opportunité de se lancer dans la maîtrise de logiciels de conception paramétrique (Grasshoper et Ecotect par exemple), afin d'ajuster les choix esthétiques à des performances techniques précises. Les jeux d'algorithmes ainsi créés deviennent des outils tangibles de conception. Au-delà des prescriptions techniques, l'écriture architecturale subjective permet un jeu d'uniformisation de cette enveloppe grâce à un même motif généré par les pare-soleil tout en maîtrisant une subtile variation du rythme, par leur orientation.

Kinshasa, c'est comprendre d'autres modes constructifs. Exportée sur un autre continent, la narration architecturale s'interprète dans une autre langue : matières et matériaux, techniques de mise en œuvre, certificats et normes, il faut tout revoir pour s'adapter aux pratiques locales. Prévu en blocs silico-calcaires, le bâtiment est par exemple entièrement repassé en béton, d'application plus universelle. Ici, la transcription dans le réel de la virtualité de l'image n'est pas le seul enjeu, il faut également suivre la mise en place correcte de ce qui a été évalué dans les simulations paramétriques. Ainsi, les changements de matériaux ont des implications sur l'inertie du bâtiment ou les performances du micro climat créé par celui-ci. Heureusement l'ultra communication globale permet des échanges en temps réel pour suivre le chantier. Néanmoins, la visite de celui-ci reste in-délocalisable...

Nos expériences à travers le monde ont renforcé notre conviction intime de l'intérêt du partage et de l'open source. Que ce soit la diffusion via le livre «Architecture+passive», la création de réseaux , ou le partage d'informations, A2M inscrit son engagement responsable à travers de multiples productions. Ces projets ne sont pas seulement des réponses techniques aux enjeux du développement durable. L'émergence de ces échanges (inter)nationaux permet de réinterroger sans cesse les paradigmes architecturaux de nos pratiques. Aussi, face à l'épuisement des ressources, contrairement à l'affirmation du lapin blanc d'Alice, n'est-il peut-être pas encore trop tard…