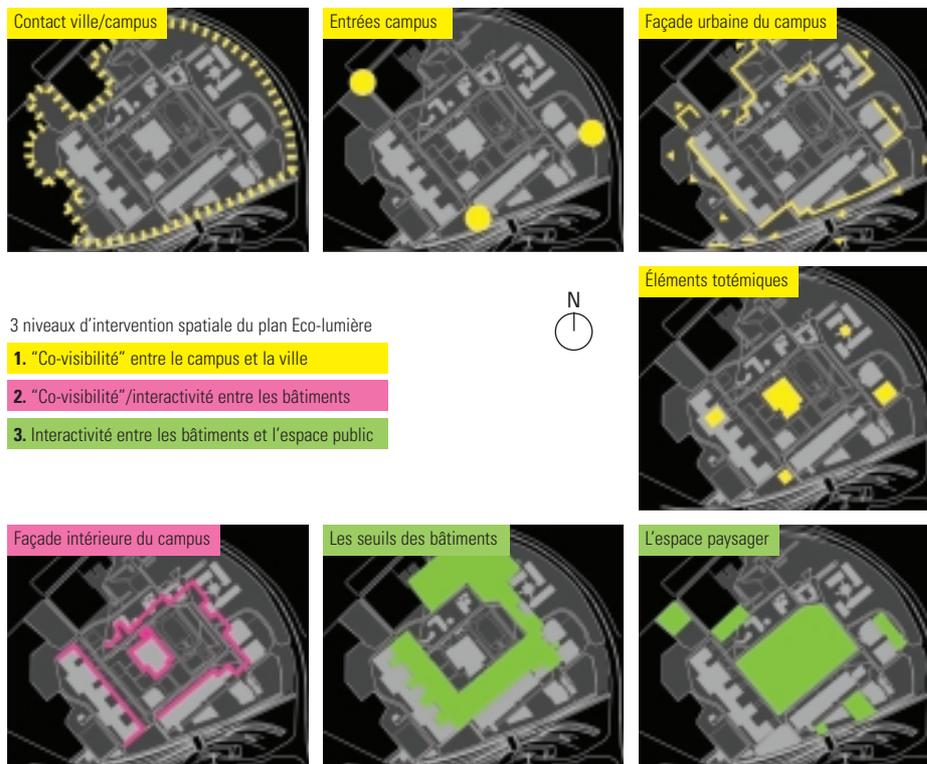


Campus de Nanterre

“Nous avons quatre objectifs principaux : réduire le sentiment d’insécurité, donner une identité spécifique au campus, améliorer la lisibilité des lieux et bénéficier d’une gestion performante de l’éclairage”¹

Sensible depuis longtemps au développement durable, la division du patrimoine de l’université Paris X a saisi l’opportunité de proposer Nanterre comme site pilote dans le cadre du plan Eco-lumière pour les campus.

Après un diagnostic effectué par REEL², le concepteur lumière Luc Peirola, SA d’Architecture Luc Peirola et associés, a défini les éléments du programme lumière du campus.



Synthèse d’éléments de programme du plan Eco-lumière

1. Une démarche de développement durable

L'université Paris X-Nanterre, fondée en 1964 afin de désengorger la Sorbonne, est située dans le prolongement de l'axe de La Défense, au cœur de l'un des secteurs de l'Ouest de l'Île-de-France qui est appelé à connaître de fortes mutations à venir. Elle comprend un vaste campus, situé à deux kilomètres de La Défense et à cinq kilomètres de Paris, qui compte 2 000 enseignants-chercheurs, 700 personnels administratifs et techniques et 35 000 étudiants. Avec ses 30 hectares, Nanterre constitue une sorte de ville dans la ville. L'université compte 22 bâtiments représentant une surface totale de 150 000 m², la résidence universitaire du CROUS de Versailles est composée de 4 bâtiments avec une capacité de 1 400 chambres. Pour Mohamed Hechelef, chef de la division du patrimoine, l'engagement de Nanterre comme site pilote dans le plan Eco-lumière obéissait à un raisonnement logique : *"nous avons toujours essayé de mobiliser nos partenaires, l'État, la région, les collectivités*



À droite, le restaurant universitaire. En arrière-plan, la bibliothèque universitaire.

locales dans une démarche HQE, par conséquent, il nous a paru intéressant de participer au programme Eco-lumière pour les campus. Nous entreprenions à l'époque, soit en 2000, le réaménagement du campus et l'éclairage en était une composante importante. Conscient des enjeux et de l'intérêt que présente le développement durable pour ses actions sur le patrimoine, l'université Paris X a décidé de s'inscrire dans une démarche volontariste en mobilisant nos partenaires".

2. La problématique urbaine, campus ou quartier ?

L'Université a défini dans le cadre du plan U3M quatre opérations majeures apportant les réponses les plus urgentes : un bâtiment des services logistiques, des locaux d'enseignement et de recherche pour l'UFR STAPS, une maison des étudiants, un bâtiment des langues et des nouvelles technologies. Retenus au titre du CPER 2000-2006, ces projets devaient s'inscrire dans un schéma global. Une réflexion sur les relations de l'université avec son environnement a abouti à l'élaboration du schéma directeur d'aménagement du campus par Christian Devillers, architecte-urbaniste³. Ses axes d'orientation ont pour objectif de :

- rééquilibrer les flux de circulation piétonnière par la réalisation des bâtiments de l'UFR STAPS et des langues à l'Ouest du campus ;
- introduire la notion d'espace public à l'intérieur du campus : le mail "réseau vert" ;

- limiter la circulation et les espaces de stationnement au Nord du campus en dotant la résidence universitaire d'un accès propre.

Réinsérer l'université dans l'urbanité est une problématique essentielle qui passe par l'aménagement de ses franges comme l'a souligné Philippe Michel, chargé du sdal Seine-Arche.

Le projet urbain Seine-Arche visant à désenclaver le grand territoire derrière La Défense et à réarticuler ses différentes entités, la réalisation du pôle multimodal Nanterre-Université et d'une nouvelle gare vont profondément modifier les abords de l'université et créer ainsi de nouveaux points de contact avec la ville.

Rendre lisible l'identification du campus par rapport aux quartiers environnants, définir une meilleure articulation entre les deux sdal pour assurer une cohérence d'ensemble et faire ressortir la spécificité du campus, équipement public de haut niveau, qui ne peut être considéré comme un simple quartier composant la ZAC Seine-Arche, tels sont les enjeux de la démarche engagée.

Le plan Eco-lumière doit donner une image nocturne à la hauteur de la qualité des espaces récemment rénovés.

3. Le diagnostic éclairage

La première étape du projet a consisté à dresser un état des lieux des équipements éclairage. Le diagnostic de l'existant, effectué par REEL, a montré que l'éclairage extérieur était dans l'ensemble très vétuste, mal réparti, peu présent à certains endroits (périmètre de la résidence universitaire), avec des



Le mail vers la future entrée du campus et la nouvelle gare Nanterre-Université.

lampes énergivores, des équipements hétérogènes, à géométrie routière.

Cette première approche a permis à la division du patrimoine de définir un cahier des charges relatif à l'éclairage et qui s'inscrivait dans la poursuite de l'amélioration du cadre de vie. Les priorités ont ainsi été définies :

- réduire le sentiment d'insécurité existant le soir dans le campus, les cheminements étant pour la plupart dans l'ombre et les abords des bâtiments peu ou pas du tout éclairés ;
- créer une identité spécifique au campus la nuit en soulignant les nouveaux aménagements paysagers ;
- améliorer la qualité de la vie en augmentant la lisibilité et la perception de l'environnement et des personnes ;
- maîtriser les consommations d'énergie, via, entre autres, des dispositifs de régulation de tension et un choix de matériels performants, afin de permettre une meilleure gestion de l'installation d'éclairage et de réaliser des économies d'énergie de l'ordre de 30 % ;

- contribuer à assurer le lien entre le campus et la ville ;

- limiter les nuisances lumineuses.

Le diagnostic de REEL et le cahier des charges ont permis de lancer un programme lumière réalisé par Luc Peirola, concepteur lumière.

4. L'évaluation de l'image nocturne du campus

Avant d'aborder le programme lumière, un aperçu de l'image nocturne actuelle du campus est indispensable pour mieux comprendre les enjeux du plan Eco-lumière de Nanterre.

"La nuit, le campus est globalement plongé dans l'ombre, explique Luc Peirola, les entrées du campus, les halls d'entrée, les bâtiments sont mal ou peu éclairés, l'éclairage est monofonctionnel ne tenant aucun compte des autres dimensions de la lumière. Le paysage est sinistre, lugubre aux abords de la zone résidentielle." La photographie du campus de nuit est peu engageante, contribuant au sentiment d'insécurité. Quelques éclairages ont pourtant été réalisés ici et là, sans liaison aucune les uns avec les autres, utilisant des matériels disparates avec des optiques peu efficaces, des sources énergivores, des niveaux d'éclairage trop élevés, par exemple sur des axes mineurs, ou au contraire trop faibles, notamment sur les parcs de stationnement et un manque d'uniformité d'éclairage général. *"La nuit du campus est noire, vide et inquiétante où règnent sentiment d'insécurité et inconfort visuel"*, conclut Luc Peirola.

5. Le programme lumière

Pour répondre au cahier des charges de la division du patrimoine, Luc Peirola a situé le plan Eco-lumière du campus dans une perspective environnementale, écologique, économique et sociale. Sa réflexion porte sur les interventions possibles sur le paysage, les différentes temporalités du projet urbain afin de restructurer le campus pour lui donner visibilité et identité, améliorer la qualité de vie, le confort et bien sûr la sécurité.

Les défis du projet

Il est essentiel, pour le concepteur lumière, que dans un premier temps le programme rééquilibre la vision nocturne du campus dans la perspective du grand paysage de Nanterre. Dans ce contexte, le projet doit relier entre eux les différents éléments mis en lumière, établir une communication fondée sur un principe de "co-visibilité" qui doit se poursuivre au-delà du campus, jusqu'à la ville toute proche. Le plan lumière doit accompagner étape par étape le réaménagement urbain du campus à travers la mise en œuvre de matériels (luminaires et lampes) performants.

En liaison avec les principales directions de l'aménagement urbain, le programme lumière préconise les recommandations suivantes :

- conserver et mettre en valeur les relations visuelles depuis l'université vers la Défense (Est) puis vers la Seine (Ouest) ;
- marquer la limite de l'espace entre la ville et l'université tout en établissant la continuité des espaces publics ;

- valoriser le mail Est/Ouest, de la gare RER jusqu'à l'entrée Ouest et traiter la voirie du campus comme un "réseau de rues" ;
- signaler chacune des fonctions universitaires et résidentielles ;
- créer une "façade urbaine" pour l'université le long de la rue de la Folie ;
- constituer une véritable façade intérieure au campus autour du carré central ;
- mettre en évidence les qualités paysagères en veillant à l'unité du mobilier urbain, des luminaires et du mobilier signalétique.

Les étapes du projet

Le programme défini par Luc Peirola, dont la mission comprend l'élaboration du sdal puis de la charte lumière, définit trois critères permettant de sélectionner les "ensembles" à mettre en lumière :

- le "principe actif" qui prend en compte la valeur d'usage qui confère un sens, une image à l'espace public ;
- le "cadre", c'est-à-dire le nombre de bâtiments et les éléments de l'espace public qui permettent de définir les seuils des zones à traiter ;
- "l'emplacement" dans lequel s'inscrivent les éléments définis précédemment.

Les performances

Le programme tient compte des exigences du plan Eco-lumière relatives à la maîtrise de l'énergie et au développement durable.

Ainsi, les préconisations incitent-elles à choisir des luminaires aux optiques performantes, des lampes à haute efficacité lumineuse (principalement des lampes aux iodures métalliques à brûleur céramique), des ballasts électroniques pour leur faible consommation et les possibilités qu'ils offrent ultérieurement de mettre en place une gestion centralisée de l'ensemble du site.

Cette gestion de l'installation portera essentiellement sur la mise en œuvre, notamment :

- du contrôle des régimes de fonctionnement ;
- de variateurs de tension pour pouvoir réguler les niveaux d'éclairage en fonction des heures de la nuit, des saisons, etc. ;
- de la vérification de l'état de l'installation (lampes et ballasts défectueux) pour effectuer les opérations d'entretien rapidement.

L'étude prévoit l'établissement d'un programme de maintenance pour le remplacement systématique des lampes et le nettoyage des luminaires.

L'ensemble du projet s'inscrit dans une démarche de développement durable qui permettra de maîtriser l'énergie, contrôler l'éclairage, améliorer la qualité de l'environnement et *"accompagner les étudiants dans leur vie de tous les jours jusqu'à l'intérieur des bâtiments, y compris les étudiants résidents"*⁴.

1 Mohamed Hechelef, chef de la division du patrimoine de l'université Paris X, Nanterre.

2 Huguette Annas Saint-Yves, architecte DPLG, expert lumière, REEL.

3 B. d'Albas, paysagiste et L. Schlumberger-Guedj, programmeur étaient associées à Ch. Devillers.

4 Cf. note 2.