

**Réponse à la motion de M. Georges-Arthur Meylan
"de la lumière, aussi pour les piétons"**

Rapport-préavis N° 2004/54

Lausanne, le 9 décembre 2004

Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs,

1. Objet du rapport-préavis

Par le présent rapport-préavis, la Municipalité répond à la motion G.-A. Meylan¹ demandant une amélioration du système d'éclairage des passages piétons. L'analyse du problème, à Lausanne et dans d'autres villes, montre que ce domaine ne connaît ni de bases légales ni de normes indiscutables et qu'une approche pragmatique est la seule défendable. Forte de ce constat, la Municipalité propose de poursuivre l'amélioration de l'éclairage public en fonction des occasions, dans le cadre du budget annuel du service de l'électricité ou lorsqu'un financement spécifique est prévu pour le réaménagement d'un espace public.

2. Préambule

La motion de M. G.-A. Meylan a été prise en considération par le Conseil communal dans sa séance du 12 novembre 2002² et renvoyée à la Municipalité pour étude et rapport.

Pour rappel, le motionnaire relevait que la question de l'éclairage des passages piétons avait déjà fait l'objet d'interventions au Conseil communal, sans succès jusqu'ici et que de nombreux accidents impliquant des piétons avaient lieu la nuit. Il exposait que d'autres communes n'appliquaient pas les mêmes règles que la nôtre en réponse à cette problématique et énumérait quelques solutions possibles.

La Municipalité présente dans le présent rapport-préavis :

- l'analyse des accidents ;
- les aspects techniques, législatifs et normatifs ;
- l'état de l'équipement lausannois ;
- les aspects économiques.

¹ Séance du 19 mars 2002, BCC 2002/1, p.397

² BCC 2002/2, p.604-605

3. Accidents

On trouve dans les statistiques des indications fort utiles, mais elles ne permettent pas toujours d'établir une relation de cause à effet très claire entre l'accident et l'environnement dans lequel il s'est produit. La variété des situations et la fréquente complexité des causes de l'évènement rendent difficile l'interprétation des chiffres. Pour tenter d'approcher la réalité, une analyse des statistiques de la police lausannoise apporte quelques enseignements intéressants sur la réalité locale.

Si l'on se base sur les résultats de l'année 2003 pour tenter de faire apparaître les effets de l'éclairage sur la sécurité routière en général, on constate notamment :

- Il n'y a pas plus d'accidents pendant les mois « sombres » que pendant les mois « clairs » : janvier et février, avec 147 et 108 accidents, sont les mois « les plus sûrs » ; juin et octobre, avec 168 et 179 accidents, sont « les plus dangereux ». La prise en compte des variations du niveau de charge du trafic dans l'année ne corrige pas cette constatation.
- En moyenne annuelle, c'est entre 17 et 19 heures que le nombre d'accidents est le plus élevé. Si l'on recherche l'heure pendant laquelle il y a le plus d'accidents pour chaque mois, on retrouve le plus souvent les mêmes résultats, sauf en août (15h00) et surtout en janvier (13h00, soit le jour).

Nous n'avons pas les moyens de mettre en relation le taux annuel moyen d'accidents nocturnes (28% en 2003) avec la répartition du trafic selon la luminosité, mais les quelques indications ci-dessus relativisent, *en milieu urbain*, l'information selon laquelle la majorité des accidents a lieu la nuit.

L'examen des cas impliquant des piétons nous indique que :

- 100 piétons, dont 29 enfants (moins de 15 ans), ont été impliqués dans 95 accidents ;
45 piétons ont été victimes d'un accident sur un passage pour piétons, dont 10 durant la période du crépuscule ou de la nuit ;
- sur ces 45 cas, il a été dénombré 30 blessés légers et 10 blessés graves.

L'analyse des 10 cas répertoriés sur passage piéton durant la période du crépuscule ou de la nuit met en évidence les éléments suivants :

- l'éclairage public était en service dans tous les cas et, d'une manière générale, les constats d'accidents ne mentionnent pas l'éventuelle mise en cause d'un éclairage trop faible ;
- il y a eu deux blessés graves et huit blessés légers ;
- quatre cas ont eu lieu par temps de pluie et un sous conditions de brouillard ;
- quatre cas peuvent être principalement imputables au comportement inadapté du piéton (engagement précipité sur la chaussée sans tenir compte de la circulation) ou du conducteur (vitesse excessive) ;
- dans trois situations, on peut considérer que le piéton était déjà engagé sur le passage et qu'il s'agit d'une inattention de l'automobiliste. Pour ces trois derniers cas, une vérification du niveau de l'éclairage de la chaussée réalisée ne révèle pas des conditions particulièrement mauvaises par rapport aux autres emplacements évalués sur le réseau communal (cf. § 6 ci-dessous).

4. Aspects techniques, législatifs et normatifs

4.1 Les systèmes d'éclairages

Pour être vu, le piéton doit apparaître de manière contrastée par rapport à l'environnement dans lequel il évolue. Pour ce faire, on rappellera pour mémoire qu'un des moyens les plus efficaces d'y parvenir est le port d'un objet réfléchissant (brassard, semelles, etc.). Cet équipement qui renvoie à la responsabilité individuelle n'est pertinent en zone urbaine que pour les enfants. Pour ceux-ci en effet, le port du baudrier est toujours recommandé, pour compenser la perte de visibilité liée à la petite taille.

Au delà, trois approches sont possibles :

- améliorer la visibilité des passages pour piétons : l'amélioration des performances des peintures de marquage, mais aussi l'installation de systèmes réfléchissants noyés dans le sol que proposent certains fabricants peuvent contribuer à éveiller l'attention du conducteur, à défaut rendre le piéton plus visible ;
- éclairer de manière spécifique le passage piétons : la littérature spécialisée développe de manière précise l'éclairage « idéal » du piéton. La lumière ne devrait en effet pas parvenir verticalement mais latéralement, de manière à éclairer le piéton sans éblouir l'automobiliste venant à contresens. Pour que ce système soit efficace, il importe que le piéton traverse dans la zone balisée ;
- éclairer l'ensemble de la rue de manière suffisante et uniforme. C'est une lapalissade que de rappeler que plus l'aspect se rapproche des conditions diurnes, meilleure est la visibilité. Sans aller jusqu'à cette extrémité, il est important de rappeler que l'uniformité de l'éclairage permet également de prendre en compte le piéton qui n'est pas sur un passage piétons et évite les effets de trou d'ombre provoqués par le sur-éclairage de ceux-ci.

4.2 Lois et normes

La législation suisse est très discrète sur la question de l'éclairage public. L'Ordonnance sur la circulation routière (OCR) en particulier, ne préconise aucune règle pour la visibilité nocturne des passages piétons.

En général, ce sont les directives de l'Association suisse pour l'éclairage (SLG) qui font la référence en matière d'éclairage public. Selon ces normes, il faut tenir compte des principes suivants :

- meilleure solution : luminance d'au moins 2 cd/m² (candela par m²) 50 m avant et après le passage pour piétons ;
- si un éclairage d'appoint est nécessaire, il faut placer les luminaires de manière à garantir, dans chaque direction, un éclairement vertical suffisant des piétons.

Cependant, les professionnels s'accordent à dire que d'autres propriétés que la luminance contribuent à la qualification des installations lumineuses, notamment : la répartition de la luminance sur la chaussée, qui peut dépendre de conditions extérieures comme la météo ou l'usure et la propreté du revêtement, l'indice d'éblouissement perturbateur, la couleur de la lumière et le rendu des couleurs, etc.

D'autre part, il convient de rappeler que le Bureau Suisse pour la prévention des accidents (BPA) aborde cette question de manière nuancée. Tout en citant la norme ci-dessus, il estime également que :

- l'éclairage de base d'une route est le critère le plus important, les piétons traversant également entre les passages ;
- l'éclairage ponctuel des passages piétons est à éviter en milieu urbain à cause des zones obscures dangereuses entre les installations.

Si la législation est muette sur la question de l'éclairage, il est utile de rappeler qu'elle accorde la priorité aux piétons sur les passages balisés (art 49 Loi sur la circulation routière - LCR) et dans les zones de rencontre (art 22b Ordonnance sur la signalisation routière - OSR), mais pas dans les zones 30 et dans le reste du réseau. Le piéton n'a l'obligation d'utiliser les passages piétons que si il dispose d'une telle installation à moins de 50m (art 6 OCR). Ces règles prennent de plus en plus d'importance avec l'extension des zones 30, dans lesquelles le piéton est susceptible de traverser partout.

5. Les passages pour piétons à Lausanne

Si les normes traitant de l'éclairage n'établissent pas de distinction selon les types de traversées et proposent un seul niveau d'éclairement, on peut toutefois mettre en évidence une variété de situations qui conduiront à envisager des réponses plus différenciées.

On peut distinguer les passages piétons selon deux familles de critères :

- La hiérarchisation du réseau : le Plan Directeur Communal établit une hiérarchie des rues (axes principaux A et B, réseaux modérés, etc.) qui en définit la vocation (voie de transit, collectrice, desserte) et y codifie la vitesse des véhicules (60, 50, 30, 20 km/h). Dans les rues à 20 km/h, anciennes rues résidentielles devenues « zones de rencontre », il n'y a pas de passages piétons. Sauf exception, le balisage des passages piétons n'est plus admis dans les zones 30. La question du maintien de tous ceux qui y subsistent nécessite d'être réévaluée de cas en cas (cf préavis no 48 du 9 octobre 2003, réponse à la motion G.-C. Meylan sur l'inventaire des passages piétons³). Sur tous ces axes modérés, l'objectif est de permettre au piéton de pouvoir traverser où bon lui semble grâce à la vitesse réduite des véhicules. L'éclairage renforcé au point de traversée n'a donc pas de sens sur l'ensemble du réseau modéré.
- Les caractéristiques du lieu : il y a un certain nombre de situations où les performances de l'éclairage sont secondaires, notamment lorsque la traversée est protégée par une installation de régulation lumineuse.

5.1 Inventaire des passages pour piétons

Une brève analyse de la base de donnée inventoriant les quelque 978 traversées recensées sur le réseau urbain de la commune (état au 31 décembre 2003) permet de faire ressortir les indicateurs suivants :

- réseau principal : 290 passages. 119 ne sont pas protégés par des feux, dont 32 sont situés sur des tronçons de route (isolés hors carrefour) ;
- réseau de distribution : 112 passages. 83 ne sont pas protégés par des feux, dont 27 sont situés sur des tronçons de route ;
- réseau de distribution modéré (actuellement sous le régime de la limitation générale à 50 km/h) : 56 passages. 31 ne sont pas protégés par des feux, dont 7 sont situés sur des tronçons de route ;
- réseau modéré (actuellement sous le régime de la limitation générale à 50 km/h) : 422 passages. 359 sont non protégés par des feux, dont 87 sont situés sur des tronçons de route ;
- réseau modéré (actuellement sous le régime de la zone 30) : 98 passages.

Il est intéressant de relever que près de 50% des passages pour piétons sont théoriquement situés sur le réseau modéré (selon la définition du Plan directeur communal), mais actuellement toujours sous le régime de la limitation de vitesse générale à 50 km/h. Ainsi, sur les dix cas recensés d'accidents nocturnes sur des passages pour piétons, tous ont eu lieu sur des axes limités à 50 km/h, mais quatre d'entre eux font partie de cette partie du réseau encore à modérer. Quatre cas ont eu lieu sur un passage pour piétons isolé (hors carrefour).

L'extension des limitations de vitesse sur le réseau modéré (nouvelles zones 30) contribue généralement à améliorer la sécurité même lorsque l'éclairage n'est pas considéré comme idéal au regard des normes spécialisées.

6. L'éclairage des passages lausannois

La « mesure de la luminance » utilisée dans la norme de la SLG est une opération relativement complexe. Elle exprime la quantité de lumière renvoyée par un objet « cible ». Pour approcher la réalité lausannoise, le service de l'électricité a fait procéder à une série de mesures sur des passages pour piétons choisis selon la catégorie de rue (hiérarchisation du réseau), avec et sans éclairage : proximité.

Les résultats font apparaître une très grande variété de situations puisqu'ils s'échelonnent entre 0,3 et 3,3 candela/m². Même sur un seul passage piéton, les résultats peuvent aller du simple au quadruple selon le sens de circulation dans lequel la mesure est faite, alors que l'œil de l'observateur non averti aura l'impression d'un éclairage uniforme.

³ Adopté par le Conseil Communal en séance du 29 juin 2004

La complexité de l'opération fait que seul un nombre restreint de mesures a été fait, mais celles-ci suffisent pour montrer que l'éclairement idéal de 2 cd/m² n'est pas obtenu dans un nombre élevé de cas.

Dans les trois situations où se sont produits des accidents mettant en cause des piétons pendant l'année 2003 et où les circonstances de l'évènement ne permettent d'exclure la qualité de l'éclairage, la luminance recommandée n'est jamais atteinte, mais elle reste dans la moyenne des passages mesurés.

6.1 Aspects économiques

Il est difficile d'évaluer l'impact économique que représenterait une mise aux normes des passages piétons. La simple élévation du niveau d'éclairement offert par le matériel existant peut représenter une dépense située entre 700 et 1'500 francs. Il est vraisemblable que dans bien des cas c'est l'installation d'un nouvel équipement qui s'imposerait avec une dépense située entre 3'500 et 4'000 francs (ou plus selon le modèle souhaité). Une rapide estimation permet de penser que pour atteindre la luminance recommandée par les normes sur les quelques 200 passages situés sur le réseau principal et le réseau de distribution qui ne sont pas protégés par feux demanderait pour autant que cela soit souhaitable un investissement de 300'000 à 800'000 francs.

6.2 Réalisations

L'amélioration de l'éclairage en général et celui des lieux où se trouvent des piétons en particulier est une des tâches constantes du service de l'électricité. On peut citer par exemple les installations suivantes réalisées pendant ces quatre dernières années :

- Carrefour Avenue du Temple – chemin du Devin
- rue St-Martin vers pont Bessières
- Giratoire avenue du Grey – route du Vélodrome
- Route des Plaines du Loup hauteur stade olympique
- Avenue de la Sallaz – rue du Bugnon - CHUV
- Rue du Maupas – Avenue du vingt-quatre janvier
- Route de Montblesson, scierie
- Giratoire avenue de Montoie
- Avenue Recordon
- Chemin du Bois-de-Vaux

7. Commentaires

La question de l'éclairage des passages piétons fait apparaître des logiques souvent contradictoires. Le motionnaire l'expose d'ailleurs lui-même, il n'y a pas dans ce domaine *une* vérité qui satisfasse tout le monde.

Au renforcement ponctuel du dispositif pour satisfaire aux exigences normatives s'oppose l'intérêt d'offrir un éclairage uniforme et régulier pour éviter les trous noirs.

A l'élévation générale du niveau d'éclairement s'opposent évidemment les contraintes économiques et écologiques. Mais il est également intéressant de relever les expériences faites ailleurs dans ce domaine. Un rapport réalisé en 2001 par le ministère de l'Équipement et des Transports belge a mis en évidence le fait que l'éclairage le long des autoroutes n'apporte pas un plus en matière de sécurité routière. Il accroît la visibilité du conducteur, mais celui-ci se sent plus en sécurité et appuie sur l'accélérateur. En milieu urbain, le même genre de constat semble se vérifier : la Direction de la Voirie et des Déplacements parisienne constate que « lorsque l'éclairage est renforcé sur une voie, le nombre d'accidents diminue, mais leur gravité augmente ». Plus la chaussée est éclairée, plus les conducteurs sont tentés de rouler vite.

En 1994, les éclairagistes suisses proposaient un système d'éclairage jaune spécialement conçu pour les passages piétons. Lors d'une enquête réalisée alors auprès de 21 villes du pays par le service de la circulation, il était apparu que si, sur les 15 qui avaient installé ce système, beaucoup pensaient avoir amélioré la sécurité, une seule affirmait avoir eu une évolution favorable du nombre d'accidents, sans toutefois pouvoir le chiffrer.

Enfin, d'autres aspects parfois plus subjectifs entrent encore en ligne de compte. On cherche fréquemment aujourd'hui à soigner l'image de l'espace public nocturne en choisissant des luminaires qui lui apportent un cachet, une couleur particulière, de manière à créer une ambiance agréable et rassurante (p. ex. le boulevard de Grancy). La particularisation des lieux peut aller à l'encontre de cette recherche. Les cas les plus flagrants sont ceux où des monuments historiques dont on veut souligner la présence nocturne bordent la voie : faudrait-il les laisser dans la pénombre pour que l'éclairage du passage piéton voisin produise un maximum d'effets ?

8. Considérations finales

A défaut de base légale claire et de référence normative indiscutable, une attitude pragmatique permet d'apporter des réponses à la question de l'éclairage des passages piétons. C'est finalement la qualification du territoire concerné qui sera déterminant.

Sur le réseau modéré (selon la répartition géographique du Plan Directeur des Déplacements, à savoir y compris celui qui est actuellement encore à 50 km/h) :

- améliorer l'éclairage ambiant au fur et à mesure des opportunités et possibilités budgétaires ;
- améliorer ponctuellement l'éclairage de certaines traversées, là où visiblement il y a un flux localisé important de piétons ou si l'endroit est particulièrement sensible (hôpital, home, école, etc...).

Sur le réseau structurant (principal et de distribution)

- améliorer ponctuellement certaines traversées, en donnant priorité aux traversées en section (isolée hors carrefour) ou aux endroits sensibles en fonction des occasions et disponibilités ;
- améliorer l'éclairage ambiant dans les centres de quartiers (Bellevaux, Sallaz, Chailly, Ouchy, etc...).

Dans les cas où une amélioration est nécessaire, même lorsqu'il est souhaitable que le niveau d'éclairement final des passages piétons soit supérieur à l'éclairement général de la rue, il s'est avéré qu'il n'est pas nécessaire qu'il atteigne les 2 cd/m² normatifs. A cette condition, la ville de Lausanne peut poursuivre l'amélioration de l'éclairage public dans un cadre financièrement supportable, c'est à dire dans le cadre du budget annuel du service de l'électricité ou lorsqu'un financement spécifique est prévu pour le réaménagement d'un espace public.

9. Conclusion

Fondée sur ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le rapport-préavis N° 2004/54 de la Municipalité, du 9 décembre 2004 ;
où le rapport de la Commission nommée pour examiner cette affaire;
considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

décide

d'approuver la réponse à la motion de M. Georges-Arthur Meylan intitulée « de la lumière, aussi pour les piétons ».

Au nom de la Municipalité :

Le syndic :
Daniel Brélaz

Le secrétaire :
François Pasche