

Fribourg – Expérimentations lumière

Ville de Fribourg

Note pédagogique

Décembre 2021

Venez découvrir des expérimentations lumière innovantes, au plus proche des usages et respectueuses de la nature ! Suite à l'étude de Plan lumière lancée par la Ville de Fribourg, des zones « test » visent à adopter une nouvelle politique d'éclairage public respectueuse de la nuit, du bien-être et de la biodiversité nocturne. Vos avis sont précieux pour changer notre relation à la nuit en ville et progresser vers une sobriété nécessaire et bienveillante.

L'influence des ambiances nocturnes d'une ville contribue grandement à son image, son attractivité, sa politique urbaine, culturelle, économique et écologique. C'est pourquoi, la Ville de Fribourg a décidé de lancer une étude de Plan lumière, venant compléter le Plan d'Aménagement Local (PAL) mis à l'enquête publique en septembre 2020.

Réalisé par l'agence Concepto, un bureau d'études en conception lumière, et l'agence Trans-Faire, un bureau d'études en écologie urbaine, tous deux basés en France, en région parisienne, et en partenariat avec le service du Génie civil, de l'Environnement et de l'Energie de la Ville de Fribourg, ce Plan lumière se développe à partir de l'obscurité, de la pénombre et des ombres, pour proposer en creux des **ambiances nocturnes sobres et séduisantes** et élaborer une **pédagogie lumière** destinée aux habitants, aux services et aux élus.

Une phase de diagnostic de plusieurs mois a été nécessaire pour appréhender le contexte nocturne fribourgeois, prendre connaissance des différents intérêts en présence, et ainsi proposer des principes lumière adaptés à la réalité du territoire et de sa population. La richesse patrimoniale, naturelle, paysagère et humaine de la Ville de Fribourg a été le fil conducteur ayant permis d'aboutir à des **préconisations concrètes et réalisables à plus ou moins long terme.**

L'objectif de ce Plan Lumière est de faire de Fribourg un modèle de la ville nocturne de demain, avec ses atmosphères lumineuses douces, tamisées et accueillantes, des contrastes maîtrisés, une pénombre bienveillante, et des éclairages économes, sûrs, adaptés et respectueux de l'environnement et de la biodiversité nocturne.

Au cours des années à venir, le Plan lumière fera l'objet de plusieurs **évaluations**. A la fois, environnementale par la mise en place de protocoles de suivi de la biodiversité nocturne pour mesurer l'effet de l'application des préconisations d'éclairage dans les zones les plus sensibles. Et à la fois sociale par le recueil de l'avis des usagers et habitants fribourgeois, notamment dans le cadre de certaines expérimentations en cours et à venir sur certains sites du territoire.

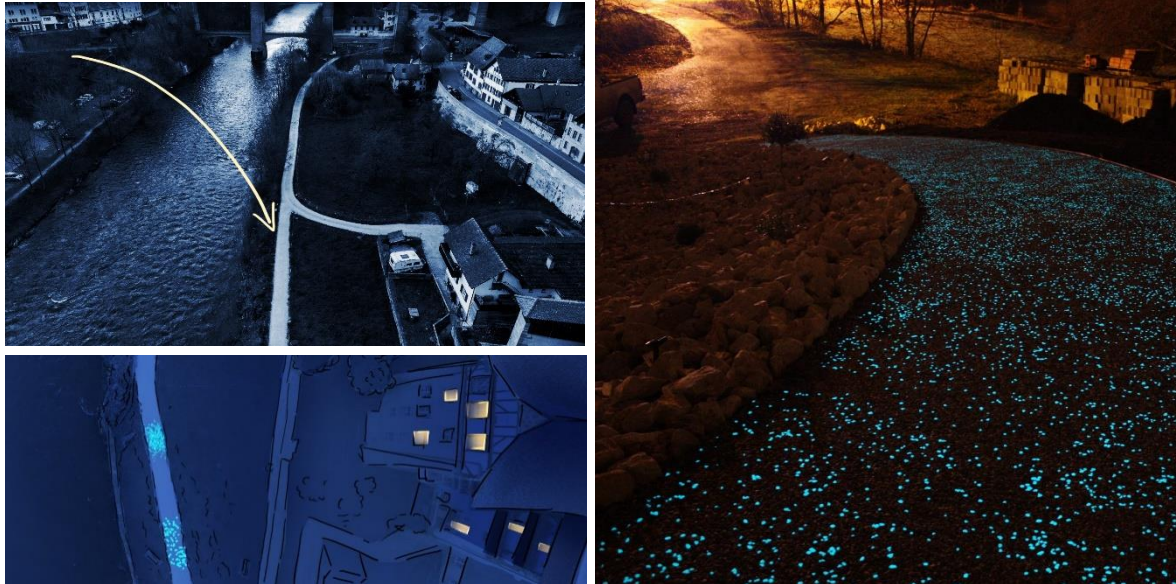
En effet, l'élaboration et la mise en place de ce plan lumière, telles que voulues par la Ville de Fribourg et l'agence Concepto, ont été l'occasion de **participer activement au déploiement de la stratégie de développement durable de la ville** en testant certains principes d'éclairage sur des sites caractéristiques. Ainsi, vous avez peut-être déjà pu observer ces premières transformations de l'éclairage public fribourgeois en passant sur ces sites ou à proximité.



1. Les expérimentations lumière en bord de Sarine

Les bords de la Sarine regroupent aujourd'hui de grands enjeux contradictoires, en termes d'environnement, d'attractivité, de sociabilité, de loisirs, etc. C'est pourquoi, plusieurs sites situés à proximité immédiate de la rivière ont été sélectionnés afin de tester des éclairages innovants et exemplaires et accompagner les futurs usages nocturnes sur cette partie de la ville.

❖ Une lumière phosphorescente pour le chemin du Saumon



Le chemin du Saumon, situé en bordure immédiate de la Sarine est le lieu d'expérimentation de la **lumière phosphorescente**. Vous pouvez ainsi observer, dès les premières heures de la soirée, des gravillons émettant une légère lumière turquoise, indiquant ainsi le cheminement à emprunter, de manière douce et poétique. Cette technologie, encore à l'état de recherche et de perfectionnement, permet de **créer une signalétique pour guider les usagers dans la nuit, sans avoir recours à un éclairage électrique**. En effet, chaque particule absorbe le rayonnement UV du soleil pendant la journée et libère ensuite cette énergie cumulée sous forme de lumière visible. C'est pourquoi, la phosphorescence ne peut être testée que sur des espaces découverts (tel que le Chemin du Saumon), où la luminosité en journée est suffisante pour « recharger » les gravillons. De vraies économies d'énergie sont donc possibles grâce à ce système. Par ailleurs, cela permet d'éviter toute émission de lumière vers l'eau, préservant ainsi l'obscurité nécessaire à la biodiversité qui y vit. Vous pouvez ainsi (re)découvrir les plaisirs de la promenade nocturne au bord de la rivière.



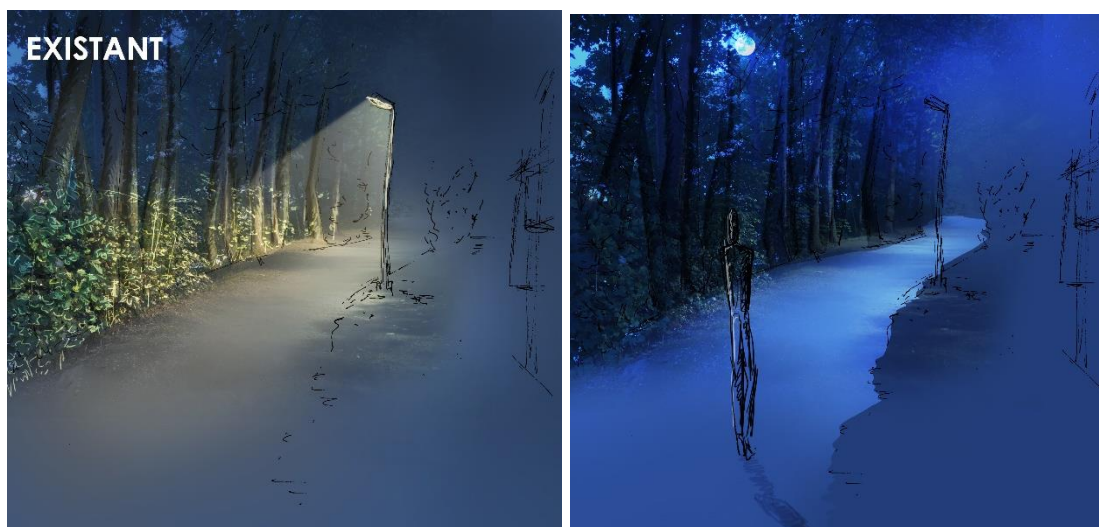
❖ Un balisage solaire pour le chemin des Bolzes



Le chemin des Bolzes, actuellement intensément éclairé, est le lieu de l'expérimentation du **balisage solaire**. Cette technologie permet d'apporter une très faible quantité de lumière, suffisante pour accompagner les déplacements nocturnes sur ce type de cheminement. La lumière rasante produite par ce type de matériel permet de **guider le promeneur en éclairant uniquement le sol, sans créer de diffusion de la lumière vers le ciel et l'eau**. Vous pouvez ainsi contempler et redécouvrir le ciel étoilé lors de vos promenades nocturnes. De plus, la couleur orangée de la lumière choisie pour créer ce balisage s'avère plus respectueuse pour la biodiversité que la lumière blanche utilisée le plus souvent. Or, le long de la Sarine, cette biodiversité est particulièrement riche et précieuse, et il faut donc la préserver le plus possible. Par ailleurs, le matériel installé est équipé de la technologie photovoltaïque, ce qui permet également de faire des économies d'énergie.



❖ Expérimenter l'obscurité sur le sentier de l'eau



Le sentier de l'eau, chemin boisé en bord de rivière, est le lieu pour expérimenter une **obscurité totale**. Par une simple extinction des luminaires existants, les promeneurs pourront apprécier de déambuler dans la vraie nuit, au plus proche de la nature. **Le revêtement de sol étant clair, l'apport de lumière artificielle n'est en réalité pas nécessaire pour guider l'œil humain**, même lorsqu'il fait très sombre.



❖ Un interrupteur pour l'éclairage du square des Marronniers



Le futur aménagement du square des Marronniers est l'occasion de tester un système d'éclairage particulièrement intéressant car faisant **appel à la responsabilité individuelle des usagers**. En effet, un **interrupteur** est installé à l'entrée du square, il permet à ceux qui souhaitent utiliser l'espace, et notamment le terrain de pétanque, **d'allumer la lumière en arrivant et de l'éteindre en partant**, « comme à la maison ». Ce système est idéal pour les espaces tels que les aires de jeux et de sport car leur usage nocturne est plutôt rare et souvent le fait d'un petit groupe de personnes qui viennent se poser pendant un temps restreint. Un éclairage à la demande permet ici de concilier usage humain et espace naturel vivant, en adaptant l'apport de lumière artificielle à la fréquentation du lieu.

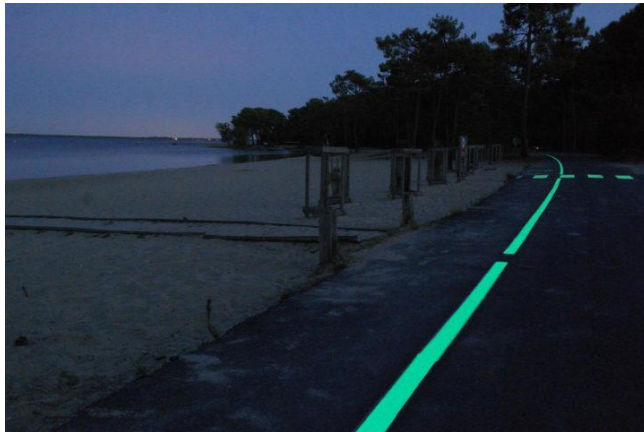
Un suivi et une évaluation de la prise en main de ce système d'interrupteur par les usagers sont alors réalisés pour responsabiliser les usagers. C'est pourquoi, ce site sera mis en expérimentation au cours de l'année 2022 et la population aura, à cette occasion, la possibilité d'exprimer leur ressenti et de signaler toute difficulté ou dysfonctionnement.



2. Les expérimentations lumière en milieu urbain

Des sites plus urbains ont également été sélectionnés afin d'améliorer leurs ambiances nocturnes et rendre plus agréable le quotidien des habitants sur le temps de la nuit, tout en préservant une pénombre bienveillante et nécessaire pour la santé humaine et pour la biodiversité.

❖ **La peinture phosphorescente sur la promenade Beda Heffi**



La promenade Beda Heffi, dans le quartier du Guintzet, est le 2nd site sélectionné pour tester la **phosphorescence comme alternative à l'éclairage public**. Accueillant des usages sportifs et de loisirs à proximité d'une zone sensible d'un point de vue environnemental, l'utilisation d'une telle technique paraît ici pertinente pour lutter contre la pollution lumineuse. Aujourd'hui éclairé, le chemin du Guintzet marque une coupure lumineuse dans une continuité végétale obscure, nécessaire pour la circulation de la faune nocturne. Il est aujourd'hui temps de rétablir ce corridor en restaurant un certain niveau d'obscurité, au moyen d'un marquage phosphorescent qui permettra de diffuser une infime lumière turquoise, suffisante pour guider les piétons et cyclistes. Comme pour les gravillons testés sur le Chemin du Saumon, cette technologie permet de **créer une signalétique pour guider les usagers dans la nuit, sans avoir recours à un éclairage électrique**. En effet, chaque particule absorbe le rayonnement UV du soleil pendant la journée et libère ensuite cette énergie cumulée sous forme de lumière visible. C'est pourquoi, la phosphorescence ne peut être testée que sur des espaces découverts, où la luminosité en journée est suffisante pour « recharger » les particules composant la peinture. De vraies économies d'énergie sont ainsi possibles grâce à ce système.



❖ La détection de présence dans les quartiers résidentiels



Les quartiers du Jura et du Noisetier ont été choisis pour accueillir des **systèmes de détection de présence sur certains cheminements de mobilité douce**.

La détection de présence est une technologie aujourd'hui largement utilisée afin d'éviter d'éclairer des espaces non utilisés. Des capteurs sont installés sur différents luminaires afin de détecter la présence d'un usager (piéton ou cycliste). Un message est alors envoyé vers les luminaires qui vont s'allumer progressivement pour que la lumière précède le passage du promeneur et le guider sur le chemin qu'il souhaite emprunter.

Ce système est **idéal sur les cheminements en quartier résidentiel**, qui sont des espaces fréquentés à des créneaux horaires particuliers, mais qui se vident rapidement dès que les habitants sont chez eux. Ainsi, la lumière n'est activée que lorsque des usagers sont détectés et ont besoin de se déplacer de manière confortable, en toute sécurité. Des économies d'énergie, une limitation de la pollution lumineuse et une préservation de la biodiversité nocturne sont des gains apportés par la détection de présence.



❖ Une lumière plus chaleureuse dans la rue de Lausanne

Véritable axe central de la vie nocturne fribourgeoise, la rue de Lausanne voit aujourd'hui son éclairage public rénové. À cette occasion, une **température de couleur de lumière plus chaude** a été choisie afin de créer des ambiances nocturnes plus conviviales et intimes. Ce choix s'intègre également dans la volonté de créer une atmosphère lumineuse caractéristique à l'échelle de tout le bourg, rappelant le passé historique de la ville. Si les enjeux environnementaux sont toujours pris en compte (**plus la lumière est orangée plus elle est respectueuse de la faune et de la flore**), ici il s'agit également de créer un véritable paysage nocturne à plus grande échelle et de révéler la nouvelle stratégie lumière fribourgeoise.

Cette nouvelle couleur de lumière s'accompagne d'une **baisse du niveau lumineux à partir d'une certaine heure**, lorsque les commerces sont fermés et que la fréquentation de la rue est diminuée. La réduction de la pollution lumineuse ainsi engendrée permet de rendre la nuit aux Fribourgeois, jusqu'au cœur de la ville. Des bienfaits sur la santé humaine sont également rendus possibles grâce à cette nouvelle installation, notamment par la réduction de lumière bleue diffusée sur l'espace public et dans les habitations.



3. Les critères d'évaluation

Pour 'recoudre' l'éclairage public existant, le rendre mieux adapté aux enjeux de la biodiversité nocturne, aux usages humains, et aux modes de vie de demain, **ces expérimentations doivent devenir un déclencheur d'échanges autour de la question de l'éclairage public urbain**. Cette phase d'expérimentation est, pour la population, l'occasion de donner son avis sur ces transformations de l'éclairage public fribourgeois. Cette évaluation par les usagers et habitants dans le cadre des expérimentations vient ainsi compléter celle réalisée par l'agence Concepto concernant les actions proposées dans le Plan lumière selon 5 critères : **rapidité, durabilité, économie, convivialité et simplicité**. Des notes allant de 1 à 5 ont ainsi été attribuées à chacun de ces critères, afin d'aider la Ville à décider des actions qui étaient à mettre en place de manière prioritaire. Le coût, à la fois financier et social, de chaque action a également été chiffré afin de pouvoir hiérarchiser les investissements à réaliser dans les années à venir.

Les Fribourgeois sont aujourd'hui invités à exprimer leurs ressentis quant à la transformation de l'éclairage public de leur ville. Le Service du Génie civil, de l'Environnement et de l'Energie se tient à leur disposition pour recueillir les différents retours des passants qui découvrent ces sites et leurs nouvelles ambiances nocturnes. **Le suivi de ces expérimentations est primordial et le point de vue des usagers est nécessaire pour juger de la pertinence des actions entreprises dans le cadre de la mise en place du Plan Lumière.**

