

L'éclairage public au cœur du développement durable

19 juin 2008



La réglementation en matière d'accessibilité et son impact sur l'éclairage public

Le projet « Louvre – Lens »



L'équipe projet

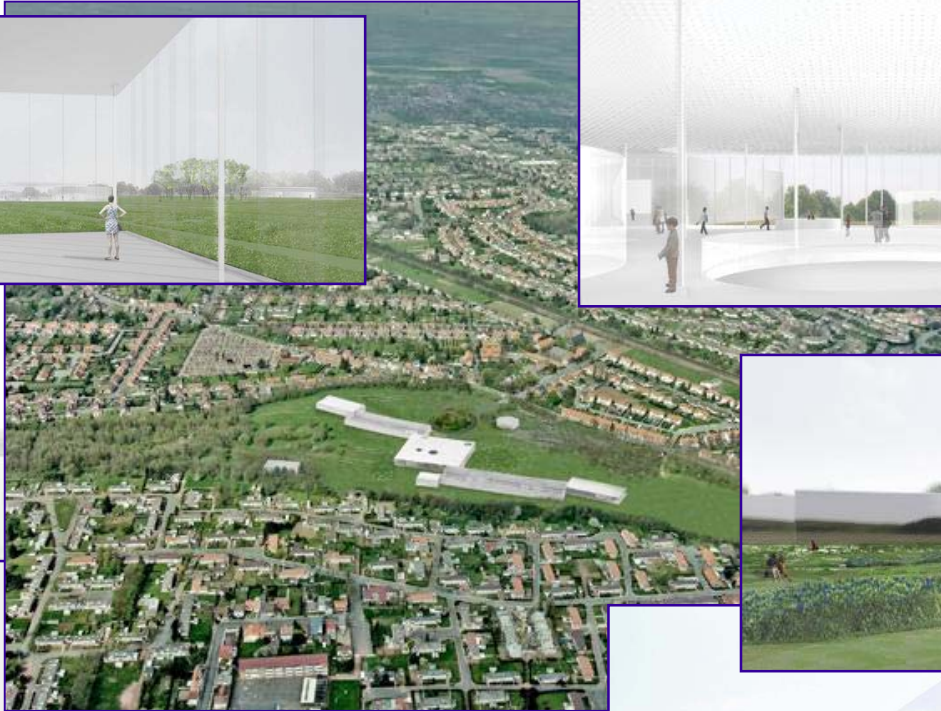
- **Maîtrise d'ouvrage** : Région Nord – Pas de Calais
- **Partenaires** : Union Européenne (20%)
Département du Pas de Calais (10%)
Ville de Lens
Comm. d'Agglo. Lens – Liévin } (10%)
- **Pilotage du projet** : Musée du Louvre
- **Mandataire** : société d'économie mixte Artois Développement associée à H4 Valorisation, filiale du groupe EDF
- **Architectes** :
 - Agence SANAA (Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa)
 - Celia Imrey et Tim Culbert : architectes muséographes
 - Catherine Mosbach : architecte paysagiste
 - **projet d'éclairage** : **ARUP Lighting**

Présentation générale du projet

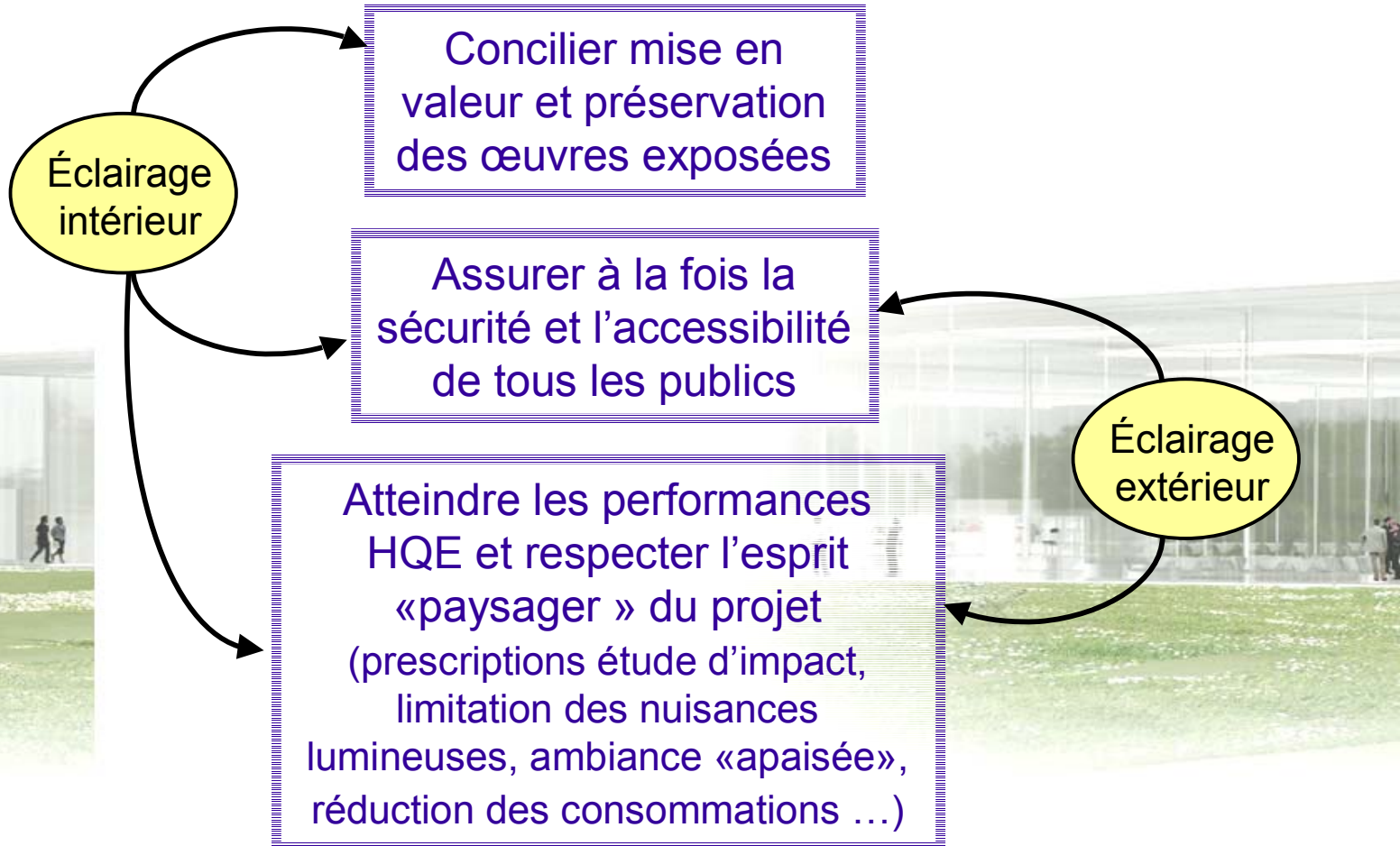


- Un véritable « Louvre hors les murs » et non une simple annexe
 - Un pôle culturel facteur de développement urbain et économique et de cohésion sociale
- Un projet d'équipement culturel pilote en terme de haute qualité environnementale
- Un projet architectural basé sur la lumière, la transparence et l'intégration au site

Le projet architectural



Le volet éclairage: les enjeux du projet



L'éclairage extérieur : le contexte réglementaire

Norme NF EN 13-201 « Éclairage Public »

*Elle s'applique aux installations d'éclairage fixes offrant à l'usager une perception visuelle correcte des zones de circulation publique en extérieur pendant les périodes d'obscurité. Elle s'appuie sur les principes de **rationalisation de l'éclairage** et de **pérennisation des performances**.*



Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées

*Elle réaffirme la **prise en compte de tous les handicaps, et notamment des déficiences visuelles**, par le biais de préconisations en terme d'éclairage et de visibilité.*

L'éclairage extérieur : des niveaux d'exigence différents

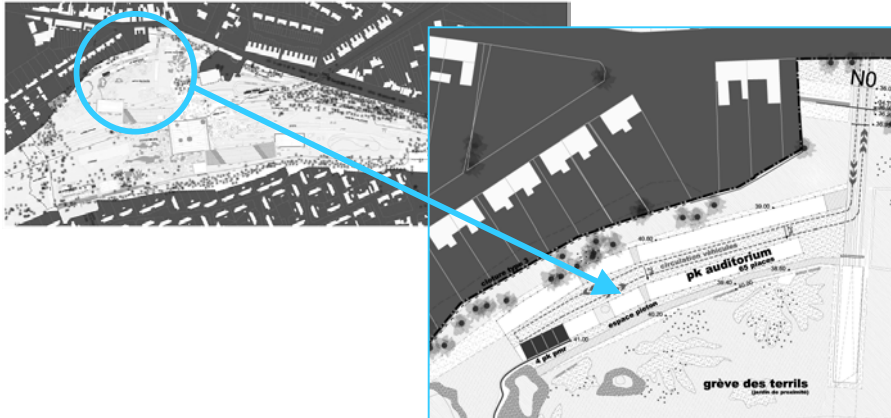
Norme « Éclairage Public »



Loi du 11 février 2005 « Accessibilité »



Le cas Louvre - Lens exemple 1 : parking Auditorium



Parking ouvert au public en période nocturne
Mixité d'usage (piétons + VL)
Vitesses réduites
Environnement lumineux faible
Proximité riverains + zone boisée
Signalétique musée



Réglementation « Accessibilité »

- **50 lux** en tout point des circulations piétonnes des parcs de stationnement ;
- **20 lux** en tout autre point des parcs de stationnement.
- repérage des zones de cheminement et des zones de conflit
- éviter [...] les sources d'éblouissement
- exigences en matière de contrastes

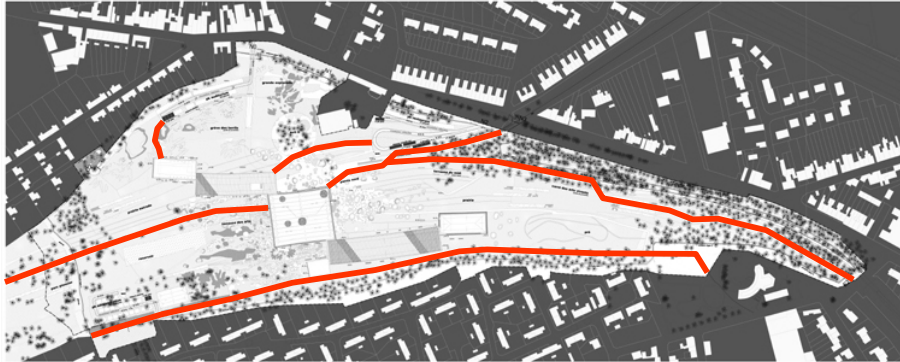
Norme « Éclairage »

- situation d'éclairage **D2**
- classe d'éclairage retenue **CE4**



*E moyen minimal maintenu : **10 lux***
*Uniformité générale d'éclairage : **0,4***

Le cas Louvre - Lens exemple 2 : allées piétonnes



Parc ouvert au public en période nocturne
Uniquement piétons
Environnement lumineux faible, ambiance type parc paysager
Zone boisée
Signalétique musée



Réglementation « Accessibilité »

- **20 lux** en tout point du cheminement extérieur accessible
- repérage des zones de cheminement et des zones de conflit
- éviter [...] les sources d'éblouissement
- exigences en matière de contrastes

Norme « Éclairage »

- situation d'éclairage **E1**
- classe d'éclairage retenue **S4**



E moyen minimal maintenu : **5 lux**
E mini ponctuel toléré : **1 lux**

Un casse-tête pour le concepteur du projet et pour l'instruction du dossier!

Concepteur du projet

Difficultés pour faire coïncider des objectifs parfois contradictoires:

Objectifs liés aux enjeux environnementaux

- limitation des nuisances lumineuses,
 - réduction des consommations,
- intégration au site et respect de l'esprit du projet

Objectifs liés à l'accessibilité

- niveaux photométriques très contraignants (valeur d'éclairement, de contrastes...)
- restrictions au niveau du matériel

→ **Recours fréquents à des demandes de dérogation**

Maîtrise d'ouvrage / Instructeur du dossier

Manque de repères par rapport à un référentiel réglementaire complexe

→ **Nécessité de disposer d'éléments d'aide à la décision pour juger de la qualité du projet et de la légitimité des demandes de dérogations (soumises à l'avis de la CCDSA)**

→ **Mission du CETE Méditerranée**

Le projet Louvre – Lens : cas des parkings



Propositions du bureau d'études

- En tout point des circulations piétonnes des parcs de stationnement :

Gradient de 12 lux → 20 lux aux abords des bâtiments (**50 lux réglementaires**)

- En tout autre point des parcs de stationnement :

12 lux (**20 lux réglementaires**)

Demande de dérogation / réglementation accessibilité argumentée:

- **Limitation de l'impact environnemental (certification QEB, étude d'impact)**

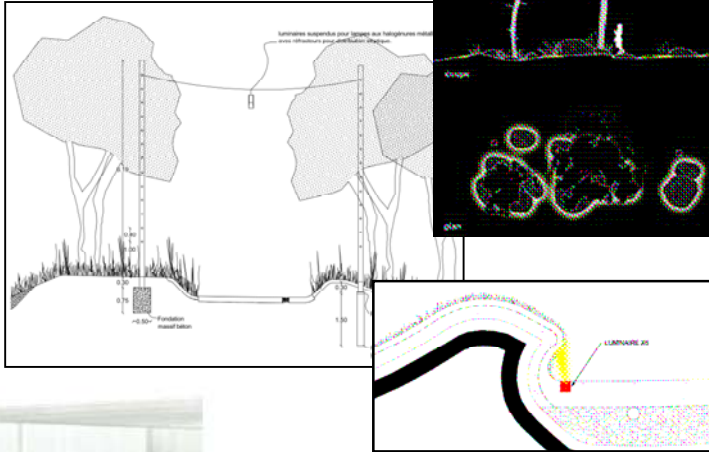
- **Mesures compensatoires proposées par le BE:**

Travail sur les contrastes visuels et tactiles (béton clair / végétation), mise en œuvre d'un fil d'Ariane, reliefs mitoyens (bosquets, vélum éclairé du bâti...)

- **Niveaux de performances photométriques proposés :**

Conformes à la norme « Éclairage » (prise en compte d'un coeff. de maintenance) sous réserve du respect du niveau d'uniformité générale d'éclairage $U_0 > 0,4$

Le projet Louvre – Lens : cas des allées piétonnes



Propositions du bureau d'études

Alternance de :

- zones éclairées à 12 lux moyen au sol (**20 lux réglementaires**)
- zones non-éclairées jalonnées par des «poses minutes» (mise en scène lumineuse et paysagère spécifique)

Demande de dérogation / réglementation accessibilité argumentée:

• **Limitation de l'impact environnemental (certification QEB, étude d'impact)**

• **Mesures compensatoires proposées par le BE:**

Travail sur les contrastes visuels et tactiles (béton clair / végétation), mise en œuvre d'un fil d'Ariane, topographie d'allée délimitant l'aire de déambulation...

• **Niveaux de performances photométriques proposés :**

Supérieurs à la norme « Éclairage » (prise en compte d'un coeff. de maintenance)

Le projet Louvre – Lens : Bilan

Analyse détaillée du projet (principes d'aménagement, notes photométriques...)

Dialogue avec le concepteur pour préciser certains partis-pris ou spécificités du projet (éclairage de sûreté, aménagements liés à la prise en compte des PMR, choix de matériel...)



Préconisations en terme de type de matériel (projecteurs parking et type de sources en vue d'atteindre les objectifs d'uniformité et de contrastes)

Meilleure compréhension du projet, qui a permis de s'assurer de la qualité de prise en compte de l'accessibilité dans le projet, et donc de la légitimité des demandes de dérogation

Une certaine complémentarité a été trouvée entre les deux réglementations. La norme éclairage constitue un garde-fou permettant de se prémunir des « excès » d'une éventuelle dérogation à la réglementation accessibilité en assurant des seuils de performances minimales

Merci de votre attention

Fabrice LOPEZ

CETE MEDITERRANEE BP 37000

DAT/ AUSE / Éclairage et Accessibilité voirie et espaces publics

13791 AIX EN PROVENCE Cedex 3

Tél : 04 42 24 77 67

fabrice.lopez@equipement.gouv.fr

