



# Réponse du Conseil communal à l'interpellation n° 18-606 du Groupe socialiste intitulée « Une ville dynamique ! »

(Du 20 août 2018)

Madame la Présidente,  
Mesdames, Messieurs,

Le 3 mai 2018, le Groupe socialiste par M. Gabriel Jeanneret & consorts a déposé l'interpellation n° 18-606 dont le contenu est le suivant :

*« Une Ville dynamique !*

*Un récent reportage du journal Le Temps (7.12.2017 – <https://www.letemps.ch/images/video/sciences/yverdon-pionniere-leclairage:intelligent>) renseignait sur la gestion « dynamique » et intelligente de l'éclairage de la Ville d'Yverdon-les-Bains. Depuis l'année 2010, la Cité du bout du lac de Neuchâtel met en place un système d'éclairage qui s'adapte en fonction des flux des passants, des cyclistes et des voitures. A partir d'une certaine heure, la lumière baisse mais sans jamais s'éteindre. Si quelqu'un passe, elle augmente de façon graduelle. Les lampadaires communiquent entre eux pour se coordonner et faire varier l'intensité de manière progressive. On évite ainsi le phénomène « discothèque », c'est-à-dire une illumination et une extinction trop brusques. Le fonctionnement est donc plus sophistiqué qu'un simple détecteur de mouvements comme on peut le voir pour des éclairages d'entrée de maison.*

*En plus des rues et des cheminements, l'éclairage dynamique se développe aussi pour les places de jeux, plus particulièrement pour les terrains de foot ou de beach volley et les skate-park. Cet éclairage peut être complètement éteint. L'activation de l'éclairage se fait à l'aide d'un capteur ou d'un simple bouton poussoir. Passé un certain délai,*

*l'éclairage diminue progressivement. La balle de match ou le « backflip » ne sont ainsi pas en péril face à une extinction subite de la lumière...*

*Depuis les premiers tests initiés en 2010, la Ville d'Yverdon-les-Bains décline son éclairage dynamique en trois catégories :*

- l'éclairage dynamique résidentiel, destiné aux zones résidentielles, de rencontre ou limitées à 30 km/h ;*
- l'éclairage dynamique routier, destiné aux tronçons d'entrée de ville, de transit, limitées à 50 km/h ;*
- l'éclairage dynamique de loisir destiné aux zones principalement sportives (terrain de beach volley, skate-park, ...).*

*Techniquement, une entreprise suisse est à l'origine de ce concept développé avec le Service des énergies d'Yverdon-les-Bain. Selon les informations fournies sur le site de la Ville, ce système permet d'économiser jusqu'à 60 % de l'énergie consommée par un lampadaire LED.*

*Ce type d'éclairage permet aussi de lutter contre la pollution lumineuse. Cette dernière a des conséquences nombreuses et impacte tout autant les habitants, les animaux ou les végétaux.*

*Au vu de ce qui précède, le groupe socialiste prie le Conseil communal de bien vouloir répondre aux questions suivantes :*

- 1. Le Service de la Ville en charge de l'éclairage a-t-il prévu de tester la faisabilité de la mise en place de l'éclairage dynamique ?*
- 2. Des zones pour tester cet éclairage dynamique peuvent-elles être envisagées ?*
- 3. Les places de jeux, notamment dotées de terrains de foot (par exemple celle des Valangines) ou de beach volley (par exemple aux Jeunes-Rives) seront-elles à terme éclairées de manière dynamique ?*
- 4. Une rencontre avec le Service des énergies de la Ville d'Yverdon-les-Bains est-il envisageable pour un échange d'expérience ?*
- 5. De manière générale, quelle est la vision de la Ville en termes d'éclairage public ?*
- 6. De plus en plus d'études démontrent que les LED, et en particulier la couleur bleutée, augmentent l'effet de halo et donc la pollution lumineuse. Comment la Ville se positionne-t-elle par rapport à cette problématique ?*
- 7. De manière générale, que fait la Ville pour réduire la pollution lumineuse ?*

*Le groupe socialiste remercie par avance le Conseil communal pour ses réponses. »*

Le texte de l'interpellation valant développement écrit, nous y apportons la réponse également écrite ci-après, conformément à l'article 57 du Règlement général de la Commune de Neuchâtel.

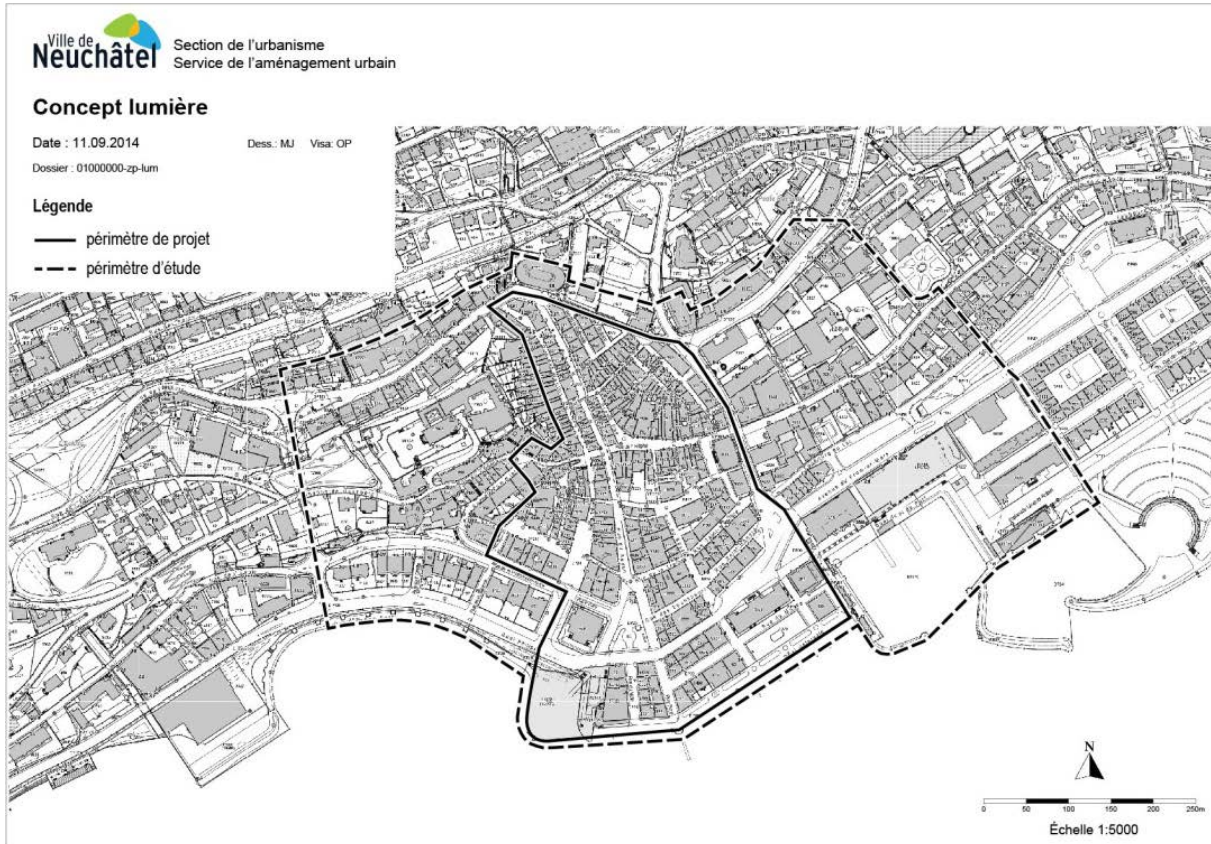
## **1. Introduction**

La régulation de l'éclairage public, de façon plus fine qu'auparavant, a été rendue possible par l'arrivée de la technologie d'éclairage LED. Cette dernière permet, en plus de réduire la puissance installée, de régler plus précisément les zones à éclairer et naturellement de varier la luminosité à l'aide de commande fixe, de détecteurs conventionnels ou intelligents, selon les périodes d'utilisation de la zone à éclairer.

Avant la généralisation de l'éclairage LED, les luminaires d'éclairage public étaient équipés de lampes dites à arc. Ces sources lumineuses ne pouvaient être abaissées que de 30 % et ceci n'était pas toujours possible selon le type de source et l'équipement du luminaire.

Les mesures au centre-ville sont par ailleurs coordonnées avec le plan lumière sur la base du concept présenté dans le rapport n° 15-014 du 24 août 2015 concernant la première étape de mise en œuvre du plan directeur lumière au centre-ville, selon le périmètre défini dans la figure ci-après.

Sur les rues en dehors du centre-ville, la mise à jour de l'éclairage suit une planification tenant compte notamment des travaux sur le domaine public mais également en fonction des activités en développement dans les différents quartiers.



*Illustration des périmètres d'étude au centre-ville*

## 2. Situation de l'éclairage

### 2.1. Avec détecteurs

Le premier équipement test de détecteurs conventionnels a été installé par Viteos à la rue des Valangines, du n° 68 au 80 en 2009 déjà. Cette rue étant une impasse, elle se prêtait particulièrement à ce type d'essai. Nous avons à l'époque consulté les riverains sur cet éclairage particulier et aucun retour négatif ne nous était parvenu. En voici le détail :

Type de rue : résidentielle.

Installation : cinq luminaires de 24W LED, équipés de détecteurs élevant l'éclairage de 10 % à 100 % lors du passage d'un véhicule ou d'un piéton.

Economie d'énergie réalisée : 60 % de consommation d'électricité en moins.

Par ailleurs, d'autres secteurs ont été équipés, soit :

- Rue de Berthoudes, éclairage routier sur détection dès minuit, 31 luminaires.
- Passages sous voie de Monruz, Vauseyon, Prébarreau et Blaise-Cendrars.
- Passerelle du Millénaire.
- Escaliers faubourg de la Gare – rue de la Côte.

## **2.2. De type dynamique**

Viteos SA, en charge de l'entretien de l'éclairage public de la ville de Neuchâtel, est également membre de l'ARSEE (Association Romande des Spécialistes en Eclairage Extérieur, [www.arsee.ch](http://www.arsee.ch)). De ce fait, elle est en contact avec les autres Villes concernant les projets en cours.

L'éclairage réalisé en lien avec l'aménagement et l'équipement de la tranchée couverte du Port de Serrières, qui a été inaugurée récemment, a été mis au point avec le système développé par la Ville d'Yverdon-les-Bains, en étroite collaboration avec ses services.

96 luminaires, 28 et 38 W, équipés de détecteurs dynamiques réagissent en augmentant l'éclairage de 10 à 100 % lors du passage des personnes et vélos. Les rampes d'escaliers et la passerelle du Ruau sont également pourvues de ces derniers. L'économie d'énergie est estimée à 80 %.

## **3. Economie d'énergie**

D'autres solutions sont également mises en place par Viteos SA afin d'économiser l'énergie, dont voici quelques exemples :

- Les 150 luminaires installés dernièrement au centre-ville sont abaissés de 30 % de minuit à 06h00 du matin. L'éclairage est suffisant du point de vue de sécurité et respecte les normes en vigueur dans les périodes d'utilisation de cette zone.
- Les éclairages d'arbres (gare, place du Port, etc.) ne sont allumés que de mai à octobre, durant la période où les végétaux ont des feuilles.
- La période durant laquelle l'éclairage public reste allumé toute la nuit a été optimisée par un réglage plus fin des sondes de contrôle

de la luminosité, pour un gain de 200 heures de fonctionnement par année.

Le choix des types de gestion de l'éclairage se fait donc selon plusieurs critères :

- zone de cheminement piétons : éclairage dynamique ;
- zone d'activités mixtes : abaissement de 30 à 50 % dès minuit, avec variante le week-end ;
- zone de trafic routier : abaissement de 30 à 50 % dès minuit ;
- zone résidentielle : éclairage dynamique ou abaissement de 30 à 50 % dès minuit selon les quartiers et le transit ;
- embellissement : sur programme spécifique avec extinction à minuit la semaine et 01h00 le week-end.

De manière générale, le remplacement des luminaires traditionnels par des LED permet de réaliser des économies d'électricité de l'ordre de 80 %. Pour notre Ville, cette stratégie est adoptée depuis 2008 et les résultats sont très encourageants puisqu'à la fin de l'année 2017, la consommation d'électricité globale de l'éclairage public a été réduite de 50 % par rapport à 2007. D'un point de vue purement financier, cela se traduit par des économies importantes puisque la facture d'électricité de l'éclairage public de la Ville, qui se montait à environ 830'000 francs en 2007, n'était plus que de 414'981 francs en 2017.

Concernant l'éclairage dynamique, les économies d'électricité potentiellement réalisables grâce à ce dispositif sont au maximum de l'ordre de 40 à 50 % avec la technologie LED.

En résumé :

- entre 2007 et 2017, le programme de remplacement de luminaires traditionnels par des LED et l'introduction partielle de commandes dynamiques par Viteos dans certaines rues de la ville ont déjà permis de réduire les coûts d'électricité d'un montant de 415'000 francs par année.
- en partant du principe d'une commande dynamique généralisée s'appuyant sur la technologie LED, permettant de réduire la puissance d'éclairage en fonction de l'horaire et de la fréquentation

de l'espace public, les économies financières supplémentaires possibles de réaliser se montent à environ 25'000 francs par année.

#### **4. Réponses aux questions posées**

1. *Le Service de la Ville en charge de l'éclairage a-t-il prévu de tester la faisabilité de la mise en place de l'éclairage dynamique ?*

La mise en place des solutions efficaces et les tests de nouvelles technologies actuelles sont effectués depuis 2009 déjà en étroite collaboration entre les services de la Ville de Neuchâtel et Viteos SA.

2. *Des zones pour tester cet éclairage dynamique peuvent-elles être envisagées ?*

De tels tests et la mise en place d'éclairages dynamiques sont régulièrement réalisés.

3. *Les places de jeux, notamment dotées de terrains de foot (par exemple celles des Valangines) ou de beach volley (par exemple aux Jeunes-Rives) seront-elles à terme éclairées de manière dynamique ?*

Au niveau des places de jeux, il n'est pas question d'illuminer ces espaces. Nous partons du principe que lorsque la nuit tombe, les enfants doivent rejoindre leur domicile.

Par contre, le terrain multisports de Denis-de-Rougemont, par exemple, est équipé d'un interrupteur sur minuterie dont l'allumage n'est plus possible après 22h00 afin de préserver la tranquillité dans le quartier. Concernant les autres places de sport, il sera étudiée la possibilité de les équiper par un éclairage analogue, voire au-delà de 22h00 tout en veillant à ne pas perturber la vie du quartier.

4. *Une rencontre avec le Service des énergies de la Ville d'Yveron-les-Bains est-elle envisageable pour un échange d'expérience ?*

Comme indiqué précédemment, deux rencontres par année sont organisées dans le cadre de l'Association romande des spécialistes en éclairage extérieur afin d'échanger sur les problèmes rencontrés et les solutions trouvées.

5. *De manière générale, quelle est la vision de la Ville en termes d'éclairage public ?*

La Ville de Neuchâtel est dotée d'un plan directeur lumière depuis l'année 2000. Cet instrument de planification permet d'aborder la lumière comme une composante à part entière des projets urbains et architecturaux, et non plus comme un élément distinct de la réflexion urbanistique. Les lignes directrices énoncées permettent de mener des actions cohérentes sur l'ensemble de la ville, répondant aux multiples objectifs économiques, écologiques et sociaux assignés à l'éclairage public.

Ce plan directeur a fait l'objet d'un remaniement et de compléments, permettant de le maintenir comme outil de référence adapté aux enjeux contemporains de l'éclairage et compatible avec les exigences de la durabilité. Les préoccupations environnementales (consommation électrique et pollution lumineuse) ont fortement gagné en intensité, et d'autres thématiques se sont renforcées, tels que le rôle de la lumière dans l'attractivité économique des centres, ou encore la coordination des éclairages public et privé. Le projet d'actualisation du plan directeur lumière a été mis en consultation auprès des services cantonaux et est en cours d'approbation formelle.

6. *De plus en plus d'études démontrent que les LED, et en particulier la couleur bleutée, augmentent l'effet de halo et donc la pollution lumineuse. Comment la Ville se positionne-t-elle par rapport à cette problématique ?*

La composante bleue d'un éclairage LED dépend énormément de la température de couleur utilisée dans les éclairages publics. Concernant la Ville de Neuchâtel, deux températures de couleurs sont utilisées : le blanc chaud (3'000K), composante bleu pratiquement inexistante et le blanc, lumière du jour (4'000K) avec une composante bleue tolérable.

Il faut distinguer deux sortes de pollutions lumineuses :

- La pollution directe; éclairage inutile vers le ciel.
- La pollution indirecte par le renvoi vers le ciel de la lumière réfléchiée par le sol (plus le sol est clair, plus le renvoi sera important).

Lors de changement des luminaires, nous ne choisissons que des luminaires qui respectent les recommandations en matière de pollution



lumineuse et nous n'utilisons que des vasques plates, comme dans le second exemple ci-dessous. Cette pollution acceptable n'est cependant pas parfaite. Selon la surface à éclairer, la pollution lumineuse indirecte peut être relativement importante.

*7. De manière générale, que fait la Ville pour réduire la pollution lumineuse ?*

La Ville de Neuchâtel, en collaboration avec Viteos SA, tient compte de cette problématique lors de chaque nouveau projet ou rénovation d'éclairage existant.

Nous appliquons systématiquement la règle suivante :

"Eclairer ce qui doit être éclairé au moment où cela doit être éclairé".

La mise en place des réductions d'éclairage dès minuit, l'éclairage sur détection ou dynamique contribuent grandement à limiter le plus possible la pollution lumineuse.

Lors des rénovations ou des nouvelles réalisations, nous n'utilisons que des luminaires fermés avec réflecteur de haute qualité et avec des optiques précises, permettant l'utilisation de lampes de plus faibles puissances et respectant les normes antipollution lumineuses. Aucun luminaire ayant un flux lumineux de plus de 0.05 % au-dessus de lui n'est utilisé.

A chaque nouveau projet, les zones à éclairer ou non sont analysées et calculées au plus juste des recommandations en vigueur.

## **5. Conclusion**

La consommation électrique due à l'éclairage public ainsi que la pollution lumineuse sont des sujets faisant l'objet de réflexions permanentes depuis quelques années au sein des services concernés. Notre partenaire Viteos propose régulièrement de manière proactive, des solutions permettant de réduire les effets négatifs de l'éclairage public associées à une consommation de 50 % depuis 2007, correspondant à une diminution moyenne de 3 à 4 % par année. Ces solutions sont appliquées sur les différents projets d'une part et, d'autre part, remplacent les anciennes installations d'éclairage public au fur et à mesure de leur renouvellement.

Notre Ville est active dans ce domaine, notamment par l'intermédiaire de son partenaire, qui assure par ses nombreux échanges avec les milieux professionnels et les autres Villes, la mise en place des dernières technologies comme décrit plus haut dans la présente réponse.

Nous poursuivrons ces réflexions qui s'imposent naturellement.

Au vu de ce qui précède, nous vous prions, Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs, de bien vouloir prendre acte de la présente réponse à l'interpellation n°18-604.

Neuchâtel, le 20 août 2018

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL:

La présidente,

Le chancelier,

Christine Gaillard

Rémy Voirol