



Rapport du Conseil communal au Conseil général concernant la première étape de mise en œuvre du plan directeur lumière au centre-ville

(Du 24 août 2015)

Madame la Présidente,
Mesdames, Messieurs,

Par le présent rapport, nous vous présentons le projet que nous souhaitons mettre en œuvre pour l'éclairage de la zone piétonne et de ses abords. Issu du rapport relatif à la valorisation et au développement stratégique du centre-ville adopté par votre Autorité le 2 juin 2014, ce projet s'inscrit également dans les stratégies et objectifs du Programme politique 2014-2017. Il permet une première concrétisation du plan directeur lumière, qui fixe le cadre et les principes d'action.

L'objectif du projet est d'embellir le centre-ville et de valoriser ses atouts. Neuchâtel possède un bâti riche d'un point de vue architectural, avec des bâtiments emblématiques et des fontaines inscrits au patrimoine. Transformé en zone piétonne en 1979, le cœur historique de la cité fut ainsi le théâtre d'un projet pionnier, avant de connaître un certain déclin économique. Depuis 2013, une dynamique positive et fédératrice se

développe au centre-ville, basée sur la présence d'une volonté largement partagée de renforcer l'attractivité de Neuchâtel. Rappelons que la zone piétonne fêtera son 40^{ème} anniversaire en 2019. Le présent projet de mise en lumière vise à la positionner de manière exemplaire en vue de cet événement.

Le rapport présente tout d'abord l'état des lieux de l'éclairage public et privé à Neuchâtel, au regard des défis contemporains et en comparaison aux politiques menées par d'autres villes. Il expose ensuite le projet de mise en lumière de la zone piétonne et de ses abords. Le rapport détaille également les aspects environnementaux, économiques et sociaux du projet de mise en lumière et analyse de quelle manière le nouvel éclairage public proposé pour Neuchâtel est compatible avec les exigences de la durabilité. Les étapes ultérieures qui permettront de poursuivre le renouvellement de l'éclairage public sur l'ensemble du territoire sont enfin esquissées. Le coût, le financement, le calendrier de mise en œuvre et le processus de consultation du projet sont présentés dans la dernière partie du rapport.

Nous présentons également à votre Autorité quatre projets d'arrêtés, qui visent à garantir la réalisation de cette première étape du plan directeur lumière en deux ans (2016-2017).

1. Contexte

En l'an 2000, la Ville de Neuchâtel s'est dotée d'un plan directeur lumière pour l'ensemble de son territoire. Le 3 avril 2000, un arrêté concernant une demande de crédit de 200'000 francs pour une première étape de réalisation à la rue de l'Hôpital est proposé à votre Autorité. Bien que l'ensemble des groupes relève la pertinence d'une planification générale de l'éclairage et adhère aux objectifs du plan directeur lumière, plusieurs critiques sont émises concernant le projet de réalisation. Le Conseil général estime en premier lieu que les objectifs écologiques et économiques sont insuffisamment pris en compte. La mise en place d'un éclairage d'embellissement à la rue de l'Hôpital conduit en effet à augmenter sa consommation électrique. Votre Conseil regrette ensuite de ne pas disposer de suffisamment d'information sur les coûts d'exploitation et de maintenance engendrés par la réalisation de cette première étape. Des interrogations concernant les étapes ultérieures de

mise en œuvre du plan directeur lumière sont également soulevées. Dans ce contexte, le budget prévu pour la réalisation du nouvel éclairage sur une seule rue est estimé trop élevé. Des doutes sont par ailleurs émis sur le choix du secteur d'intervention, la rue de l'Hôpital ne représentant pas un lieu particulièrement problématique en termes de sécurité - un aspect jugé prioritaire par plusieurs groupes. Enfin, votre Autorité estime que la coordination avec les services industriels a été insuffisante et regrette que la Commission des économies d'énergie n'ait pas été consultée. L'arrêté est refusé.

Depuis, aucun projet visant à mettre en œuvre le plan directeur lumière n'a été proposé à votre Autorité.

Les critiques émises en 2000 ont été prises en compte. La première étape de réalisation qui vous est présentée dans le cadre de ce rapport a été planifiée en intégrant au mieux l'ensemble des aspects que votre Conseil avait jugé insuffisamment traités dans le cadre du projet portant sur la rue de l'Hôpital. Elle porte en outre sur un périmètre plus large pour englober une partie importante du centre-ville.

Par ailleurs, le plan directeur lumière est en phase d'actualisation. L'objectif est de le mettre à jour afin de mieux y intégrer les aspects énergétiques et environnementaux. Le respect des principes de développement durable, en particulier les économies d'énergie et la diminution de l'impact de l'éclairage sur l'environnement, a été ajouté aux objectifs (chapitre 3.1). Ces éléments feront l'objet d'un sous-chapitre ainsi que de nouvelles fiches sectorielles. Notre but est d'adopter formellement le plan directeur d'ici la fin de l'année. La Commission spéciale des énergies sera associée au processus.

Nous attirons votre attention sur le fait que la Ville de Neuchâtel s'est récemment engagée à ne recourir plus qu'à du courant d'origine renouvelable « Areuse+ » pour alimenter les bâtiments communaux ainsi que l'éclairage public, et ce depuis le 1^{er} janvier 2015. Cette électricité proposée par VITEOS est 100% renouvelable et locale (95% hydraulique des Gorges de l'Areuse, 5% photovoltaïque sur des toitures situées en

ville). Les travaux en cours actuellement à la STEP¹, qui permettront d'augmenter très sensiblement la production d'électricité renouvelable pour atteindre environ 3'600 MWh, soit l'équivalent de la consommation actuelle de l'éclairage public de l'ensemble du territoire communal, démontrent également l'engagement de la Ville dans la production d'électricité verte.

Dans ce contexte, le plan directeur lumière, dont les principes et recommandations ont gardé toute leur pertinence, constitue un outil de référence pleinement adapté aux enjeux du 21^{ème} siècle.

Le 2 juin 2014, votre Autorité a adopté le rapport relatif à la valorisation et au développement stratégique du centre-ville de Neuchâtel. En vue d'embellir et d'animer le centre-ville, mais aussi de développer son potentiel commercial, la zone piétonne et ses abords ont rapidement été envisagés comme le périmètre d'intervention prioritaire pour une première concrétisation du plan directeur lumière. Dans un contexte difficile pour le commerce de détail, en raison de l'augmentation du tourisme d'achat lié au franc fort et au développement croissant de vente par internet, il est aujourd'hui prioritaire d'agir sur les conditions-cadres permettant de soutenir les fonctions économiques, touristiques et commerciales présentes au centre-ville, cœur de notre cité millénaire.

Dans le cadre du rapport concernant une sixième demande de crédit relative aux actions à entreprendre dans le cadre de Neuchâtel « Cité de l'énergie », adopté par votre Autorité le 7 juin 2010, notre Conseil s'est engagé à viser une réduction sensible de la consommation d'électricité dédiée à l'éclairage public de la ville. Pour ce faire, un groupe de travail réunissant les différents services concernés ainsi que VITEOS a été mis en place pour trouver des solutions qui permettent d'atteindre cet objectif et de réduire la pollution lumineuse tout en garantissant une qualité d'éclairage et un sentiment de sécurité sur l'ensemble du territoire communal. Sous la présidence de la direction de l'urbanisme, ce groupe de travail a étudié et testé différentes solutions techniques. Les sources lumineuses peu performantes fonctionnant à base de vapeur de mercure ont commencé à être progressivement et systématiquement remplacées

¹ Rapport 13-006 concernant une demande de crédit relative au renouvellement d'équipements à la Station d'épuration du 29 avril 2013

par des technologies plus modernes et performantes. La possibilité de réduire le niveau d'éclairage de certains luminaires en fonction d'un horaire prédéfini a fait l'objet de tests, de même que l'extinction de certains points lumineux en fonction du jour de la semaine et de l'heure de la nuit. Dès 2014, le groupe de travail a initié et suivi le développement du projet de mise en lumière de la zone piétonne, qui constitue la première étape de mise en œuvre du plan directeur lumière et fait l'objet du présent rapport.

La mise en lumière de la zone piétonne s'inscrit dans les trois axes stratégiques du programme politique 2014-2017. Elle vise à renforcer la cohésion et la citoyenneté en ville en assurant une meilleure sécurité objective et subjective aux usagers². Elle participe à promouvoir le rayonnement de Neuchâtel par une valorisation du patrimoine bâti et des espaces publics³. Elle s'inscrit enfin dans la volonté de renforcer le développement du centre-ville dans une perspective économique et durable⁴.

Par ailleurs, une motion a été déposée en 2010 sur le thème de l'éclairage des vitrines, auquel ce rapport permet de répondre :

- Motion no 281 (10-305) du groupe socialiste, par Mme Martine Docourt et consorts, intitulée « Tout ce qui brille n'est pas de l'or » du 18 octobre 2010.

Relevons enfin que 2015 a été proclamée Année internationale de la lumière par les Nations Unies (UNESCO)⁵. Cette initiative vise à sensibiliser les citoyens du monde entier sur l'importance de la lumière et des technologies qui y sont associées et sur le rôle qu'elles peuvent jouer dans la promotion du développement durable dans les domaines de l'énergie, de l'éducation, de l'agriculture et de la santé. L'ambition de réaliser un projet exemplaire de mise en lumière au centre-ville à Neuchâtel entre donc en résonance avec une problématique d'actualité au niveau mondial.

² Action n°76 du programme politique

³ Action n° 98 du programme politique

⁴ Action n° 213 du programme politique

⁵ <http://www.light2015.org/Home.html>

2. Les défis contemporains de l'éclairage public

2.1. Les nouvelles fonctions de l'éclairage public

Pendant longtemps, la vocation de l'éclairage public a été essentiellement sécuritaire. Il s'agissait d'éclairer quantitativement et à moindre coût. Depuis la fin des années 1960, de nouveaux besoins sont apparus en termes d'éclairage public, mettant progressivement l'accent sur son aspect esthétique.

Aujourd'hui, l'éclairage public se définit comme l'ensemble des installations techniques destinées à éclairer les espaces et les bâtiments publics et ayant une fonction de sécurité ou d'embellissement.

L'éclairage public a ainsi pour rôle prioritaire d'assurer la sécurité objective des déplacements des usagers de l'espace public par un éclairage suffisant. Le soin apporté à la qualité de cet éclairage permet également d'assurer un sentiment de sécurité aux usagers (sécurité subjective). Au-delà de ces éléments sécuritaires, l'éclairage public vise aujourd'hui également à améliorer la lisibilité des cheminements, à contribuer à l'esthétique urbaine par la mise en valeur de la structure du tissu bâti (itinéraires, ruelles, places) et des bâtiments remarquables. La lumière, lorsqu'elle est bien maîtrisée, peut également jouer un rôle subtil en créant des ambiances particulières, en invitant à la découverte d'itinéraires inhabituels ou en suscitant la rencontre.

A Neuchâtel, les fonctions attribuées à l'éclairage public ont suivi ces évolutions. En 2000 déjà, lors de l'établissement du plan directeur lumière, la conception de l'éclairage public était passée d'une planification purement fonctionnelle et sécuritaire à une conception prenant en compte d'autres aspects liés à l'embellissement et la mise en valeur du patrimoine, ainsi qu'à la création d'une ambiance conviviale.

Aujourd'hui, d'autres thématiques sont également devenues incontournables lorsqu'on traite d'éclairage public : la consommation électrique, la pollution lumineuse, ou encore la coordination de l'éclairage public avec l'éclairage privé.

2.2. Le développement des plans lumière en Europe et en Suisse

La Ville de Lyon, pionnière en matière d'éclairage, s'est dotée d'un plan directeur lumière en 1989. Depuis, toute une série de villes se sont saisies de cette thématique et l'ont ancrée dans des instruments de planification, à l'instar de Neuchâtel au travers de son plan directeur lumière.

Les objectifs sont partout analogues : développement de l'identité et de l'image de la ville, réduction de la consommation électrique, réduction de la pollution lumineuse et coordination entre éclairage public et privé. Seules les priorités diffèrent selon les collectivités : c'est parfois l'orientation et la sécurité qui sont au centre des préoccupations (Zurich, 2004 ; Rheinfelden, 2009), d'autres fois la mise en valeur des usages nocturnes (Genève, 2008), ou encore la requalification par la lumière de quartiers socialement défavorisés ou peu fréquentés (Lausanne, 2009)⁶.

2.3. Année internationale de la lumière (UNESCO)

L'assemblée générale des Nations unies a proclamé 2015 « année internationale de la lumière et des technologies utilisant la lumière ». Cet événement est placé sous l'égide de l'UNESCO. Le choix de ce thème résulte de l'importance grandissante que la lumière et les technologies qui y sont associées vont jouer à l'avenir pour relever les défis d'un développement durable de nos sociétés. Parmi les domaines clés d'application relevés par les Nations unies, figurent l'utilisation plus rationnelle de l'énergie ainsi que la diminution de la pollution lumineuse.

L'objectif de cette résolution des Nations unies est de sensibiliser le public à l'importance des sciences de la lumière afin d'assurer un large accès aux nouvelles connaissances et aux activités dans ce domaine. Les Etats sont invités à encourager les initiatives en ce sens. Un programme recense tous les événements des pays membres s'inscrivant dans cette thématique. La Suisse en organise 14, dont deux se tiendront à Neuchâtel (Swiss ePrint et un symposium international sur les technologies optiques).

⁶ Mobilité piétonne, 2013 « Les piétons et la nuit. Un état des lieux », Mobilité piétonne, association suisse des piétons, Zurich

Près de 20% de la consommation d'électricité mondiale étant liée à l'éclairage (public et d'intérieur), l'organisation souligne l'importance de développer de nouvelles technologies et manières d'éclairer, en particulier dans les villes. L'éclairage en milieu construit est ainsi reconnu comme thème essentiel dans le cadre de cette année internationale de la lumière par les Nations Unies.

3. Eclairage à Neuchâtel : état des lieux

3.1. Le plan directeur lumière

En 2000, la Ville s'est dotée d'un plan directeur lumière pour l'ensemble de son territoire. Ce plan directeur répondait au besoin de traiter la lumière non plus comme un élément distinct de la réflexion urbanistique, mais comme une composante à part entière des projets urbains et architecturaux.

Réalisé par l'atelier Roland Jéol, le plan directeur lumière propose une stratégie « d'urbanisme lumière ». Cette stratégie permet de ne plus penser l'éclairage au coup par coup mais au contraire de mener des actions cohérentes sur le territoire communal. L'image nocturne qui en découle invite à redécouvrir la ville la nuit et met en valeur les sites, les perspectives et le patrimoine, ainsi que l'ensemble des projets de développement urbain.

Le plan directeur lumière s'inscrit dans un ensemble de plans directeurs spécifiques qui traitent du thème plus vaste de l'aménagement des espaces publics. Son origine se trouve dans le Plan d'aménagement communal⁷, dans lequel figure la volonté d'intégrer la notion d'éclairage dans la planification de la ville pour « donner à voir la ville la nuit en mettant en évidence des monuments architecturaux ou naturels et en suscitant une image lumineuse qui respecte l'ombre de la forêt et du lac, son écrin nocturne ». Le centre-ville fait partie des «secteurs méritant un éclairage particulier dans un concept d'ensemble», pour lequel l'objectif est de «donner des accents lumineux différents aux places et aux rues piétonnes».

⁷ Règlement d'aménagement communal, fiche explicative n°25 p. 29, ville de Neuchâtel, Neuchâtel, 1998 et Règlement d'aménagement communal, article 170 p.47, ville de Neuchâtel, Neuchâtel, 1998

Le plan directeur lumière reste un instrument pertinent pour la planification de l'éclairage à Neuchâtel, avec des recommandations qui ont su conserver leur force à long terme. Les objectifs du plan directeur lumière – contribuer à l'embellissement de la ville, fédérer les sites et monuments choisis, susciter une émotion et l'imagination, inciter à approfondir la connaissance de la ville, créer une dynamique nocturne et sécuriser le passant - restent parfaitement valables. Toutefois, les préoccupations environnementales ont encore gagné en intensité. C'est pourquoi le plan directeur lumière va être amendé en ce sens, présentant deux nouveaux chapitres concernant la consommation électrique et la pollution lumineuse. Les fiches explicatives correspondantes vont également être ajoutées.

Jusqu'à présent et pour les raisons évoquées au chapitre 1, et bien que le plan directeur lumière ait servi de référence pour la réalisation de l'éclairage dans le cadre de divers projets d'aménagement, aucune réalisation d'envergure directement issue du plan directeur lumière n'a vu le jour. La mise en lumière de la zone piétonne et de ses abords présentée dans ce rapport constituera à ce titre la première étape de mise en œuvre du plan directeur lumière.

3.2. L'éclairage public

La gestion de l'éclairage public

La mise à disposition, l'exploitation et l'entretien de l'éclairage public sont assurés par la société VITEOS, sur mandat de la Ville.

A ce jour, de nombreuses mesures ont été mises en œuvre au niveau de l'éclairage public. L'action la plus significative concerne le remplacement des anciennes lampes à vapeur de mercure, dont la technologie est aujourd'hui obsolète, par des LED (diodes électroluminescentes). Sur les 5'300 points lumineux constituant l'éclairage public de la ville de Neuchâtel, 835 sont déjà équipés de ce type de lampes. Des rues entières en sont aujourd'hui pourvues, à l'image notamment de l'avenue des Alpes, la rue des Beaux-Arts, les Carrels, la Côte, la Dîme, l'Evoles, les Fahys et Maillefer.

La société VITEOS a élaboré le volet technique de la planification lumière, au travers d'un plan directeur technique de l'éclairage. Le programme qui y est développé propose l'optimisation du réseau d'éclairage public, la suppression des lampes à vapeur de mercure (technologie peu efficace, interdite de fabrication dès 2015), ainsi que des objectifs de réduction de la consommation d'électricité à moyen terme. Le programme intègre également les aspects liés à la sécurité, la pollution lumineuse et l'embellissement. La palette d'actions prévue dans le plan directeur technique comprend les mesures suivantes :

- Remplacement des anciennes lampes à vapeur de mercure ;
- Réduction de la puissance de l'éclairage de 30 à 50% à partir de 22h ou 24h dans certains quartiers ou rues ;
- Utilisation de luminaires fermés avec réflecteur qui permettent d'améliorer l'efficacité globale et de réduire la pollution lumineuse ;
- Utilisation de matériaux recyclables (luminaires, lampes, mâts) et choix de fournisseurs garantissant le recyclage des lampes ;
- Extinction des éclairages d'embellissement dès 22h ou dès 24h ;
- Test de détecteur de présence dans les sous-voies et sur certaines rues résidentielles.

L'ensemble des actions entreprises sur le territoire communal par VITEOS depuis cinq ans permet d'afficher aujourd'hui des résultats réjouissants. En 2014, la consommation globale d'électricité pour l'éclairage de la ville se montait à 3'089 MWh alors qu'en 2009 cette valeur s'établissait à 4'384 MWh. La réduction est significative puisqu'elle correspond à 29% d'économie pour l'ensemble du territoire communal.

L'éclairage fonctionnel

Héritage de l'évolution technologique et d'une gestion de l'éclairage avant tout technique depuis plusieurs décennies, on trouve au centre-ville des modèles, des technologies et des implantations très variés.

En ce qui concerne les modèles, on constate une grande hétérogénéité. Le cœur historique est marqué par les lanternes «historiques» ainsi que par les «Neuchâtel» et les «Globolux» (figures 1-3).



Figure 1 - Modèle "lanterne historique"



Figure 2 - Modèle "Neuchâtel"



Figure 3 - Modèle « Globolux »

Concernant les technologies, une certaine variété est également constatée. La zone piétonne est équipée pour moitié de lampes à iodures métalliques, qui offrent une lumière blanc chaud (mesurée en degrés Kelvin, la température de couleur mesure la tonalité « chaude » ou « froide » d'une source). Les lampes à vapeur de mercure, amenées à disparaître, équipent encore l'autre moitié de la zone piétonne. Les axes routiers sont globalement équipés en lampes à vapeur de sodium, qui produisent une lumière orange. On trouve en quelques endroits des sources LED.

La plupart des appareils sont implantés « sur caténaire » (suspendus), de manière axiale (figures 1, 2, 5 et 6) et relativement en hauteur. Cela peut s'expliquer par la morphologie des rues (étroites, fonts bâtis hauts). Cette implantation a pour désavantage la présence de nombreux câbles en hauteur, ainsi que la diffusion de la lumière dans le vide plutôt que sur une surface (façades), ce qui provoque une pollution lumineuse inutile.

Les installations sont, dans l'ensemble, vieillissantes.

L'éclairage d'embellissement

Peu de bâtiments ou de monuments (fontaines, statues) sont illuminés en dehors des festivités de fin d'année.

L'éclairage de Noël est réalisé par VITEOS en collaboration avec le Service des parcs et promenades. Cet éclairage événementiel se caractérise par une certaine hétérogénéité des styles et des couleurs. Les illuminations ont jusqu'à présent fait cohabiter de nombreux systèmes différents : projecteurs sur façades changeant de couleur, illuminations suspendues dans les rues ou dans les arbres, ciels lumineux, projections au sol ou sur façade.

Les dernières installations réalisées par le Service des parcs et promenades et VITEOS tendent à une harmonisation du type d'illumination (structures en osier habillées de petites ampoules) dans tout le centre-ville. Un travail est fait pour rendre ces dispositifs aussi esthétiques de jour que de nuit.

Le bilan environnemental

L'éclairage public à Neuchâtel affiche une consommation d'électricité de 3'088 MWh en 2014, ce qui représente 1.5% de la consommation globale d'électricité sur le territoire communal. Cette proportion correspond à la moyenne suisse.

La performance de l'éclairage public de la Ville de Neuchâtel est une préoccupation récente, apparue avec la création de VITEOS en 2006. Depuis, le système de gestion mis en place permet de connaître précisément l'évolution de la consommation d'électricité de l'éclairage public. Les résultats montrent qu'en cinq ans (2009-2014), une réduction de près de 30% de la consommation a pu être atteinte grâce à la mise en œuvre du programme d'optimisation du réseau d'éclairage public.

En ce qui concerne la pollution lumineuse, une analyse aérienne a été menée en août 2012 par VITEOS, permettant d'observer et d'évaluer le niveau d'éclairage et l'impact de cette pollution. Il en résulte que si l'éclairage de la Ville est globalement satisfaisant, certaines zones sont toutefois sur-éclairées, en particulier les axes principaux (place Numa-Droz, rue des Draizes, etc.).

La qualité urbanistique de l'éclairage

Une analyse de la qualité urbanistique de l'éclairage a été menée dans le cadre du présent projet, qui s'est nourrie des opinions émises par les participants lors du processus participatif (chapitre 4.1). Il en ressort que si l'éclairage du centre-ville de Neuchâtel répond aux préoccupations sécuritaires des usagers, il est perçu comme un peu triste et trop hétérogène dans les modèles en place comme dans les couleurs et les tons de lumière. Le manque de mise en valeur des façades et de leurs teintes chaudes a également été relevé comme une faiblesse, de même que l'absence d'éclairage des fontaines. Enfin, de l'avis des usagers, le manque de coordination entre l'éclairage public et l'éclairage des vitrines provoque un effet d'ensemble peu harmonieux.

3.3. L'éclairage privé

Vitrines commerciales et enseignes

L'éclairage privé contribue à l'éclairage des rues et des autres espaces en diffusant de la lumière. En général, ils ne restent pas éclairés toute la nuit et sont éteints à partir d'une certaine heure.

Les enseignes et réclames lumineuses sont soumises à autorisation⁸. En revanche, aucune réglementation n'existe en ce qui concerne les vitrines.

Façades privées

Aucune maîtrise des Autorités publiques n'existe pour l'illumination des façades privées. Il en résulte une grande hétérogénéité dans les types d'installations et dans les couleurs utilisées.

⁸ Règlement d'urbanisme de 1995, Art. 59

4. Le projet de mise en lumière de la zone piétonne

Le projet de mise en lumière de la zone piétonne a été réalisé en collaboration avec un bureau de concepteurs lumière, le bureau belge Radiance35.

4.1. La gouvernance de projet

Un comité de pilotage intersectoriel

Le suivi de l'étude a été mené dans le cadre du groupe de travail « Cité de l'Energie » de la Ville de Neuchâtel (comité de pilotage).

Ce comité de pilotage est un groupe transversal aux services concernés par le projet. Présidé par la Direction de l'urbanisme, de l'économie et de l'environnement, il est composé de représentants des entités suivantes :

- Service de l'aménagement urbain et des permis de construire
- Service des bâtiments et du logement
- Service des infrastructures et de l'énergie
- Délégué au centre-ville
- Délégué à l'énergie
- Déléguée au tourisme
- Sécurité urbaine
- VITEOS SA, prestataire technique pour l'électricité neuchâteloise.

Le projet a également été présenté au groupe de coordination centre-ville. Il a fait l'objet de plusieurs séances de consultation auprès des services communaux et cantonaux concernés (Service de la culture et du tourisme, Office du patrimoine et de l'archéologie) ainsi que d'experts culturels externes.

Collaboration avec VITEOS

Le projet de mise en lumière de la zone piétonne a fait l'objet d'une étroite collaboration avec VITEOS, la société étant représentée à la fois au comité de pilotage et dans le groupe technique de suivi du projet.

Un projet participatif : les marches exploratoires

Une démarche participative a été intégrée à l'étude afin de mieux appréhender le territoire et le contexte du projet. La méthode utilisée a été celle de la marche exploratoire nocturne, qui vise principalement à aborder les lieux selon l'angle de leurs usages.

La démarche consiste en une sortie nocturne sur site en compagnie d'usagers du territoire (représentants de la collectivité, d'associations, commerçants,...) accompagnés d'urbanistes lumière qui prennent note de leurs ressentis sur les divers lieux traversés.

Cette marche a eu lieu le 3 décembre 2014 avec une trentaine de participants, notamment des représentants du Mouvement des Aînés, du Parlement des Jeunes, de l'association Mobilité piétonne, des milieux culturels (théâtres), des commerçants, de l'Office du patrimoine et de l'archéologie, du Tourisme Neuchâtelois, ainsi que plusieurs représentants politiques (Direction de l'urbanisme) ou de l'Administration (notamment membres du groupe de coordination centre-ville ou du comité de pilotage du projet).

Le recueil des paroles d'usagers qui en a résulté (annexe 2) a été distribué aux participants, qui ont été invités à une soirée de retour et de discussion le 19 janvier 2015.

Ces deux soirées ont rencontré un vif succès avec entre 20 et 30 participants sur 50 invités.

Essais

La Ville a procédé à différents essais in situ en coordination avec le bureau de concepteurs lumière et VITEOS. Ces essais ont été menés pour tester les propositions d'éclairage et orienter le développement du projet sur les aspects techniques et esthétiques. Les usagers qui avaient été conviés à la marche exploratoire ont été informés et invités à aller voir ces essais, et à faire part de leurs impressions à la Ville.

4.2. Les périmètres

Etant donné la volonté de la Ville de valoriser le centre-ville, notamment par le Rapport sur le développement stratégique du centre-ville 2014 et en vue du 40^{ème} anniversaire de la zone piétonne en 2019, le choix de la zone piétonne comme secteur prioritaire d'action pour une première concrétisation du plan directeur lumière s'est imposé.

Les périmètres d'étude et de projet retenus sont basés sur les périmètres présentés dans le Rapport relatif à la valorisation et au développement stratégique du centre-ville (figure 4).

Le périmètre d'étude, sur lequel a été fait le diagnostic, est délimité au sud par les rives du lac (Esplanade Léopold-Robert, Quai du Port et Quai Ostervald), à l'ouest par la ruelle William-Mayor, au nord par les quartiers bordant la rue de l'Ecluse et l'avenue de la Gare, et à l'est par l'axe formé par les rues Jean-Jacques-Rousseau, l'Orangerie et la rue J.-J. Lallemand. Ce périmètre comprend environ 700 points lumineux (tableau 1). Des recommandations précisant les intentions du plan directeur lumière ont été formulées pour l'ensemble de ce secteur, et permettent de coordonner les projets d'éclairage en cours ou à venir au sein de ce périmètre : Collégiale, Place Numa-Droz, Place Alexis-Marie-Piaget et Quai du Port.

Tableau 1 - Nombre de points lumineux selon les périmètres concernés

Périmètre	Nombre de points lumineux
territoire communal	5'300
périmètre d'étude	700
périmètre de projet	227

Le périmètre de projet, plus restreint, est le périmètre de réalisation pour cette première étape. Le phasage proposé ici permet de réaliser le nouvel éclairage public et d'embellissement de ce périmètre (rues, places, bâtiments, fontaines) en deux ans. Il comprend le « Cœur de ville », soit la zone piétonne, et a été élargi au Quai Ostervald. La volonté de redonner le lac aux usagers du centre-ville par la création d'un lien entre la zone piétonne et les rives par l'éclairage a guidé ce choix. Ce périmètre comprend 227 des 5'300 points lumineux du territoire communal.

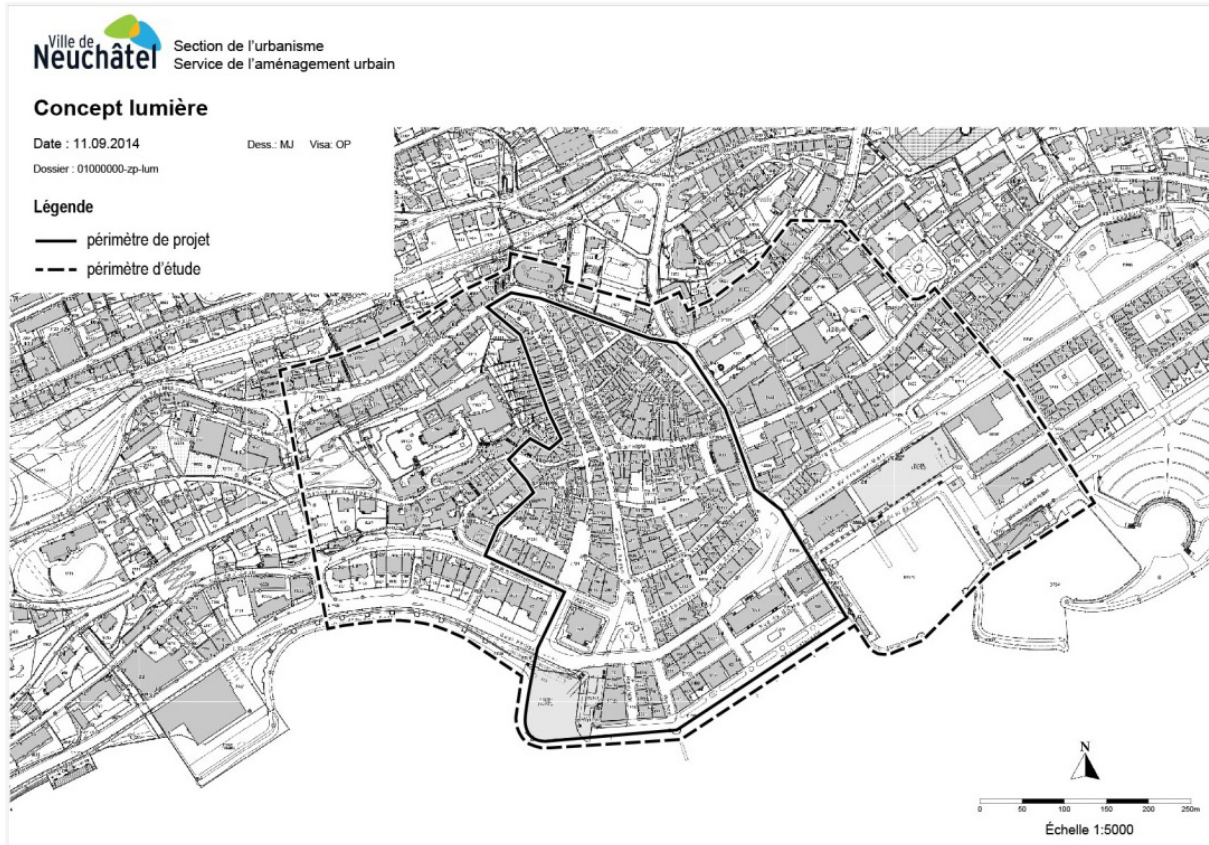


Figure 4 - Illustration des périmètres d'étude (traits tillés) et de projet (trait plein).

La zone piétonne de Neuchâtel, inaugurée en 1979, est l'une des premières de Suisse romande et l'une des plus grandes proportionnellement à la surface de la ville. Son tissu bâti est d'une qualité architecturale et patrimoniale indéniable. Il s'est développé autour de l'axe de la rue du Seyon, où s'écoulait autrefois la rivière du même nom.

Durant les premiers siècles, alors que le Seyon servait de défense naturelle à la ville historique, Neuchâtel s'est installée sur sa rive droite, au pied de la Colline du Château. Ce n'est qu'au 13^{ème} siècle que la cité franchira le Seyon pour en coloniser la rive gauche, donnant naissance aux rues des Chavannes, du Neubourg, de l'Hôpital et à la Grand-Rue.

Le Seyon, impétueux et pollué, sera ensuite détourné au 19^{ème} par un souterrain sous la colline du Château et cessera de couler dans son lit naturel, qui sera comblé. Cette histoire explique la particularité de la rue du Seyon, axe large et structurant de la zone piétonne, auquel les bâtiments tournent le dos.

Dans le périmètre de la zone piétonne, on trouve d'autres éléments forts comme des bâtiments emblématiques (Maison des Halles, Hôtel de Ville, Temple du Bas, Tour de Diesse, l'Union commerciale, le Cercle national ou le Kiosque de la place Pury), des monuments ou détails architecturaux qui contribuent à la richesse patrimoniale de Neuchâtel (fontaines, gargouilles de la Place des Halles, statue de David de Pury à la Place Pury) ou encore des places marquantes par leur qualité urbanistique ou pour la vie sociale des neuchâtelois (place des Halles, rue du Coq d'Inde, place Pury).

Sur le secteur compris entre la zone piétonne et le Quai Ostervald, on relèvera la présence du Collège latin et la place située au sud dudit bâtiment, l'Esplanade du Mont-Blanc ainsi que la passerelle de l'utopie.

4.3. L'éclairage de fond

Mise en valeur de la pierre d'Hauterive

Le plan directeur lumière donne le ton pour l'éclairage du centre-ville : l'ambiance recherchée doit privilégier le piéton indépendamment des flux automobiles, la lumière doit être confortable, restituer les couleurs et être à échelle humaine.

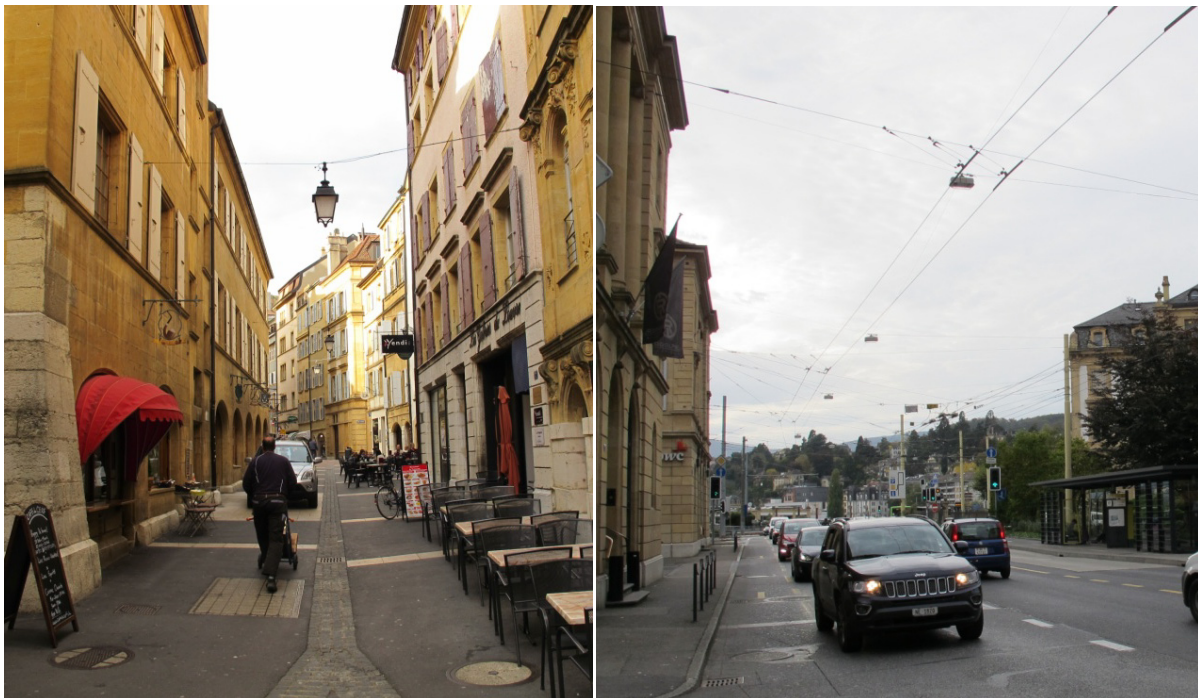
Pour la zone piétonne plus particulièrement, la lumière doit permettre de mettre en valeur l'architecture sans encombrer l'espace public (intégration dans les façades). Des teintes chaudes faisant ressortir la couleur naturelle de la pierre d'Hauterive sont préconisées. Le projet proposé ici pour la zone piétonne s'inscrit complètement dans cette ligne.

Le tissu bâti de la zone piétonne et de ses abords est effectivement dominé par les tonalités de la pierre jaune d'Hauterive, mais aussi par des enduits pastels (blanc cassé, beige) et des tuiles de terre cuite rouge-orangée. La lumière doit mettre en valeur ces teintes sobres et naturelles. Un éclairage dans des tons blanc chaud (3000 K) a donc été partout préféré à un éclairage de couleur.

Profiter de l'existant...

Le projet ne propose pas de « tout changer », mais de bénéficier de l'existant, afin de garder la maîtrise du budget global tout en améliorant l'ambiance nocturne du centre.

Le positionnement (interdistance) des points lumineux est conservé en grande majorité, ainsi que la hauteur de feu dans la plupart des rues de la zone piétonne (par hauteur de feu, on entend la distance entre la lampe et le sol à éclairer). Le projet veille également à conserver, en règle générale, l'éclairage suspendu « sur caténaire » qui caractérise la grande majorité de la zone piétonne (figures 5 et 6). Seuls des travaux mineurs de génie civil seront donc nécessaires, permettant de ne pas alourdir le coût du projet.



Figures 5 et 6 - Implantation dite « sur caténaire » ou « suspendue », utilisée pour les voiries routières (Place Pury) mais également très répandue dans la zone piétonne (Rue des Moulins)

...tout en améliorant l'ambiance nocturne

Afin de créer des ambiances conviviales et plus intimistes, le type d'implantation sera tout de même modifié sur certaines places : les lanternes actuelles sur caténaire seront remplacées par des lanternes en console, appliquées directement sur façade (figure 7). Ces nouveaux luminaires seront installés à la rue du Coq d'Inde et à la Place des Halles, à la Rue du Temple neuf, à la rue du Concert devant l'Hôtel de Ville ainsi qu'à la rue de l'Hôpital.

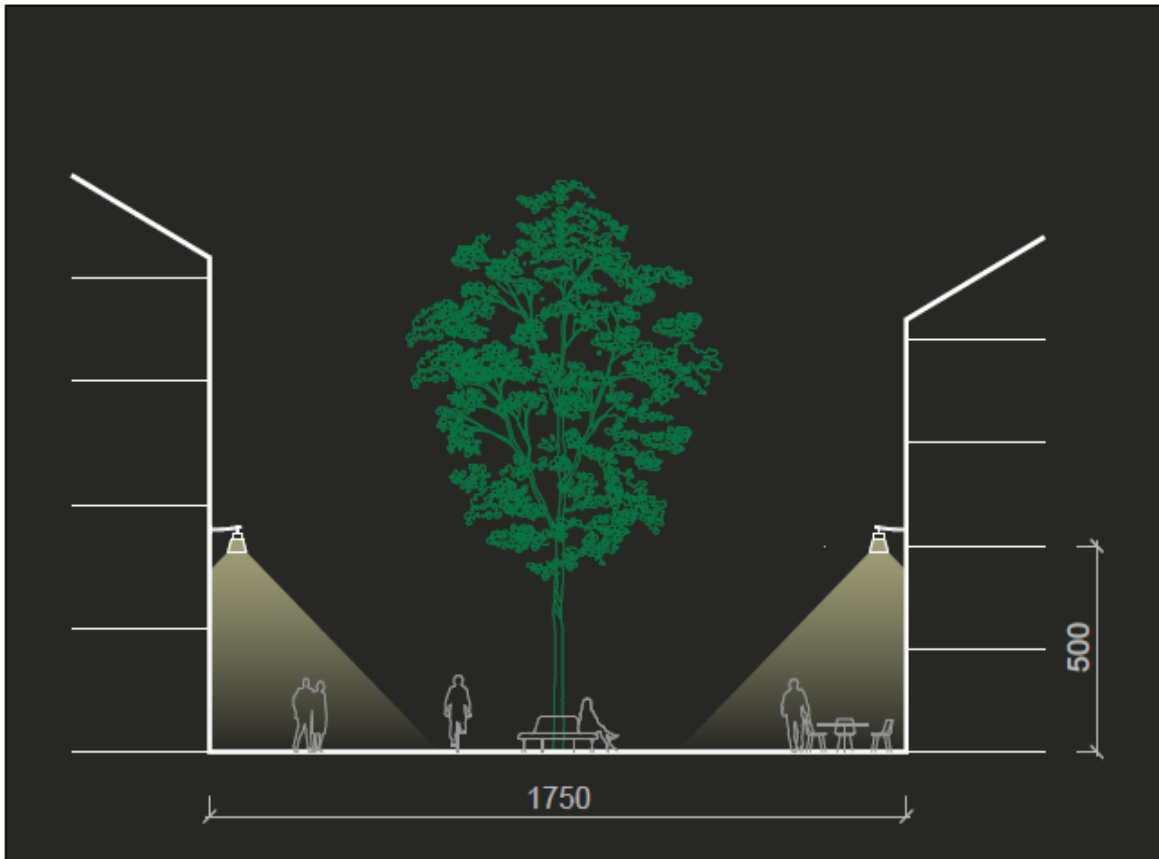


Figure 7 - Rue du Coq d'Inde : coupe projetée. Les lanternes actuelles suspendues au centre seront remplacées par des consoles appliquées sur les façades.

La hauteur de feu sera baissée dans les rues qui ceinturent la zone piétonne, ainsi que dans les rues piétonnes où circulent des trolleybus, à savoir les rues du Seyon, du Musée, de l'Hôtel-de-Ville, de la Promenade noire et St-Maurice. L'effet de « coupure » actuel créé par cette ceinture routière entre la zone piétonne et les faubourgs adjacents, de même qu'entre la zone piétonne et le lac s'en trouvera ainsi diminué, tout en assurant la qualité et l'intensité d'éclairage indispensables à la circulation.

Différents modèles de luminaires se trouvent aujourd'hui au centre-ville. Il s'agit à présent d'uniformiser le matériel pour un effet esthétique d'ensemble. Le nouveau matériel permet également de mieux répondre aux exigences environnementales (pollution lumineuse). La zone piétonne sera éclairée par des lanternes contemporaines, équipées de réflecteurs de haute qualité qui permettent de diriger les flux lumineux de manière ciblée. Testées à la rue des Flandres ainsi qu'à la rue St-Maurice, ces lanternes ont été jugées très élégantes de jour comme de nuit.

Elles peuvent être suspendues (rue des Flandres par exemple) ou posées en applique contre les façades (rue du Coq d'Inde). Pour les autres voiries à caractère routier, un éclairage par appareils fonctionnels au design sobre a été sélectionné. Ce type de matériel existe déjà dans certains secteurs de la ville.

Des sources esthétiques, économiques et écologiques

Aujourd'hui, la zone piétonne est équipée en lampes de différentes technologies et tonalités (chapitre 3.2). Une harmonisation visant à créer une identité mieux définie pour la zone piétonne est souhaitée. Les sources actuelles sont par ailleurs relativement anciennes et, de ce fait, très énergivores. Elles doivent donc être remplacées par du matériel moderne répondant aux critères environnementaux actuels. Le renouvellement des lampes, choisies selon des critères de consommation, mais également de durée de vie, permettront d'obtenir un effet positif sur la facture d'électricité liée à l'éclairage public à Neuchâtel.

Pour répondre à ces enjeux multiples, les sources décrites ci-dessous sont préconisées.

Les voiries routières seront équipées en lampes LED. Les LED constituent en effet une solution intéressante en termes de consommation électrique et de durée de vie (près de quatre fois supérieure aux actuelles lampes à vapeur de sodium haute pression « oranges »). Ce sont des lampes fonctionnelles qui, au vu de l'évolution du marché, deviendront probablement le « standard » en matière d'éclairage public dans les années à venir.

Pour la zone piétonne, les sources LED n'ont toutefois pas été retenues. Ce choix se justifie pour différentes raisons. Premièrement, la qualité de la lumière (température de couleur, indice de rendu de couleur) émise par ces lampes ne présente pas toujours le même niveau de performance que les autres sources d'éclairage. Deuxièmement, aux hauteurs de feu basses qui caractérisent la zone piétonne, les LED présentent le risque de provoquer un éblouissement désagréable pour les usagers. Avec les lanternes spécifiques à la zone piétonne, l'équipement en LED engendrerait en outre des coûts excessivement élevés par rapport à des sources « classiques ».

Enfin, cette technologie étant relativement récente et en plein développement, il semble opportun de diversifier l'équipement et d'opter pour d'autres technologies lorsque celles-ci permettent d'atteindre les mêmes buts. La zone piétonne sera donc équipée en lampes aux iodures métalliques, qui assurent un confort visuel tout en permettant de substantielles économies d'énergie (77% par rapport à la situation actuelle, chapitre 5.1) et d'investissement (40% par rapport à leur équivalent LED). Les modèles de lanternes sélectionnés sont toutefois compatibles avec des lampes LED et il sera ainsi possible de changer de stratégie lors du prochain renouvellement des sources dans 15-20 ans, si l'évolution des technologies rend un tel changement pertinent.

4.4. Les bâtiments emblématiques

« Dans toute la ville, il n'y a presque aucune façade éclairée alors qu'il y a une belle architecture »⁹. C'est vrai : le centre-ville de Neuchâtel comprend un patrimoine bâti riche, avec un centre médiéval préservé et plusieurs bâtiments possédant une valeur architecturale et historique. On retrouve dans l'architecture de ces bâtiments les influences d'une ville qui, au fil des siècles, a toujours été ouverte sur le monde. Or, parmi les bâtiments publics emblématiques, seuls l'Hôtel de Ville, la Tour de Diesse et la Maison des Halles sont déjà (partiellement) illuminés.

L'illumination des bâtiments vient s'inscrire en complémentarité de l'éclairage public. Elle vise à révéler l'esthétique de ces bâtiments, tout en animant les espaces publics. Les projets d'illumination développés dans le cadre de ce projet sont caractérisés par la sobriété, avec une illumination par petites touches qui met en valeur certains éléments architecturaux. Ces illuminations s'inscrivent en complémentarité de l'éclairage public et constituent une « couche » supplémentaire : il n'est donc pas nécessaire de procéder à des illuminations totales qui viendraient concurrencer inutilement l'éclairage public de fond. Une harmonie dans les tonalités est proposée, avec une utilisation quasiment exclusive de lumière blanc jour (4000 K). Ces éclairages d'embellissement seront réalisés exclusivement en LED, permettant une consommation minimale d'électricité (chapitre 5.1).

⁹ Recueil de paroles d'usagers de la marche exploratoire du 3 décembre 2014 (Annexe 2)

Bâtiments publics

Plusieurs bâtiments du centre-ville méritent d'être (mieux) mis en valeur par la lumière, comme le Temple du Bas, l'Hôtel de Ville, le Collège latin, la Maison des Halles ou encore le Kiosque de la Place Pury. L'éclairage de la Maison des Halles sera ainsi complété. La place située entre le Collège latin et le quai Ostervald sera également illuminée de manière sobre et élégante en coordination avec la réalisation de la mise en lumière du Collège latin.

En ce qui concerne l'Hôtel de Ville, un projet d'éclairage pérenne est prévu au terme des travaux de rénovation. Cet important édifice historique joue un rôle clé dans la vie politique, économique, sociale et culturelle de la Ville. C'est à ce titre qu'il a été choisi parmi l'ensemble des bâtiments emblématiques du périmètre pour faire l'objet d'un projet plus complet. Le concept proposera ainsi différents scénarii (annexe 3), qui permettront de modifier l'éclairage lors d'événements festifs. Dans l'attente, un éclairage simple des bâches artistiques de chantier sera mis en place à l'aide de matériel réutilisable et financé par VITEOS.

Des projets de détail ont été réalisés pour la majorité des bâtiments publics emblématiques dans le cadre de l'étude (annexe 4). Les essais, qui ont déjà été menés à la Maison des Halles et au Puits des Halles seront poursuivis sur les autres bâtiments et fontaines en vue de leur réalisation dès 2016.

Bâtiments privés

La mise en lumière de la zone piétonne doit être pensée comme un tout, afin de garantir une cohérence d'ensemble sur le périmètre traité. Pour cette raison, l'éclairage des bâtiments privés a été intégré aux réflexions et des recommandations sous forme de grandes intentions et d'images de référence ont été formulées. Ces recommandations permettront d'entamer un dialogue avec les propriétaires de bâtiments privés qui ont déjà illuminé leur bâtiment ou souhaiteraient le faire à l'avenir, en vue d'une coordination de l'éclairage public et privé. Ces lignes directrices permettront également d'approcher les propriétaires de bâtiments considérés comme emblématiques, et dont l'illumination profiterait à l'embellissement du centre-ville.

A ce titre, le bâtiment de l'Union commerciale a été relevé comme emblématique. Fermant la rue du Coq d'Inde, ce bâtiment de style Belle Epoque n'est aujourd'hui pas éclairé. Or, son illumination permettrait la mise en valeur de sa richesse architecturale (moulures, frise, rotonde) tout en conférant une identité nocturne à l'ensemble de la place. Au vu du caractère emblématique du bâtiment de l'Union commerciale, classé au recensement cantonal du patrimoine en catégorie 1 (nombreux intérêts ; valeur architecturale ou historique indéniable), comme l'Hôtel de Ville ou la Maison des Halles, l'illumination de ce bâtiment revêt un caractère d'utilité publique. Pour cette raison, un projet de détail a été développé, pour lequel un cofinancement sera proposé (chapitre 7).

Dans le cadre de la mise en lumière de la Place Pury, le projet prévoit de maintenir l'éclairage public suspendu, et de le compléter par l'illumination de certains éléments des bâtiments entourant la place. Ce concept vise en particulier à mieux délimiter l'espace de la place pour lui donner cachet et identité. Mis à part pour le Kiosque de la Place Pury, bâtiment public qui fait l'objet d'une illumination pour elle-même, il s'agira d'interventions modestes sur les bâtiments formant les fronts nord et ouest de la Place, ainsi que sur les deux bâtiments jumeaux de style néo-classique qui forment le front sud de la Place Pury.

Il est proposé que ces interventions, qui visent à conférer une ambiance harmonieuse aux espaces publics d'importance, et non pas à mettre en valeur les bâtiments eux-mêmes, fassent également l'objet d'un soutien financier de la Ville (chapitre 7).

4.5. Les fontaines

Éléments marquants du patrimoine du centre-ville, les fontaines ne sont aujourd'hui pas éclairées. Cela est ressenti comme un manque par de nombreux usagers : « Les fontaines sont à mettre en valeur à Neuchâtel ! », se sont exclamés plusieurs participants lors de la marche exploratoire.

Les neuf fontaines sises sur le périmètre de projet, ainsi que la Fontaine du Griffon, feront l'objet d'une illumination. Ce type d'intervention pourra, au cas par cas, être reproduit sur d'autres fontaines du centre-ville, comme celle de la place de l'Hôtel de Ville.

Les fontaines de la Justice, du Griffon, du Banneret, du Lion, des petites boucheries ou encore du Neubourg sont des fontaines polychromes. Il est prévu d'éclairer la colonne/la statue par une projection de ton blanc mettant en évidence la richesse et la couleur des décors (annexe 5).

Les fontaines de la place Numa-Droz, de la rue du Bassin, de la Place du Musée ainsi que le Puits des Halles, en pierre naturelle, seront mises en valeur par un éclairage immergé de ton blanc mettant en évidence les mouvements de l'eau, les reflets et la texture de la pierre naturelle.

4.6. La rue du Seyon et les quais

La rue du Seyon manque d'identité : c'est l'un des constats exprimés par les usagers lors de la marche exploratoire (chapitre 4.1). Usage mixte piéton-trolleybus, nombreuses vitrines hétéroclites, éclairage haut et impersonnel... Or cette rue, ancien lit de rivière aujourd'hui comblé, possède une histoire particulière évoquée au chapitre 4.2, que rappelle le ruau du Seyon.

Afin de contribuer à maintenir cette histoire vivante, l'éclairage proposé pour la rue du Seyon rappelle la présence du cours d'eau, au cœur et à l'origine de la construction du tissu urbain, par l'utilisation de tonalités bleutées. Des « douches » bleues constituent les repères d'un parcours visuel sur les bâtiments de la Rue du Seyon, visibles différemment selon la direction empruntée. Ce tracé est prolongé par des douches bleues appliquées dans la Rue du Môle et la Rue Pury, ainsi que par un nouvel éclairage sur l'Esplanade du Mont-Blanc. L'illumination d'éléments marquants de la Place Pury (arbres en été, statue de David de Pury en hiver) complètent cet itinéraire bleu. La lumière sert ici à renforcer la connexion entre la ville et ses rives par des perspectives visuelles, à « guider » les promeneurs jusqu'au lac, dont la présence au-delà de la Place Pury est, aujourd'hui, insoupçonnable de nuit (annexe 6).

Cet éclairage d'embellissement dans la Rue du Seyon s'inscrit en complémentarité à l'éclairage de fond par des lanternes suspendues, de tonalité blanc chaud (3000 K).

Une analyse des temporalités nocturnes a par ailleurs montré que les activités se déplacent de la zone piétonne vers le nord et l'est (cafés, restaurants, théâtres, bars puis boîtes de nuit).

La mise en valeur de cet itinéraire lié à l'eau peut participer à inverser la tendance en suscitant l'envie de cheminer en direction du lac et des quais. Elle s'inscrit en ce sens pleinement dans la volonté politique de « redonner » le lac à ses habitants.

Le quai Ostervald est actuellement équipé d'un matériel jugé adéquat à tout point de vue. Les lampadaires ne seront donc pas modifiés. A l'Esplanade du Mont-Blanc, les bornes encastrées, dont le design a mal vieilli, seront par contre remplacées par des bornes contemporaines plus sobres.

4.7. Les vitrines commerciales

Le projet de mise en lumière de la zone piétonne permettra une réelle valorisation de l'espace public par la création de nouvelles ambiances révélant mieux l'identité et le caractère des différentes rues, ruelles, places et espaces spécifiques. Toutefois, les investissements consentis dans ce but d'embellissement et d'homogénéisation de l'éclairage ne peuvent se faire sans une étroite coordination avec les acteurs privés qui, par l'éclairage de leurs vitrines, contribuent également à l'effet d'ensemble produit par l'éclairage. C'est pourquoi une réflexion sur ce type d'éclairage privé nous paraît devoir parallèlement être entreprise.

Concernant la régulation de la temporalité de l'éclairage des vitrines, il est possible de prévoir une heure maximale d'allumage (jusqu'à 00h00 du dimanche au mercredi soir et 02h00 du jeudi au samedi soir, par exemple). Toutefois, si la programmation des horaires a un rôle à jouer, c'est avant tout la qualité de l'éclairage et son intégration dans l'effet lumineux global de la rue qui importent.

A ce titre, le projet de mise en lumière de la zone piétonne édicte des recommandations générales. L'amélioration de la qualité de l'éclairage des vitrines commerciales doit cependant être individualisée et guidée par des spécialistes. Elle doit résulter d'une collaboration entre les commerces et la Ville.

C'est pourquoi il est proposé ici de soutenir les commerçants dans le renouvellement de l'éclairage des vitrines du centre-ville. Ce projet permettra d'améliorer l'éclairage des vitrines commerciales grâce à des recommandations qualitatives et esthétiques, tout en optimisant le système d'éclairage pour atteindre des économies d'énergie.

Pour ce faire, un audit sera mené par des spécialistes d'éclairage intérieur avec les commerçants intéressés. Les commerçants disposeront ensuite d'une prime pour la rénovation ou l'amélioration de l'éclairage, équivalant à 50% des frais et plafonnée à 1000 francs par commerce.

Dans un premier temps, un projet-pilote sera mené dans une rue encore à définir, afin d'obtenir un impact visuel sensible. Sur la base des résultats de ce projet-pilote, la démarche sera élargie à l'ensemble des commerçants du centre-ville.

4.8. L'éclairage événementiel

Le projet de mise en lumière de la zone piétonne se concentre sur l'éclairage annuel pérenne. En effet, l'éclairage événementiel (ou festif) est par définition « unique ». Les illuminations de Noël en particulier doivent pouvoir évoluer chaque année. Des recommandations de tonalités sont toutefois édictées pour l'éclairage événementiel. Le projet d'éclairage de l'Hôtel de Ville, avec la programmation de scénarii différents lors d'événements spécifiques, complète ces propositions.

Pour les éclairages de Noël en particulier, le rapport relatif à la valorisation et au développement stratégique du centre-ville de Neuchâtel (2014) note que : «ce qui a été réalisé fin 2013 en matière d'éclairage de Noël dans les rues de la ville, ainsi que les éclairages de la place des Halles, de la place du Banneret ou encore de la Collégiale, a été largement apprécié par la population qui a vu là une belle occasion de revisiter sa ville, y compris lors de promenades dominicales. Cet effort sera renouvelé». Ce constat a été réitéré concernant les éclairages de Noël 2014 lors de la marche exploratoire du 3 décembre (chapitre 4.1).

Les illuminations prévues pour la fin d'année 2015 se feront donc sur cette base, en visant la généralisation des illuminations de dernière génération (structures en osier habillées de petites ampoules) et la disparition progressive des illuminations anciennes.

Dès 2016, il s'agira de coordonner l'éclairage de Noël avec le nouvel éclairage public et d'embellissement mis en place.

5. Un projet d'éclairage compatible avec les exigences de la durabilité

5.1. Consommation d'électricité

La diminution de la consommation d'électricité a été une donnée de base à l'élaboration du projet de mise en lumière de la zone piétonne. La comparaison des coûts de consommation entre la mise en lumière proposée et la situation actuelle permet de démontrer le potentiel d'économie d'énergie.

Une comparaison de la consommation de l'éclairage public entre la situation existante et la situation projetée (réalisation de la première étape) montre qu'une économie de 77% peut être atteinte pour l'ensemble du périmètre traité :

Tableau 2 - Comparaison de la consommation électrique par l'éclairage public et d'embellissement, avant et après la réalisation de la première étape du plan directeur lumière sur le périmètre de projet

Bilan de la consommation électrique	Nombre de points lumineux	Consommation annuelle [kWh/an]
Situation actuelle éclairage public (4200h/an)	227	155'000
Situation projetée éclairage public (4200h/an)	227	36'000
Situation projetée éclairage d'embellissement (2000h/an)	-	18'000
Economie éclairage public	-	-119'000
En %		-77%
Economie globale (éclairage public + l'embellissement)	-	-101'000
En %		-65%

Cette réduction très importante de la consommation totale résulte d'une diminution générale de la puissance des sources grâce à la modernisation du matériel. Le nouvel éclairage public proposé ici offre ainsi une plus-value esthétique, tout en permettant une réduction très significative de la consommation électrique.

Si l'on tient compte du fait que la démarche propose également de l'éclairage d'embellissement (façades de l'Hôtel de Ville, du Collège Latin, le Kiosque de la Place Pury, les fontaines, les douches bleues dans la rue du Seyon et la sculpture de l'Esplanade du Mt-Blanc), il faut rajouter une consommation annuelle de 18'000 kWh permettant de couvrir ces prestations supplémentaires.

Dans ces conditions, le bilan énergétique avant/après la réalisation de la première étape du plan directeur lumière reste tout à fait bon : la consommation annuelle de l'éclairage sur l'ensemble du secteur passe de 155'000 kWh à 54'000 kWh, ce qui représente une réduction de 65%.

5.2. Pollution lumineuse

La pollution lumineuse est issue d'un éclairage inadapté des rues, façades, enseignes ou panneaux publicitaires. Elle résulte de flux lumineux dirigés au-delà de l'objet à éclairer. Ces flux qui manquent leur cible entraînent une consommation électrique et des dépenses financières inutiles. Un éclairage excessif a en outre un impact négatif sur l'être humain, en perturbant le rythme des phases d'éveil et de sommeil. La faune en souffre également, en particulier les oiseaux migrant de nuit ou les insectes nocturnes. Enfin, les amateurs et professionnels d'astronomie s'en plaignent puisqu'observer le ciel étoilé à proximité d'une agglomération est devenu quasiment impossible aujourd'hui¹⁰.

Parmi les axes de son programme politique, la ville de Neuchâtel s'est donné la mission de favoriser la nature dans la zone urbaine et le « programme nature en ville » œuvre en ce sens depuis plus de 15 ans. Le projet de mise en lumière s'inscrit totalement dans cette volonté.

Les recommandations en la matière sont les suivantes : éclairer de façon ciblée, aussi limitée dans le temps que possible et sans dépasser les besoins ponctuels, sélectionner des lampes ne diffusant pas de lumière directe vers le haut et à l'efficacité énergétique élevée¹¹.

¹⁰ Ce constat a mené à la constitution d'une association internationale « Dark-Sky » et à sa branche suisse « Dark-Sky Suisse ».

¹¹ Recommandations du Beco Economie bernoise, Service de protection contre les immissions

Le nouvel éclairage public a donc été pensé de manière à limiter son impact au maximum par le choix d'un matériel adapté, diffusant la lumière vers le sol et non vers le ciel. La lumière dirigée vers le ciel sera fortement diminuée en particulier par la suppression des lampes « globolux » de forme sphérique au profit de modèles récents, équipés de réflecteurs qui permettent de diriger les flux lumineux de manière ciblée. Les nouvelles lanternes de la zone piétonne permettront également de limiter les pertes de flux vers le haut.

La diminution de la hauteur de feu préconisée pour les voiries routières et où circulent les trolleybus permet également de réduire la pollution lumineuse.

Pour l'illumination des bâtiments, l'éclairage rasant des façades et de certains éléments architecturaux a été favorisé au détriment d'une illumination totale qui aurait diffusé la lumière au-delà des façades concernées. L'emploi de caches orientant la lumière de manière unidirectionnelle est notamment largement préconisé.

Un dernier élément central dans la réduction de la pollution lumineuse concerne la temporalité de l'éclairage. Celui-ci ne fonctionne-t-il que lorsque cela est nécessaire ? Les panneaux publicitaires, les bâtiments illuminés et une partie de l'éclairage des rues peuvent être éteints ou leur intensité au moins réduite, par exemple lorsque la circulation a cessé. Partant de ce principe, le projet propose de diminuer la puissance de l'éclairage des voiries hors zone piétonne entre 00h00 et 6h00 du matin. Des tests devront être menés pour vérifier l'opportunité de cette « temporisation » et régler le pourcentage de diminution du flux. Au sein de la zone piétonne, il n'est par contre pas jugé pertinent de diminuer l'éclairage public qui doit permettre d'assurer un sentiment de sécurité aux passants durant toute la nuit. Mais la question sera abordée au travers de la coordination proposée entre l'éclairage public et l'éclairage des vitrines (chapitre 4.7).

5.3. Enjeux sanitaires

En 2010, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a publié un rapport sur les effets sanitaires de l'éclairage LED.

Des risques ont été identifiés, liés aux effets photochimiques des LED et à l'éblouissement provoqués par la forte proportion de certaines longueurs d'onde nuisibles dans les LED. Ces risques dépendent de la dose et de la durée de l'exposition à certain type de LED destiné à une utilisation spécifique. L'exposition longue à une distance inférieure à 20 cm de la source lumineuse peut provoquer des lésions. Ce sont par ailleurs les températures de couleur dites « froides » (supérieures à 4000 K) qui peuvent être potentiellement problématiques. Au vu des distances minimales à respecter et des températures de couleur concernées, il s'avère que c'est avant tout l'éclairage d'intérieur qui est touché par ces enjeux sanitaires. Dans le cadre des options proposées dans le présent projet, les distances sont nettement supérieures et les températures de couleurs inférieures (comprises entre 3000 et 4000 Kelvin) aux recommandations.

Notons encore que le projet présenté ici s'inscrit pleinement dans le respect du principe de précaution en ne proposant pas un « tout LED », puisque la zone piétonne restera en grande majorité éclairée par des lampes à iodures métalliques « classiques » (chapitre 4).

5.4. Impact financier

La réalisation de la première étape du plan directeur lumière sur le centre-ville représente un investissement financier qui sera amorti sur 30 ans. Le détail des coûts est présenté au chapitre 7. Cet investissement est compensé en partie par la diminution importante de la consommation électrique grâce au nouvel éclairage. Il convient également de le mettre en perspective avec les retombées positives et la création de richesses économiques qu'il génère dans les secteurs d'activités commerciales et touristiques.

Le prix moyen du kWh facturé par VITEOS à la Ville pour l'année 2014 était de 15.9 cts/kWh. A ce prix doit être ajouté 0.34 ct/kWh pour la qualité Areuse + avec laquelle la Ville s'approvisionne exclusivement depuis le 1^{er} janvier 2015. Avec un prix moyen de 16.24 cts/kWh, les économies d'électricité de 101'000 kWh/an (voir chapitre 5.1) permettront ainsi une réduction de la facture d'électricité de la Ville d'environ 16'400 CHF par année. Les économies d'électricité réalisées permettront donc de couvrir une partie des frais d'investissement de l'opération (chapitre 7).

Par ailleurs, relevons que la mise en œuvre de la 1^{ère} étape du plan directeur lumière comprend certains investissements qui devront de toute façon être réalisés dans le périmètre concerné (zone piétonne). La stratégie de renouvellement de l'éclairage public, qui découle du plan directeur technique de VITEOS (chapitre 3.2), implique en effet de remplacer la technologie mercure. Ce renouvellement ainsi que les travaux d'adaptation d'alimentation inhérents représentent à eux seuls un montant d'environ 250'000 francs sur une période d'environ cinq ans (2015-2020).

5.5. Sécurité

L'éclairage public doit permettre aux usagers d'accomplir les tâches visuelles nécessaires aux activités exercées dans l'espace public, comme se déplacer et s'orienter (piétons, cyclistes et conducteurs de véhicules motorisés). Il doit également assurer un sentiment de sécurité dans les rues empruntées (reconnaissance des visages). Il s'agit donc d'éclairer juste, à savoir ni trop (pollution lumineuse), ni trop peu. Cette notion de juste éclairage se décline au travers de valeurs d'éclairement et de luminance minimales à maintenir, pour lesquelles des recommandations européennes sont édictées.

Le renouvellement de l'éclairage public au centre-ville proposé ici n'implique pas de diminution du nombre de points lumineux ni de leur positionnement (distance entre les sources). Par contre, la puissance des sources est baissée de 70 à 35 Watts dans les rues de la zone piétonne où ne circulent pas les trolleybus, et de 150 à 72 Watts pour les autres voiries (rues des Terreaux - de l'Hôtel-de-Ville – Place d'Armes en particulier). Les études photométriques ainsi que les essais réalisés sur place montrent que les niveaux d'éclairement et de luminance du nouvel éclairage respectent les recommandations en la matière et permettent d'assurer la sécurité des divers usagers de l'espace public.

5.6. Mise en valeur du patrimoine, identité et convivialité

On peut distinguer trois types d'éclairage : l'éclairage public d'une part, l'éclairage d'embellissement d'autre part, et enfin l'éclairage publicitaire (vitrines).

Pour l'utilisateur, peu importe à qui appartient la source lumineuse qui éclaire les espaces qu'il fréquente ou encore l'objectif de tel ou de tel éclairage : ces trois « couches » d'éclairage forment un tout qui crée une ambiance nocturne dans l'espace public.

Le projet proposé ici traite de ces trois types d'éclairage pour parvenir à un effet d'ensemble cohérent. L'ambiance créée par exemple à la rue du Seyon par les « douches » bleues profitera du renouvellement de l'éclairage des vitrines, de même que ces dernières profiteront d'un nouvel éclairage public et d'embellissement, rendant la rue plus conviviale et agréable à fréquenter.

Par le traitement conjoint de ces différentes « couches » de lumière, le projet permet de mieux mettre en valeur la qualité du patrimoine bâti (bâtiments emblématiques, fontaines), l'histoire de la Cité (trace du Seyon), mais aussi les pratiques sociales, en mettant en valeur en toute sobriété mais avec élégance des espaces publics qui sont au cœur de la vie sociale des Neuchâtelois, comme la Place des Halles, la Place Pury ou le bord du lac.



Figure 8 - La Place des Halles aujourd'hui : un espace public important pour la vie sociale neuchâteloise, de jour comme de nuit.

6. Les étapes ultérieures de la mise en œuvre du plan directeur lumière

Un plan directeur a pour vocation de servir de référence lors de la mise en œuvre des politiques publiques concernées. Les recommandations et lignes directrices qui y figurent servent à orienter les tâches courantes et les projets liés à la thématique.

A ce titre, la poursuite de la réalisation du plan directeur lumière se fera de manière continue, au travers de l'entretien/renouvellement de l'éclairage assuré par VITEOS d'une part, et au gré des différents projets d'aménagement et des secteurs considérés comme prioritaires, d'autre part.

6.1. Poursuite du renouvellement de l'éclairage public sur le territoire communal

VITEOS a lancé depuis 2010 une campagne de remplacement/rénovation des luminaires par secteur, selon une systématique bien définie présentée dans le plan directeur technique de l'éclairage public.

La méthodologie utilisée prend notamment en compte la typologie de voirie, l'éclairage étant fortement lié au type de gestion de circulation en vigueur dans une rue (une route à grand trafic ne s'éclaire pas de la même manière qu'une ruelle piétonne). L'étude menée en vue de la première étape de mise en œuvre du plan directeur lumière au centre-ville s'inscrit dans la même démarche, en définissant des types d'éclairage (puissance, température de couleur, lampes, lanternes) pour différentes catégories de voirie (places, rues piétonnes, rues avec trolleybus, bords du lac, autres voiries).

Dans le cadre du renouvellement de l'éclairage public dans les autres secteurs, ces recommandations doivent être prises en compte tout en étudiant leur transférabilité au cas par cas. Elles serviront de référence dans la poursuite du renouvellement de l'éclairage public sur le territoire communal.

6.2. Secteurs prioritaires et projets d'aménagement

A l'aube d'un processus de fusion intercommunale, le territoire neuchâtelois s'apprête à changer d'échelle et de configuration. Dans ce contexte, il n'est pas possible aujourd'hui de définir de manière précise quels seront les secteurs prioritaires de ce nouveau territoire. Il sera impératif de procéder en premier lieu à une évaluation des installations d'éclairage public en place dans les communes fusionnées. On peut toutefois avancer que dans le cas où la fusion a lieu, les bourgs seront certainement à mettre en valeur par l'éclairage.

Concernant le territoire communal actuel, les secteurs concernés par de grands projets ont été identifiés comme prioritaires : les accès à la Collégiale, la Place Numa-Droz et la Place du Port. Certains thèmes devront également être étudiés, comme par exemple une signalétique lumineuse pour les lieux culturels.

Les accès à la Collégiale

La coordination entre le projet d'illumination de la Collégiale (prévue pour 2015-2016) et le projet de mise en lumière de la zone piétonne a laissé apparaître une « zone d'ombre » : les itinéraires menant de la zone piétonne à la Collégiale (rue du Château, escalier du Château, rue de la Collégiale). Ce secteur sera à traiter de manière coordonnée avec l'ensemble des accès à la Collégiale dans le cadre d'un projet spécifique et n'est pas compris dans le budget de cette première étape.

Les lieux culturels

Dans le cadre de l'étude de mise en lumière de la zone piétonne, une réflexion a été menée sur une signalétique lumineuse pour les lieux culturels. Si la proposition n'a pas été retenue dans le cadre de cette première étape de mise en œuvre du plan directeur lumière, elle a été jugée pertinente dans l'optique de mettre en valeur les lieux culturels neuchâtelois proposant des activités nocturnes (théâtres, musées, salles de concert...). En coordination avec le Service de la culture et du tourisme et après consultation de certains acteurs importants de la vie culturelle neuchâteloise, l'idée d'une signalétique lumineuse contemporaine par projection a été retenue. Les réflexions concernant cette signalétique culturelle nocturne seront à approfondir dans le cadre du projet d'affichage culturel sur la base des pistes émises dans l'étude.

La place Numa-Droz et la place du Port

La place devant faire l'objet d'un projet global de réaménagement dans les prochaines années, le projet d'éclairage sera à élaborer en coordination avec ce dernier, tant au niveau de la conception que du planning de réalisation. La cohérence de l'éclairage de ce secteur avec le projet pour le centre-ville sera assurée.

Dans l'attente, cet espace a été traité de manière identique à la voirie qui ceinture la zone piétonne, soit avec un remplacement des luminaires d'éclairage public en place (lampes LED, tonalités blanc chaud et nouvelles lanternes). L'homogénéité de l'éclairage doit en effet être assurée sur ce qui constitue aujourd'hui une pénétrante urbaine à fort trafic.

L'étude aérienne réalisée par VITEOS en 2013 avait par ailleurs confirmé le sur-éclairage de la place Numa-Droz, à l'instar d'autres secteurs. A ce titre, la diminution de la puissance d'éclairage (de 150 watts à 72 watts) qui est prévue constituera un premier pas pour lutter contre la pollution lumineuse. Cette mesure sera certainement à appliquer sur l'ensemble de l'axe routier concerné lors du renouvellement de l'éclairage public.

7. Coût et financement de la première étape de mise en œuvre

VITEOS est propriétaire des réseaux et de l'ensemble des installations d'éclairage public sis sur le domaine public de la Ville de Neuchâtel. A ce titre, c'est à VITEOS qu'il revient d'investir le montant nécessaire à la réalisation de la première étape de mise en œuvre du plan directeur lumière.

L'investissement est de 1'730'600 CHF (tableau 3). Comme ce montant dépasse le cadre financier usuel que VITEOS consacre à l'éclairage public, son Conseil d'administration a décidé de revoir ses conditions de financement dans ce domaine. Un processus va être initié au sein de VITEOS dans le but de clarifier les conditions-cadre des investissements liés à l'éclairage public des villes. Pour réaliser la 1ère étape de mise en œuvre du plan lumière, objet de ce présent rapport, VITEOS et le Conseil communal ont opté pour le montage financier

suivant. La Ville octroie à VITEOS un prêt sans intérêt équivalent au montant de l'investissement. Les intérêts passifs sur ce prêt feront l'objet d'une imputation interne à la Section infrastructures et énergies (éclairage public). Le remboursement du prêt par VITEOS est effectué sur 30 ans. Ce remboursement commencera à partir du moment où le projet sera réalisé, soit à partir de 2018.

Les charges financières de l'investissement, constituées de l'amortissement (VITEOS) et des charges d'intérêt (imputation interne) sont prévues sur une durée de 30 ans. L'investissement consenti pour cette première étape (éclairage public, fontaines et bâtiments publics) aura ainsi un impact brut sur le budget de fonctionnement de la Ville de Neuchâtel d'un montant d'environ 78'000 francs durant 30 ans. Une fois déduite l'économie de 16'400 francs effectuée sur la facture d'électricité, l'impact net est de 61'600 francs.

Tableau 3 – Budget de la première étape de mise en œuvre du plan directeur lumière

Objet	Coût* CHF
<i>Eclairage public (fonds)</i>	782'600
<i>Bâtiments publics emblématiques</i>	720'000
<i>Fontaines</i>	87'000
<i>Trace du Seyon</i>	90'000
<i>Réserve divers et imprévus 3%</i>	51'000
Total investissement	1'730'600
<i>Amortissement sur 30 ans</i>	57'000
<i>Charge d'intérêt moyenne sur la durée (2.4%) pour intérêts passifs</i>	21'000
<i>Conséquences financières brutes</i>	78'000
<i>Réduction facture d'électricité</i>	16'400
Impact sur le budget annuel de fonctionnement	61'600

Par ailleurs, afin de soutenir les commerçants dans la démarche de renouvellement de l'éclairage des vitrines (chapitre 4.7), il est proposé d'octroyer une subvention plafonnée à 50% du coût de chaque projet mais au maximum à 1'000 francs par commerce.

Sur les 410 commerces recensés au centre-ville, environ 200 possèdent une vitrine éclairée ou susceptible de l'être et seront invités à améliorer leur éclairage de manière à réduire leur consommation électrique, tout en participant à l'effort collectif d'embellissement du centre-ville. Un crédit d'engagement d'un montant de 200'000 CHF est proposé à ce titre.

Concernant l'illumination des bâtiments privés (chapitre 4.4), un certain nombre de bâtiments situés Rue du Coq d'Inde et Place Pury ont été identifiés comme essentiels à la mise en œuvre du plan directeur lumière dans ces espaces. L'illumination d'autres bâtiments emblématiques situés dans la zone piétonne, mais également ailleurs sur le territoire communal, doit pouvoir être soutenue par le fonds prévu.

Il est proposé de soutenir les projets d'embellissement par la lumière présentant une utilité publique par une subvention plafonnée à 50% du coût de chaque projet, mais au maximum de 15'000 CHF par bâtiment. Un crédit d'engagement d'un montant de 100'000 CHF est proposé à ce titre.

Tableau 4 – Crédits d'engagement pour l'éclairage privé

Objet	Coût* CHF
Vitrines et enseignes, subvention à hauteur de 50%, max. 1000chf par commerce	200'000
Bâtiments emblématiques privés, subvention à hauteur de 50%, max. 15'000chf par bâtiment	100'000

Enfin, un crédit complémentaire d'un montant de 36'000 CHF pour l'approfondissement de l'étude réalisée pour la première étape est demandé. Ce montant permettra de couvrir la finalisation du développement technique et les essais qui doivent encore être effectués (le Kiosque de la Place Pury, l'Hôtel de Ville et le Temple du Bas une

fois rénovés, le Collège latin et les fontaines), ainsi que la réalisation des dossiers d'exécution nécessaires à l'installation du matériel.

Tableau 5 – Crédit complémentaire pour l'approfondissement de l'étude

Objet	Coût* CHF
Développement technique et essais pour certains bâtiments (Collège latin, Kiosque Place Pury, Hôtel de Ville, Temple du Bas, Fontaines)	36'000

8. Calendrier et gouvernance

8.1. Calendrier

Le calendrier du projet prévoit une mise en œuvre en deux ans (2016-2017).

Tableau 6 – Calendrier de la mise en œuvre de la première étape

PHASE 1 - 2016	Coût CHF
ECLAIRAGE PUBLIC ZONE PIETONNE	527'300
BATIMENTS PUBLICS	389'300
<i>Hôtel de Ville (scenarii)</i>	305'800
<i>Kiosque Place Pury</i>	44'000
<i>Maison des Halles</i>	36'200
<i>Gargouilles Place des Halles</i>	3'300
FONTAINES	87'000
AXE RUE DU SEYON - LAC	90'000
TOTAL	1'093'600
PHASE 2 - 2017	
ECLAIRAGE PUBLIC DE LA CEINTURE DE LA ZONE PIETONNE	141'300
ECLAIRAGE PUBLIC DES VOIRIES CÔTE LAC	32'900
ESPACES PUBLICS BORD DU LAC	81'100
BÂTIMENTS PUBLICS	330'700
<i>Collège latin</i>	280'700

<i>Temple du Bas</i>	<i>50'000</i>
TOTAL	586'000

8.2. Gouvernance de mise en œuvre

Les appels d'offre nécessaires pour l'achat du matériel d'éclairage seront conduits par VITEOS, propriétaire de l'éclairage public. Les appels d'offre et les adjudications feront l'objet d'une coordination étroite avec la Ville, par le biais d'un groupe technique de suivi VITEOS-Ville.

Le suivi de la réalisation de la première étape du plan directeur lumière sera assuré par le comité de pilotage transversal qui a piloté l'élaboration du projet (présenté au chapitre 4.1). Les Commissions «des énergies» et «du développement économique» seront consultées dans le cadre de l'évaluation et du suivi de la mise en œuvre, ainsi que dans la définition des étapes ultérieures.

Les propriétaires des bâtiments privés concernés directement par le projet (une petite dizaine) seront approchés durant l'été. Dans un premier temps informés par courrier de la démarche menée par la Ville, ils seront ensuite contactés personnellement et associés étroitement à la démarche en vue d'illuminer/modifier l'illumination existante de leur bâtiment. L'Association Habitat durable et la Chambre immobilière neuchâteloise seront également associés au processus et à la mise en œuvre.

Les commerçants seront invités à participer au projet de renouvellement de l'éclairage des vitrines. Ce processus sera mené de manière coordonnée avec l'Association Neuchâtel Centre et l'Association du commerce indépendant de détail.

Enfin, une seconde « marche exploratoire » sera organisée lorsque le nouvel éclairage aura été mis en place. Cet événement participatif permettra de tirer un bilan sur cette première étape de réalisation en faisant écho à la marche exploratoire de diagnostic effectuée en 2014 (chapitre 4.1).

9. Consultation

La Commission spéciale des énergies a été informée des grands principes envisagés pour la première étape de mise en œuvre du plan

lumière lors d'une présentation faite le 23 juin 2015. Elle sera formellement consultée concernant le présent rapport. La Commission financière, ainsi que celle du développement économique seront également consultées.

10. Conclusion

La première étape de mise en œuvre du plan directeur lumière proposée dans ce rapport permet de :

- embellir le centre-ville, en particulier la zone piétonne, par la mise en valeur de son patrimoine architectural et de la qualité urbanistique de son tissu bâti ;
- dynamiser le centre-ville et participer à son renouveau économique, dans un contexte difficile pour le commerce de détail ;
- redonner le lac aux habitants et améliorer les liens entre la cité et les rives ;
- diminuer la consommation électrique de l'éclairage public de manière très importante ;
- diminuer la pollution lumineuse générale, notamment dans des secteurs où le sur-éclairage est avéré ;
- maintenir la sécurité objective et la sécurité subjective de tous les usagers de l'espace public nocturne ;
- modifier l'éclairage de tout un secteur tout en maintenant des coûts supportables (pas de lourds et coûteux travaux de génie civil) ;
- fournir des recommandations techniques et des pistes pour la mise en œuvre du plan directeur lumière sur le reste du territoire communal.

Nous vous invitons, Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs, à adopter les projets d'arrêtés liés au présent rapport et à classer la motion no 281 (10-305).

Neuchâtel, le 24 août 2015

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL:

Le président,

Le chancelier,

Thomas Facchinetti

Rémy Voirol

Projet I

Arrêté
concernant la première étape de mise en œuvre
du plan directeur lumière
en partenariat avec VITEOS SA

Le Conseil général de la Ville de Neuchâtel,

Sur la proposition du Conseil communal,

a r r ê t e :

Article premier.- Le Conseil communal est autorisé à réaliser la première étape du plan directeur lumière à hauteur de 1'730'600 CHF en partenariat avec la société Viteos SA.

Article 2.- Le Conseil communal est autorisé à accorder pour ce montant un prêt à taux zéro à Viteos SA.

Article 3.- Dès 2018, les charges financières de ce prêt de l'ordre de 80'000 francs seront imputées à la Section infrastructures et énergies (éclairage public).

Article 4.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Projet II

Arrêté concernant l'octroi d'un crédit d'engagement pour le soutien financier de la réalisation d'illumination de bâtiments privés

Le Conseil général de la Ville de Neuchâtel,

Sur la proposition du Conseil communal,

a r r ê t e :

Article premier.- Un montant de 100'000 CHF est accordé au Conseil communal pour les années 2016, 2017, 2018 et 2019 afin de soutenir financièrement la réalisation de l'illumination de bâtiments privés.

Article 2.- Les subventions versées seront comptabilisées au compte de résultats et le budget sera réparti sur les 4 ans.

Article 3.- Le soutien accordé est plafonné au 50% du coût de chaque projet mais au maximum à 15'000 CHF par bâtiment.

Article 4.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui entre en vigueur immédiatement.

Projet III

Arrêté concernant l'octroi d'un crédit d'engagement pour le soutien financier du renouvellement de l'éclairage des vitrines commerciales

Le Conseil général de la Ville de Neuchâtel,

Sur la proposition du Conseil communal,

a r r ê t e :

Article premier.- Un montant de 200'000 CHF est accordé au Conseil communal pour les années 2016, 2017, 2018 et 2019 afin de soutenir financièrement le renouvellement de l'éclairage des vitrines commerciales.

Article 2.- Les subventions versées seront comptabilisées au compte de résultats et le budget sera réparti sur les 4 ans.

Article 3.- Le soutien accordé est plafonné au 50% du coût de chaque projet mais au maximum à 1'000 CHF par commerce.

Article 4.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui entre en vigueur immédiatement.

Projet IV

Arrêté concernant l'octroi d'un crédit complémentaire pour l'approfondissement de l'étude «mise en lumière de la zone piétonne»

Le Conseil général de la Ville de Neuchâtel,

Sur la proposition du Conseil communal,

a r r ê t e :

Article premier.- Un montant de 36'000 CHF est accordé au Conseil communal pour approfondir certains éléments de l'étude réalisée, à savoir le développement technique des projets d'illuminations de plusieurs bâtiments.

Article 2.- Cet investissement sera amorti au taux de 20 % l'an et sera pris en charge par la Section de l'urbanisme

Article 3.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté qui entre en vigueur immédiatement.

Table des matières

1.	Contexte	2
2.	Les défis contemporains de l'éclairage public	6
2.1.	Les nouvelles fonctions de l'éclairage public.....	6
2.2.	Le développement des plans lumière en Europe et en Suisse ..	7
2.3.	Année internationale de la lumière (UNESCO).....	7
3.	Eclairage à Neuchâtel : état des lieux	8
3.1.	Le plan directeur lumière	8
3.2.	L'éclairage public	9
	La gestion de l'éclairage public.....	9
	L'éclairage fonctionnel	10
	L'éclairage d'embellissement.....	12
	Le bilan environnemental.....	12
	La qualité urbanistique de l'éclairage.....	13
3.3.	L'éclairage privé	13
	Vitrines commerciales et enseignes	13
	Façades privées	13
4.	Le projet de mise en lumière de la zone piétonne	14
4.1.	La gouvernance de projet.....	14
	Un comité de pilotage intersectoriel.....	14
	Collaboration avec VITEOS.....	14
	Un projet participatif : les marches exploratoires	14
	Essais.....	15
4.2.	Les périmètres	15
4.3.	L'éclairage de fond.....	18
	Mise en valeur de la pierre d'Hauterive.....	18
	Profiter de l'existant... ..	18
	...tout en améliorant l'ambiance nocturne	19
	Des sources esthétiques, économiques et écologiques.....	21

4.4.	Les bâtiments emblématiques.....	22
	Bâtiments publics	23
	Bâtiments privés	23
4.5.	Les fontaines.....	24
4.6.	La rue du Seyon et les quais	25
4.7.	Les vitrines commerciales	26
4.8.	L'éclairage événementiel.....	27
5.	Un projet d'éclairage compatible avec les exigences de la durabilité	28
	5.1. Consommation d'électricité	28
	5.2. Pollution lumineuse	29
	5.3. Enjeux sanitaires.....	30
	5.4. Impact financier.....	31
	5.5. Sécurité.....	32
	5.6. Mise en valeur du patrimoine, identité et convivialité.....	32
6.	Les étapes ultérieures de la mise en œuvre du plan directeur lumière	34
	6.1. Poursuite du renouvellement de l'éclairage public sur le territoire communal.....	34
	6.2. Secteurs prioritaires et projets d'aménagement	35
	Les accès à la Collégiale	35
	Les lieux culturels	35
	La place Numa-Droz et la place du Port	36
7.	Coût et financement de la première étape de mise en œuvre	36
8.	Calendrier et gouvernance	39
	8.1. Calendrier	39
	8.2. Gouvernance de mise en œuvre	40
9.	Consultation	40
10.	Conclusion	41

Liste des illustrations

Tableau 1 - Nombre de points lumineux selon les périmètres concernés..	16
Tableau 2 - Comparaison de la consommation électrique par l'éclairage public et d'embellissement, avant et après la réalisation de la première étape du plan directeur lumière sur le périmètre de projet	28
Tableau 3 – Budget de la première étape de mise en œuvre	37
Tableau 4 – Crédits d'engagement pour l'éclairage privé	38
Tableau 5 – Crédit complémentaire pour l'approfondissement de l'étude .	39
Tableau 6 – Calendrier de la mise en œuvre de la première étape	39
Figure 1 - Modèle « lanterne historique »	10
Figure 2 - Modèle « Neuchâtel ».....	10
Figure 3 - Modèle « Globolux ».....	11
Figure 4 - Illustration des périmètres d'étude (traits tillés) et de projet (trait plein).....	17

Liste des annexes :

ANNEXE 2 – Recueil des paroles d’usagers – marche exploratoire du 3 décembre 2014

ANNEXE 3 – L’illumination de bâtiments emblématiques : l’exemple de l’Hôtel de Ville

ANNEXE 4 – L’illumination des bâtiments emblématiques : l’exemple de la Place des Halles

ANNEXE 5 – L’illumination des fontaines

ANNEXE 6 – « La trace de l’eau », projet pour l’axe rue du Seyon – Lac