

Sophie Mosser, Jean-Pierre Devars

QUEL DROIT DE CITÉ POUR L'ÉCLAIRAGE URBAIN ?

UNE COMPOSANTE DE LA QUALITÉ¹ DES VILLES LA NUIT

La moitié du temps des villes se déroule sous les projecteurs². Et qui s'en soucie? Avec ou sans paillettes, la lumière qui tombe des lampadaires familièrement alignés est devenue un élément essentiel de la nuit en ville. Essentiel? Pourtant les tenants de « l'éloge de l'ombre »³, comme Anne Cauquelin, déplorent que les lumières aient



La sodiumisation des routes.

participé à dénaturer la ville nocturne en un flipper cauchemardesque : violence des aménagements, monstruosité de l'automatisme général, le voyageur nocturne s'y trouverait « dépassé, ébloui, aveuglé, perdu, projeté malgré lui sur la scène, essayant de se défendre »⁴. Certains

implorent le retour à l'obscurité, « la nuit, la vraie n'existe plus »⁵. Les astronomes refusent les excès d'éclairage⁶ : la « pollution lumineuse » leur interdit maintenant de voir les étoiles depuis un poste d'observation trop proche d'une grande ville. D'autres s'en prennent aux gestionnaires qui répandent des sources lumineuses au sodium, « sodiumisant »⁷ vilainement la ville chaque soir. Ultime argument des artistes-créateurs de lumière urbaine, d'ordre rhétorique et pour clore le débat : puisque la lumière elle-même n'est pas visible, elle n'existe pas en dehors des objets éclairés et serait finalement indécible.

Qui s'en soucie ?

Il semble pourtant bien qu'ils soient entrés dans la norme, ces lampadaires bienfaisants qui veillent au bon déroulement de nos activités du soir au matin. Entrés

1. QUALITÉ : 1. Cour. (une, des qualités) Manière d'être plus ou moins caractéristique. > Attribut, caractère, propriété. *Qualités propres d'une chose*. 2. Spécialt. (matières élaborées, produits) Ce qui fait qu'une chose est plus ou moins recommandable, par rapport à l'usage ou au goût humain, qu'une autre chose de même espèce; degré plus ou moins élevé d'une échelle de valeurs pratiques. > Aloï, ordre. *Bonne qualité, mauvaise qualité*. 3. Absolt. Bonne qualité, qualité positive. *La qualité* : la bonne qualité, l'excellence. *Qualités sensibles* : « aspects sensibles de la perception qui ne consistent pas en déterminations géométriques ou mécaniques » (Lalande) (dictionnaire Le Grand Robert, deuxième édition, 1985)

2. Les horaires d'allumage et d'extinction varient selon les climats, les saisons et la latitude, mais la période de fonctionnement moyenne couvre toutefois, en France, près de la moitié de l'année. L'éclairage public fonctionne, à Paris par exemple, plus de 4200 heures par an.

3. Tanizaki J., *Éloge de l'ombre*, Paris, PUF, 1988.

4. Cauquelin A., *La ville, la nuit*, Paris, PUF, 1977.

5. *Baisse un peu l'abat-jour*, intervention de Henri-Michel Borderie (conseiller pour les arts plastiques à la DRAC du Limousin) lors du séminaire *Lumières en usage* organisé par le CAUE, les 17 et 18 septembre 1998.

6. Le premier Congrès National sur la Protection de l'Environnement Nocturne, organisé par le Centre de Protection du ciel Nocturne, s'est tenu à Rodez les 7 et 8 octobre 1995. Il se donnait une mission de sensibilisation au problème de pollution lumineuse, qui constitue, au delà des problèmes d'observation des astronomes, « une gêne lumineuse ressentie par tous ».

7. Lenfant-Valère C., « Yann Kersalé interprète les formes », *D'Architectures*, n° 88, 1998, pp. 36-37.

Les Annales de la Recherche Urbaine n° 87, 0180-930-IX-00/87/p. 63-72 © METL.



Intérieur/extérieur, jour/nuit : vers une même luminosité ?

dans la norme, plus au sens figuré que réglementaire. En effet, si l'éclairage public est mentionné (mais très laconiquement) parmi les pouvoirs généraux du maire en matière de police pour assurer la sécurité des personnes sur sa commune, aucun texte réglementaire n'impose explicitement son implantation dans les rues. Et le projet de norme européenne, qui a déclenché de vifs débats parmi les gestionnaires, s'en tiendra à préciser comment éclairer... lorsqu'on décide d'éclairer. Mais, depuis plusieurs siècles que se sont perfectionnés les savoir-faire, l'éclairage public s'est répandu en ville, se banalisant au point de ne plus recevoir aujourd'hui que peu de reconnaissance explicite de la part des citoyens⁸. Indifférence ingrate aux progrès techniques réalisés en quelques dizaines d'années, mais indifférence plutôt béate, celle du visiteur du soir qui en conviendra parfois, contemplatif : « c'est beau une ville la nuit ». Mais si, depuis la nuit des temps, la lumière exerce toujours une séduction facile, elle a pourtant un coût que les tenants de « l'éloge de l'ombre » sont les premiers à dramatiser (« les élus peuvent être fiers, le prix du cadeau reste toujours sur l'étiquette ») et qui devrait inciter les contribuables à se poser la question de son utilité.

En ces temps de compétition économique, les pouvoirs publics n'ont pas tardé à s'intéresser à ce pouvoir de séduction. Le désintérêt des maires pour le côté sombre de leur ville qui valait peut-être tant que la nuit n'avait pas d'électeurs « donc pas d'espace politique propre »⁹, n'est plus de mise. Car le public de la ville des 24 heures¹⁰ a changé : le couche-tard d'aujourd'hui n'est plus le noctambule d'antan, « mauvais garçon » chahuteur¹¹; mais il participe maintenant à « faire » la ville (comprenez sa richesse). Dans les villes comme dans les petits bourgs, il n'existerait plus « un quartier, une cité où la magie de la lumière ne pourrait trouver à exercer sa fascination et à redonner une âme à des lieux gris »¹². Lequel n'a pas investi dans quelques candélabres joliment désignés, ou illuminé son clocher pour les festivités de l'an 2000 ?

Derrière cet engouement consensuel, pourtant, l'art et la manière d'utiliser l'éclairage en ville ne font pas l'unanimité. Les divers acteurs qui l'investissent cherchent leurs marques et s'accusent réciproquement d'en faire mauvais usage, d'en mettre plein la vue. D'un côté, on s'indigne de l'attitude des élus « un jour, on m'a demandé de réaliser un éclairage merguez-frite, j'ai dû repartir »¹³; d'un autre côté on dénonce « les dérives potentielles de groupes privés animés par des considérations purement mercantiles : associations de concepteurs de lumières, architectes, décorateurs, designers... »¹⁴. Si ces reproches réciproques alimentent quelques coupures médiatiques, ils n'en restent pas moins révélateurs de véritables questions de fond et dessinent peu à peu un certain consensus sur l'utilisation (comprenez la « bonne » utilisation) de l'éclairage urbain.

En faire bon usage

« Le rôle de la lumière dans la ville a changé », titrait en 1996 la revue *Lux*, en introduction d'un dossier consacré à l'éclairage urbain¹⁵. En effet, en moins de trente ans, les progrès technologiques et les changements socio-économiques ont très largement renouvelé à la fois les savoir-faire et les façons de penser l'éclairage. Le rôle de l'éclairage dans la ville a été reconsidéré en même temps que les méthodes de conception se sont perfectionnées et rigidifiées, par l'intermédiaire de guides techniques.

Mais, au regard de la longue histoire de l'éclairage en ville, c'est toutefois moins le rôle de l'éclairage qui a véritablement changé, que la formalisation des fonctions qui lui ont été attribuées au cours de ces vingt dernières années. Issu d'une logique originellement hygiéniste, sécuritaire et d'embellissement, l'éclairage public s'était enfermé, avec l'avènement de l'automobile, dans une conception fonctionnaliste routière exacerbée jusqu'aux années soixante-dix : adapté, en termes techniques, aux exigences du déplacement automobile, sa conception se basait alors uniquement sur le respect quantitatif de niveaux lumineux et d'uniformité. Dans le même temps que les savoir-faire se rationalisaient et se technicisaient, les citoyens ont été dessaisis, comme pour tant d'autres questions de l'aménagement urbain, du rapport à sa gestion. Trop souvent, cette conception rigide de l'éclairage public a conduit à des alignements rigoureux et monotones de luminaires identiques, à l'intérieur même des villes. Dès les années quatre-vingt, d'autres préoccupations, dites plus « qualitatives », ont pris le devant de la scène urbaine. Elles ont pu être réellement abordées, sans renier la dimension quantitative, dès l'arrivée sur le marché de nouvelles sources lumineuses beaucoup plus performantes (au niveau de la consommation énergétique et de la durée de vie) développées à la

8. En 1984, un sondage SOFRES révélait que la moitié des personnes interrogées se déclarent incapables de juger si l'importance que les responsables de leur ville accordent à l'éclairage est suffisante ou non. Centre d'information en éclairage, « Éclairage public et sécurité », 1984.

9. *Urbanisme* n° 243, « Quand revient la nuit », 1990.

10. O'Connor J., « Donner de l'espace public à la nuit », *Les Annales de la recherche urbaine* n° 62, 1997.

11. Verdon J., *La nuit au Moyen Âge*, Paris, Perrin, 1998.

12. Darolles J., « Des sentiers de lumière dans la ville », *LUX* n° 187, 1996, p. 3. *LUX*, la revue de l'éclairage, est la principale revue de langue française consacrée à l'éclairage.

13. Narboni R., « Dossier éclairage urbain : l'identité de la ville en lumière », *CSTB magazine*, n° 123, 1999, pp. 14-16.

14. Intervention de M. Lemaigre-Voreaux, représentant de l'Association française de l'éclairage (AFE), lors du 1er CNPEN, op. cit.

15. *LUX* n° 187, « Dossier lumière urbaine : penser social n'est pas du luxe », 1996.

suite de la crise pétrolière. L'uniformité, les niveaux d'éclairage et de luminance, la limitation de l'éblouissement ne suffisent maintenant plus. De nouvelles « qualités » sont demandées à l'éclairage ; un éclairage que l'on se plaît dorénavant à ennoblir en « lumière urbaine »¹⁶. Chargée de symbolique, celle-ci se doit aussi maintenant de participer à la communication de la ville. Carte postale ou carte de visite ? Dans un contexte de compétition entre les communes, on lui demande de matérialiser et de véhiculer des messages propres à promouvoir l'image de la ville, à signifier son dynamisme, sa convivialité. Les monuments sont illuminés, le patrimoine « mis en valeur », les espaces publics « re-qualifiés ». Pensée comme outil d'aménagement¹⁷, la lumière est aussi envisagée comme un moyen de résoudre certains problèmes urbains actuels ; notamment les problèmes présumés de l'insécurité, et du rejet par les habitants de leur territoire, de leur lieu de vie.

Ces nouvelles préoccupations ont fait leur chemin aussi bien chez les décideurs, les concepteurs lumière et les architectes que chez les fabricants de luminaires, et ont été intégrées progressivement dans les fonctions collectivement reconnues de l'éclairage public.

Articles de presse spécialisés et surtout guides de recommandations¹⁸ montrent un certain consensus autour des fonctions qui caractériseraient cette nouvelle « lumière urbaine ». Inutile d'alimenter les précisions pointilleuses sur leur nombre, leur dénomination et leur hiérarchie. Car le plus intéressant est de voir évoluer, à travers la mise au point progressive d'un inventaire de fonctions, l'affichage des intentions collectives d'utilisation de l'éclairage. Dans cet inventaire, deux fonctions arrivent en tête : celle de « sécurité des déplacements » considérée maintenant comme « fonctionnelle » et celle de « sécurité des personnes et des biens » qui, n'ayant rien perdu de sa fraîcheur, tend à prendre la première place (mais il y a photo¹⁹) avec la montée en puissance des problématiques d'insécurité urbaine. Côte à côte avec ces fonctions qui dominent encore largement la conception des installations²⁰, d'autres prennent place dans le palmarès. Identifiées au départ sous une appellation globale de « fonction d'ambiance » ou « esthétique » n'ayant pas de rapport direct à la sécurité, diverses outsiders peuvent maintenant être distinguées. Si l'on s'en tient aux dernières mises à jour des inventaires, on peut ainsi mentionner, outre la plus traditionnelle mise en valeur nocturne de la ville par les illuminations, les questions de composition spatiale de la ville (hiérarchisation des voies, différenciation ou harmonisation des quartiers, lectures à différentes échelles...) d'identification (signalétique, lisibilité, image sensible...) et même d'équilibre social (compensation des différences entre quartiers par la lumière, voir même résolution de certains problèmes des quartiers dits « défavorisés »).

Fonctions, qualités et Qualité de l'éclairage urbain

L'inventaire des fonctions s'est donc considérablement allongé en moins de trente ans, renouvelant les considérations dites « quantitatives » ou « fonctionnelles » qui avaient pu régner en maître durant une période fonctionnaliste. Son élaboration révèle un enrichissement des choix collectifs sur l'utilisation de l'éclairage. Choix de se soucier de certaines qualités (au sens des attributs caractéristiques) de l'éclairage plutôt que d'autres : en effet, si les qualités photométriques (augmenter la visibilité) ou esthétiques de l'éclairage sont érigées en fonctions, on ne se soucie guère, par exemple, des qualités calorifiques des sources. L'émergence, très récente, de véritables politiques-lumière témoigne du souci de formaliser localement ces choix. Elles visent à définir des stratégies de hiérarchisation des différentes fonctions de l'éclairage selon les lieux de la ville et à coordonner, par programmation et planification, les diverses interventions à une échelle plus large.

Il faut bien constater que ces politiques-lumière naissantes n'ont pas déclenché de débat de politique publique. Et, sans vouloir nier, outre la « complicité volontariste du prince et de l'architecte »²¹, les bonnes intentions qui animent les réflexions sur les rôles de l'éclairage urbain, demandons-nous enfin : croit-on vraiment qu'il suffit d'enrichir la liste des qualités de l'éclairage prises en compte (c'est-à-dire les fonctions) pour améliorer la Qualité (au sens de ce qui est recommandable) de nos nuits en ville ? Le glissement est facile, ou plutôt induit par l'idée de progrès qu'impose le bond technologique réalisé, durant cette même période, sur

16. « Le terme même d'éclairage (d'éclairer, rendre clair), trop restrictif, laisse progressivement place à celui de lumière urbaine » in Narboni, R., *La lumière urbaine : éclairer les espaces publics*, éditions du Moniteur, collection Techniques de conception, 1997, p. 44.

17. CERTU, *Le paysage lumière*, pour une politique qualitative de l'éclairage public, 1998.

18. Notamment au chapitre « généralités – principes fondamentaux » des recommandations relatives à l'éclairage des voies publiques, op. cit., et dans le guide pratique de la voirie urbaine consacré à l'éclairage. AFE, recommandations relatives à l'éclairage des voies publiques, éditions LUX, Paris, 1988. (Nouvelle édition à paraître en 2000). Peret M. et al., « Guide pratique de la voirie urbaine ; l'éclairage », *Revue générale des routes*, n° 778, 1999.

19. Car le débat subsiste : « j'ai été frappé par [...] l'importance relative qui est donnée dans les préoccupations de nos contemporains à la sécurité des personnes et des biens par rapport à la sécurité de la circulation. Ma surprise vient du fait qu'il y a beaucoup plus de victimes de la circulation que de victimes des agressions. », in LUX n° 111, « des fonctions de la lumière dans la ville, discussion avec Abraham Moles », 1981.

20. Car il ne s'agit pas « sous prétexte d'esthétisme, de faire fi des considérations de base », intervention de M. Lemaigre-Voreaux de l'AFE, lors du 1er CNPEN, op. cit.

21. Joseph I., « L'espace public comme lieu de l'action », *Les Annales de la recherche urbaine* n° 57-58, 1992.

les matériels d'éclairage dont on peut effectivement « mesurer » nombre d'améliorations. Mais encore, qui garantit que l'utilisation de la gamme de lampes dénommées « confort » (ce sont notamment celles installées sur l'avenue des Champs-Élysées) ou des lampes « anti-vandalisme » procurera confort et sérénité aux citoyens ?

Le pire est sûrement que l'on ne sait pas si les citoyens n'appréhendent pas les qualités de la lumière dans des termes complètement différents de ceux élaborés par les acteurs de l'aménagement nocturne. Car on a beau les solliciter et les exhorter à reprendre en main certaines cartes du jeu²², leurs demandes (voire leurs exigences) sont rarement claires et quand elles le sont, le gestionnaire s'expose à ce qu'elles soient exprimées en des termes très différents des siens : certains citoyens s'irritent du grésillement de l'appareil fixé près de leur fenêtre, d'autres s'émeuvent des sources d'éclairage qui nuisent aux insectes nocturnes²³. Comment s'étonner alors de la rareté des évaluations ? C'est le paradoxe soulevé par un certain nombre de projets d'amélioration de l'éclairage pourtant centrés sur des aspects qualitatifs de transformation de l'image du quartier et d'amélioration du cadre de vie²⁴ : dans la plupart des cas le diagnostic des aménagements réalisés reste très sommaire ; les effets des nouvelles installations lumineuses sur la Qualité de l'environnement sont appréciés selon les dysfonctionnements majeurs constatés (accidents de la circulation par exemple) ou de signes manifestes d'insatisfaction de la part des usagers (lettres de réclamation, vandalisme envers les appareils...). Mais même au moyen des rares enquêtes de satisfaction, comment « mesurer » ce que peut être un éclairage de Qualité pour les citoyens eux-mêmes ? Déjà, entre l'inventaire des fonctions de l'éclairage définies par les experts et celui décrit par des psychosociologues, notamment Abraham Moles puis Anne Laidebeur²⁵, on mesure l'écart entre raison et perception. Assurer la sécurité publique devient moins important que savoir (sa-voir) où « je » marche pour anticiper les accidents et autres agressions.

Pourquoi donc ne pas imaginer que les citoyens ont d'autres représentations de ce qu'est un éclairage de Qualité, complètement différentes de celles qui commencent à faire consensus chez ceux qui le conçoivent ? Encore faut-il faire l'évaluation de cette Qualité et donc évaluer, à travers l'observation des usages, de quelle manière les comportements peuvent être plus ou moins induits par les qualités, les attributs de cette lumière dispensée. Il serait nécessaire, de surcroît, de comprendre – c'est l'objectif de l'évaluation – pourquoi et comment les exigences des maîtres d'ouvrages publics et des opérateurs de l'aménagement nocturne sont susceptibles de dépasser les consensus socio-techniques en intégrant les demandes sociales sur la Qualité de la lumière urbaine. Il faudrait donc saisir les intentions d'utilisation de l'éclairage, voire les intentionnalités des



Éclairage riverain.

prescripteurs de l'éclairage urbain et les mettre en regard de ce qui serait un éclairage de Qualité du point de vue des citoyens. Ce double regard pourrait être adopté par les chercheurs qui pourraient ainsi participer à évaluer les effets des modes d'utilisation de l'éclairage sur la perception sensible des citoyens et sur le fonctionnement des espaces publics lié aux usages nocturnes induits. Au

22. Par exemple, des « kit riverain » ont notamment été diffusés à Roubaix, pour la somme de 430 francs. Ce kit, constitué d'une installation lumineuse simple que les riverains peuvent mettre en place sur la façade de leur maison, propose « de faire de l'éclairage un véritable outil d'urbanisation et de socialisation », il engendre « à l'inverse de l'éclairage public, anonyme, une relation directe entre l'extérieur et le riverain, en apportant chaleur et convivialité dans l'environnement uniforme et souvent triste qui caractérise l'éclairage public » in *LUX* n° 191, « Éclairage urbain, nouvelles approches : Roubaix innove », 1997.

23. En Allemagne, les citoyens ont revendiqué des appareils qui ne nuisent pas aux insectes nocturnes. Steck, « Effect of outdoor lighting on night-active insects », *LITG* n° 15, 1997.

24. La Délégation interministérielle à la Ville a financé vingt projets d'amélioration de l'éclairage, depuis 1995, à la suite d'un appel de candidature « projets d'éclairage public des quartiers prioritaires de la politique de la ville ».

25. A. Moles, « Des fonctions de la lumière dans la ville », *LUX* n° 111, 1981, pp. 10-25. A. Laidebeur in Augoyard J.-F. (sous la direction de) (1990), *Les facteurs lumineux du sentiment d'insécurité*, compte-rendu de séminaire exploratoire, Grenoble.

contraire des recherches axées sur les deux fonctions principales (lien entre éclairage et sécurité de la circulation, ou sécurité des personnes) qui ont été relativement bien fournies, le rôle de l'éclairage dans ce qui est désigné comme l'ambiance de la ville n'a encore quasiment pas été investi; outre les recherches initiées sur la lecture des configurations spatiales et lumineuses qui consti-



Protéger les passants, Lyon.

tuent les mises en vues de notre vécu quotidien en ville²⁶, les considérations sur la mise en valeur de la ville et la hiérarchisation des espaces urbains restent encore à l'état d'hypothèses dont les concepts, les paramètres et les méthodes n'ont jamais été mis en question.

Les recherches sur les fonctions liées aux sécurités sont donc plus démonstratives pour illustrer « les rêves des décideurs »²⁷ qu'elles traduisent qu'elles ne permettent de se réinterroger sur le sens de la Qualité de l'éclairage.

Fonction de sécurité des déplacements

L'importance et la gravité constante des accidents nocturnes de la circulation (30 % des accidents de la circulation en ville et la moitié des tués en 1999) ont

conforté l'éclairage dans une fonction prioritaire de sécurisation des déplacements. Mais, si le maire se doit d'assurer la sécurité de ses administrés, « ce devoir de sécurité doit tenir compte également des contraintes de coût »²⁸. De ces préoccupations découle la quête du « juste éclairage », d'une installation lumineuse nécessaire et juste suffisante au déclin des accidents, au moindre coût.

L'évidence du rôle de l'éclairage dans la sécurité de la circulation résulte des constatations du fonctionnement physiologique de l'œil. Prenons l'exemple d'un automobiliste dont la vue est tout à fait correcte. De nuit sur une route de campagne éclairée par ses seuls feux de croisement, son acuité visuelle peut chuter de 10/10 à 3/10. Non seulement il est moins sensible aux contrastes et aux détails, mais son champ visuel est également réduit, il perçoit moins bien la profondeur et les distances, et plus du tout les couleurs (la nuit tous les chats sont gris); il a du mal à s'adapter à d'autres niveaux lumineux.

Au-delà de la description de cette réalité, les recherches se sont attelées, au niveau international, à préciser l'impact de l'éclairage sur les performances visuelles des automobilistes d'une part, et sur le bilan final des accidents d'autre part. En fait de performances visuelles, c'est principalement la capacité de l'automobiliste à détecter un obstacle posé sur la chaussée dans sa trajectoire, qui a retenu l'attention des chercheurs depuis plus de 30 ans. Des modèles de visibilité, initiés par ailleurs dans le cadre de recherches en optique physiologique²⁹, ont pu être développés pour l'application particulière à la tâche de conduite et validés par de nombreuses expérimentations³⁰. Menées en laboratoire sur maquette ou bien sur site réel protégé, elles consistent à faire passer des sujets sur des exercices de détection d'obstacles, en dynamique ou en statique, dans diverses configurations spatiales et lumineuses. D'autres expérimentations se sont intéressées à la compréhension des phénomènes d'éblouissement.

Prouvant le lien fort entre le niveau et l'uniformité de l'éclairage et la capacité à détecter un obstacle à temps, ces modèles ont rapidement contribué à établir des recommandations sur les caractéristiques d'éclairage qui permettent d'offrir des distances de visi-

26. Chelkoff G., Thibaud J.-P., « L'espace public, modes sensibles », *Les Annales de la recherche urbaine* n° 57-58, 1992.

27. Cauquelin A. (1977), op. cit.

28. Intervention de François Rey, maire d'Onet Le Château lors du 1er CNPEN, op. cit.

29. Blackwell H. R., « Contrast thresholds of the human eye », *J. Opt. Soc. Amer.*, vol. 36, 1946, p. 624.

30. Adrian W., « Visibility of targets : model for calculation », *Lighting Research and Technology*, vol. 21, 1989, p. 181-188.

bilité adéquates aux vitesses pratiquées dans chaque type de voies³¹.

Second aspect de la question, l'impact de l'éclairage sur les bilans réels d'accidentologie est moins probant, tout particulièrement dans le cas de la voirie urbaine qui n'a fait l'objet que de rares études comparatives du type avant/après travaux. Le caractère significatif de la diminution des accidents (et de leur gravité) obtenue à la suite d'une amélioration de l'installation d'éclairage public reste en débat, notamment en France où le doute a émergé qu'au-delà de la visibilité offerte, un bon éclairage pouvait induire des effets pervers de prise de risques supplémentaires de la part de l'automobiliste. Au-delà de délibérations parfois douteuses engagées, en Angleterre notamment, par la mise au point de méthodes d'évaluations du rapport coût/bénéfice (précises au point d'inclure les frais de nettoyage de la chaussée après accidents), des débats plus féconds se sont engagés sur la spécificité des zones urbaines vis-à-vis du lien entre éclairage et sécurité routière. Ils ont permis d'enrichir l'appréhension de la ville dans sa complexité, initiant la volonté de passer de l'application des techniques routières crispées sur la chaussée et la chasse au « trou noir », à une meilleure intégration de l'environnement de la voie et des différents usagers. Ils ont été nourris par d'importantes recherches sur l'éclairage des abords de la chaussée et l'éclairage additionnel des passages piétons notamment et d'une manière plus générale sur la lisibilité de la voie.

À travers la quête du juste éclairage, on s'est dirigé vers une appréhension plus fine du rôle de l'éclairage urbain dans la complexité des relations entre l'automobile et la ville. Devant la complexité croissante des facteurs à prendre en compte, les chercheurs continuent d'enrichir les modèles de nouveaux paramètres, revoient leurs hypothèses, réévaluent leurs problématiques³². Car les retombées sont attendues des prescripteurs³³. La quête du juste éclairage est donc loin d'être achevée et semble n'avoir mené concrètement qu'à l'accroissement général et l'uniformisation des niveaux lumineux en ville.

Fonction de sécurité des personnes et des biens

La difficile question du lien entre l'éclairage et l'insécurité, en termes de faits délictueux voire criminels, est revenue sur le devant de la scène avec la cristallisation de l'opinion publique sur les « violences urbaines ». Une somme considérable d'études a été menée, notamment en Angleterre, induites par l'empressement des édiles à justifier par l'éclairage d'une lutte contre l'insécurité³⁴. Malgré tout, cette question est loin d'être tranchée au sein des débats entre experts. Au point qu'un groupe de réflexion vient d'être créé en 1999 au sein de la Commission internationale de l'éclairage pour examiner les apports de ces études et définir l'état d'esprit des recommandations qui seront prodiguées. Ces

études, du type avant-après, consistent à évaluer l'effet d'une « amélioration » de l'éclairage (mais les modifications réalisées sont rarement décrites) sur les statistiques de criminalité. Jusqu'à présent, vu les interrogations sur la validité des choix méthodologiques et la perplexité face aux larges imprécisions sur ces choix, nombre d'experts restent incrédules sur ces études qui concluent pourtant majoritairement qu'une amélioration de l'éclairage permet de réduire les taux de criminalité³⁵.

Outre ces études, les recherches s'orientent, au-delà de la quantification des « violences urbaines » dans l'espace public, vers l'approche du « sentiment d'insécurité » qui s'y rattache objectivement. Les approches « situationnelles », notamment, sous l'influence du concept de « l'espace défendable » développées par Oscar Newman, visent à placer les individus à l'abri du risque. Ce « risque » est analysé comme la conjugaison de l'environnement spatial et d'une intention délictueuse développée par une personne. Les facteurs physiques (dont ceux liés à l'éclairage) du cadre de l'action, du décor matériel de l'espace, deviendraient une composante – et la principale – plus ou moins amplificatrice de ce risque. On s'intéresse alors, d'une part, à la stratégie de l'agent délictueux qui compose et ajuste ses intentions et son passage à l'acte en fonction de ces réalités factuelles; mais d'autre part surtout, aux capacités d'ajustement, d'anticipation de ce risque (et de sa gravité) par la personne qui ne souhaite pas en être victime.

Dans ce jeu d'« Action-Réaction », *a priori* à somme nulle, les « réalités contextuelles » deviennent alors (sans toujours en connaître les mécanismes) facteurs

32. Bachelar A., Lecocq J., « Étude d'un modèle de visibilité pour le calcul des installations d'éclairage public », *Bulletin des Laboratoires des Ponts et chaussées*, n° 222, 1999, p. 23-30. Paulmier G., Brusque C., « Approche expérimentale en laboratoire de l'influence de la complexité de l'environnement sur la détection de différentes silhouettes d'objets », *Bulletin des Laboratoires des Ponts et chaussées*, n° 223, 1999, p. 3-12. Dubois D., Brusque C., « Étude des processus de catégorisation de la voirie urbaine par les usagers en condition diurne et nocturne », *Bulletin des Laboratoires des Ponts et chaussées*, numéro thématique, 1999, p. 111-120.

33. « La connaissance de la quantité de lumière nécessaire et suffisante en fonction du tracé, du trafic, du climat, de l'heure, de la densité de circulation, de la vitesse autorisée permettra une modulation des performances au cours des cycles de 24 heures, conduisant à une meilleure efficacité de la lumière et à de très probables économies d'énergie avec de plus grandes durées de vie des sources ». « Guide pratique de la voirie urbaine; l'éclairage », op. cit.

34. La question du biais des conclusions des enquêtes doit être posée dès lors que « le but de [cette] expérience était de démontrer un lien de cause à effet entre un éclairage efficace et une diminution de la criminalité » et qu'un directeur technique d'une des plus importantes firmes d'appareils d'éclairage reconnaît : « on espère que ces résultats permettront aux collectivités locales d'obtenir des crédits supplémentaires pour améliorer l'éclairage ». in LUX n° 151 (1989) « L'éclairage public au Royaume-Uni ».

35. « The majority of these investigations have unfortunately been limited in areas and/or detail of the lighting standards and are therefore inconclusive », in CIE (Commission Internationale de l'Éclairage), 1992, *Guide to the lighting of urban areas*, Ed. LUX. « A major problem is that almost all studies are little more than opinions and anecdotes », in Schreuder D.A. (1994), « Road lighting as a crime countermeasure ».

déterminants des conduites, des comportements psychiques individuels anticipateurs et préventifs, pour avantager l'agresseur au détriment de la victime ou inversement. Ce qui n'est que rarement dit, c'est que l'on ne peut pas prévoir les capacités cognitives, imaginatives, qui, à partir de l'appréhension psycho-sensorielle d'un espace physique (statique et dynamique), produisent un sentiment de crainte ou un sentiment de sérénité. Elles demeurent uniques pour chaque individu, et restent essentiellement référées aux analyses sémantiques diurnes de chacun.

Or, « se sentir bien dans les rues de la ville la nuit » interroge nos capacités d'ajustement (on pourrait dire d'accommodation du regard) en terme de degré de liberté, de mouvement, à un décor, à des ambiances lumineuses qui provoquent nécessairement des stimuli. Mais ce n'est pas tout; cela interroge surtout les capacités d'ajustement, au sens du contrôle et de la régulation rétroactive, de nos processus mentaux et sensoriels aux perceptions événementielles, et par suite, de nos comportements. Si l'éclairage organise, scénographie l'espace urbain, cette qualité lumineuse appelée « ambiance » activera aussi notre affect. Les facteurs environnementaux (physiquement descriptibles) pour-

social d'un espace tant par les populations qui le fréquentent que par celles qui y résident; elle est donc susceptible de les mettre à l'abri d'un risque potentiel. D'où une série de travaux scientifiques tant aux États-Unis qu'en France³⁷ qui concluent que la probabilité des agressions est d'autant plus forte que le niveau d'éclairage est faible, indépendamment du caractère de la zone ou de sa population.

Plus récemment encore, le concept de « distances d'identification » des piétons en fonction des paramètres photométriques d'un lieu³⁸ simplifie grossièrement les analyses situationnelles dans un but de recommandations techniques. La distance de 4 mètres est érigée (sur la base de travaux anciens et mal adaptés³⁹) comme référence de l'éloignement minimal à partir duquel il faudrait pouvoir identifier le visage d'un autre piéton pour adapter son comportement (fuir, baisser le regard, changer de trottoir...). Et tandis que des enquêtes qualitatives comme celles menées par l'Université de Liège⁴⁰ persistent à révéler que « personne parmi les enquêtés ne déclare être lui-même plus en sécurité grâce à l'éclairage », on peut lire et relire, sous une forme plus ou moins amplifiée ce nouveau dogme du « niveau de lumière rassurante ».

L'idée développée par certains chercheurs du concept de « trajets sûrs »⁴¹ paraît séduisante. Entendons, les trajets dans lesquels les piétons (accoutumés à reconnaître, comme en période diurne, des signes, des guides matériels ou symboliques, qui facilitent la maîtrise physiologique et cognitive de cet environnement) automatiseront leurs conduites et leurs comportements.

Mais ne serait-ce pas aussi admettre les bases d'un nouveau paradigme fonctionnaliste qui conjuguerait d'une manière mécaniste les caractères physiologiques et psychologiques des personnes au point d'en anticiper et d'en « standardiser » un comportement réactif-type? et de tenter *in fine* de hiérarchiser des aménagements urbains en conséquence? Ou, ne serait-ce pas

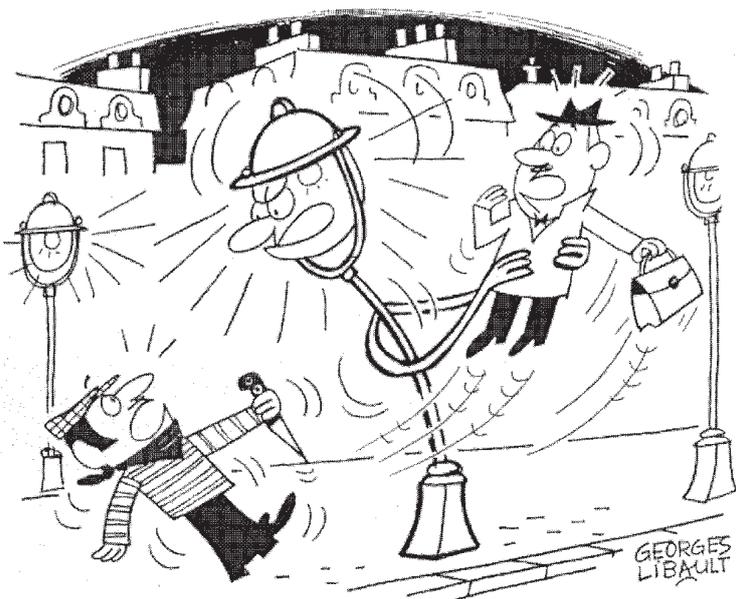


Illustration : « Éclairage et sécurité », CIE, 1984 (avec l'aurorisation de l'AFE).

ront donc jouer sur notre état mental, favorisant un inconfort ou un confort personnel. À l'écouter³⁶ on comprend d'ailleurs que, pour le piéton, les « zones d'ombre », le « trou noir », restent des facteurs de construction d'un état d'anxiété propice à l'émergence d'un imaginaire d'insécurité.

Dans cette logique situationnelle, la « visibilité » que procure l'éclairage peut donc, puisqu'elle augmente l'échange, la réciprocité du regard, renforcer le contrôle

36. Mosser S. & Devars J-P., 1998, *Paroles citadines sur la notion de confort dans l'espace public nocturne*, compte-rendu de recherche, LCPC.

37. LUX n° 123 (1983) « L'éclairage public réduit le nombre d'agression. ».

38. Intervention de M-C. Montel in Augoyard J.-F. (1990), op. cit.; Caminada J-F. & Van Bommel W.J.M. (1980), « L'éclairage des quartiers résidentiels, une nouvelle approche », *Revue Internationale de l'Éclairage* n° 1980/3, p. 69-75.

39. Seuls les travaux de E. T. Hall sont régulièrement cités venant légitimer le choix d'une distance de fuite de 4 m (Hall l'établit en fait à 3,60 m pour des individus de la côte Nord-Est du continent Américain). Or non seulement Hall précise que, « à de rares exceptions près, la distance de fuite et la distance critique ont été éliminées des réactions humaines » (p. 143) mais surtout, que ces lois proxémiques dépendent considérablement des cultures dominantes. Hall E.T., *La dimension cachée*, Éditions du Seuil, 1978.

40. Dupagne A. & al., *L'identification de l'impact d'un éclairage public sur l'amélioration de la convivialité et de la sécurité des espaces publics*, rapport final du LEMA Université de Liège, 1996.

41. Moles A., op. cit.

plutôt une nouvelle prétention de l'apprenti-sorcier éclairagiste⁴² venant conjurer le sort contre les incertitudes, l'événementiel, le danger potentiel, la peur, et qui bonifierait pour le coup, l'être et le paraître, le fond et la forme, le décor et l'acteur ?

Or à la question « avoir ou non peur le soir », 68 % des personnes interrogées⁴³ déclarent « qu'elles n'ont pas fait de détour pour éviter un endroit mal éclairé lorsqu'elles doivent se déplacer à pied le soir ou la nuit dans leur ville ». Les travaux menés à Portland ou à Denver (rapportés par Michel Conan) nous montrent, de surcroît, que le changement d'éclairage urbain dans un quartier n'est perçu que par une minorité ou une faible majorité des habitants, 25 % à 57 %. Ceci confirmerait l'idée qu'il semble plus pertinent de définir le paysage urbain nocturne par les représentations qu'on en a et celles liées aux usages qu'on en fait plutôt que par ses attributs issus des concepts quelque peu déterministes cités précédemment. En effet, déclarer à un enquêteur « qu'on a peur ou non » de se déplacer la nuit dans une rue, un espace peu ou mal éclairé, n'a pas la même valeur que d'enregistrer *in situ* des stratégies de déplacements individuels – ajustés en temps réels – face à des « ambiances lumineuses » profondément opposées ou marquées. Chacune de ces stratégies et de ces déclarations devant être rapportées aux motifs même qui ont justifié le déplacement individuel.

Dans l'optique d'une évaluation de la Qualité de l'éclairage urbain, l'analyse du sentiment d'insécurité ne peut donc pas faire l'économie de l'appréhension systémique de ses composantes individuelles et sociales. Elle passe nécessairement par une meilleure compréhension du fonctionnement des espaces publics, du point de vue des usages et des représentations qu'en ont les citoyens.

Le vingt-et-unième siècle, siècle des lumières ?

« Si le siècle des Lumières a imposé la raison comme « lumière du monde » – qui s'oppose à l'obscurantisme clérical – le XXe siècle impose quant à lui la lumière à proprement parler, fruit de la raison scientifique »⁴⁴. Effectivement, la recherche s'est donnée pour mission d'« éclairer » les prescripteurs des aménagements nocturnes des villes. Elle a travaillé à définir, pour chacune des fonctions prescrites, des critères de performance qui garantissent qu'une installation d'éclairage remplit correctement son rôle. Mais doit-elle s'en tenir à chasser les « monstres de l'obscurantisme »⁴⁵ sans comprendre exactement ce qu'ils sont pour nous ?

Le regard sur l'élaboration d'un inventaire des rôles de l'éclairage et sur l'évolution des problématiques des recherches qui en découlent permet justement de discerner des intentions générales d'utilisation de l'éclairage. Ces intentions se déclinent évidemment locale-

ment selon les soucis, les rêves particuliers des décideurs locaux et les savoir-faire qui sont mobilisés. Il n'en reste pas moins qu'elles révèlent des modèles sous-jacents de fonctionnement urbain nocturne, une certaine idée générale de la ville la nuit, rarement affirmée, mais pourtant fondatrice des fonctions consensuelles de l'éclairage. On peut se demander si ces modèles sont en cohérence avec la réalité du fonction-



Retour à la sécurité, Paris.

nement nocturne des espaces publics, et avec les perceptions quotidiennes du citoyen. Cette évaluation (à cent lieues d'un diagnostic qui, sans remettre en question les modèles, ne mesure que la satisfaction des fonctions inhérentes à ces mêmes modèles) est pour l'instant absente des problématiques de recherche. Elle nous paraît d'autant plus nécessaire que la mise en application de ces modèles comporte des risques. Car les rêves des décideurs, légitimés par les experts « éclair-

42. Cauquelin A., op. cit.

43. Centre d'Information en éclairage, op. cit.

44. Le Goff O., *L'invention du confort; naissance d'une forme sociale*, Presses Universitaires de Lyon, 1994.

45. Gaudin H., « La chasse aux ombres », in *Autrement*, série Mutations n° 125, « Lumière, depuis la nuit des temps », 1991.

rés », sont amenés à être appliqués progressivement sur l'ensemble du territoire.

Pourtant, on voit bien que les problématiques centrées sur la fonction de sécurité des personnes, par exemple, engagent des interrogations sur ces modèles mêmes de fonctionnement des espaces publics la nuit. Abordée sous l'angle du contrôle social, la fonction de sécurité ne peut revenir aux seuls « gardiens de la paix » puisque c'est le regard de l'« autre », nécessairement anonyme, qui exerce ce contrôle. On admet donc que l'éclairage a un rôle à jouer dans la visibilité de cet « autre » qu'elle permet. Mais comment ne pas reconnaître son rôle corrélatif dans la participation à créer les conditions de la publicité des espaces, au sens où chacun a conscience de la présence de l'autre⁴⁶. En ce sens, l'éclairage interroge également les relations en public qui n'ont jamais été spécifiquement étudiées de nuit, bien que présentant des singularités évidentes, et les représentations autour de ces relations.

C'est dans cet esprit que nous mettons en place, actuellement, un site-laboratoire à l'échelle d'une place de centre-ville d'une grande ville française et de ses rues adjacentes ; ce site sera instrumenté de façon à décrire les paysages lumineux physiquement et à analyser précisément les pratiques et les représentations des passants à différentes séquences horaires⁴⁷. Il s'agira, en confrontant les intentions d'aménagement des décideurs et leurs modèles sous-jacents, avec le fonctionnement ordinaire du site en période nocturne, de développer des outils, quantitatifs et qualitatifs, d'évaluation de la Qualité des environnements nocturnes.

Dans la mesure où le renouvellement des installations d'éclairage présente, en France, une certaine inertie (les luminaires ont une durée de vie de 10 à 15 ans et les supports de 20 à 30 ans), les risques de se conformer à un modèle qui serait incohérent avec les représentations sociales et techniques que nous voudrions voir évoluer, sont à une certaine échéance. Ce temps pourrait être mis à profit pour nous distancier de l'objet de nos recherches. Les apports de connaissances sur la réalité du fonctionnement des espaces publics la nuit permettraient alors d'induire le doute nécessaire sur ce modèle dominant, et d'ouvrir, pourquoi pas, une sensibilité publique, critique et prospective sur le rôle que nous pourrions faire jouer à l'éclairage dans la construction de notre ville nocturne.

Sophie Mosser, Jean-Pierre Devars

46. Sennett R., in *L'espace du public ; les compétences du citoyen* – Colloque d'Arc-et-Senans, 8-9-10 novembre 1990, Plan urbain-Éditions Recherches, 1991.

47. Le site retenu conjugue un large panel d'usages et de fonctions. L'éclairage de la place a été conçu récemment par un concepteur lumière, celui de la principale rue adjacente est en réfection. Outre ces transformations, les ambiances lumineuses pourront être largement modulées (par accord avec un groupe de travail associant le système des prescripteurs des aménagements nocturnes de la ville) par extinction de certaines sources lumineuses, ajouts de projecteurs, modifications des puissances ou des couleurs de lampes. Par ailleurs, des enregistrements vidéo permettront, par l'intermédiaire de traitements d'images, d'examiner les trajectoires, et les vitesses des passants.

Sophie Mosser est ingénieur au Laboratoire central des Ponts et Chaussées (LCPC). Elle poursuit également une thèse de doctorat Urbanisme et Aménagement (Université Paris 8).

Jean-Pierre Devars est chargé d'études au Centre d'études techniques de l'équipement (CETE) Normandie-Centre. Il travaille principalement à l'évaluation des politiques publiques urbaines.
<mosser@lpc.fr>