



# RÉSULTAT DE CONCOURS

Conception  
d'une passerelle  
piétonne et  
cyclable dans  
le Quartier  
Européen du  
Plateau de  
Kirchberg

# 01

## CADRE GÉNÉRAL ET OBJET DU CONCOURS

Le Fonds Kirchberg a lancé un concours restreint à destination de groupements « architecte + ingénieur » pour la conception d'une passerelle bidirectionnelle qui reliera l'avenue J.F. Kennedy et le Parc des Trois Glands. La passerelle permettra aux piétons et aux cyclistes d'accéder au Musée d'Art Moderne Grand-Duc Jean (Mudam) et à ses environs depuis le nouveau pôle d'échanges multimodal « Rout Bréck-Pafendall ».

L'ouvrage permettra d'augmenter la visibilité et la fréquentation du site. Il constituera une nouvelle entrée du Mudam qui sera mise en évidence par une signalétique appropriée. Ce raccord est d'autant plus pertinent qu'il est prévu d'installer des arrêts de bus touristiques à proximité directe du « Bastion ».

Cette construction récente renferme des installations techniques : La partie hors sol du « Bastion » est occupée par plusieurs locaux techniques ainsi qu'un transformateur haute tension. Dans sa partie souterraine un bassin de rétention des eaux pluviales d'une capacité de 6000 m<sup>3</sup> a été mise en place.

## LES PARTICULARITÉS DU SITE

Au niveau du Plan d'Aménagement Général de la Ville de Luxembourg (PAG), le site d'intervention se trouve dans une « zone spéciale mixte urbaine centrale européenne et nationale » sur laquelle se greffe une servitude urbanistique « éléments naturels ».

En conséquence, la passerelle – prévue dans le PAG comme « couloir et espace réservé pour projets de mobilité douce » – devra être réalisée de façon à présenter une intégration harmonieuse dans le paysage et le milieu boisé. La destruction ou la réduction des éléments naturels sont interdites. Y sont interdits toute construction ainsi que tout remblai et déblai, qui peuvent nuire à l'intégrité de l'élément naturel concerné.

Le projet à réaliser prendra en compte l'évolution de la forêt (par exemple le facteur de croissance des arbres) ainsi que le mouvement des arbres (vent, intempéries, ...). Le système d'éclairage intégré dans la passerelle devra assurer la sécurité des utilisateurs, tout en limitant d'éventuels impacts sur la vie nocturne de la faune locale.

### EXPOSITION

Tous les projets ayant été retenus pour le concours sont exposés publiquement à la salle polyvalente du Fonds Kirchberg : le lundi 17 décembre 2018 de 14h à 17h et du mardi 18 décembre jusqu' au vendredi 21 décembre 2018 de 9h à 12h et de 14h à 17h.



Un site sensible où la destruction et la réduction d'éléments naturels sont interdites

Photo: Simon Schmitt – [www.globalview.be](http://www.globalview.be)

# 02

## COMPOSITION DU JURY ET GROUPEMENTS APPELÉS À CONCOURIR

### Jury

**Monsieur Michel Desvigne**  
Architecte-paysagiste, président du jury

**Steve Schantzen**  
Ingénieur de l'Administration des Bâtiments Publics

**Laurent Langer**  
Architecte de la Ville de Luxembourg

**Claude Parini**  
Ingénieur de l'Administration de la Nature et des Forêts

**Frédéric De Oliveira**  
Ingénieur de l'Administration des Ponts et Chaussées

**Lucinda Marques**  
Architecte du Fonds Kirchberg

**Matthias Pinter**  
Architecte du Fonds Kirchberg

**Mohamad Jizaoui**  
Ingénieur-conseil représentant l'OAI, gérant  
Milestone Consulting Engineers

**Jos Dell**  
Architecte et président de l'OAI, associé du bureau  
M3 Architectes

### Préjury

**Walter De Toffol et Julien Ackermann**  
Ingénieurs, InCA – Ingénieurs Conseils Associés

**Domenico Gallo**  
Ingénieur du Fonds Kirchberg

**Monika Malikova**  
Architecte-paysagiste du Fonds Kirchberg

**Le préjury s'est adjoint les services des experts  
externes suivants :**

**Claude Schmit**  
Ingénieur du bureau ARCOOP

**Louis Bestgen**  
Designer d'environnement au Mudam

**Christophe Reuter**  
Ingénieur, chargé de direction au Ministère du  
Développement durable et des Infrastructures –  
Département des transports

**David Tron**  
Ingénieur, Ministère du Développement durable et  
des Infrastructures – Département des transports

Parmi les 32 groupements qui ont déposés un dossier de candidature, 6 groupements ont été sélectionnés à concourir :

Bollinger+Grohmann  
Exploration Architecture  
Ana Marti Baron Paysagiste

Marc Mimram Ingénierie  
Marc Mimram Architecture & Associés  
Fabeck Architectes S.à.r.l

&structures / Grad GmbH  
J2M Architekten

IB-Miebach  
Knight Architects

T6 Ney & Partners S.à.r.l

SGL Ingénierie S.A. Luxembourg  
WilkinsonEyre Architects Ltd.

### Critères d'évaluation du jury

1. La qualité architecturale et l'insertion du projet dans le contexte urbain et environnemental
2. Le respect des exigences fonctionnelles
3. Le concept constructif et technique
4. La résilience du projet (l'évolution de la construction dans le temps mais également la prise en considération de la facilité d'entretien du projet)
5. L'économie du projet en matière d'investissement et de gestion

## LAURÉAT DU CONCOURS

MARC MIMRAM INGÉNIERIE  
MARC MIMRAM  
ARCHITECTURE & ASSOCIÉS  
FABECK ARCHITECTES S.À.R.L

### Description du projet

Le projet se présente sous forme d'un objet sculptural qui est « transcendé par la situation dans lequel il s'installe ». Son concept se caractérise par une volonté non seulement de préserver l'environnement naturel de la future passerelle mais de le sanctifier. La forêt domaniale est considérée comme « un espace extrêmement précieux, intouchable qui constitue un trésor végétal au cœur de la ville ». Les arbres, la clairière et les ancrages de la passerelle définissent le cheminement de la structure qui est posée sur trois poteaux métalliques ainsi que sur la tête du voile en béton armé côté « Bastion ». De l'autre côté, à l'entrée de la forêt, l'ensemble est ancré sur une culée en béton fondée sur micropieux.

La distribution des appuis permet de limiter l'accès pour la réalisation des fondations aux zones situées en dehors de la forêt protégée. La mise en place du tablier se fera par une grue placée en contrebas du « Bastion ». Les tronçons de tablier – préfabriqués en usine – sont levés au-dessus des arbres et assemblés par un boulonnage en acier inoxydable invisible de l'extérieur, mais qui reste ultérieurement accessible pour des travaux de maintenance.

Le tracé de la passerelle est sinueux et « fait perdre quelques secondes mais fait gagner une expérience unique, physique, mentale, écologique, botanique », explique l'équipe lauréate dans son mémoire de candidature. Des bancs sont installés dans les courbes. Par son architecture, la passerelle incite au ralentissement et invite donc à une promenade contemplative, rappelant à quel point il est nécessaire de réfléchir « à la question du rapport entre ville et nature ». Cette « attention au monde » se retrouve aussi dans les propos des artistes contemporains du Mudam vers lequel l'ouvrage d'art conduit les visiteurs.

L'étude du rapport entre la nature et la culture a largement influencé le choix des matières : La charpente principale est en acier inoxydable poli, les parties visibles en béton (culées, bases des piliers) sont réalisées avec un ciment blanc. Le tablier est revêtu soit d'un béton blanc soit d'une pierre naturelle. Les garde-corps sont des panneaux de verre feuilleté de sécurité. Les matériaux contribuent à l'expérience que les futurs usagers vont vivre : « En fonction des saisons, des lumières, des courbes et du regard de l'observateur, la passerelle se matérialisera de manière différente entre les reflets du ciel sur sa superstructure et les reflets de la végétation sur son tablier. »



Perspective depuis le « Bastion »



La passerelle traverse une clairière donnant l'impression de flotter entre les arbres.

Outre son aspect miroitant après le polissage, l'acier inoxydable a l'avantage d'être résistant aux intempéries.

Le dispositif d'éclairage est discrètement installé en bordure du tablier, soulignant le tracé sinueux et permettant un passage nocturne en sécurité sans perturber la faune présente sur le site. Il sera complété par des « totems » indiquant le départ et l'arrivée de la passerelle.

La signalétique que le groupement propose est intégrée au garde-corps en verre.

### L'appréciation du jury

Le jury salue le caractère sculptural de la passerelle qui s'allie parfaitement au concept structurel. Cette beauté sculpturale avec une matérialité renvoyant vers une image de pureté, s'intègre idéalement dans le parc d'un musée d'art contemporain, tout en répondant bien à l'image qui caractérise le Plateau de Kirchberg.

Le choix d'implantation renforce le caractère de « passerelle » en amenant l'utilisateur vers un rythme de promenade, rompant avec le tempo rapide de l'avenue J. F. Kennedy. Par ailleurs, le jury apprécie la flexibilité du tracé de la passerelle, rendant son accès facilement adaptable sans pour autant porter préjudice aux infrastructures techniques existantes et à la conception architecturale.

Le choix des matériaux est salué et notamment la volonté de mettre en évidence les éléments naturels avec l'acier inoxydable poli type miroir.

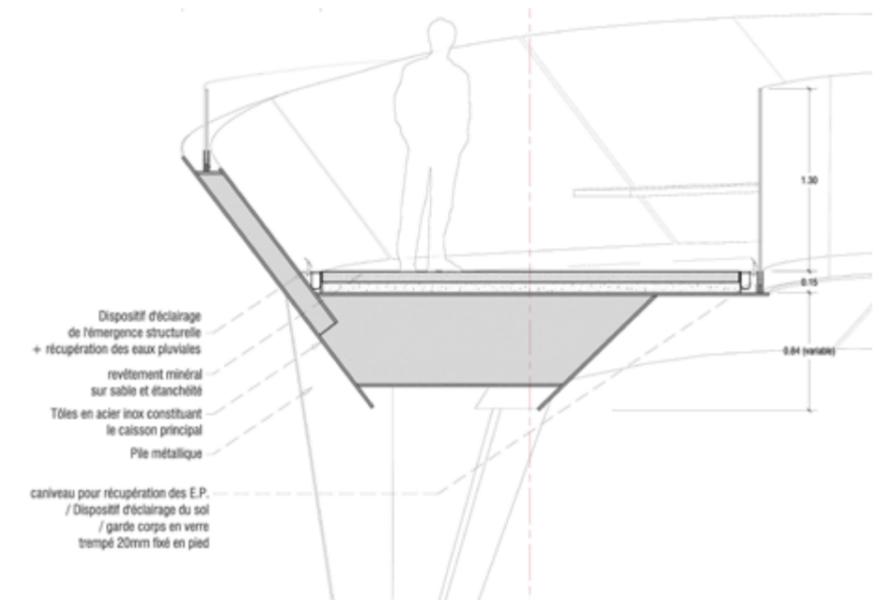
Le jury apprécie le choix d'un faible nombre de piles et de leur mise en œuvre. Il salue l'idée de pouvoir disposer d'une passerelle assemblée sur site et pouvant le cas échéant être désassemblée.



Un tracé invitant à la promenade



Coupe longitudinale: un nombre limité d'appuis



Coupe transversale détaillée

# 04

## 2ÈME PRIX

**BOLLINGER+ GROHMANN  
INGENIEURE  
EXPLORATION ARCHITECTURE  
ANA MARTI BARON,  
PAYSAGISTE**

### Description du projet

La passerelle repose sur une « nuée » de poteaux fins qui font référence à des troncs d'arbres. Chaque poteau prend peu de charges et peut être fondé manuellement sans machinerie lourde. Les poteaux sont implantés en fonction d'un scan du sous-sol permettant d'éviter les racines et les réseaux techniques. Les trois composantes de la passerelle – poteaux, tablier et garde-corps – sont conçues en acier inoxydable. Ce qui, d'après le concept architectural, crée un jeu de lumière et de perspectives : « Selon les points de vue, les heures ou les saisons, la nuée de poteaux s'efface ou apparaît à l'arrière-plan de la forêt ». Les pièces assemblées sont soudées dans le souci d'un minimalisme visuel mais aussi d'une durabilité maximale. L'équipe propose un tablier fin qui se fond lui aussi visuellement dans la canopée. Le sol est revêtu d'un terrazzo de teinte claire. Le tracé de la passerelle dessine la forme d'un „S“ qui se faufile entre les arbres.

L'ouvrage joue avec les deux niveaux du site. Aux abords de l'avenue J. F. Kennedy il invite à la promenade en direction du Mudam en signalisant clairement la présence de celui-ci grâce à un lieu d'introduction / exposition. En contrebas du « Bastion » la nuée de poteaux invite à une descente au cœur d'un paysage façonné par l'histoire militaire du site. Les usagers peuvent s'approcher des poteaux pour vivre une véritable expérience sensorielle en les touchant et en écoutant les sons émis par les pulsations au passage des usagers ou du vent entre les poteaux.

Le sol de la passerelle est éclairé par des rubans en LED implantés de part et d'autre du tablier. Des spots de sol encastrés marquent la trame des poteaux.



Une grande visibilité de l'accès vers le Mudam depuis l'avenue J.F. Kennedy



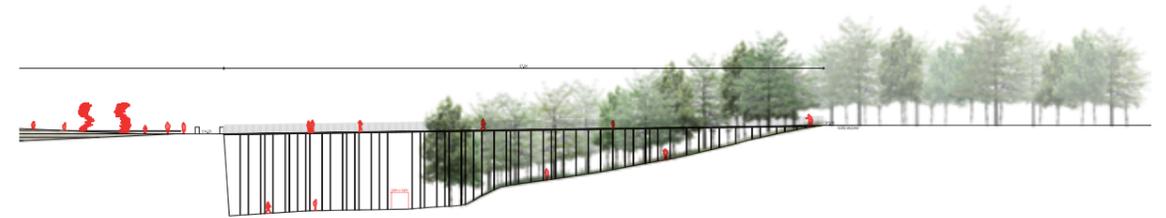
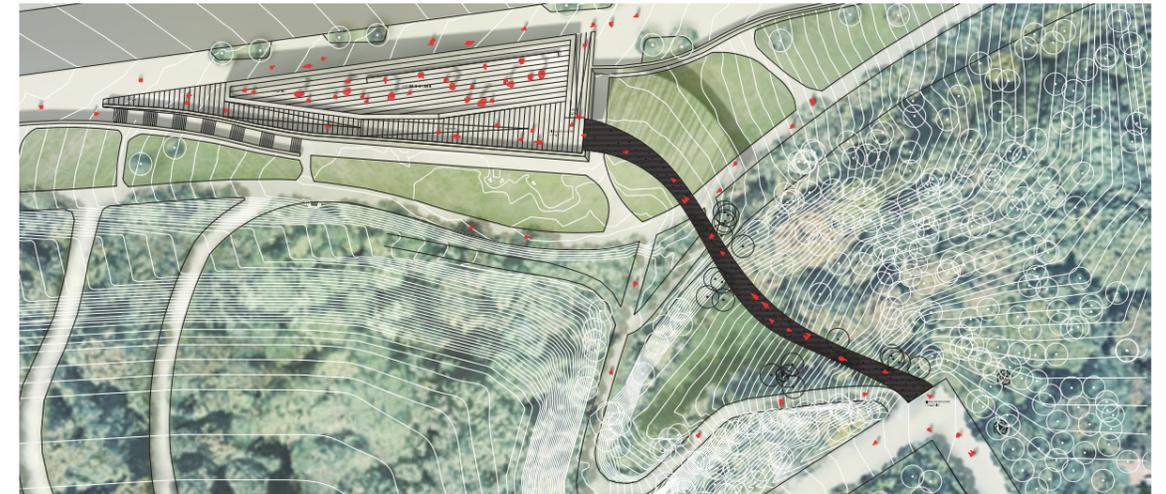
En contrebas du « Bastion » : une nuée de poteaux qui rappellent les arbres de la forêt

### L'appréciation du jury

Le jury souligne les qualités architecturales et urbanistiques du projet. Il salue notamment l'image poétique du projet sous tous ses aspects. Il apprécie la légèreté et la transparence de l'ouvrage. Le projet offre une grande visibilité de la passerelle depuis l'avenue J. F. Kennedy, et structure également l'espace se trouvant en contrebas du « Bastion », en créant une nouvelle « porte » vers le parc.

Toutefois le jury s'interroge sur la robustesse réelle de la passerelle, notamment en raison de la prise en considération de charges trop faibles et par rapport à la végétation existante et future (risques d'impact de branches, de chute d'arbres...).

Il regrette la faible prise en considération de l'environnement naturel du site, l'idée de travailler le son émis par la multitude de poteaux pouvant entraîner une pollution sonore.



Un cheminement en forme de « S » et un ouvrage qui joue avec les deux niveaux du site d'implantation



Les promeneurs peuvent s'approcher des poteaux pour ressentir les pulsations et les sons émis par les usagers qui traversent la passerelle.

3<sup>ÈME</sup> PRIX

**SGI INGÉNIERIE S.A.  
LUXEMBOURG  
WILKINSON EYRE  
ARCHITECTS LTD.**

**Description du projet**

L'ouvrage dessine une ligne brisée qui fait allusion aux lignes que les fortifications dessinaient dans le paysage. Ainsi la passerelle se divise en quatre tronçons dont la longueur diminue graduellement afin d'éviter les arbres. Elle constitue un espace public à part entière, intégrant des bancs aux deux endroits où le tablier s'élargit. Le projet prévoit un caisson léger et fin qui est supporté par 16 colonnes fines, légèrement inclinées, dont la densité augmente et dont le diamètre décroît graduellement à mesure que la passerelle s'avance dans la forêt. Le poids relativement faible de la structure permet de réduire la taille des fondations. La passerelle est entièrement réalisée en métal à savoir en acier inoxydable. Le tablier est couvert de pavés en pierre calcaire naturelle de couleur miel qui s'accordent avec le traitement du sol de l'aménagement paysager du Parc des Trois Glands.

Le dispositif d'éclairage LED est intégré au pied des garde-corps pour se concentrer sur l'éclairage du tablier. Au niveau des changements de direction du cheminement et des bancs, l'intensité lumineuse augmente graduellement. Ceci dans le but d'accentuer l'effet de « zigzag » et la variation en hauteur des garde-corps au droit des bancs.



Vue depuis l'avenue J.F. Kennedy



Un tracé en ligne brisée en référence aux lignes que les fortifications dessinaient

### L'appréciation du jury

Le jury apprécie l'idée d'affiner le caisson de la passerelle, qui matérialise de façon réussie une forme de reprise de contact avec la forêt. Plus, généralement il salue la « simplicité » du projet.

Toutefois derrière cette « simplicité » apparente, le jury remarque une superposition d'éléments donnant à la passerelle une expression très dure qui ne va pas dans le sens d'un dialogue avec l'environnement. Le jury craint une image trop classique de la passerelle sur le site.

Le jury salue que le système d'éclairage s'intègre dans les montants verticaux. Il juge que la sécurité des usagers est garantie par ce dispositif, sans pour autant créer une pollution lumineuse.

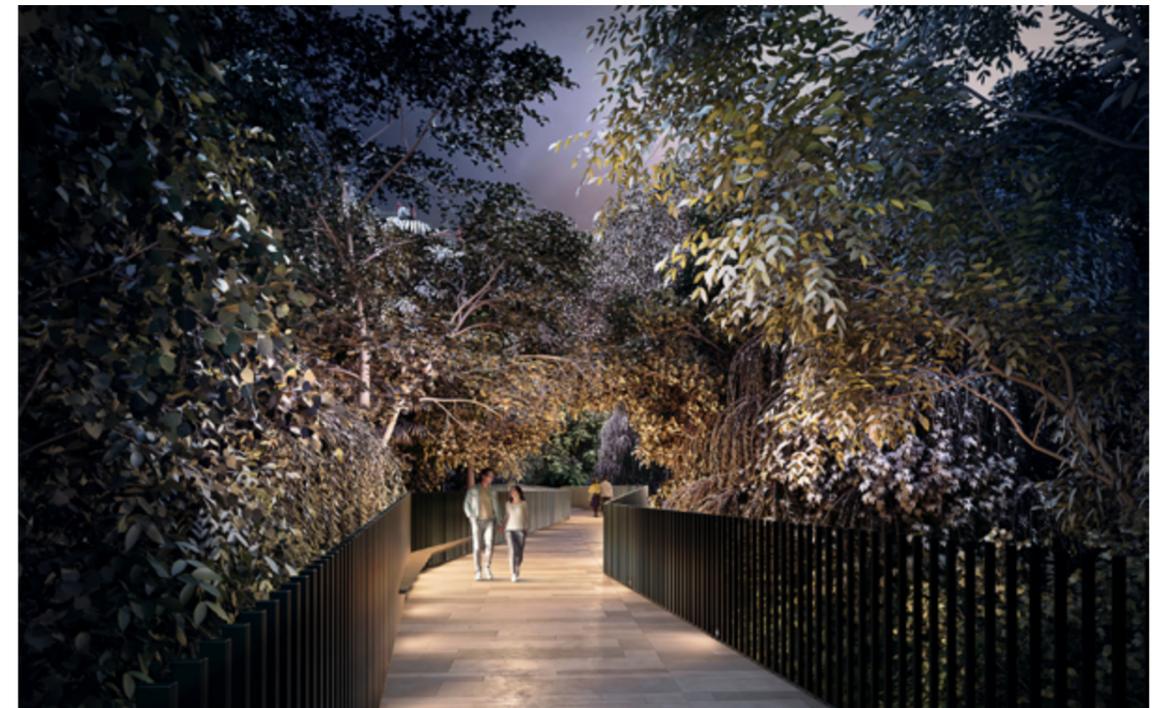
En ce qui concerne la structure, le jury regrette la quantité et le volume important des fondations et semelles qui devront être mises en œuvre dans la zone boisée du site.



La passerelle « en zigzag » se divise en quatre tronçons dont la longueur diminue graduellement.



Coupe longitudinale: 16 colonnes de diamètre décroissant et dont la densité augmente



Un éclairage discret intégré au pied du garde-corps

# 06

## Les autres projets



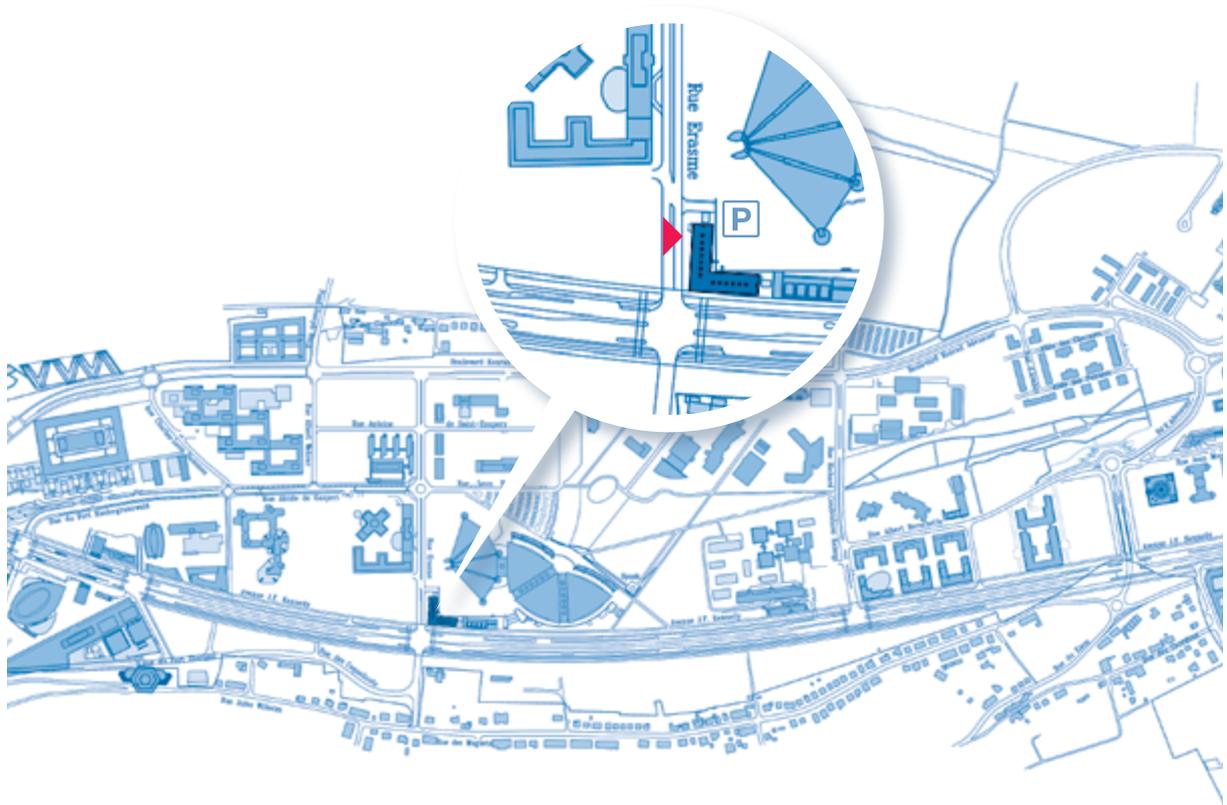
&structures / Grad GmbH, J2M Architekten



T6-Ney & Partners S.à.r.l



IB-Miebach, Knight Architects



## FONDS KIRCHBERG



Fonds d'urbanisation et d'aménagement du Plateau de Kirchberg

4, rue Erasme  
L-1468 Luxembourg  
Téléphone (+352) 26 43 45 10  
Fax (+352) 26 43 45 40  
email@fondskirchberg.lu  
www.fondskirchberg.lu