les éclaireurs

l'Atoll, écoparc commercial

dossier de presse

4 rue terraille - 69001 lyon - france
T + 33 4 78 08 38 57
contact@leseclaireurs.net

contact & développement :
press@leseclaireurs.net

maître d'ouvrage / contracting authority: Compagnie de Phalsbourg
architecte / architect: Antonio Virga & AAVP Vincent Parreira
paysagiste / landscape designer: Atelier Paul Arène
concepteur lumière / lighting designer: les éclaireurs
surface / surface area: 91 000 sq.m SHON / 22 ha total ground
coût construction / budget: 180 000 000 € e.VAT
livraison / completion: 2012

l'Atoll
Atoll Shopping center

LA LUMIÈRE, UNE SIGNATURE

L'Atoll est un éco-parc commercial qui regroupe différentes enseignes de l'équipement et de la décoration, dans un bâtiment unique et beau. La mise en lumière dynamique des résilles du bâtiment, crée une signature nocturne unique qui valorise l'activité commerciale.

Blanche au quotidien, changeant de couleur selon les soirs et les évènements, la programmation de cet équipement s'inscrit dans notre activité de mise en valeur architecturale, où nous maîtrisons tous les éléments de l'ingénierie éclairage : de la conception aux études techniques, des réglages jusqu'à la programmation des effets de lumière.

L'ensemble des espaces extérieurs et intérieurs de l'anneau de l'Atoll sont concernés par notre conception qui réussit le challenge de conserver des coûts de réalisation standards.

THE LIGHTING, A SIGNATURE

Atoll is an eco-commercial parc which regroups differents brands, for house equipment and decoration, in a unique and beautiful building. The pure perforated skin is illuminated to create a unique night signature that values the business of the commercial center.

White everyday, changing color according to certain evenings and events, the programming of this equipment is part of our architectural lighting activity where we control all elements of the lighting engineering : from design to execution studies, from adjustments to the commisioning and programming.

All exterior and interior spaces of the Atoll were concerned with our design while maintaining similar implementation costs to standard projects.

la peau extérieure : maille et lumière intérieure / outer-skin: mesh and inner light **© Éric Héranval**

contexte du projet
context

UN ÉCOPARC COMMERCIAL, UN PROGRAMME NOVATEUR

En total contre-pied de l'architecture de « boîte métalliques » des zones commerciales, la Cie. de Phalsbourg développe des projets novateurs à l'architecture de grande qualité pour transformer les entrées de ville en nouveaux lieux d'urbanité. Pour répondre aux problématiques classiques des zones commerciales suburbaines - l'hyper visibilité des zones logistiques et de services, l'omniprésence des parkings, la démesure des enseignes dans le paysage - l'Atoll propose plus qu'un bâtiment à la forme élégante. L'Atoll est un nouveau concept de centre commercial qui intègre toutes les problématiques et contraintes de ces immenses zones logistiques dans une forme ronde et introvertie. C'est le contre-pied radical de la logique des enseignes commerciales dans «boîtes sans qualité», où elles affichent leur « nom » comme seul repère déterminant. Ici, c'est l'architecture qui fait l'identité du centre commercial et aucun nom n'est affiché à l'extérieur du site. Projet ambitieux et novateur, l'Atoll offre aux enseignes l'opportunité d'améliorer leur image en se positionnant comme écoresponsables et soucieuses de leur insertion urbaine. Ce projet n'aurait pas existé sans la grande complicité de la Cie. de Phalsbourg avec les enseignes.

UNE RÉPONSE ARCHITECTURALE, LUMIÈRE ET PAYSAGÈRE

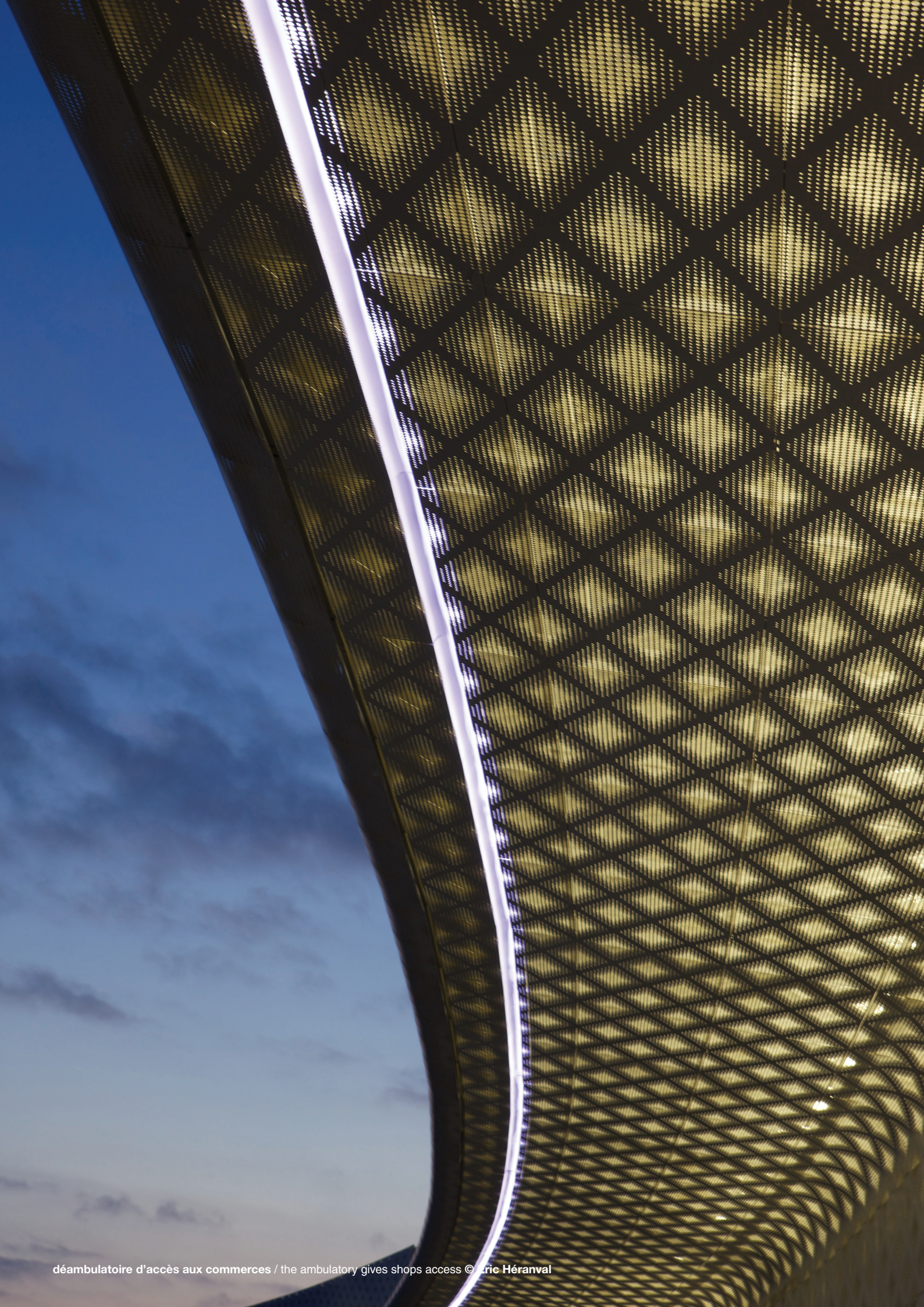
L'Atoll est un site en forme d'anneau dont la peau extérieure est vierge de toute inscription. Il faut pénétrer au cœur de cet anneau pour accéder aux enseignes et découvrir leurs noms. Ainsi l'Atoll se conçoit-t-il avant tout comme un objet dans le paysage, pure forme architecturale placée au milieu des champs de vaches. Ce signe dans le paysage requiert de nuit la valeur essentielle d'une signature. Une fois pénétré dans l'anneau, le public évolue dans un espace vert lui permettant de laisser sa voiture, d'accéder aux différentes enseignes, de profiter de réels espaces publics de grande qualité, de se restaurer... Le coeur du site est pensé comme un «parc paysager», où la nature s'offre à la déambulation et prolonge l'expérience commerciale. La qualité des ambiances tant paysagère que lumière du coeur de site est essentielle à l'expérience commerciale de l'Atoll. La peau intérieure de l'anneau est l'élément de support des enseignes des commerçants : Maison du Monde, Linéa, etc… Cette peau, véritable fond de scène de l'ensemble du paysage intérieur de l'Atoll est un repère majeur, sur lequel s'inscrivent les enseignes commerciales. Enfin, un centre commercial est une immense plateforme logistique qui tente de se donner un «visage humain». C'est un site où les livraisons sont constantes, où la production de déchets est importante... Plutôt que de mettre ces scories «derrière» sans vraiment les cacher, l'Atoll dissimule ces services au cœur du projet architectural en les intégrants derrière la peau extérieure du bâtiment. Celle-ci dissimule l'ensemble des

AN ECO SHOPPING CENTER, AN INNOVATIVE PROGRAMM

The complete opposite of «metallic box» shopping centre architecture, Compagnie de Phalsbourg implements innovative projects based on high-end architecture, to make city outskirts new urban spaces. To address the typical issues raised by suburban shopping centres - highly visible logistics and service areas, ever-present car parks and excessive occurrence of signs in the surrounding landscape - l'Atoll is much more than just another building with an elegant shape. L'Atoll represents a new shopping centre concept that addresses all the issues and constraints of these vast logistics zones in a circular, inward-facing form. L'Atoll is a radical departure from the approach adopted by certain shopping centre developers who build low-quality box shapes, with only the centre's signage as the distinguishing feature. In this case, the architecture itself is what defines the shopping centre, with no signage on the outside of the site. An ambitious and innovative project, l'Atoll offers developers the opportunity to improve their public image, positioning themselves as being ecologically responsible, and mindful of their changes to the urban landscape. This project would not have been possible without extensive collaboration between developers and Compagnie de Phalsbourg.

A SOLUTION INCORPORATING ARCHITECTURE, LIGHT AND THE LANDSCAPE

L'Atoll is a ring-shaped structure, with an outer layer void of any signs. You need to enter this ring in order to see the businesses and their signage. In this way, l'Atoll is designed, above all, as an object integrated with its surrounding landscape, a pure architectural form nestled in the middle of cow pastures. At night, this landscape becomes a primary defining feature. Once they have entered the ring, visitors can, amongst other things, move around in a green space allowing them to park their car, access various businesses, enjoy something to eat, and appreciate truly high-end public spaces. The centre of the site has been designed to offer «enclosed landscaped grounds», where nature lends itself to strolling around, extending the shopping experience. The quality of the setting and light ambiance at the centre of the site is a key factor contributing to the shopping experience at l'Atoll.The ring's inner layer acts as the element housing the shops' signs: Maison du Monde, Linéa, amongst others. This layer, providing a complete background for l'Atoll's whole inner landscape is a key point of reference, displaying shops' names. In essence, a shopping centre is a massive logistics platform attempting to portray a «human» element. It is a site where ongoing deliveries take place, where there is high waste output... Rather than positioning this waste «behind the scenes», never truly able to hide it, l'Atoll incorporates these services at the centre of the architectural structure, by integrating



déambulatoire d'accès aux commerces / the ambulatory gives shops access © **Eric Héranval**

circulations poids lourds, arrières de commerces, zones pour containers et poubelles...derrière l'élégante maille métallique. C'est là que se cache l'ensemble du back-office, et l'ensemble des circulations de façon très rationnelle et fluide.

UN CHANTIER DÉJÀ ENGAGÉ, UNE MÉTHODOLOGIE EFFICACE

Le chantier est déjà bien engagé quand, sur proposition de l'architecte, nous rencontrons le promoteur et que nous est confié le projet d'éclairage. Les réseaux d'éclairage sont partiellement réalisés. Reste quatre mois pour finaliser les commandes de matériel d'éclairage avant l'inauguration. La souplesse de chantier privé, où toutes les décisions vont vite et où les acteurs sont très réactifs, nous permet de tenir ce délai impossible en marché public.

Pour pallier à l'urgence, nous mettons en place une méthodologie de travail très efficace, basée sur des essais in-situ, rapide et nombreux. Le chantier de gros œuvre est bien avancé, de nombreuses planches échantillons sont réalisées : bardages, sols, échantillons de zone de stationnement de 1000m2 plantées dito le projet réalisé. Cette opportunité nous permet de valider, quasi en parallèle, la construction du concept d'éclairage sur les matériaux et les formes architecturales définitives. Nous obtenons ainsi un projet sans surprise, validé par le maître d'ouvrage au fil de sa conception.

FAIRE ÉVOLUER LES HABITUDES DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Au fil des nombreuses opérations réalisées par la Cie. de Phalsbourg, des habitudes ont été prises : éclairage systématique des arbres par des encastrés de sol ou des appliques halogènes, utilisation de projecteurs sur mâts pour les parkings, fils lumineux à LED pour souligner une multitude de détails... Un grand désir d'éclairer de la part du client, mais quoi de plus compréhensible que de vouloir mettre en lumière un investissement de plus de 180 millions d'euros, un projet novateur et attendu par toute la profession. Il nous fallut donc jouer de multiples arguments pour introduire de la tempérance dans ce projet, en termes d'effet d'éclairage comme de scénographie, pour maintenir une ambiance douce, simple et sereine à l'intérieur comme à l'extérieur de l'Atoll. Il nous fallut également diffuser notre culture de la maintenance, de la résistance des installations et du coût global d'entretien pour rendre le projet plus soutenable : suppression de lampes halogènes, positionnement d'appareils hors d'atteinte du vandalisme des publics, limitation des sources vers le ciel à défaut de pouvoir les éliminer, élimination des difficultés d'accès pour les opérations de maintenance. Nous avons également apporté une culture de la limitation des consommations d'énergie par une gestion des allumages, des choix de sources plus économes, etc...

it behind the outer layer of the building. This serves to conceal all heavy goods vehicles, shop backyards, areas for skips and bins, etc. The elegant metallic mesh conceals the entire back office and all operational movements in a very measured, fluid manner.

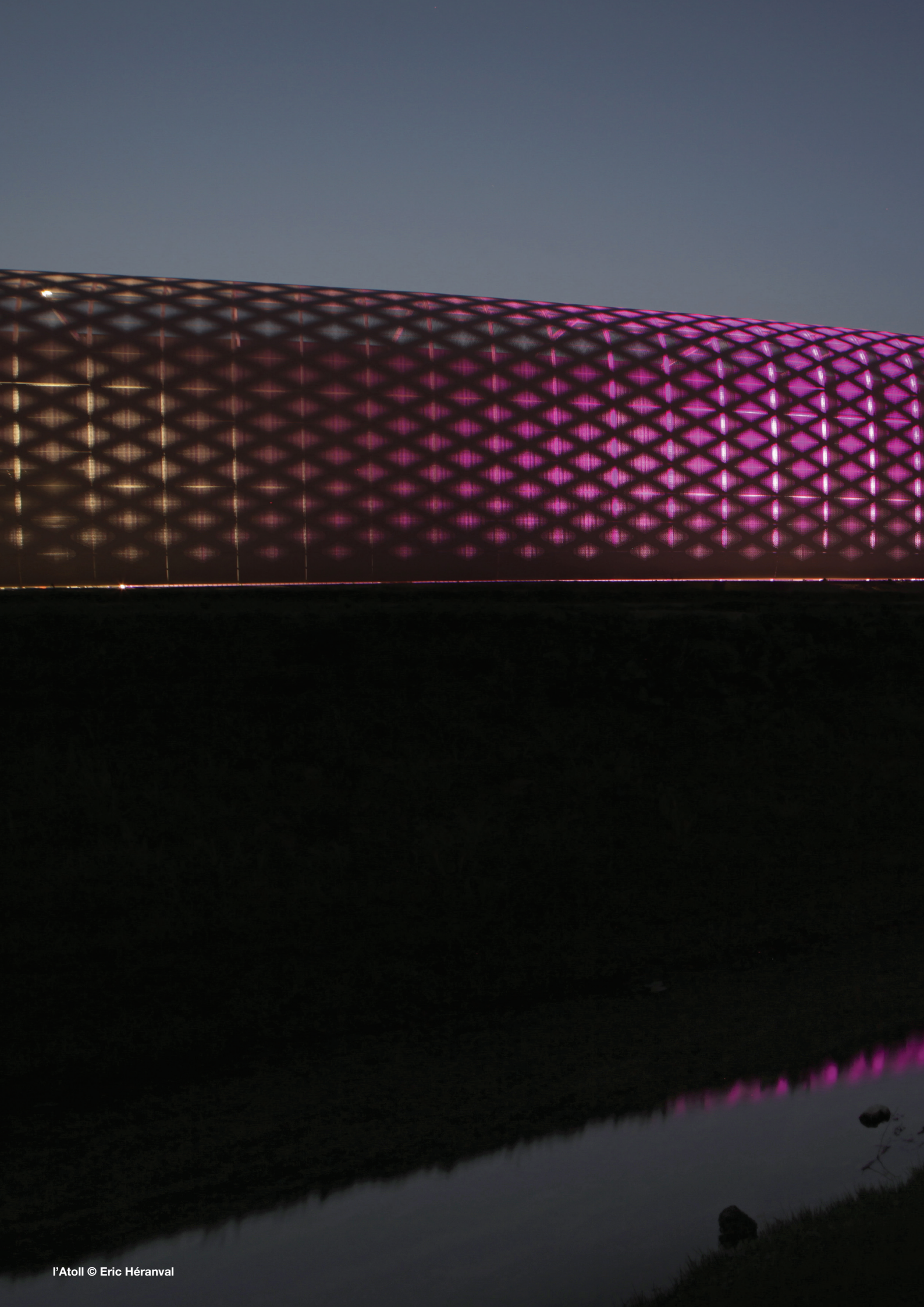
A CONSTRUCTION SITE ALREADY IN OPERATION, EFFICIENT METHODOLOGY

The construction site was already in operation, when, at the architect's suggestion, we met with the developer, and were awarded the lighting project. The lighting grids were already partially in place. Only four months remained for finalisation of orders for lighting equipment before the grand opening. The flexibility afforded by a private construction site, where all decisions are made quickly, and where all stakeholders are highly responsive, enabled us to meet the deadline which would have been impossible with a government contract. To respond to the urgency, we implemented a very efficient work methodology, based on on-site testing – a multitude of tests, conducted rapidly. The construction site's structural works were already well advanced, with many sample boards in place: cladding, flooring, samples in the 1,000m² car park installed for the finalised project. This opportunity allowed us to validate, almost simultaneously, the implementation of the lighting concept on the final materials and architectural structures. As a result, we were able to work on a project with no hidden surprises, approved by the contractor during its actual development.

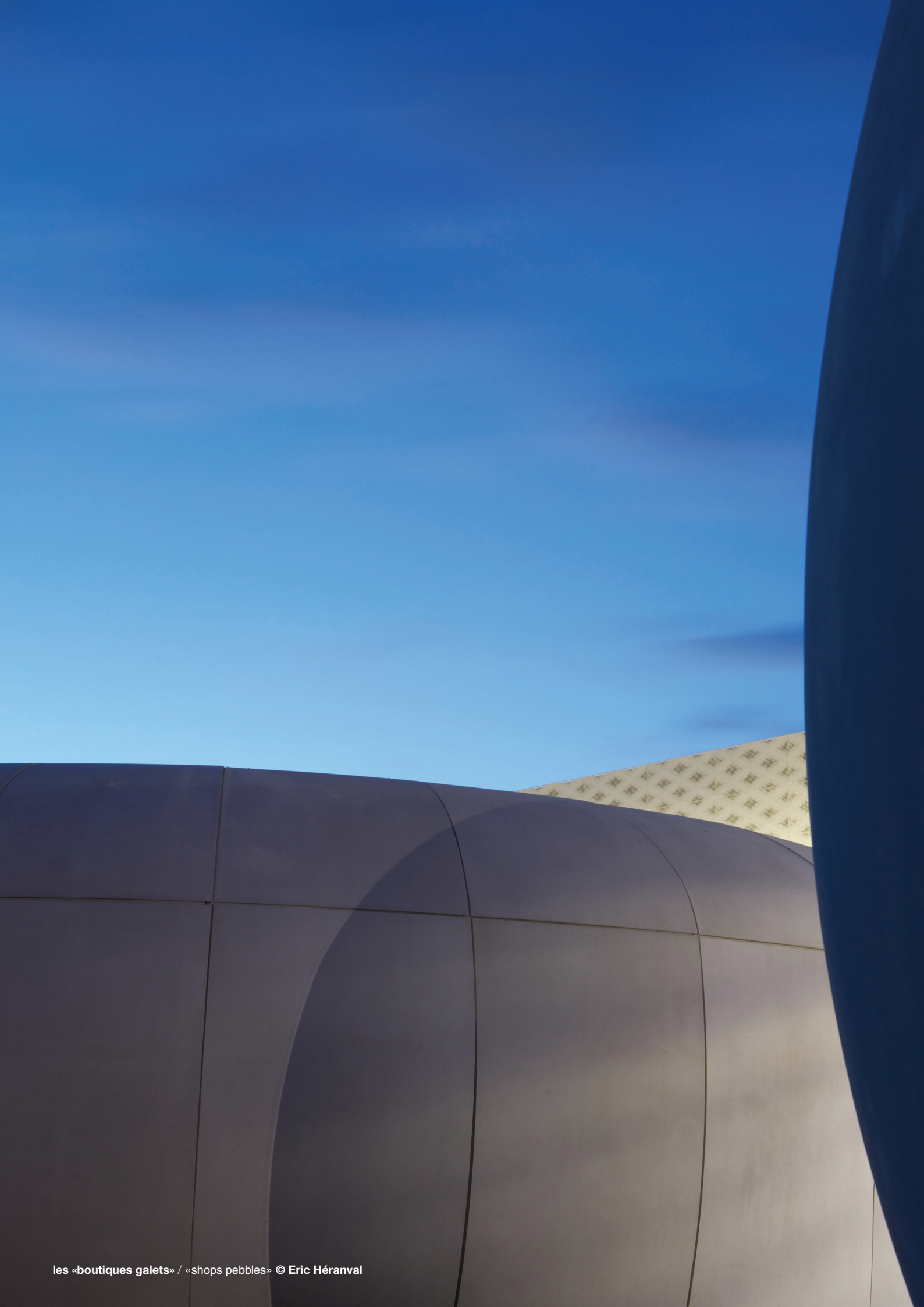
CHANGING THE CONTRACTOR'S HABITS

Over the course of the many different projects executed by Compagnie de Phalsbourg, certain habits had been formed, including the routine illumination of trees through built-in ground light fixtures, the use of halogen wall lamps, spotlights on poles in the car parks, and LED light strips to accentuate a multitude of details. We therefore had to put forward a number of strong arguments in favour of exercising a certain level of restraint for the project, in terms of lighting as well as setting - to achieve a soft, simple, calm ambiance for l'Atoll's interior and exterior. We also had to impart our culture of consideration for maintenance, the durability of installations, and overall maintenance costs in order to render the project more sustainable: achieved by doing away with halogen lights, positioning fittings out of public reach to avoid vandalism, limiting upward-facing light sources with the intention of eliminating them entirely and doing away with installations that are hard to reach for the purpose of maintenance. We also adopted an approach of limiting energy consumption by managing the switching on of lights, choosing more economical light sources, etc.

la peau est éclairée en blanc / the outer-skin is lighted in white **© Luc Boegly**



l'Atoll © Eric Héranval



les «boutiques galets» / «shops pebbles» **© Eric Héranval**

concepts du projet
project concepts

FAIRE RAYONNER LA PEAU DU BÂTIMENT

Répondant au désir de la Compagnie de Phalsbourg d'inscrire le bâtiment comme un signal dans le grand paysage, visible depuis l'autoroute A11 et la D323, nous proposons de faire rayonner la peau du bâtiment. Composée de tôles blanches perforées de 15 mm d'épaisseur, la maille est une véritable gageure à éclairer. Que faire vivre : le volume de la zone de desserte, entre la maille et le mur arrière des bâtiments, zone où fleurissent les containers, camions, porte de secours ? la maille elle même quand celle-ci, n'est que vide et perforation ? Des essais menés par la Cie. de Phalsbourg, nous comprenons que la partie visible de la peau, c'est son épaisseur, c'est à dire les 15 mm qui bordent chaque trou. Cette épaisseur n'est vue qu'en vision biaise, jamais de face, toujours donc dans l'axe offert par les circulations routières qui ceinturent le site. Ainsi, il ne sert à rien de «tirer» à la normale de la maille, mais il est plus efficace de travailler en diagonale dans le volume du déambulatoire logistique, pour contenir la lumière et révéler l'épaisseur de la maille. Nous réalisons des essais avec des projecteurs IM 575W asservis de type MARTIN Exterior 600 qui s'avèrent très concluants. Nous passons d'une puissance installée de 5 x IM 400W pour 35 m à 1x IM 575W pour 35 m. Soit 72 % d'économie d'énergie sur la solution initiale avec un total de 30kW installés. Les négociations commerciales aboutiront à des projecteurs GRIVEN Everest IM 900W ramenant notre proposition à 45% d'économie d'énergie et 46kW installés, mais à un prix plus attractif. Cette direction de lumière intérieure biaise, nous permet de maîtriser les flux gaspis vers le ciel. Si quelques fuites de lumière se produisent, elles sont faibles et maîtrisées. Pour renforcer le contraste de la mise en valeur du bâtiment, nous négocions une zone d'ombre en pied de façade et le maintien dans l'obscurité de la voie pompier ceinturant le site. L'obscurité du paysage alentour est préservée et le bâtiment s'inscrit ainsi subtilement dans le site.

UN ÉCLAIRAGE DYNAMIQUE

Nous sommes face à un bâtiment circulaire de très grande taille, de près de 600 m de large sur son plus grand côté et de plus de deux kilomètres de circonférence. En vision lointaine, ce bâtiment semble un objet droit, sans que soit perceptible sa rotondité. La programmation de l'éclairage est donc essentielle pour redonner au bâtiment sa forme de nuit. Nous programmons des effets de lumière rotatifs : des passages d'une couleur dans la maille blanche, des passages de noir dans la maille blanche, des extinctions complètes avec un passage de lumière blanche rapide dans le volume de la maille, etc. Le rythme est globalement lent par respect pour la temporalité du site paysager, avec quelques virgules plus rapides çà et là, afin de soutenir l'attention des visiteurs. L'ensemble de la

ILLUMINATION OF THE OUTER LAYER

Responding to the Company's desire to have the building appear as a beacon in the broader landscape, visible from both the A11 highway and the D323, we suggested illuminating the building's outer layer. Comprised of white, perforated sheets, 15mm thick, the mesh posed a true challenge in terms of illumination. What should be highlighted? The structure of the servicing area, lying between the mesh and the buildings' back wall, where skips, trucks and emergency exits lie? Or the mesh itself, constituted only of holes? Tests carried out by the contractor proved inconclusive: asymmetrical 150W MH spotlights directed towards the mesh, spaced every 7m, and then 400W every 7m didn't have any effect; they served to display the covered walkway structure and waste areas. High-power output LED spotlights directed towards the mesh from the foot of the rear parts of the building did not do much to showcase the mesh...From tests conducted by Compagnie de Phalsbourg, we understand that the visible portion of the layer is its thickness, 15mm surrounding each hole. This thickness is only seen from a slanted angle, never straight on, and is therefore always present in the position offered by the road traffic circulating around the site. With this in mind, there is no use in working at a perpendicular angle to the mesh - it is more effective to work diagonally across the structure of the covered logistics walkway, in order to contain the light and expose the mesh's thickness.We carried out testing with 575W MH MARTIN Exterior 600 spotlights, to good effect. We changed over from an installed power output of 5 x MH 400W for 35m to 1x MH 575W for 35m. This represents 72% in energy savings on the initial solution, with a total of 30kW installed. Sales negotiations led to GRIVEN Everest MH 900W spotlights, revising our proposal to 45% in energy savings and 46kW installed, but at a lower cost. This interior tilted light positioning enabled us to control wasted upward light emissions. If any light leakage occurs, it is minimal and well controlled. To accentuate contrasts in order to showcase the building, we agreed on a shaded area at the foot of the façade, keeping the fire control service road surrounding the site dark. This ensures that darkness of the surrounding landscape is maintained with the building nestling discreetly within the site.

DYNAMIC LIGHTING

In this case, we are confronted with a very large, circular building, almost 600m wide at its largest side and more than two kilometres in circumference. From a distance, the building appears to be a straight structure, without perceived roundness. Programming the lighting is therefore essential in order to give the building its night-time form. We programmed rotating light effects: streaks of a single colour along the white mesh, streaks of black along the white mesh, complete switching

parkings éclairés par les Aloa à LED / parking spaces are lighted with LED fixtures **© Lucas GOY, les éclaireurs**

programmation est réalisée en DMX, avec une transmission du signal en HF-DMX via une antenne située au cœur du site. La programmation est totalement réalisée par nos soins.

FAIRE RAYONNER LA MAILLE INTÉRIEURE

À l'intérieur du site, l'architecture déploie une maille identique à celle de la peau extérieure. Le tramage est plus fin, le motif légèrement différent car le public est plus proche des façades.

La peau du bâtiment s'étire pour former une grande marquise abritant les déambulations en pied de commerces. Afin de donner les limites du site et donner à lire le positionnement des commerces, nous réalisons l'éclairage de cette peau par un effet lumineux continu et fixe. Nous choisissons de baigner de lumière le volume de la peau. La maille se lit en contre-jour et non plus telle une peau flottante. Nous utilisons de simples sources fluorescentes 2x TF HO 49W 3000K dans des luminaires étanches bons marchés. Fixés aux IPN de la structure, ils sont orientés dans le volume de la marquise et représentent un linéaire de 935 m soit 610 appliques. Au total c'est 65 kW qui sont installés pour ce «kilomètre» de circonférence. La maintenance se fait par l'intérieur de la structure où un compagnon peut circuler. Cet éclairage de mise en valeur permet l'éclairage fonctionnel du déambulatoire pour les cheminements des publics avec un niveau de 20 lux moyen. En complément, une ligne de ruban LED ceint le pourtour de la marquise. Cet éclairage blanc froid 5600K, est facilement accessible en cas de maintenance.

LES ARCHES ENTRE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR DU SITE

Les quatre arches d'accès au cœur du site sont éclairées. Dans ces pièces complexes, où la peau se retourne pour devenir pilier, une lumière blanche et douce de 3000K vient du pied des arches pour faire la jonction avec la marquise. Des luminaires iodures métalliques IM 150W étanches avec optique symétrique extensive sont fixées sur les IPN structurels en pied des arches, à raison d'un luminaire tous les 3 m. Des lampes 12.000 h sont utilisées pour optimiser la maintenance. L'accès est réalisé par des portes de services permettant le nettoyage de la zone. Les luminaires sont facilement accessibles sans moyen particulier.

DES PARKINGS EN TEINTE FROIDE

Le cœur de site est pensé comme un parc paysager. Des arbres de 15 à 25 ans sont plantés pour donner une impression immédiate d'espace vert et d'ilot de fraicheur. Des zones engazonnées importantes maillent le site. Il n'est pas jusqu'aux places de stationnement en enrobés qui ne soient sciées pour laisser place à une bande médiane de gazon. Les parkings représentent 70% des surfaces du paysage intérieur. Cette forte prégnance nous amène à opter pour une mise en retrait des parkings par une teinte de lumière froide 5600K qui atténue la présence des enrobés et des véhicules mais souligne la teinte des gazons et autres espaces verts. Réalisé depuis des appliques fonctionnelles 42xLED 350mA en forme de feuille d'arbre, cet éclairage est testé in-situ sur la planche échantillon de 1000 m²... Grâce à un système de gestion intégré au point lumineux,

off, with the passing of rapid white light across the structure of the mesh, etc. Overall, the rhythm is slow out of respect for the seasonality of the site's landscape, with a few more rapid dots at random locations, in order to retain visitors' attention. The programme runs entirely in DMX, with signal transmission in HF-DMX via an antenna situated at the centre of the site. The development was done entirely in-house.

ILLUMINATING THE INNER MESH

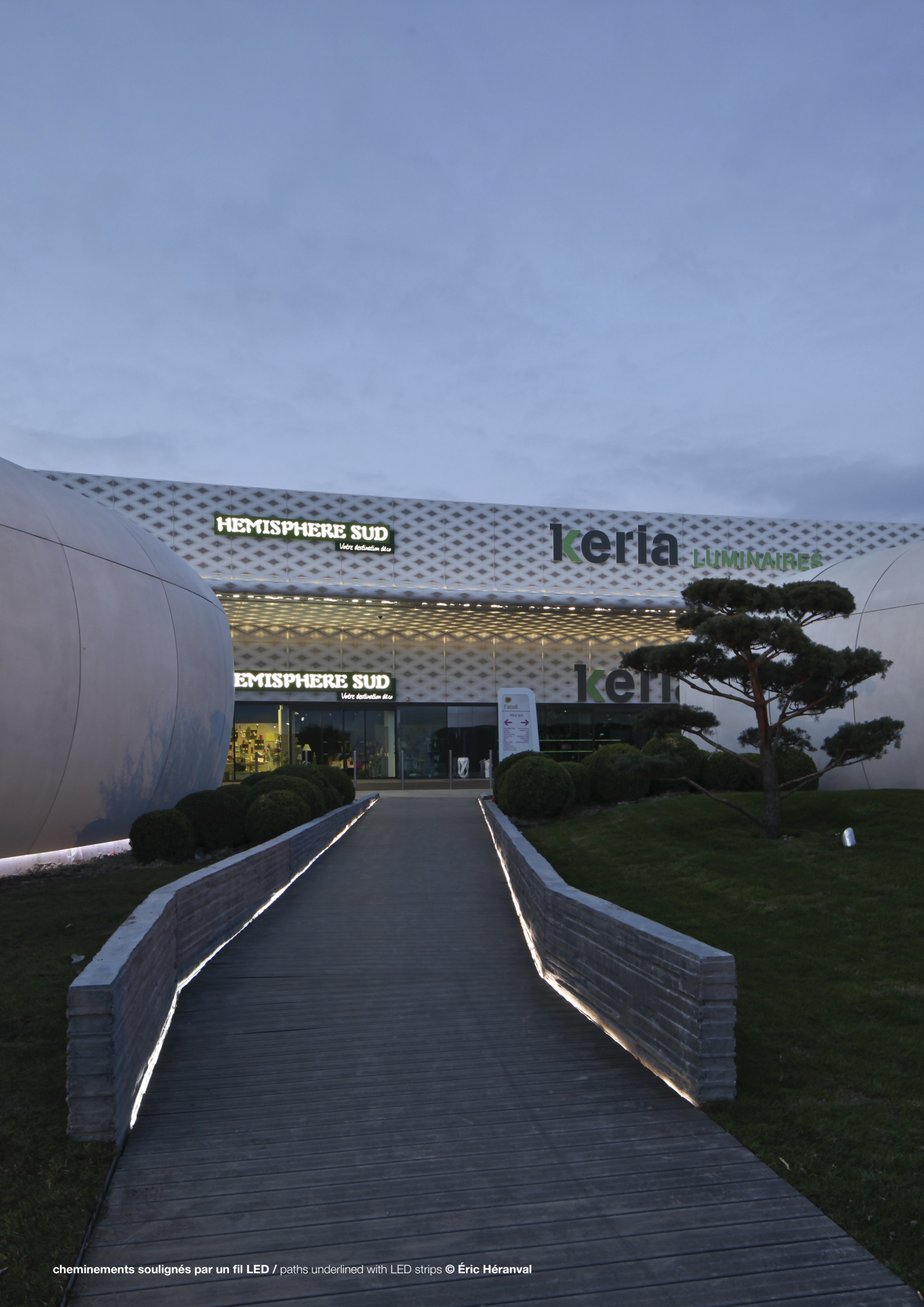
Inside the site, the architecture reveals a mesh that echoes that of the outer layer. The dithering is more intricate, with the pattern slightly differentiated as members of the public are in closer proximity to the façades. The outer layer of the building is stretched outwards to form a large canopy for strolling around in front of the shops. In order to provide the site with a boundary, and render the placement of the shops more visible, this layer has been illuminated with a continual, static lighting effect. We chose to bathe the entire layer in light. The mesh is illuminated as a solid backdrop and not as a floating layer. Two HO 49w 3,000K simple, fluorescent light sources housed in inexpensive, waterproof light fittings were used. Affixed to the structure's i-beams, they are positioned in the canopy structure, constituting a 935m strip, amounting to 610 wall lamps. In total, this represents 65kW of installed power for this circumference «kilometre». Maintenance is carried out from inside the structure where a qualified worker is able to move around. This display lighting allows for the functional lighting of a covered walkway where members of the public are able to move around, providing an average output of 20 lux. In addition, an LED strip surrounds the canopy's circumference. This 5,600K cool, white lighting is easily accessible for maintenance purposes.

THE ARCHES BETWEEN THE INTERIOR AND THE EXTERIOR OF THE SITE

The four arches providing access to the centre of the site are illuminated. In these complex structures, where the layer turns in on itself to become a pillar, a soft, white 3,000K light is emitted from the foot of the arches, to create a visual link to the canopy. Waterproof 150W MH light fittings with broad, symmetrical optics are affixed to the structural i-beams at the foot of the arches, requiring a new bulb every three months. 12,000-hour lights are used to reduce maintenance. Access is afforded by means of service doors facilitating cleaning of the area. The light fittings are readily accessible, not requiring any particular access strategy.

CAR PARKS IN COOL TONES

The centre of the site has been designed as «green» enclosed landscape grounds. Trees between 15 and 25 years old have been planted to provide the immediate impression of a green space - a shaded islet. Expansive lawned areas cover the site. Even the tarred parking spaces have been dug out to make space for a strip of median lawn. The car parks represent 70% of the indoor surface area. This predominance moved us to underplay the car parks through the use of cool 5,600K lighting that reduces the visibility of the road surface and cars, while highlighting the



cheminements soulignés par un fil LED / paths underlined with LED strips **© Éric Héranval**

la puissance nominale est réduite de 30% en plein feu pour équilibrer l'ambiance avec le reste du site et limiter le vieillissement des LED. À cet abaissement, s'ajoute un deuxième abaissement en seconde partie de nuit ramenant la consommation à 35% de la puissance des lanternes. La puissance installée est de 10kW pour une surface de parking et circulations de 58 500 m². Soit environ 0.16W/m2. Les lanternes sont réglées à plat pour un ULoR inférieur à 2%. La hauteur de feu est de 7 m pour un bon équilibre entre grandes interdistances et limitation des émergences et hauteur respectueuse du bâti, qui n'interrompt pas la vision sur le bâtiment.

UNE MISE EN VALEUR DU PAYSAGE DU CŒUR VERT

Le site est «semé de gros galets», abritant des commerces de détail sur 300 à 2000 m². Habillés de feuilles de béton très haute performance blanches, ils sont six galets dans le paysage intérieur du site, soulignés par un trait de lumière qui les décolle du sol, tandis que des projecteurs à découpes fixés sur mât, donnent à lire leur rotondité, à la façon de sculptures dans un musée : nous faisons ressortir le volume par des dégradés de la lumière vers l'ombre. Pas moins de 17 projecteurs à découpe IM 150W fixées sur les mâts des parkings sont nécessaires soit 3 kW installés. Les passages piétons sont renforcés d'un trait de lumière blanche 3000K. Ils indiquent le passage de piétons aux automobilistes et permettent de créer un contraste chaud / froid élégant sur les surface de parking. De simples projecteurs IM 35W avec verre elliptique fixés sur les mâts des parkings assurent cet effet.

UN ESPACE DE RESTAURATION EN TEINTE CHAUDE

L'espace restauration est traité en teinte chaude 3000K pour faire ressortir les platelages bois et les vêtures de façades bois. L'ensemble produit un rayonnement lumineux chaud qui matérialise le cœur de site comme un point d'attraction. Pour ce faire, des projecteurs sont fixés en sommet de façade.

UNE QUALITÉ D'ÉCLAIRAGE GLOBAL

La lumière créée offre aux visiteurs un espace délimité, dont les plans verticaux qui bordent le site sont clairement présents. La forme du site est immédiatement perceptible, grâce à la simplicité des façades et à la perception des sorties. Cette perception des limites renforce le sentiment de sécurité et de confort. Nous avons apporté un soin particulier à la maîtrise de l'éblouissement pour l'ensemble des luminaires et notamment pour les zones de parking. Là, l'homogénéité de l'éclairage est allé de pair avec une adaptation du niveau lumineux au confort et à la scénographie du lieu. Hormis les quelques passages colorés dans la peau extérieure, l'ensemble du projet est réalisé en teintes de lumières blanches : de 2800K à 6500K. Ce choix de projet est la réponse à une architecture très blanche en vision diurne, dont nous avons voulu recomposer la perception nocturne, sans la farder.

colour of the lawns and other green spaces. Executed using functional 42 x 350mA LEDs in the form of tree leaves, this lighting was tested on-site on the 1,000m2 sample board. Through an integrated light dot management system, the nominal power output is reduced by 30% at full light emission, in order to balance the ambiance with the rest of the site and limit wear and tear of the LEDs. Further reduction is seen in the latter part of the night, increasing the light consumption reduction to 35%. The installed power is 10kW for the car park surface area and traffic flows of 58.500m². This equates to approximately 0.16w/m2. Lights are set flat, to achieve a ULOR lower than 2%. The light's height is 7m, providing a good balance between the wide spacing, limiting emissions and maintaining a respectful height of the structure, which does not interrupt the view of the building.

SHOWCASING THE CENTRAL GREEN LANDSCAPE AREA

The site is also «scattered with large pebbles», housing 300 to 2,000m² retail outlets. Covered with very high performance white concrete leaves, six pebbles inhabit the site's indoor setting, emphasised through a dash of light that lifts them off the ground, whereas profile spots affixed to poles highlight their round shape in the same way as sculptures are set off in museums: with their size highlighted by layering the light into shade. No fewer than 17 MH 150W profile spots affixed to poles in the car park were required, equating to 3kW installed.

Pedestrian pathways are accentuated by a strip of 3,000K white lighting. They indicate the movement of pedestrians to motorists, and allow for an elegant warm/cool contrast to be created across the car park area. Simple MH 35W spotlights with elliptical glass affixed onto the car park poles achieve this effect.

AN EATING AREA BATHED IN WARMS TONES

The eating area has been assigned 3,000K warm tones to accentuate the wooden decking and façade coverings. The ensemble produces a bright, warm radiance that marks the centre of the site as a main meeting point. To achieve this, spotlights have been affixed onto top of the façade.

GLOBAL LIGHTING QUALITY

The light created offers visitors a demarcated area, in which the vertical angles surrounding the site are clearly defined. The site's shape is clearly visible through the design of the façades and visibility of the exit points. This perception of boundaries serves to heighten the sense of safety and comfort. Particular attention has been paid to controlling the aspect of light blinding with all the light fittings, particularly in the car park areas. There, light uniformity goes hand in hand with adjusting the level of light to be suitable for the comfort and setting of the particular area. Apart from a few coloured pathways in the outer layer, the entire project has been designed in white lighting tones: ranging from 2,800K to 6,500K. This project choice provides a solution to very white architecture when viewed in daylight, which we wanted to recreate for night vision, without colouring it.

l'Atoll © Eric Héranval

la résille intérieure crée un fond de scène au site / the inner-skin creates a background to the «shops pebbles» **© Lucas Goy, les éclaireurs**

éclairage des arbres remarquables / illumination of the remarkable trees © **Éric Héranval**

une technique discrète
technical specifications

DÉVELOPPEMENT DURABLE

L'Atoll est une réalisation BBC avec des objectifs basés sur la RT 2012. Même si les zones extérieures ne font pas partie des calculs RT, elles ont fait l'objet d'une attention particulière afin de limiter les consommations par des allumages différenciés et des gradations des sources. L'éclairage du site est réalisé avec un niveau d'éclairage globalement bas mais homogène (5 à 15 lux sur les parkings, 20 lux sur les circulations piétonnes...). Une multitude de zones de pénombre ont été préservées afin de construire la scénographie du site entre ombre et lumière. L'extérieur du site est totalement obscur, seules les voies d'accès des portes publiques sont éclairées. La lumière de l'Atoll est intérieure à sa maille périphérique. L'impact du projet dans l'environnement nocturne du site est globalement très faible. Les matériaux utilisés sont majoritairement l'aluminium pour sa recyclabilité (mâts, lanternes). La maintenance a été intégrée par nos soins, en amenant le promoteur à prendre en compte cet élément : choix de lampes de longue durée de vie, accès aisé aux sources pour relamping, luminaires issus de grands comptes assurant un suivi de leurs gammes...

SOURCES UTILISÉES

Le projet cherche à utiliser le moins de sources lumineuses possibles pour simplifier la maintenance et le relamping : des LED 350mA pour les parkings avec une durée de vie de 60.000 h (dont nous avons augmenté la durée de vie par une gradation complémentaire en régime de plein feu à 70% de l'allumage), des sources IM 900W fortes puissances pour l'éclairage de la maille extérieure, des sources IM 20W pour les encastrés de sol, des sources TF 49W de 60.000h de durée de vie pour la maille intérieure.

STRATÉGIES DE MAINTENANCE

Pour nous, un projet qui dure, c'est un projet simple à relamper, simple à maintenir, avec des mises en œuvre simples de produits qui sont suivis dans la durée par leurs fournisseurs. Nous avons donc cherché à sensibiliser notre client sur ce point et avons dû parfois refuser certaines de ses demandes en soulignant la fragilité des mises en œuvre ou l'absence de fiabilité des fournisseurs. Nous avons par exemple dessiné des serrureries pour protéger les luminaires du vol et du vandalisme. C'est notamment le cas des luminaires en pied d'arbres. Peu enclin à ce type de direction de lumière éblouissantes, nous avons proposé de défiler l'optique d'un encastré de sol en la mettant dans un tube en acier galvanisé. Ce tube, incliné est dirigé vers l'arbre à éclairer. Emergent, il évite d'être recouvert par les feuilles, noyé sous la boue et tous les problèmes récurrents d'étanchéité liés aux encastrés de sol. Ce luminaire

SUSTAINABLE DEVELOPMENT

L'Atoll is a low energy consumption building with objectives based on the RT 2012. Even though the outside areas are not included in the regulatory calculations, specific attention has been paid to these areas in an attempt to limit energy consumption through differentiated lighting and shading of light sources. The site's lighting is achieved through a low, but uniform level of overall lighting (5 to 15 lux in the car parks, 20 lux in pedestrian traffic zones, etc.). Many dark areas have been preserved in order to create a site setting offering an interplay of darkness and light. The outside of the site is totally dark, with only the public entrance access roads illuminated. L'Atoll's light resides inside its outlying mesh. Overall, the project has a very low impact on the site's night environment. For the most part, the material used is aluminium, because of its recycling properties (poles, lanterns). The issue of maintenance has been addressed by our company, through encouraging the developer to take this aspect into account by choosing long-lasting bulbs, ease of access to light sources for changing bulbs, using light fittings from leading manufacturers who ensure ongoing monitoring of their product ranges, etc.

LIGHT SOURCES USED

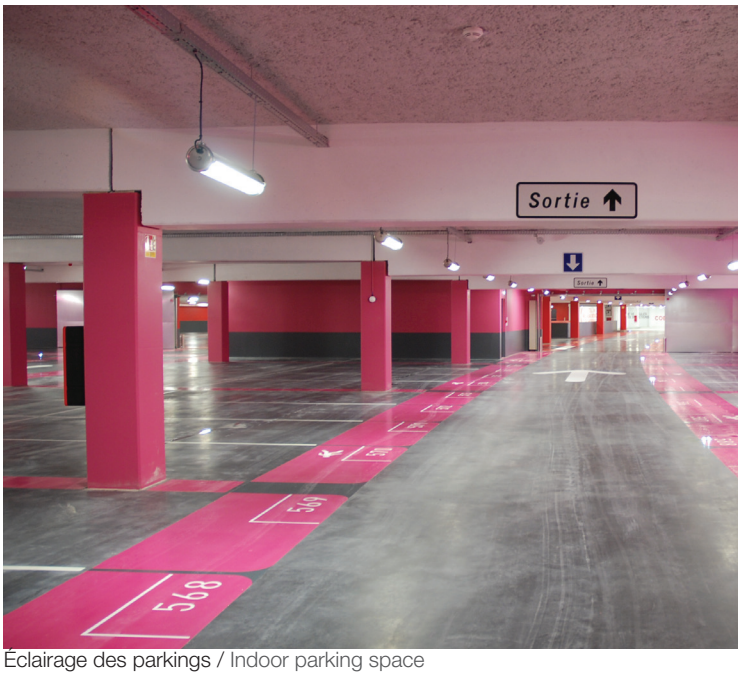
The aim of the project was to use the lowest possible number of light sources, thereby simplifying maintenance and the changing of bulbs: 350mA LEDs for the car parks with a 60,000-hour life duration (which we extended further through additional gradation on the basis of full light at 70% lighting), high power output MH 900w light sources for illuminating the outer mesh, MH 20W light sources for built-in ground fixtures, and HO 49W light sources with a 60,000-hour life duration for the inner mesh.

MAINTENANCE STRATEGIES

In our view, a sustainable project is one in which the changing of bulbs is an easy task, with light fittings easy to maintain, through the simple implementation of products that are supported by suppliers in the long term. We therefore aimed to raise our client's awareness on this point, in some instances having to deny their requests, emphasising the fragility of the installations or lack of reliability on the part of suppliers. As an example, we designed ironwork to protect the light fittings from theft and vandalism. This is particularly the case for light fixtures lying at the foot of trees. Not keen on this type of blinding directional light, we suggested deflecting the optics through a built-in ground fixture, placing it in a galvanised steel tube. This tilted tube is directed towards the tree to be illuminated. Positioned at the surface, we avoid leaf coverage and mud submersion, with the set-up allowing for other recurring water seepage issues common to built-in ground fixtures to be avoided. This light fitting is

Encastré de sol dans un tube tronqué en pied d'arbre / Inground projectors in special steel tubes

Encastré de sol dans un tube tronqué pour le protéger des feuilles et le défiler / Inground projectors in special steel tubes to protect from leaves



Éclairage des parkings / Indoor parking space

Renforcememnt des cheminements et luminaire à LED des parkings / Underline of the main paths with projectors placed on parking poles

Support de protection des luminaires à changeur de couleur de la résille / Color changer fixtures in the inner-skin, protected by steel tubes

Luminaires bon-marché derrière la résille des portes d'accès / Affordable fixtures in the inner-skin of the accesses

est scellé par un massif en mortier maigre qui peut être déchaussé en cas de besoin. Le luminaire est facile à maintenir par extraction par l'avant du tube, seul 3 vis le maintiennent. Pour la maille extérieure, le choix de lampe IM fortes puissances s'est imposé pour des questions financières. Des lampes MSR de 750 h ont étés utilisées. Nous avons programmé l'allumage de la peau extérieure de sorte à réaliser 1500h d'allumage par an, soit un relamping tous les 6 mois. Le relamping permet une vérification des appareils dans la zone de la circulation logistique, qui est particulièrement exposée au passage des camions.

GESTION DES ALLUMAGES

L'allumage de la peau extérieure est piloté en DMX par un restituteur. Le réseau électrique ayant été réalisé avant notre arrivée dans le projet, nous avons dû réaliser des liaisons HF-DMX via une antenne centrale placée sur le toit d'un des bâtiments du cœur de site. Des récepteurs fixés en toitures tous les 500m font rayonner le signal par liaison filaire jusqu'aux projecteurs dynamiques dans la peau extérieure. L'allumage est réalisé sur horloge astronomique interne au boitier DMX. L'extinction est réalisée entre 23h et minuit selon les soirs de la semaine. Pour les événements particuliers, des programmes plus dynamiques et colorés peuvent être enclenchés. Ils sont remis en mode automatique par un reset à 6h du matin au cas où l'extinction ait été oubliée par le pompier de garde. Pour les autres circuits, les allumages sont différenciés selon les effets : arbres sur un circuit, fluos de la résille sur un allumage (plusieurs circuits ont été nécessaires du fait de la puissance appelée), etc. Les allumages et extinctions sont pilotés par la GTC du bâtiment et pilotée par les pompiers toujours de garde sur le site (le bâtiment n'est jamais laissé sans surveillance).

BILAN DE PUISSANCE

Le bilan de puissance d'un tel bâtiment est significatif, il est à la mesure de la taille de celui-ci : près de deux kilomètres de circonférence. Les puissances appelées sont à mettre en parallèle avec d'autres bâtiments plus simples : à l'Atoll la puissance appelée par m² pour l'éclairage extérieur y compris mise en lumière est de 0.25W/ m² soit un ratio plutôt faible au regard d'autres réalisations (0.35W/m2).

PRÉVISIONS DE MAINTENANCE

Un carnet de maintenance a été réalisé sous notre contrôle par l'entreprise. Il comporte les tâches récurrentes de maintenance et un échéancier des étapes clefs de la maintenance :

- nettoyage bisannuel des vasques des luminaires encastrés de sol et des projecteurs asservis de la peau extérieure. Changement des lampes pour ces dernières.
- remplacement des lampes des encastrés de sol, des projecteurs à découpes et des projecteurs des arches tous les ans, nettoyage des vasques.
- nettoyage des vasques des luminaires sur mâts tous les 3 ans.
- remplacement des sources fluorescentes et nettoyage tous les 15 ans
- suivi de la GTC éclairage tous les ans pendant 5 ans.

sealed by a block of thin cement which can be dislodged if need be. The light fitting is easy to maintain through removal from the front part of the tube, with only three screws fastening it. For the outside mesh, the choice of high-power output bulbs was imposed due to financial considerations. 750 hours MSR bulbs were used. We programmed the lighting of the outer layer in such a way as to produce 1,500 hours of lighting per year, requiring bulb changing every six months. Bulb changing allows for checking the light installations in the logistics-related traffic area, which is particularly exposed to the passing of trucks.

LIGHTING MANAGEMENT

Lighting of the outer layer is managed with DMX by means of a reinsertion circuit. As the network was already in place by the time we began working on the project, we had to create HF-DMX connections via a central aerial placed in the roof of one of the buildings at the centre of the site. Sensors affixed to the roofing every 500m emit a signal transmitted through wire connections, reaching the dynamic spotlights in the outer layer. The lighting has been produced based on an astronomical clock fitted internally in the DMX control box. The lights are switched off between 23h00 and midnight, depending on the weekday evening. For specific events, more dynamic, colourful programmes can be activated. Automatic mode is resumed through a reset occurring at 6:00 in the morning in the event of the caretaker forgetting to switch off the lights.For the other circuits, the lighting is differentiated depending on its effect: trees on one circuit, fluorescent lighting for the mesh on another (several different circuits were necessary due to the power output required), etc. Switching on and off is managed by the building's centralised lighting management system and monitored by caretakers who are always present on site (the building is never left without surveillance).

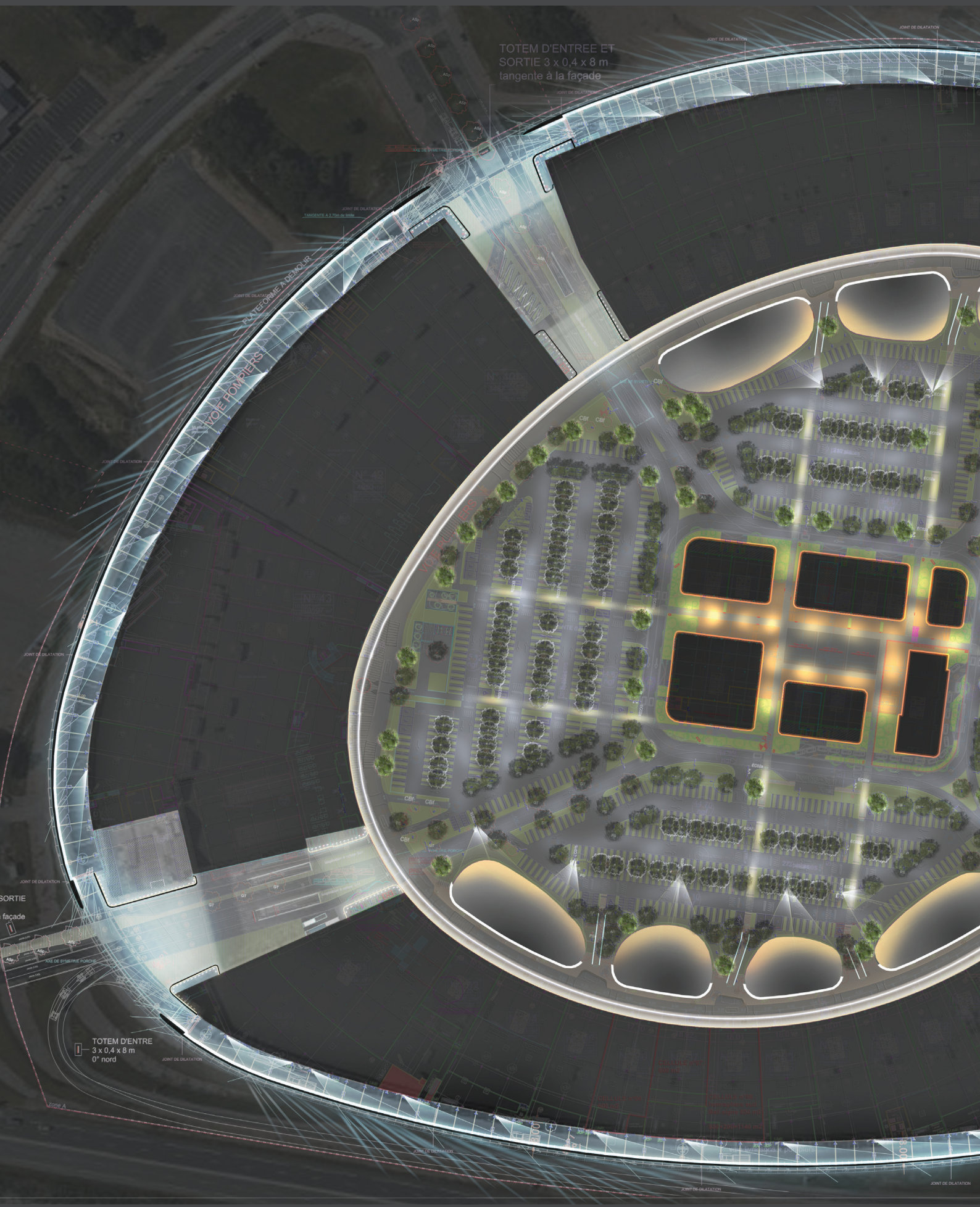
POWER OUTPUT

The power output for a building of this magnitude is significant; it is aligned with the building's size: almost two kilometres in circumference. The power requirement can be compared to other, simpler buildings: l'Atoll's power requirement per m² for outdoor lighting including switching on is 0.25w/m², which is a relatively low value compared to other installations (0.35w/m²).

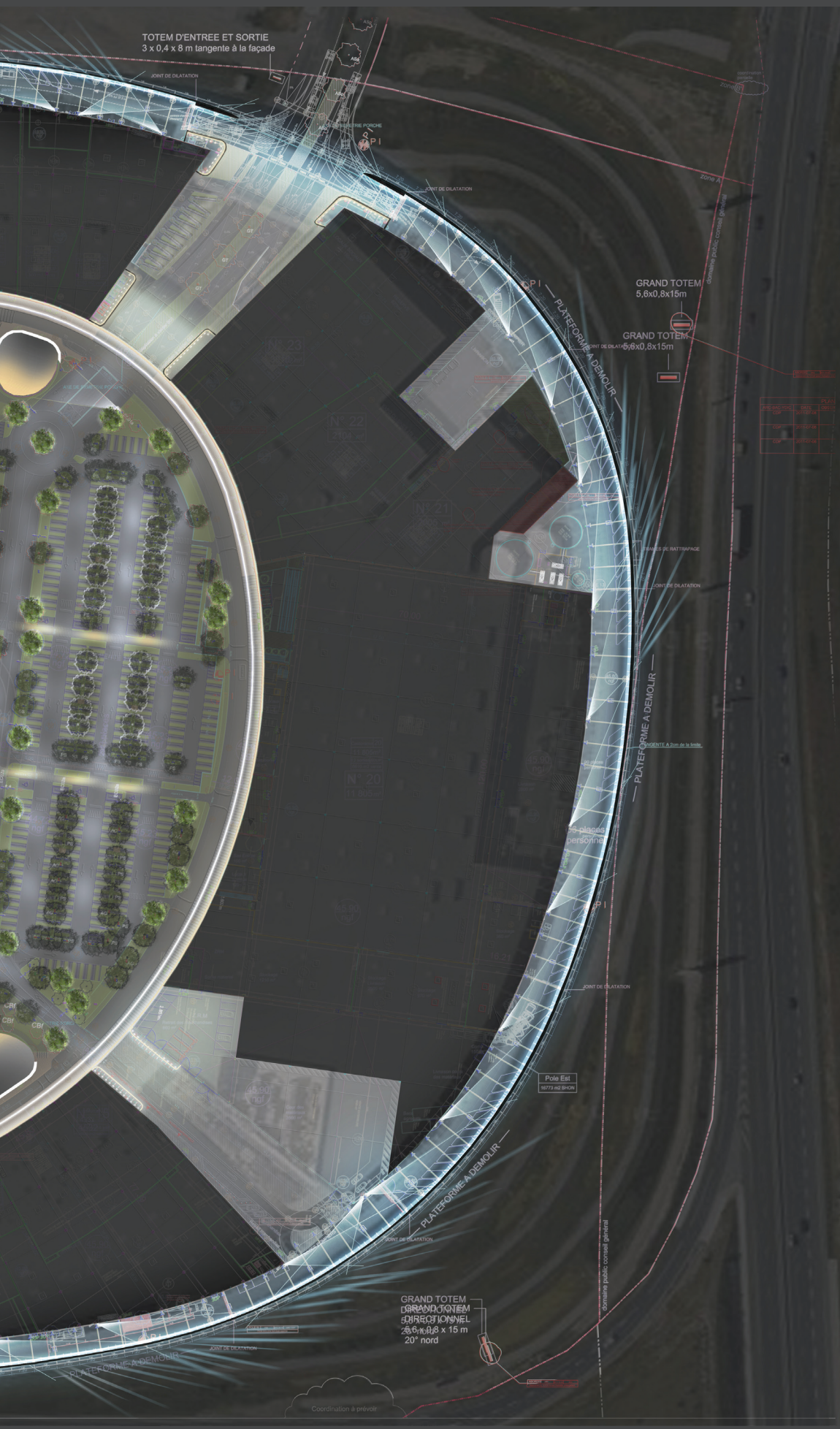
ENVISAGED MAINTENANCE

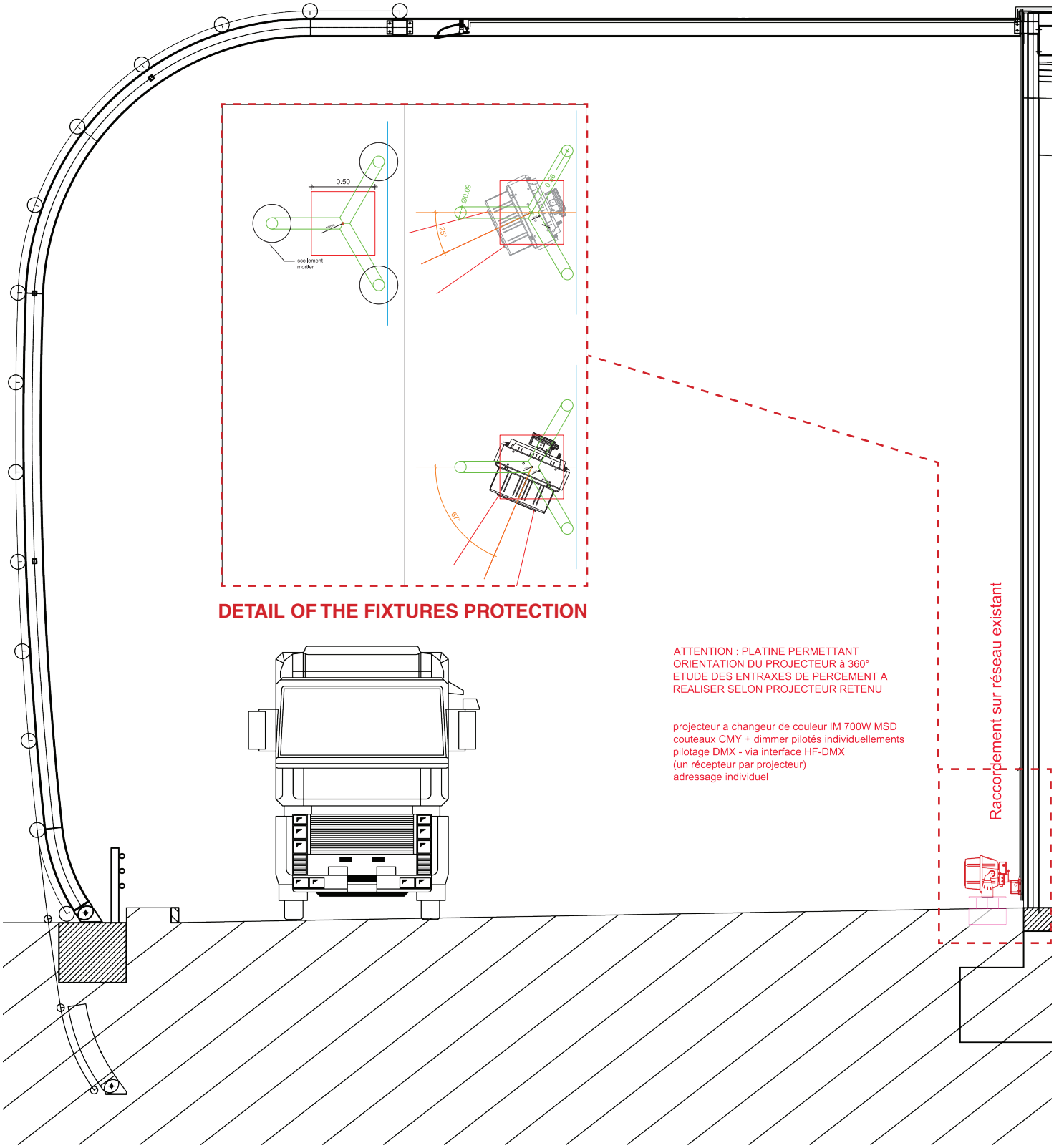
A maintenance plan has been compiled by the company, overviewed by our company. It incorporates ongoing maintenance tasks as well as a schedule for key maintenance phases:

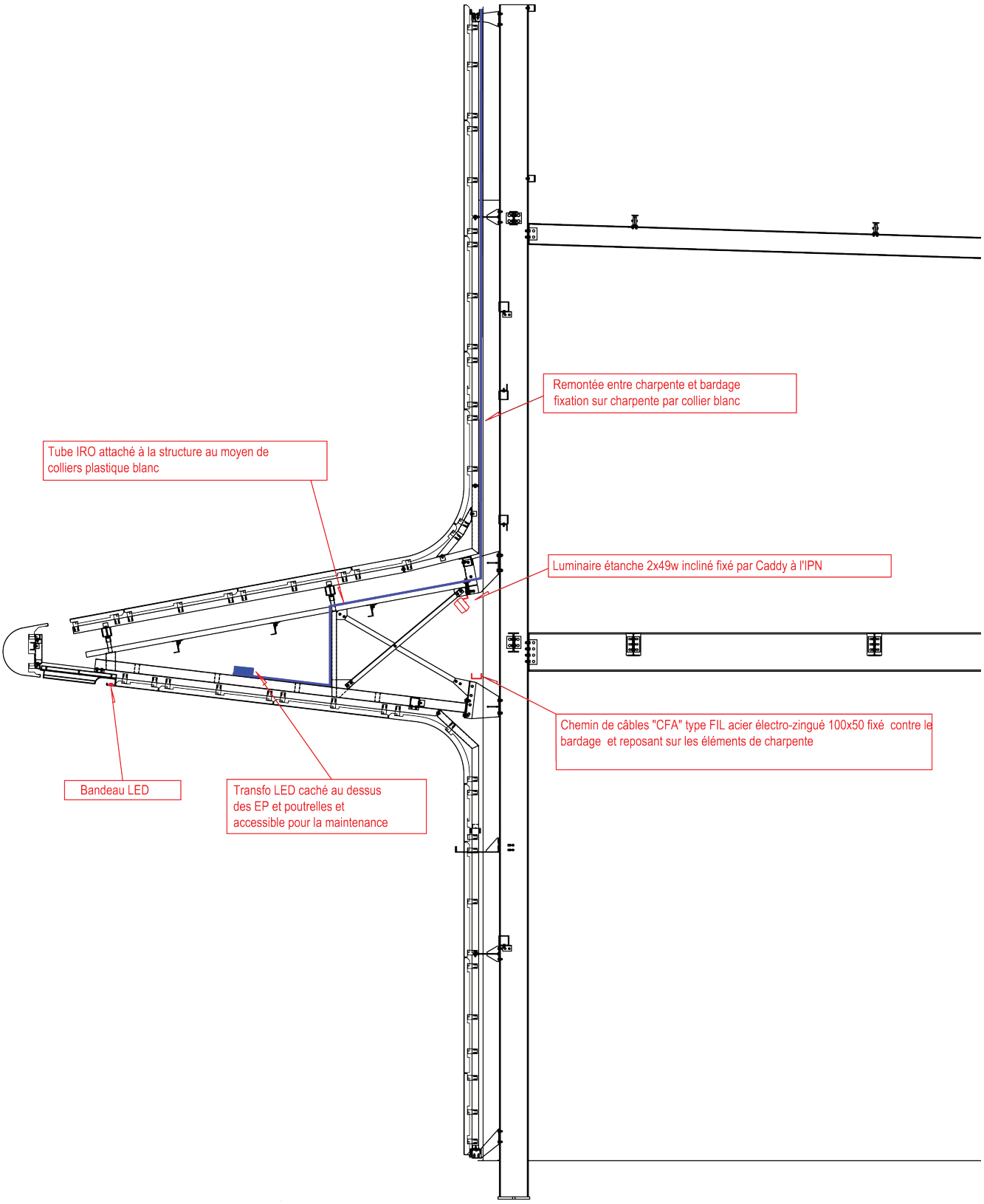
- twice yearly cleaning of light bowls built in to the ground and spotlights serving the outer layer. Changing light bulbs for these fittings.
- replacement of bulbs in built-in ground fixtures, profile spots and spotlights on the arches every year, with cleaning of light bowls.
- cleaning of light bowls on poles every three years.
- replacing fluorescent light sources and cleaning every 15 years.
- monitoring of the centralised lighting management system every year for five years.



le foyer et l'accès à la Maison Hantée / the lobby and the access to the haunted house **© Lucas Goy, les éclaireurs**


TOTEM D'ENTREE ET SORTIE
3 x 0,4 x 8 m tangente à la façade
JOINT DE DILATATION
GRAND TOTEM
5,6x0,8x15m
GRAND TOTEM
5,6x0,8x15m
PLATEFORME A DEMOLIR
PLATEFORME A DEMOLIR
PLATEFORME A DEMOLIR
PLATEFORME A DEMOLIR
domaine public conseil général
Pole Est
GRAND TOTEM
DIRECTIONNEL
5,6 x 0,8 x 15 m
20° nord
Coordination à prévoir


0.50
scellement
mortier
60.09
0.96
32°
67°
DETAIL OF THE FIXTURES PROTECTION
ATTENTION : PLATINE PERMETTANT
ORIENTATION DU PROJECTEUR à 360°
ETUDE DES ENTRAXES DE PERCEMENT A
REALISER SELON PROJECTEUR RETENU
projecteur a changeur de couleur IM 700W MSD
couteaux CMY + dimmer pilotés individuellements
pilotage DMX - via interface HF-DMX
(un récepteur par projecteur)
adressage individuel
Raccordement sur réseau existant


Remontée entre charpente et bardage
fixation sur charpente par collier blanc
Tube IRO attaché à la structure au moyen de
colliers plastique blanc
Luminaire étanche 2x49w incliné fixé par Caddy à l'IPN
Chemin de câbles "CFA" type FIL acier électro-zingué 100x50 fixé contre le
bardage et reposant sur les éléments de charpente
Bandeau LED
Transfo LED caché au dessus
des EP et poutrelles et
accessible pour la maintenance

l'Atoll © Eric Héranval

les éclaireurs, un profil atypique
an atypical profile

Notre agence est spécialisée dans la mise en lumière **d'édifices remarquables de bâtiments contemporains comme de musées, de restaurants, hôtels de luxe, bâtiments publics, bureaux** comme la fondation Carmignac à Porquerolles, la Fondazione Prada à Milan, la fondation Garage à Moscou, la fondation Galeries Lafayette à Paris, l'Atoll à Angers, le campus Axel Springer à Berlin, etc.

Les éclaireurs intègre les études d'éclairage naturel dans les projets de musée et d'architecture : calculs de DA, de uDA, des expositions moyennes des surfaces murales, calculs UV (cas spécifiques avec sous-traitants), etc.

Les éclaireurs s'illustre également par la mise en lumière de bâtiments historiques comme le palais Saint-Jean à Lyon, la colonne de Juillet sur la place de la Bastille à Paris, l'hôtel des Invalides à Paris, la Basilique St Michel Archange et trois églises à Menton ainsi que la mise en lumière du Fort du Bastion de Menton, etc…

Nous avons capitalisé une expérience importante de **projets architecturaux contemporains avec une exigence importante portée aux détails et à la simplicité des effets lumineux. C'est le cas pour des coopérations avec OMA architects, BIG architects, MVRDV architects.**

Enfin, agence composée d'ingénieurs et d'artiste, **nous développons nos réseaux et nos systèmes de gestion de l'éclairage, programmons nous même nos scénarios d'éclairage dynamiques** et capitalisons depuis 10 ans une expérience rare en la matière.

Our company is specialized in the lighting of **remarkable buildings, contemporary buildings as well as museums, restaurants, luxury hotels, public buildings, offices** such as the Carmignac Foundation in Porquerolles, the Fondazione Prada in Milan, the Garage Foundation in Moscow, the Galeries Lafayette Foundation in Paris, the Atoll in Angers, the Axel Springer campus in Berlin, etc.

Les éclaireurs integrates daylighting studies into museum and architectural projects: calculation of DA, uDA, average exposures of wall surfaces, UV calculations (specific cases with subcontractors), etc.

Les éclaireurs is also illustrated by the lighting of historic buildings such as the Palais Saint-Jean in Lyon, the Colonne de Juillet on the Place de la Bastille in Paris, the Hôtel des Invalides in Paris, the Basilique St Michel Archange and three churches in Menton as well as the lighting of the Fort du Bastion, etc.

We have capitalized on our extensive experience in **contemporary architectural projects with a high level of attention to details and the simplicity of lighting effects. This is the case for cooperations with OMA architects, BIG architects, MVRDV architects.**

Finally, as an office composed of engineers and artists, **we are developing our networks and lighting management systems, programming our own dynamic lighting scenarios** and have been building on a rare experience in this field for 10 years.

+
Top, from left to right
Emy Chabert,
lighting designer & project leader
Aurélien Bourg,
lighting designer, project leader & technical director
Jasmine Van Der Pol,
engineer, lighting designer & project leader
Lucas Goy,
CEO, lighting designer, project director, artistic director
Victoire Richoux,
development manager

Below, from left to right
Giovanni Palacino,
lighting designer
Xiaolei Rong,ngineer & lighting designer
Alizée Billois,
project leader & lighting designer
Sara Aschei, architect, lighting designer, BIM manager & project leader
Anaëlle Vinçot,
ighting designer & project leader

Missing from the photo
Sophie Vieille
development and communication officer
Lisa Ho, landscape designer, lighting designer

Founded
in **2008**

Turnover:
1,030,000 euros

over 200 completed
projects
since 2008

70 projects
in progress

20 projects
abroad

over 10 000 000 €
amount of work managed
per year

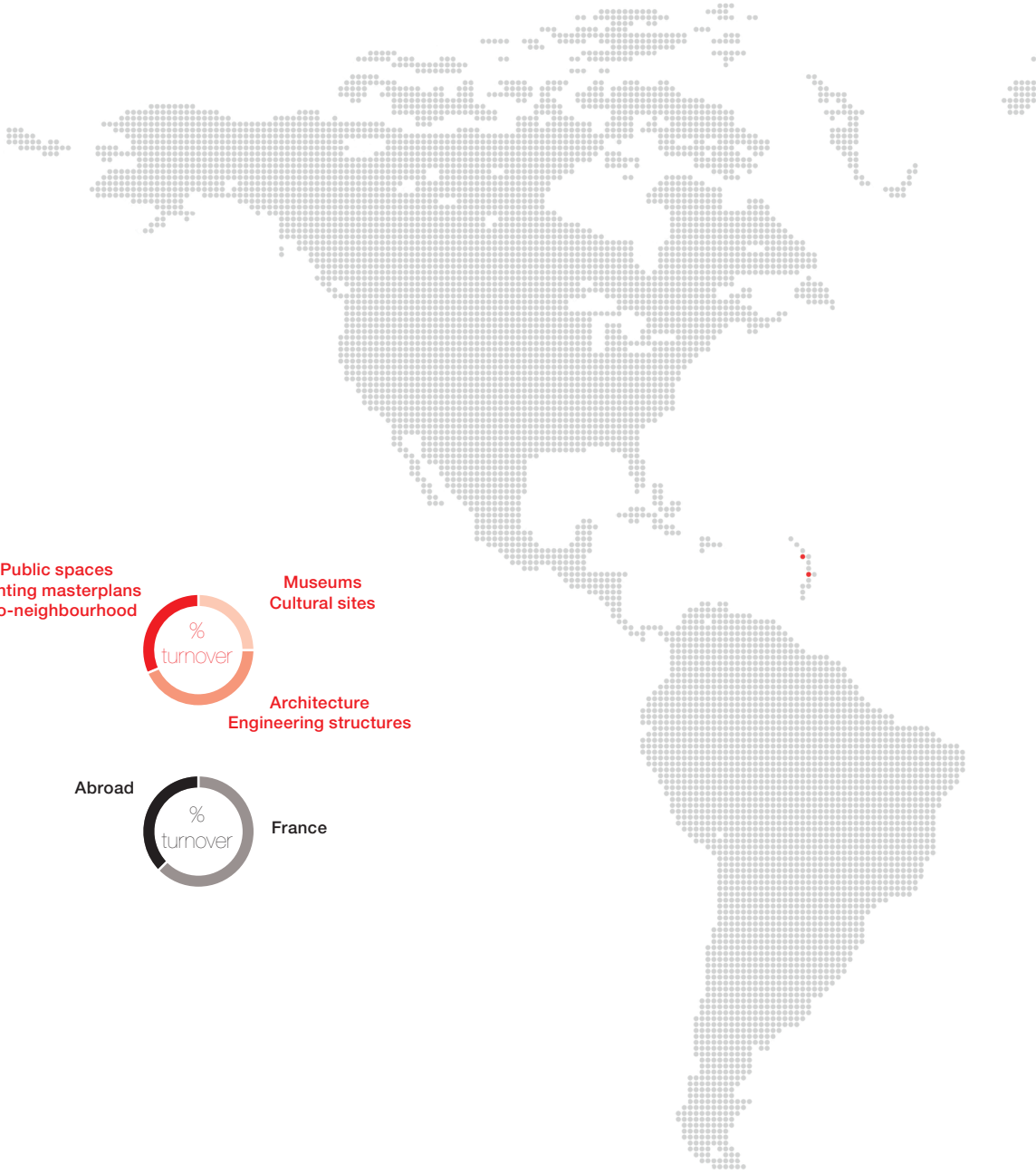
Public spaces
Lighting masterplans
Eco-neighbourhood

Museums
Cultural sites

Architecture
Engineering structures

Abroad

France



les éclaireurs are members of:

LUCI ASSOCIATION

Cluster Lumière Performance & Innovation MEMBRE

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 15 04 2908

ACE

–
Projet en couverture : l'Atoll © Éric Héranval
Design graphique : Laureen Wojcieckowski – Wwanted
Mise en page : les éclaireurs

4 rue Terraille
69001 Lyon / France
+33 4 78 08 38 57
contact@leseclaireurs.net
www.leseclaireurs.net