

UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE  
LABORATOIRE THÉMA – UMR CNRS 6049  
GÉOGRAPHIE ET AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE  
ÉCOLE DOCTORALE LISIT 491

« SAUVER LA NUIT »  
Empreinte lumineuse, urbanisme  
et gouvernance des territoires

ANNEXES LÉGISLATIVES  
et  
PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

SAMUEL CHALLÉAT

Thèse de doctorat en Géographie présentée le 13 octobre 2010  
Sous la direction de Monsieur André LARCENEUX, professeur à l'Université de Bourgogne







UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE  
LABORATOIRE THÉMA – UMR CNRS 6049  
GÉOGRAPHIE ET AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE  
ÉCOLE DOCTORALE LISIT 491

« SAUVER LA NUIT »  
Empreinte lumineuse, urbanisme  
et gouvernance des territoires

ANNEXES LÉGISLATIVES  
et  
PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

SAMUEL CHALLÉAT

Thèse de doctorat en Géographie présentée le 13 octobre 2010  
Sous la direction de Monsieur André LARCENEUX, professeur à l'Université de Bourgogne



## **ANNEXES LÉGISLATIVES**



**ASSEMBLEE NATIONALE**  
**PROPOSITION DE LOI RELATIVE A LA LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS LUMINEUSES**  
**NOCTURNES. PROPOSITION DE LOI N° 2275**  
**PRESENTEE PAR NATHALIE KOSCIUSKO-MORIZET LE 14 AVRIL 2005**

Mesdames, Messieurs,

Conséquence de l'augmentation, et souvent de la mauvaise qualité de l'éclairage artificiel public, commercial, privé, la pollution lumineuse est la dégradation du milieu naturel nocturne par l'émission excessive de lumière due aux activités humaines.

La « mise en valeur » des édifices et des sites par un éclairage est de plus en plus disproportionnée. Certains sites naturels (arbres isolés, parcs naturels) sont aussi éclairés, et induisent un bouleversement de l'équilibre naturel lié aux cycles diurne et nocturne.

Chacun admet la nécessité d'éclairer pour des besoins de sécurité et d'agrément. Il ne s'agit pas non plus de supprimer l'éclairage artificiel, mais de le raisonner de manière à en atténuer au maximum les impacts négatifs.

Toute la lumière ainsi émise en dehors de sa zone d'utilisation représente autant d'énergie gaspillée, et s'oppose aux engagements édictés par le protocole de Kyoto, devenu effectif le 6 février 2005.

Cette prise de conscience est devenue mondiale. Dans de nombreux pays (tels que les Etats-Unis, le Canada, les Pays-Bas, la Belgique, l'Italie, la République Tchèque, la Suisse) des associations relaient cette nécessité d'agir. La France, en inscrivant la Charte de l'environnement dans sa constitution, a porté l'environnement au plus haut degré de son édifice juridique. Elle doit désormais expliquer, concourir et proposer.

**PROPOSITION DE LOI**

Article unique

Avant l'article L. 582-1 du code de l'environnement, il est inséré un article L. 582-1-A ainsi rédigé :

« Art. L. 582-1-A. – La prévention, la suppression ou la limitation de l'émission ou de la propagation sans nécessité ou par manque de précautions des sources lumineuses de nature

à présenter des dangers, à causer un trouble excessif aux personnes ou à porter atteinte à l'environnement, constituent un objectif de la protection de l'environnement.

« Les installations d'éclairage publiques ou privées établies à titre permanent ou temporaire peuvent être soumises à des prescriptions générales ou, lorsqu'elles sont susceptibles, par la luminosité qu'elles génèrent, de présenter des dangers ou des troubles excessifs aux personnes, à autorisation.

« Un décret en Conseil d'Etat précise les conditions d'application de cet article, concernant notamment les mesures de prévention ou d'aménagement des installations d'éclairage, le niveau de l'intensité maximale des sources lumineuses en fonction de leur éloignement des habitations ainsi que des modalités du contrôle technique ; ce décret précise également les modalités de la procédure de délivrance de l'autorisation et fixe la liste des documents à fournir à l'appui de la demande d'autorisation. »

**ASSEMBLEE NATIONALE**  
**PROJET DE LOI DE PROGRAMME RELATIF A LA MISE EN ŒUVRE DU GRENELLE DE**  
**L'ENVIRONNEMENT. 2008 (MISE EN DISTRIBUTION LE 16 JUIN), DOCUMENT N° 955**

TITRE III  
PRÉVENTION DES RISQUES  
POUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ  
PRÉVENTION DES DÉCHETS

CHAPITRE IER  
**L'environnement et la santé**

Les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation.

Les points noirs du bruit seront inventoriés. Les plus préoccupants pour la santé feront l'objet d'une résorption dans un délai maximal de sept ans. Afin d'atteindre cet objectif, l'État augmentera ses financements et négociera un accroissement des moyens consacrés à la lutte contre le bruit des infrastructures avec les collectivités territoriales et les opérateurs des transports routiers et ferroviaires.

La lutte contre le bruit des transports aériens, notamment les contraintes imposées au trafic nocturne en zone urbanisée, sera renforcée et les interdictions existantes maintenues. En vertu du principe pollueur-payeur, l'insonorisation des bâtiments autour des aéroports bénéficiera de moyens supplémentaires et sera traitée de façon accélérée.

L'État encouragera la mise en place d'observatoires du bruit dans les grandes agglomérations.

**GRENELLE II**  
**PROJET DE LOI PORTANT ENGAGEMENT NATIONAL POUR L'ENVIRONNEMENT**  
**ARTICLE 66**

TITRE V  
**RISQUES, SANTÉ, DÉCHETS**

Chapitre I<sup>ER</sup>  
**Exposition à des nuisances lumineuses ou sonores**

**Article 66**

I. – Le titre VIII du livre V du code de l'environnement est complété par un chapitre III ainsi rédigé :

*« Chapitre III*  
*« Prévention des nuisances lumineuses*

*« Section 1*  
*« Dispositions générales*

*« Art. L. 583-1. – Pour prévenir ou limiter les dangers ou trouble excessif aux personnes et à l'environnement causés par les émissions de lumière artificielle et limiter les consommations d'énergie, des prescriptions peuvent être imposées, pour réduire ces émissions, aux exploitants ou utilisateurs de certaines installations lumineuses, sans compromettre les objectifs de sécurité publique et de défense nationale ainsi que de sûreté des installations et ouvrages sensibles.*

*« Les installations lumineuses concernées sont définies par décret en Conseil d'État selon le type d'application de l'éclairage, la zone d'implantation et les équipements mis en place.*

*« Art. L. 583-2. – I. – Pour satisfaire aux objectifs mentionnés à l'article L. 583-1, le ministre chargé de l'environnement fixe par arrêté, pris après consultation des instances professionnelles concernées, d'associations de protection de l'environnement agréées désignées par arrêté du ministre chargé de l'environnement et de l'association représentative des maires et des collectivités organisatrices de la distribution publique d'électricité au plan national :*

*« 1° Les prescriptions techniques relatives à chacune des applications, zones et équipements définies par le décret en Conseil d'État mentionné à l'article L. 583-1. Ces prescriptions peuvent porter sur les conditions d'implantation et de fonctionnement des points lumineux, les flux de lumière émis et leur répartition dans l'espace ainsi que l'efficacité lumineuse des sources utilisées ;*

« 2° Les conditions dans lesquelles l'autorité administrative chargée du contrôle et désignée à l'article L. 583-3 peut vérifier ou faire vérifier, aux frais de la personne qui exploite ou utilise l'installation lumineuse, la conformité aux prescriptions mentionnées au 1°.

« Ces arrêtés s'imposent de plein droit aux installations mises en service après la date d'entrée en vigueur de l'arrêté et aux activités professionnelles exercées après cette date. Ils précisent les délais et les conditions dans lesquels ils s'appliquent aux autres installations, selon leur type d'application de l'éclairage, la zone d'implantation et les équipements mis en place.

« II. – Lorsque les caractéristiques locales ou la nature des sources lumineuses ou des émissions lumineuses le justifient au regard des objectifs mentionnés à l'article L. 583-1, le ministre chargé de l'environnement peut, par un arrêté pris dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État, interdire ou limiter, à titre temporaire ou permanent, certains types de sources ou d'émissions lumineuses sur tout ou partie du territoire national.

« III. – Les arrêtés prévus aux I et II, à l'exception de ceux imposant des interdictions permanentes, peuvent prévoir les conditions dans lesquelles les dispositions qu'ils comportent peuvent être adaptées par arrêté préfectoral aux circonstances locales après avis de la commission départementale compétente, déterminée par décret.

« *Art. L. 583-3.* – Le contrôle du respect des dispositions prévues au I de l'article L. 583-2 relève de la compétence du maire sauf pour les installations communales, définies selon leur application, zone et équipements pour lesquelles ce contrôle relève de la compétence de l'État. Ce contrôle est assuré par l'État pour les installations, selon leur application, zone et équipements soumis à un contrôle de l'État au titre d'une police administrative spéciale.

« *Art. L. 583-4.* – Le présent chapitre n'est pas applicable aux installations régies par le titre I<sup>er</sup> du livre V ni aux installations régies par la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire.

#### « Section 2

#### « **Sanctions administratives**

« *Art. L. 583-5.* – En cas d'inobservation des dispositions applicables aux installations, ouvrages, équipements et activités régis par le présent chapitre ou des règlements pris pour leur application, l'autorité administrative compétente met en demeure la personne à qui incombe l'obligation d'y satisfaire dans le délai qu'elle détermine.

« Si, à l'expiration de ce délai, l'intéressé n'a pas déféré à la mise en demeure, l'autorité administrative compétente suspend par arrêté le fonctionnement des sources lumineuses jusqu'à exécution des conditions imposées et prend les mesures conservatoires nécessaires, aux frais de la personne mise en demeure. »

**ASSEMBLEE NATIONALE**  
**AMENDEMENTS PROPOSES AU PROJET DE LOI PORTANT ENGAGEMENT NATIONAL POUR**  
**L'ENVIRONNEMENT**  
**ARTICLE 66**

**Tous les amendements qui suivent ont été présentés par Mmes et MM. Christophe Bouillon, Philippe Tourtelier, Jean-Paul Chanteguet, Claude Darciaux, Geneviève Fioraso, François Pupponi et les membres du groupe Socialiste, Radical et Citoyen.**

**Amendement CD 283 :**

*Article 66*

À l'alinéa 6, après les mots : « artificielle et », insérer les mots : « réduire ou ».

**Amendement CD 284 :**

*Article 66*

Après les mots : « en Conseil d'État », rédiger ainsi la fin de l'alinéa 7 : « selon leur puissance lumineuse totale, leur usage, la zone d'implantation, et les équipements mis en place ».

**Amendement CD 285 :**

*Article 66*

À l'alinéa 8, supprimer les mots : « des instances professionnelles concernées ».

**Amendement CD 286 :**

*Article 66*

Après l'alinéa 14, insérer l'alinéa suivant :

« Art. L. 583-3-I. Les pouvoirs qui appartiennent au maire en vertu de l'alinéa précédent, ne font pas obstacle au droit du représentant de l'État dans le département, et dans tous les cas où il n'y aurait pas été pourvu par le maire et après mise en demeure restée sans résultat au terme d'un délai de quinze jours, d'y procéder. »

**Amendement CD 287 :**

*Article 66*

Compléter cet article par l'alinéa suivant : « Le présent chapitre est applicable aux publicités, enseignes et pré enseignes, conformément aux prescriptions de l'article L. 583-2 - I. »

**Amendement CD 288 :**

*Article 66*

Après le mot : « lumineux, », rédiger ainsi la fin de la seconde phrase de l'alinéa 9 : « la puissance lumineuse moyenne, les flux de lumière émis et leur répartition dans l'espace et dans le temps, ainsi que l'efficacité lumineuse des sources utilisées ».

**Amendement CD 289 :***Article 66*

Après le mot : « installations, », rédiger ainsi la fin de la seconde phrase de l'alinéa 11 : « selon leur puissance lumineuse totale, leur usage, la zone d'implantation, et les équipements mis en place ».

**Amendement CD 290 :***Article 66*

Dans la première phrase de l'alinéa 14, substituer aux mots : « selon leur application, zone et équipements », les mots : « selon leur puissance lumineuse totale, leur usage, zone et équipements ».

**Amendement CD 291 :***Article 66*

Dans la seconde phrase de l'alinéa 14, substituer aux mots : « selon leur application, zone et équipements », les mots : « selon leur puissance lumineuse totale, leur usage, zone et équipements ».

**Amendement CD 292 :***Article additionnel après l'article 66*

Il est inséré après l'alinéa 16 de l'article L. 2122-22 du code général des collectivités territoriales, un alinéa ainsi rédigé :

« 15°-I. De réglementer l'utilisation d'enseignes lumineuses ».



**COMMISSION DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**  
**DISCUSSION DES AMENDEMENTS PROPOSES AU PROJET DE LOI PORTANT ENGAGEMENT**  
**NATIONAL POUR L'ENVIRONNEMENT**  
**ARTICLE 66**

La commission du développement durable et de l'aménagement du territoire a poursuivi l'examen, sur le rapport de **MM. Serge Grouard et Bertrand Pancher, du titre V « Risques, Santé, Déchets » (articles 66 à 81) du projet de loi portant engagement national pour l'environnement (n° 1965)**.

**M. le président Christian Jacob.** Nous poursuivons l'examen, sur le rapport de M. Bertrand Pancher, des dispositions du titre V du projet de loi portant engagement national pour l'environnement, et nous reprenons à l'article 66.

TITRE V  
**RISQUES, SANTÉ, DÉCHETS**  
Chapitre IER : **Exposition à des nuisances lumineuses ou sonores**  
**Article 66 : Prévention de la pollution lumineuse et modalités de contrôle**

*La Commission est d'abord saisie de l'amendement CD 283 de M. Christophe Bouillon.*

**M. Christophe Bouillon.** La prévention des nuisances lumineuses doit prendre en compte l'environnement, la santé publique, mais aussi la commodité du voisinage. Son objectif doit être également de réduire les consommations d'énergie.

**M. Bertrand Pancher, rapporteur pour le titre V.** Avis défavorable.

*La Commission rejette l'amendement.*

*Elle examine ensuite deux amendements, CD 284 de M. Christophe Bouillon et CD 166 du rapporteur, pouvant être soumis à une discussion commune.*

**M. Christophe Bouillon.** Dans sa rédaction actuelle, l'article 66 du projet de loi ne prend nullement en compte l'impact de la lumière, pourtant très important, sur la biodiversité, sur la population ou encore sur la consommation énergétique. Introduire la notion de puissance lumineuse totale permettrait de prévoir une quantité de lumière à réglementer. Il serait alors possible de classer les installations selon leur puissance, leur usage ou leur zone d'implantation.

**M. le rapporteur.** Il serait compliqué de classer les installations lumineuses selon leur usage. Ce qui importe, c'est la pollution lumineuse. C'est pourquoi je suis défavorable à cet amendement. Je vous propose de le retirer en faveur de mon amendement CE 166, qui reprend la notion de puissance lumineuse totale.

**Mme Geneviève Gaillard.** *Quid du critère de la zone d'implantation ?*

**M. le président Christian Jacob.** Il est déjà pris en compte dans le texte.

*L'amendement CD 284 est retiré.*

*La Commission adopte l'amendement CD 166.*

*Elle est ensuite saisie de l'amendement CD 285 de M. Christophe Bouillon.*

**M. Christophe Bouillon.** L'amendement tend à supprimer la consultation des instances professionnelles afin que celles-ci ne soient pas juge et partie dans la procédure.

**M. le rapporteur.** En fait, tout le monde est consulté : professionnels, associations de protection de l'environnement, etc. C'est une démarche très « Grenelle »... Il serait en outre dommage de se passer de l'avis des professionnels : la qualité des décisions prises pourrait s'en ressentir. Avis défavorable.

**M. le président Christian Jacob.** Cette consultation peut être l'occasion d'inciter les professionnels à modifier leurs techniques de façon à réduire la consommation d'énergie.

*La Commission rejette l'amendement CD 285.*

*Puis elle adopte successivement les amendements de précision CD 172 et CD 173 du rapporteur.*

*Elle est ensuite saisie de l'amendement CD 167 du rapporteur.*

**M. le rapporteur.** L'amendement vise à retenir la puissance lumineuse moyenne comme grandeur de référence pour rapporter la quantité de lumière émise à la taille de l'équipement à éclairer. Il satisfait ainsi en partie l'amendement CD 288 suivant.

*La Commission adopte l'amendement.*

*L'amendement CD 288 de M. Christophe Bouillon est retiré.*

*La Commission examine ensuite l'amendement CD 168 du rapporteur.*

**M. le rapporteur.** Il s'agit de prendre en compte la répartition dans le temps des flux de lumière émis, en vue notamment d'inciter à une utilisation raisonnée des équipements. Pourquoi éclairer toute la nuit un bâtiment qui pourrait sans dommage ne l'être que pendant quelques heures ?

*La Commission adopte l'amendement.*

*Elle adopte ensuite successivement deux amendements rédactionnels CD 40 et CD 41 du rapporteur.*

*Elle examine ensuite l'amendement CD 174 du rapporteur.*

**M. le rapporteur.** L'amendement tend à supprimer une mention ambiguë et peu utile.

*La Commission adopte l'amendement.*

*Elle est ensuite saisie de deux amendements, CD 289 de M. Christophe Bouillon et CD 169 du rapporteur, pouvant être soumis à une discussion commune.*

**M. Christophe Bouillon.** Il s'agit d'un amendement relatif à la notion de puissance lumineuse totale.

**M. le rapporteur.** Cette notion a été déjà introduite à l'alinéa 7. Je vous propose d'adopter mon amendement de coordination dont l'objet est similaire.

*L'amendement CD 289 est retiré.*

*La Commission adopte alors l'amendement CD 169.*

*Elle est ensuite saisie de deux amendements, CD 290 de M. Christophe Bouillon et CD 170 du rapporteur, pouvant être soumis à une discussion commune.*

**M. Christophe Bouillon.** Mon amendement a le même objet que le précédent.

**M. le rapporteur.** Il s'agit en effet de la même coordination.

*L'amendement CD 290 est retiré.*

*La Commission adopte alors l'amendement CD 170.*

*Puis elle examine deux amendements, CD 291 de M. Christophe Bouillon et CD 171 du rapporteur, pouvant être soumis à une discussion commune.*

**M. Christophe Bouillon.** Même situation.

*L'amendement CD 291 est retiré.*

*La Commission adopte l'amendement CD 171.*

*Elle est ensuite saisie de l'amendement CD 286 de M. Christophe Bouillon.*

**M. Christophe Bouillon.** À l'instar du dispositif prévu pour l'interruption de travaux illicites, cet amendement permet au préfet de prendre les mesures appropriées en cas de carence du maire, lorsqu'une mise en demeure est restée sans effet. Il répond à l'engagement n° 75 du Grenelle Environnement.

**M. le rapporteur.** Cela me semble relever du droit commun : le préfet est là pour faire appliquer la loi et a toujours la possibilité de se substituer aux élus locaux en cas de carence.

**M. Philippe Tourtelier.** Pourquoi alors ne pas le préciser ?

**M. le rapporteur.** Évitions d'alourdir les textes. Avis défavorable.

*La Commission rejette l'amendement CD 286.*

*Elle adopte ensuite l'amendement rédactionnel CD 175 du rapporteur.*

*Puis elle examine l'amendement CD 287 de M. Christophe Bouillon.*

**M. Christophe Bouillon.** Il convient que les dispositions de l'article 66 du projet de loi soient applicables aux affichages publicitaires sources de pollution lumineuse.

**M. le rapporteur.** L'amendement est satisfait : certes, le projet de loi initial excluait les publicités du champ d'application de l'article, mais le Sénat a supprimé cette disposition. Les seules installations qui en restent exclues sont les installations classées pour la protection de l'environnement et les installations nucléaires de base.

*L'amendement est retiré.*

*Puis la Commission adopte l'article 66 ainsi modifié.*

### **Après l'article 66**

*La Commission est d'abord saisie d'un amendement CD 292 de M. Christophe Bouillon, portant article additionnel après l'article 66.*

**M. Christophe Bouillon.** Cet amendement donne au maire la compétence pour régler l'utilisation d'enseignes lumineuses afin de réduire à la fois la consommation d'énergie et les pollutions lumineuses.

**M. le rapporteur.** Si l'État définit les prescriptions d'ordre général, c'est le règlement local de publicité qui s'applique sur le plan local s'agissant notamment de l'utilisation des enseignes lumineuses.

**M. Jean-Paul Chanteguet.** Ne confondez-vous pas ce règlement avec les zones de publicité restreintes ?

**M. Serge Grouard.** Cet amendement me semble en tout cas une bonne idée, dans la mesure où certaines enseignes ne relèvent pas du règlement local de publicité.

**M. le rapporteur.** Il est vrai que mon expérience de maire commence à dater.

**M. le président Christian Jacob.** Je suggère de nous donner le temps nécessaire pour examiner cette disposition.

**Mme Chantal Jouanno, secrétaire d'État chargée de l'écologie.** Que cherchez exactement à régler les auteurs de l'amendement ?

**M. Jean-Paul Chanteguet.** Nous voulons régler les périodes d'utilisation des enseignes publicitaires. Les maires ont déjà le pouvoir de décider l'heure à laquelle l'éclairage public doit être interrompu.

**M. Philippe Tourtelier.** Il me semble que les règlements locaux de publicité ne portent que sur la présence des enseignes publicitaires. À l'heure actuelle, pour éviter qu'une publicité lumineuse ne soit source de nuisance pendant la nuit, on est obligé de la supprimer définitivement. L'adoption de l'amendement apporterait donc une certaine souplesse, en permettant de n'interdire cette publicité que la nuit.

**M. le président Christian Jacob.** Sur le fond, nous sommes tous d'accord. Je vous propose donc d'examiner à nouveau l'amendement lorsque la Commission se réunira au titre de l'article 88 du règlement.

**Mme la secrétaire d'État.** Peut-être conviendra-t-il de l'examiner également à l'aune du rapport du sénateur Ambroise Dupont relatif à la lutte contre la pollution visuelle aux abords des villes.

**M. Serge Grouard.** Pour la réglementation des enseignes lumineuses, il est également important de prendre en compte la qualité de l'éclairage.

**Mme Claude Darciaux.** La dimension qualitative est en effet importante, mais l'intensité lumineuse ne l'est pas moins.

**M. le président Christian Jacob.** J'ai assisté à une démonstration prouvant que selon le type de matériel utilisé, la consommation pouvait être réduite de 25 à 30 %.

*L'amendement CD 292 est retiré.*

**SENAT, SEANCE DU 6 OCTOBRE 2009, DISCUSSION DU PROJET DE LOI PORTANT  
ENGAGEMENT NATIONAL POUR L'ENVIRONNEMENT  
ARTICLE 66**

**M. le président.** L'amendement n°785, présenté par MM. S. Larcher, Gillot, Patient, Antoinette, Lise, Tuheiava et les membres du groupe Socialiste, apparentés et rattachés, est ainsi libellé :

Dans le premier alinéa du texte proposé par le I de cet article pour l'article L. 583-1 du code de l'environnement, après les mots :

trouble excessif aux personnes

insérer les mots :

« aux espèces protégées »

*La parole est à M. Georges Patient.*

**M. Georges Patient.** L'article 66 s'inscrit dans la suite des dispositions de l'article 41 de la loi Grenelle I, qui précise que les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne, feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation.

L'article 66 transcrit donc la lutte contre la pollution lumineuse dans le code de l'environnement. Cependant, contrairement à l'article 41 du Grenelle I, il se limite aux troubles excessifs aux personnes et à l'environnement, lequel semble recouvrir ici la faune, la flore et les écosystèmes. Or l'environnement est bien le milieu dans lequel évoluent tous les êtres vivants, y compris les personnes.

Aussi, de même qu'il est apparu utile de préciser dans le code que les personnes étaient concernées, nous considérons qu'il est important de mentionner les espèces protégées.

**M. le président.** Quel est l'avis de la commission ?

**M. Louis Nègre, rapporteur de la commission de l'économie, de l'aménagement du territoire et du développement durable.** Monsieur le président, madame la secrétaire d'État, mes chers collègues, la précision qu'apporte cet amendement est en elle-même inutile puisque les espèces protégées, qu'elles relèvent de la faune ou de la flore, font partie intégrante de l'environnement au sens large. La commission souhaite donc le retrait de cet amendement.

**M. le président.** Quel est l'avis du Gouvernement ?

**Mme Chantal Jouanno, secrétaire d'État.** Cette précision n'est en effet pas utile. Je demande donc également le retrait de cet amendement, afin de ne pas alourdir le texte de la loi.

**M. Bernard Frimat.** Il est vrai que le projet de loi est un chef-d'œuvre littéraire !

**M. le président.** Monsieur Patient, l'amendement n° 785 est-il maintenu ?

**M. Georges Patient.** Non, je le retire.

**M. le président.** L'amendement n° 785 est retiré.

L'amendement n° 692, présenté par MM. Mirassou, Ries, Teston, Raoul et Repentin, Mme Herviaux, MM. Raoult, Guillaume et les membres du groupe Socialiste et apparentés, est ainsi libellé :

Compléter le second alinéa du texte proposé par le I de cet article pour l'article L. 583-1 du code de l'environnement par les mots :

« et en fonction des quantités de lumière et de l'intensité des flux de lumière qu'ils sont susceptibles d'émettre et de l'usage qui est fait de la lumière, fonctionnel, ornemental ou publicitaire »

*La parole est à M. Jean-Jacques Mirassou.*

**M. Jean-Jacques Mirassou.** Cet amendement vise à préciser la nature des caractéristiques à prendre en compte pour classer les ouvrages et équipements soumis à prescription.

Nous souhaitons que le décret distingue les sources lumineuses en fonction des quantités de lumière et de l'intensité des flux qu'elles sont susceptibles d'émettre et de l'usage qui est fait de la lumière : fonctionnel, ornemental ou publicitaire.

On parle de pollution lumineuse parce que l'éclairage, notamment nocturne, engendre des nuisances considérables. Il rend, par exemple, peu d'étoiles visibles, et le Midi-Pyrénéen que je suis, songeant évidemment ici à l'observatoire du pic du Midi, y est sensible. (*Sourires.*) Il entraîne surtout une forte consommation d'énergie et perturbe la faune et la flore.

Pour remédier à cette situation, certaines communes proposent des chartes de bonne conduite mais, à notre sens, ce n'est pas suffisant.

Madame la secrétaire d'État, vous ne dites rien des choix qui seront faits dans les décrets d'application. D'ailleurs, comme le soulignait un collègue au début de ce débat, ce Grenelle II appelle tant de décrets d'application que tout ce que nous votons est susceptible d'être atténué ou de voir son application reportée. En effet, nous le savons, le Gouvernement prend son temps, dans le meilleur des cas, mais il peut aussi ajourner la signature de certains décrets.

Cet amendement vise donc à préciser les orientations minimales que les parlementaires souhaitent donner aux prescriptions en matière d'éclairage. Si nous ne le faisons pas, notre rôle de législateur n'aurait aucun sens.

**M. le président.** Quel est l'avis de la commission ?

**M. Louis Nègre, rapporteur.** Vous allez être satisfait, mon cher collègue !

Cet amendement a été élaboré sur la base du texte du projet de loi initial et non sur celle du texte de la commission, qui ne comprend plus la phrase que vous proposez de remplacer. En vérité, la formulation retenue par la commission est plus précise que celle de l'amendement.

Je souligne à cet égard que, aux termes du second alinéa du texte proposé pour l'article L. 583-1 du code de l'environnement, les installations concernées seront bien définies selon le type d'application de l'éclairage, la zone d'implantation et les équipements mis en place.

En conséquence, monsieur Mirassou, je vous suggère de retirer cet amendement. À défaut, je serai contraint d'émettre un avis défavorable.

**M. le président.** Quel est l'avis du Gouvernement ?

**Mme Chantal Jouanno, secrétaire d'État.** Même avis.

**M. le président.** Monsieur Mirassou, l'amendement n° 692 est-il maintenu ?

**M. Jean-Jacques Mirassou.** Oui, monsieur le président.

**M. le président.** Je mets aux voix l'amendement n° 692.

*(L'amendement n'est pas adopté.)*

**M. le président.** L'amendement n° 693, présenté par MM. Mirassou, Ries, Teston, Raoul et Repentin, Mme Herviaux, MM. Raoult, Guillaume et les membres du groupe Socialiste et apparentés, est ainsi libellé :

Dans le premier alinéa du I du texte proposé par le I de cet article pour l'article L. 583-2 du code de l'environnement, supprimer les mots :

« des instances professionnelles concernées »

*La parole est à M. Jean-Jacques Mirassou.*

**M. Jean-Jacques Mirassou.** Cet amendement vise à exclure de la consultation prévue pour établir les prescriptions en matière de réduction des émissions lumineuses, les professionnels du secteur, qui seraient alors, de fait, juges et parties.

L'État doit, à notre sens, être en mesure de faire appel à des experts indépendants sans avoir à s'en remettre, pour établir des prescriptions, aux industriels d'un secteur donné.

**M. le président.** Quel est l'avis de la commission ?

**M. Louis Nègre, rapporteur.** Cette proposition me paraît excessive pour deux raisons.

Elle est, en premier lieu, contraire à l'esprit même du Grenelle. Il est en effet légitime que toutes les parties prenantes soient associées à l'élaboration des textes réglementaires. Exclure l'une d'entre elles ne serait pas un bon signal, d'autant qu'il s'agit d'une simple consultation.

En second lieu, pour des raisons pratiques, il paraît tout à fait logique de consulter les professionnels du secteur sur des prescriptions qui leur seront applicables.

C'est pourquoi la commission sollicite le retrait de cet amendement. À défaut, elle émettra un avis défavorable.

**M. le président.** Quel est l'avis du Gouvernement ?

**Mme Chantal Jouanno, secrétaire d'État.** Même avis.

**M. le président.** Je mets aux voix l'amendement n° 693.

*(L'amendement n'est pas adopté.)*

**M. le président.** L'amendement n° 694, présenté par MM. Mirassou, Ries, Teston, Raoul et Repentin, Mme Herviaux, MM. Raoult, Guillaume et les membres du groupe Socialiste et apparentés, est ainsi libellé :

Rédiger ainsi le texte proposé par le I de cet article pour l'article L. 583-4 du code de l'environnement :

« Art. L. 583-4. - Les dispositions du présent chapitre ne sont pas applicables aux installations régies par les dispositions du titre Ier du livre V et aux installations régies par la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006.

« Elles sont applicables aux publicités, enseignes et pré-enseignes, conformément aux prescriptions de l'article L. 583-2 - I. »

*La parole est à M. Jean-Jacques Mirassou.*

**M. Jean-Jacques Mirassou.** Cet amendement vise à rendre les dispositions visées applicables aux enseignes de publicité, puisqu'il est avéré que certaines d'entre elles consomment énormément d'électricité et représentent une réelle menace pour l'environnement, au même titre que l'éclairage public. Elles sont aussi, si je puis dire, intempestives.

Ces enseignes ne devraient donc pas être exclues du champ d'application des mesures destinées à réduire la pollution lumineuse puisqu'elles constituent elles-mêmes des pollutions directes et qu'elles sont parfois franchement nuisibles. Il arrive même de plus en plus souvent que, dans certaines grandes villes, des lasers lumineux projetés sur des trottoirs ou dans les airs soient mis en place pour faire la promotion d'un magasin, d'une boîte de nuit ou de toute autre entreprise. Notre monde n'a pas vraiment besoin de cela !

Si nous nous engageons dans la voie de la sobriété, il faudra que les entreprises trouvent, pour faire leur promotion, des moyens plus adaptés que ceux qui consomment beaucoup d'énergie et qui nuisent à la biodiversité, notamment en ville.

**M. le président.** Quel est l'avis de la commission ?

**M. Louis Nègre, rapporteur.** Notre collègue Mirassou peut être content, car son amendement est satisfait.

**M. Jean-Jacques Mirassou.** Encore faut-il en expliquer en quoi !

**M. Louis Nègre, rapporteur.** Il s'agit de l'une des importantes modifications que j'avais souhaitées et qui ont été adoptées par la commission.

Or le présent amendement a été élaboré non pas à partir du texte de la commission, mais à partir du projet de loi initial. La commission en sollicite donc le retrait. À défaut, elle émettra un avis défavorable.

**M. le président.** Quel est l'avis du Gouvernement ?

**Mme Chantal Jouanno, secrétaire d'État.** Je partage la position de M. le rapporteur.

En effet, l'article L. 583-4 du code de l'environnement, qui dresse la liste des installations auxquelles les dispositions de ce chapitre ne sont pas applicables, vise spécifiquement les installations classées pour la protection de l'environnement et les installations nucléaires de base. Les publicités et enseignes lumineuses, qui n'appartiennent pas à ces catégories, entrent donc bien dans le champ de l'article 66.

**M. Jean-Jacques Mirassou.** Je retire l'amendement, monsieur le président.

**M. le président.** L'amendement n° 694 est retiré.

Je mets aux voix l'article 66.

*(L'article 66 est adopté.)*

**AVIS DU SENAT SUR LE PROJET DE LOI PORTANT ENGAGEMENT NATIONAL POUR  
L'ENVIRONNEMENT  
ARTICLE 66**

**TITRE V - RISQUES, SANTÉ, DÉCHETS  
CHAPITRE IER- EXPOSITION À DES NUISANCES LUMINEUSES OU  
SONORES**

Article 66 (Articles L. 583-1 à L. 583-5 [nouveaux] du code de l'environnement) - Prévention de la pollution lumineuse et modalités de contrôle

**Commentaire : cet article définit la notion de pollution lumineuse et les modalités du contrôle qui sera exercé sur certaines installations.**

**I. Le droit en vigueur**

**Il n'existe, à l'heure actuelle, aucun cadre légal permettant d'encadrer les installations d'éclairage** afin de limiter les émissions excessives de lumière artificielle. Si des initiatives volontaires ont pu être mises en place, en particulier par certaines collectivités locales, les pouvoirs publics ne disposent pas d'un cadre législatif définissant des obligations et permettant de déployer des actions dans ce domaine. Pourtant, la décision d'encadrer les pollutions lumineuses avait été prise dans le cadre du Grenelle de l'environnement, au cours de la table ronde sur la biodiversité<sup>82</sup>.

**Il est aujourd'hui démontré que la pollution lumineuse a un impact sur l'environnement :** direct en provoquant des perturbations biologiques sur les êtres vivants, et indirect, en étant à l'origine d'un gaspillage énergétique considérable. Et sur ces deux aspects, les nuisances sont aisément réductibles. La pollution lumineuse résulte de l'augmentation exponentielle du niveau ainsi que du nombre de points d'éclairage et de la quasi-absence de prise en compte de son impact dans la conception et l'implantation des luminaires.

**L'accroissement des activités humaines a eu des effets directs sur l'éclairage public, commercial ou privé.** Ainsi, selon l'ADEME, l'éclairage public en France représentait 70 kWh par an et par habitant en 1990 contre 94 kWh par an et par habitant en 2007. Par comparaison, on observe que la consommation française est deux fois plus importante qu'en Allemagne (43 kWh par an et par habitant), ce qui indique que des marges de progrès substantielles existent dans ce domaine. Or, comme l'indique l'ADEME « *l'éclairage public et la signalisation sont le premier poste consommateur d'électricité des communes, soit 20 % du budget total énergie. Cela représente l'équivalent de la production de deux réacteurs de 1.000 MW* ».

## RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE DANS L'ÉCLAIRAGE PUBLIC GRÂCE À DES TECHNOLOGIES ADAPTÉES

Le parc d'éclairage public français comprend actuellement près de 9 millions de lampes ou « sources » (dont environ 3,3 millions à vapeur de mercure et 4,6 millions au sodium) qui fonctionnent en moyenne 3.500 heures par an. Cela équivaut à environ 5,6 térawattheures (TWh) soit 47 % des consommations d'électricité des communes et une dépense moyenne de 7,1 euros par habitant et par an.

Un ensemble de technologies ont d'ores et déjà été identifiées pour atteindre le facteur 4 en éclairage public : nouvelles technologies portant sur les luminaires, nouvelles sources lumineuses (LED<sup>83</sup>) et systèmes de commande (télégestion). L'arrivée, d'ici quelques années, des LED pilotées en temps réel va permettre aux concepteurs d'installations et aux gestionnaires de parcs de mettre en place et de gérer des systèmes qui pourront éclairer « à la demande », par des variations commandées.

*Source : ADEME.*

### II. Le dispositif du projet de loi

- **L'article 66 introduit la prévention des nuisances lumineuses dans le code de l'environnement.** Les dispositions de cet article visent ainsi l'objectif d'une réduction des « pollutions lumineuses » afin de limiter leurs impacts sur l'environnement et l'homme. Pour y parvenir, un cadre normatif et général est proposé à travers plusieurs articles<sup>84</sup> :

- L'article L. 583-1 détermine les objectifs et le champ d'application de la loi. Il s'agit d'une part de **prévenir les troubles causés par les émissions de lumière artificielle** aux personnes et à l'environnement, et, d'autre part, de **limiter les consommations d'énergie**. Des prescriptions pourront être imposées aux exploitants ou utilisateurs de **certaines catégories d'installations**, équipements et ouvrages qui seront définis par décret en Conseil d'Etat.

- L'article L. 583-2 consacre **la compétence du ministre de l'environnement pour établir des spécifications techniques** applicables immédiatement aux installations, activités, ouvrages ou équipements nouveaux et après un délai pour les existants, **ainsi que pour en définir les modalités de contrôle**. Cet article donne également au ministre de l'environnement la possibilité **d'imposer des interdictions** temporaires ou permanentes pour **certains types d'éclairage ou d'émissions lumineuses** sur tout ou partie du territoire. Enfin, il reconnaît une **possibilité d'attribuer au préfet**, dans des conditions définies par arrêté ministériel, **le pouvoir d'adapter aux circonstances locales les spécifications techniques ou les interdictions** prévues.

- L'article L. 583-3 règle **la question de l'attribution des pouvoirs de contrôle**. **La compétence du maire est consacrée** sauf pour les installations, activités, ouvrages ou équipements communaux déjà régis par une police administrative spéciale dont le contrôle est attribué à l'Etat.

- L'article L. 583-4 **exclut les installations classées, les installations nucléaires de base et les publicités, enseignes et préenseignes**, du champ d'application du dispositif proposé.

- L'article L. 583-5 **prévoit les sanctions administratives** en cas de non respect des prescriptions générales ou particulières : mise en demeure de respecter les prescriptions, puis, le cas échéant, suspension du fonctionnement de l'installation par l'autorité administrative.

Au total, **l'article 66 est bien une traduction de l'engagement n° 75 du Grenelle de l'environnement** qui prévoyait la « *réglementation de la pollution lumineuse par la loi* ». Par ailleurs, il s'inscrit logiquement dans le droit fil des dispositions de l'article 36 du projet de loi de mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement qui fixait le cadre législatif de la lutte contre les émissions de lumière artificielle susceptibles de présenter des dangers ou causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes.

### III. La position de votre commission

**Votre commission se félicite tout d'abord de la prise en compte nouvelle, dans le code de l'environnement, de la question des nuisances lumineuses.** Cette consécration législative traduit une prise de conscience d'une forme de pollution jusqu'alors ignorée par les pouvoirs publics. L'alerte sur la dégradation de l'environnement nocturne par la lumière artificielle nous est initialement parvenue par le témoignage des astronomes<sup>85</sup> relatant un paysage nocturne se transformant en crépuscule artificiel, dominé par des halos toujours plus nombreux et plus puissants, jusque dans les territoires ruraux ou aux altitudes les plus élevées. L'alerte vient également des naturalistes qui s'alarment de l'impact de la lumière artificielle sur la biodiversité.

**Votre commission ne remet nullement en cause la nécessité d'éclairer pour des besoins de sécurité ou d'agrément les territoires.** Toutefois, il semble qu'aujourd'hui éclairer ne suffise plus : les villes s'illuminent, la lumière devenant un moyen de promouvoir l'image de la cité, de mettre en valeur des sites et des bâtiments remarquables. En contrepartie, les intrusions de lumières dans les habitations, les chambres, sont parfois difficiles à contenir et compromettent la qualité du repos et du sommeil au même titre que le bruit. Si l'utilité de l'éclairage public n'est pas remise en cause puisqu'il répond souvent à une demande sociale et culturelle, encore faut-il s'interroger sur ses conséquences.

**D'une part, de nombreuses études scientifiques démontrent que des lumières excessives en intensité et mal dirigées perturbent la faune et la flore ainsi que la santé humaine.** L'excès de lumière troublerait les rythmes biologiques en dérégulant les horloges internes ou certains processus hormonaux des êtres vivants<sup>86</sup>. L'alternance du jour et de la nuit à laquelle est naturellement soumis le vivant s'est altérée avec la mise en lumière de vastes territoires. Le « sur-éclairage » serait devenu la deuxième cause d'extinction d'espèces d'insectes nocturnes, rompant ainsi une partie de la chaîne alimentaire en privant notamment des espèces supérieures de leur nourriture<sup>87</sup>. Ces perturbations menacent donc gravement la biodiversité puisque chaque impact sur une espèce est susceptible d'entraîner des effets sur d'autres espèces dans l'espace et dans le temps.

D'autre part, l'éclairage public est devenu une source de consommation particulièrement énergivore. C'est pourquoi votre commission estime que la sobriété en la matière constitue un gisement non négligeable d'économies d'énergies<sup>88</sup>. Il est en effet possible, selon elle, de réduire rapidement et facilement son usage intensif. L'emploi systématique de luminaires économes et conçus pour n'envoyer la lumière que vers la zone à éclairer, leur répartition adéquate et une réduction générale des puissances constituent des moyens à privilégier. Il ne s'agit donc pas de supprimer l'éclairage artificiel mais de l'utiliser de façon raisonnée de manière à en atténuer au maximum les impacts négatifs.

**A cet égard votre commission reste persuadée que l'amélioration de l'efficacité énergétique des installations existantes d'éclairage public contribuerait fortement à la réduction des nuisances lumineuses<sup>89</sup> et des dépenses d'énergie.** Elle s'est ainsi vue confirmer que le meilleur rendement lumineux des lampes<sup>90</sup> au regard de la puissance électrique consommée, ainsi que la meilleure efficacité des réflecteurs, qui permettent une répartition plus homogène de la lumière au sol et donc une diminution du nombre de points lumineux, génèreraient de substantielles économies d'énergie. L'économie pourrait même encore être augmentée par la réduction de moitié des quantités de lumière émises par point lumineux, afin de mettre la France à des niveaux d'éclairage similaires à ceux de nos voisins, l'Allemagne notamment.

D'autres sources d'économie pourraient également être envisagées : réduction, voire extinction de l'éclairage en pleine nuit dans certains endroits (entre minuit et cinq heures du matin, par exemple) ; n'éclairer que les trottoirs et pas toute la largeur des rues, les véhicules automobiles possédant leur propre éclairage.

---

## **ÉCLAIRAGE PUBLIC ET CRIMINALITÉ, UN LIEN CONTESTÉ**

L'efficacité de l'éclairage dans la dissuasion de la criminalité est, contrairement aux idées reçues, loin d'être établi. Probablement parce que le délinquant bénéficie tout autant que sa victime d'un environnement éclairé. Il s'agit de la conclusion de différents travaux conduits ces dernières années, que ce soit dans des études américaines<sup>91</sup> ou françaises<sup>92</sup>. La vulnérabilité des personnes la nuit serait à rechercher davantage dans la désertion des espaces et l'absence de secours dans une rue vidée de ses habitants. A titre d'exemple, la ville de Ploemeur dans le Morbihan qui compte 19.000 habitants a expérimenté pendant six mois (entre 2008 et 2009) l'extinction de son éclairage public entre 1 h et 5 h sans incidence notable sur la sécurité des biens et des personnes.

## **ÉCLAIRAGE PUBLIC ET ACCIDENTOLOGIE, UNE ABSENCE DE CORRÉLATION**

Des études récentes<sup>93</sup> sur l'incidence de l'éclairage sur l'accidentologie routière, mettent en évidence une absence de corrélation. L'éclairage des voies ne serait donc pas le facteur déterminant de sécurité routière la nuit, ce qui a été confirmé par l'interruption de l'éclairage sur les autoroutes A15

---

et A16. Les recherches concluent sur une dangerosité de la nuit, liée non à l'obscurité, mais à d'autres facteurs plus significatifs : alcool, vitesse, et surtout fatigue du conducteur. Dès lors, il semblerait qu'en matière de sécurité routière, les comportements l'emportent (efficacité des radars introduits sur le réseau national en 2004).

*Source : Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturne.*

**Votre commission relève également des effets positifs induits par de telles mesures en termes d'impact environnemental global, que ce soit en matière de limitation des déchets ou de réduction des émissions de gaz à effets de serre.** En effet, la durée de vie des nouvelles ampoules<sup>94</sup> (vapeur de mercure, vapeur de sodium, iodures métalliques), comparée aux lampes à incandescence réduit la nécessité de leur remplacement et le volume de déchets qui en découle. Par ailleurs, la réduction de la consommation d'électricité entraîne mécaniquement la réduction de la consommation d'uranium et des déchets radioactifs, ainsi que du transport associé de ces matières. Enfin, le cycle complet de production d'électricité n'étant pas exempt d'émission de CO<sub>2</sub>, notamment liée à l'utilisation de centrales thermiques en cas de pointe de consommation, la réduction de la demande entraînera également une réduction de l'émission de CO<sub>2</sub>.

**Votre commission observe d'ailleurs que les gains économiques d'une meilleure qualité de l'éclairage** font que de nombreuses collectivités, concernées au premier chef par cette problématique environnementale, s'engagent dans des démarches de réduction de la pollution lumineuse<sup>95</sup>. Aussi, la mise en œuvre des dispositions proposées devrait se faire dans le cadre des cahiers des charges des appels d'offres existants pour le renouvellement de l'éclairage, sans générer de coûts supplémentaires.

Au total, si votre commission se félicite de l'encadrement législatif des émissions de lumière artificielle, elle a toutefois, sur proposition de votre rapporteur, Louis Nègre, adopté plusieurs amendements visant à améliorer le dispositif proposé :

- **plusieurs amendements tendent à nouvelle rédaction du dispositif** relatif aux prescriptions de limitation d'émission de lumière artificielle. Cette nouvelle rédaction doit permettre de substituer aux termes « *installations, ouvrages, équipements et activités professionnelles* » l'unique notion d' « *installation lumineuse* ». En effet, la distinction de différentes catégories d'installations lumineuses est apparue superflue à votre rapporteur, d'autant plus que les termes n'étaient pas parfaitement adaptés pour décrire une installation lumineuse. Il est en revanche préférable d'introduire de nouvelles notions pour décrire ces installations que sont : **les types d'application de l'éclairage** (qui recouvrent l'éclairage public fonctionnel, l'éclairage urbain d'ambiance, les illuminations du patrimoine, etc.), **la zone d'implantation de l'éclairage** (qui peut désigner l'espace public urbain, l'espace public interurbain, une zone naturelle préservée, une zone aéroportuaire ou encore une zone d'activité astronomique) **ainsi que les équipements** (c'est-à-dire le type de luminaire et le type de source lumineuse). **Votre**

**commission considère que cette terminologie est plus satisfaisante** car elle permet de décrire avec le vocabulaire adéquat les différentes typologies de situations d'éclairage. Aussi, les prescriptions techniques qui s'appliqueront aux différentes typologies d'installations lumineuses sont énoncées en des termes qui correspondent davantage au vocabulaire de l'éclairagisme et dans un ordre plus logique. Ces prescriptions portent donc : sur les conditions d'implantation et de fonctionnement des points lumineux (notamment le fonctionnement temporel, selon les périodes de la nuit), sur les flux de lumière émis et leur répartition dans l'espace (afin d'éviter les flux perdus émis au-dessus de l'horizontale), et sur l'efficacité lumineuse des sources utilisées (exprimée en lumens par watt).

- un amendement prévoit **la consultation des associations de protection de l'environnement agréées** sur les arrêtés mentionnés à l'article L. 583-2 du code de l'environnement ;

- un amendement permet **aux commissions départementales compétentes de formuler un avis sur les éventuelles adaptations locales** aux prescriptions prévenant les nuisances lumineuses. Il pourra notamment s'agir du conseil départemental de l'environnement, des risques sanitaires et technologiques (CODERST) ou encore de la commission des sites et des paysages ;

- un amendement vise à **étendre l'application des dispositions de l'article 66 aux publicités, enseignes et préenseignes**, l'exclusion de ce type d'installations apparaissant en totale contradiction avec les objectifs poursuivis ;

- un amendement rend enfin **obligatoire et non pas facultative la suspension, par l'autorité administrative, du fonctionnement des sources lumineuses en cas d'inexécution des obligations légales.**

---

**Votre commission a adopté cet article ainsi modifié.**

---

<sup>82</sup> On notera toutefois que les trames verte et bleue destinées à enrayer la fragmentation des habitats et le déclin de la biodiversité n'abordent pas cette question.

<sup>83</sup> « Light Emitting Diode », ou « diode électroluminescente » est un composant électronique capable d'émettre de la lumière lorsqu'il est parcouru par un courant électrique.

<sup>84</sup> Ils nécessitent la création d'un nouveau chapitre intitulé « Prévention des nuisances lumineuses » dans le titre VIII (« Protection du cadre de vie ») du livre V (« Prévention des pollutions, des risques et des nuisances ») du code de l'environnement.

<sup>85</sup> Ceux-ci estiment que l'observation est compromise, parfois impossible, dans un environnement devenu plus lumineux que les objets observés. Ainsi en ville le nombre d'étoiles visibles à l'oeil nu s'est réduit à quelques dizaines, contre 3.000 dans un environnement nocturne naturel (source : Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes).

<sup>86</sup> Les rythmes biologiques, les métabolismes, réagissent aux durées d'éclairage (floraison, chant des oiseaux, quête de nourriture, rythme de ponte, reproduction, migration).

<sup>87</sup> La lumière artificielle dans l'environnement nocturne déplace l'équilibre entre le prédateur et la proie (chauve-souris pipistrelle/papillon nocturne, faucon pèlerin/passereau migrateur), désoriente dans des proportions variables des oiseaux migrants (merles noirs, rouge-gorges, grives) et participe au déclin de certaines populations (oiseaux insectivores, batraciens, insectes, pétrels, macareux).

<sup>88</sup> Dans son rapport de juin 2006 (« Light's Labour's Loste - Policies for Energy-efficient Lighting »), l'Agence internationale de l'énergie relevait que l'éclairage intérieur et extérieur est un poste privilégié d'économie d'énergie parce que le gaspillage y est considérable. Le rapport prévoit en outre une augmentation de 80 % de la consommation d'ici 2030.

<sup>89</sup> Tous les flux lumineux perdus dans les installations d'ancienne conception génèrent des émissions de lumière non contrôlées et susceptibles de provoquer des nuisances.

<sup>90</sup> Les ampoules à filament consomment quatre à cinq fois plus d'électricité que les ampoules fluo-compactes et jusqu'à cent fois plus que les diodes électroluminescentes.

<sup>91</sup> Laurence W. Sherman, Denise Gottfredson, Doris Mackenzie, John Eck, Peter Reuter, Shawn Bushway, « Prevention crime : what works, what doesn't, what's promising », rapport fait pour le Congrès américain par le Département de criminologie et de justice pénale, Université du Maryland ; P.R. Marchant, « A demonstration that claim that brighter lighting reduces crime is unfounded » (2004).

<sup>92</sup> Sophie Mosser, « Les enjeux de l'éclairage dans l'espace public », Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), Actes des rencontres de l'éclairage public, « protéger l'environnement et maîtriser l'énergie », ADEME, 1<sup>er</sup> mars 2005.

<sup>93</sup> « A16- Etude de sécurité comparative sur les autoroutes de rase campagne du Nord-Pas-de-Calais, avec ou sans éclairage », 15 janvier 2007.

<sup>94</sup> *Si les diodes électroluminescentes ont de très longue durée de vie la limitation des puissances lumineuses disponibles ne permet pas encore une généralisation aisée en éclairage public.*

<sup>95</sup> *A titre d'exemple, on citera les démarches incitatives mises en place par le syndicat d'énergie du Maine-et-Loire qui octroie notamment 350 euros de subvention par lampadaire-boule supprimé.*

**LOI N° 2010-788 DU 12 JUILLET 2010 PORTANT ENGAGEMENT NATIONAL  
POUR L'ENVIRONNEMENT, 2010 (13 JUILLET), JOURNAL OFFICIEL DE LA  
REPUBLIQUE FRANÇAISE, N° 0160, P. 12905**

PARTIE LEGISLATIVE

LIVRE V :

**PREVENTION DES POLLUTIONS, DES RISQUES ET DES NUISANCES**

TITRE VIII :

**PROTECTION DU CADRE DE VIE**

CHAPITRE III :

**PREVENTION DES NUISANCES LUMINEUSES**

Section 1 : Dispositions générales

**Article L583-1**

Créé par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 173

Pour prévenir ou limiter les dangers ou trouble excessif aux personnes et à l'environnement causés par les émissions de lumière artificielle et limiter les consommations d'énergie, des prescriptions peuvent être imposées, pour réduire ces émissions, aux exploitants ou utilisateurs de certaines installations lumineuses, sans compromettre les objectifs de sécurité publique et de défense nationale ainsi que de sûreté des installations et ouvrages sensibles.

Les installations lumineuses concernées sont définies par décret en Conseil d'Etat selon leur puissance lumineuse totale, le type d'application de l'éclairage, la zone d'implantation et les équipements mis en place.

**Article L583-2**

Créé par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 173

I. — Pour satisfaire aux objectifs mentionnés à l'article L. 583-1, le ministre chargé de l'environnement fixe par arrêté, pris après consultation des instances professionnelles concernées, d'associations de protection de l'environnement agréées désignées par arrêté du ministre chargé de l'environnement, de l'association représentative des maires au plan national et de l'association représentative des collectivités organisatrices de la distribution publique d'électricité au plan national :

1° Les prescriptions techniques relatives à chacune des catégories d'installations lumineuses définies par le décret mentionné à l'article L. 583-1, selon leur puissance, leur type d'application de l'éclairage, la zone d'implantation et les équipements mis en place. Ces prescriptions peuvent porter sur les conditions d'implantation et de fonctionnement des points lumineux, la puissance lumineuse moyenne, les flux de lumière émis et leur répartition dans l'espace et dans le temps, ainsi que l'efficacité lumineuse des sources utilisées ;

2° Les conditions dans lesquelles l'autorité administrative chargée du contrôle et mentionnée à l'article L. 583-3 peut vérifier ou faire vérifier, aux frais de la personne qui exploite ou utilise l'installation lumineuse, la conformité aux prescriptions mentionnées au 1° du présent article.

Ces arrêtés s'imposent de plein droit aux installations mises en service après la date d'entrée en vigueur de l'arrêté. Ils précisent les délais et les conditions dans lesquels ils s'appliquent aux autres installations, selon leur puissance, leur type d'application de l'éclairage, la zone d'implantation et les équipements mis en place.

II. — Lorsque les caractéristiques locales ou la nature des sources lumineuses ou des émissions lumineuses le justifient au regard des objectifs mentionnés à l'article L. 583-1, le ministre chargé de l'environnement peut, par un arrêté pris dans des conditions fixées par décret en Conseil d'Etat, interdire ou limiter, à titre temporaire ou permanent, certains types de sources ou d'émissions lumineuses sur tout ou partie du territoire national.

III. — Les arrêtés prévus aux I et II, à l'exception de ceux imposant des interdictions permanentes, peuvent prévoir les conditions dans lesquelles les dispositions qu'ils comportent peuvent être adaptées par arrêté préfectoral aux circonstances locales après avis de la commission départementale compétente, déterminée par décret.

### **Article L583-3**

Créé par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 173

Le contrôle du respect des dispositions prévues au I de l'article L. 583-2 relève de la compétence du maire sauf pour les installations communales, définies selon leurs puissance lumineuse totale, application, zone et équipements, pour lesquelles ce contrôle relève de la compétence de l'Etat. Ce contrôle est assuré par l'Etat pour les installations, selon leur puissance lumineuse totale, application, zone et équipements soumis à un contrôle de l'Etat au titre d'une police administrative spéciale.

### **Article L583-4**

Créé par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 173

Le présent chapitre n'est pas applicable aux installations régies par le titre Ier du livre V, ni aux installations régies par la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire.



**REPUBLIQUE FRANCAISE**

**MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET  
DE LA MER,  
en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat**

**(PROJET de DÉCRET)**

**Décret n°                      du                      relatif à la prévention et à la limitation des  
nuisances lumineuses**

NOR :

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat ;

Vu le règlement 244/2009/CE mettant en oeuvre la directive 2005/32/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences relatives à l'écoconception des lampes à usage domestique non dirigées ;

Vu le règlement 245/2009/CE mettant en oeuvre la directive 2005/32/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences en matière d'écoconception applicables aux lampes fluorescentes sans ballast intégré, aux lampes à décharge à haute intensité, ainsi qu'aux ballasts et aux luminaires qui peuvent faire fonctionner ces lampes, et abrogeant la directive 2000/55/CE du Parlement européen et du Conseil ;

Vu l'article L1 du code du patrimoine ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 583-1 à L. 583-5 ;

Vu le code général des collectivités territoriales ;

Vu le code pénal, notamment les articles 131-12 et 131-13 ;

Vu l'avis de la commission consultative d'évaluation des normes du ;

Le Conseil d'État (section travaux publics) entendu,

Décète :

**Article 1** – Il est inséré au titre VIII du livre V de la partie réglementaire du code de l'environnement le chapitre III suivant :

« Chapitre III : Prévention et limitation des nuisances lumineuses

« Article R. 583-1 – Constitue une installation lumineuse visée à l'article L 583-1 tout dispositif destiné à produire de la lumière artificielle. Une installation lumineuse est constituée notamment de tout ou partie des équipements suivants :

- les lampes telles que définies au 2 de l'article 2 du règlement 244/2009/CE
- les appareillages des lampes tels que définis au 5 de l'article 2 du règlement 244/2009/CE
- les luminaires tels que définis au 6 de l'article 2 du règlement 245/2009/CE

« Les équipements permettent de définir la puissance lumineuse totale (en lumen) d'une installation lumineuse, qui est la quantité de lumière instantanée émise par celle-ci. La puissance lumineuse totale correspond au produit du flux lumineux de la ou des lampes (en lumen) et du rendement du luminaire, ce dernier étant la proportion du flux lumineux émis par le luminaire par rapport au flux lumineux produit par la ou les lampes.

« Article R. 583-2. - Les installations concernées par les dispositions prévues aux articles L. 583-2 et L. 583-3 sont les enseignes, pré-enseignes et publicités lumineuses, ainsi que celles destinées aux types d'application d'éclairage suivants :

- permanent extérieur destiné à assurer la sécurité des déplacements et le confort des usagers sur l'espace public ou privé, en particulier la voirie ;
- permanent de mise en valeur du patrimoine, tel que défini à l'article L 1 du code du patrimoine, et celle du cadre bâti ;
- évènementiel, constitué d'installations lumineuses temporaires utilisées à l'occasion d'une manifestation publique (artistique, culturelle, commerciale ou de loisirs) ;
- des installations sportives extérieures ;
- des bâtiments, recouvrant à la fois l'illumination des façades de bâtiments à usage de bureau, commercial, industriel ou artisanal ainsi que les parcs de stationnement non couverts qui leurs sont associés, et l'éclairage intérieur visible depuis l'extérieur de ces mêmes bâtiments ;
- de chantiers.

« Article R. 583-3. – Les prescriptions mentionnées à l'article L. 583-2-I prennent en compte, en fonction des installations et de la destination des types d'application d'éclairage mentionnés à l'article R. 583-2, les caractéristiques des zones dans lesquelles les installations lumineuses sont implantées.

« À cet effet, le territoire national est constitué de trois types de zones où les exigences sont croissantes: les zones urbaines ou à urbaniser, les zones agricoles, les zones naturelles ou forestières définies par le code de l'urbanisme.

« Les espaces naturels identifiés aux livres III et IV du présent code et figurant en annexe du présent décret, ainsi que les sites d'observation astronomique dont la liste et le périmètre seront fixés par un arrêté du ministre en charge de l'environnement constituent pour l'application du présent chapitre une catégorie de zone naturelle.

« Ces prescriptions porteront notamment sur les niveaux d'éclairement (en lux), les luminances (en candélas par mètre carré), l'efficacité lumineuse des lampes (en lumen par Watt), la limitation des éblouissements ainsi que sur les grandeurs caractérisant la distribution spatiale de la lumière ; elles fixeront les horaires de fonctionnement de certaines installations lumineuses en fonction des types d'application d'éclairage et de la zone concernée.

« Article R. 583-4. – Les arrêtés du ministre en charge de l'environnement prévus par l'article L. 583-2-II sont pris après avis du Conseil national de la protection de la nature et ne peuvent concerner que les installations lumineuses dont la puissance lumineuse totale est supérieure à 200 000 lumens, les installations à faisceaux de rayonnement laser ainsi que les installations lumineuses situées dans les espaces naturels et les sites d'observation astronomique cités à l'article R. 583-3.

« Article R. 583-5. – Pour l'application de l'article L. 583-2-III, la commission départementale compétente est le conseil départemental de l'environnement, des risques sanitaires et technologiques.

« Article R. 583-6. – Est puni d'une peine d'amende prévue pour les contraventions de la 4<sup>ème</sup> classe :

- le fait de ne pas respecter les prescriptions techniques prévues au L. 583-2
- le fait d'exploiter une installation lumineuse en infraction à un arrêté de suspension pris en application de l'article L. 583-5. »

**Article 2.** - Le ministre d'État, ministre de l'écologie, de l'énergie du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, la secrétaire d'État chargée de l'écologie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le

Par le Premier ministre :

*Le ministre d'Etat, ministre  
de l'écologie, de l'énergie, du  
développement durable et de  
la mer, en charge des  
technologies vertes et des  
négociations sur le climat,*

*La secrétaire d'Etat  
chargée de l'écologie*

## **Annexe**

Liste des espaces naturels protégés aux livres III et IV du code de l'environnement et visés par le présent décret :

- Parcs nationaux
- Réserves naturelles
- Parcs naturels régionaux
- Parcs naturels marins
- Sites classés et sites inscrits
- Sites Natura 2000

**MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER**  
**En charge des technologies vertes et des négociations sur le climat**

*Direction générale de la prévention des risques*

*Service de la prévention des nuisances et de la qualité de l'environnement*

*Mission bruit et agents physiques*

La Défense, le 10/08/2010

**Objet :** Note explicative du projet de réglementation relatif à la prévention des nuisances lumineuses.

L'augmentation constante des émissions de lumière artificielle et la prise en compte insuffisante de leur impact sur l'environnement contribuent à la dégradation de ce dernier. Les nuisances lumineuses affectent tant la biodiversité que la santé humaine, tout en constituant une source importante de gaspillage d'énergie. Face à ce constat, l'article 173 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement instaure un dispositif réglementaire visant à prévenir, réduire ou limiter les nuisances lumineuses.

**Quelles sont les installations lumineuses concernées ?**

L'article 173 de la loi Grenelle 2 vise à réglementer les nuisances lumineuses et limiter les consommations d'énergie en imposant des prescriptions techniques à l'exploitant ou l'utilisateur de certaines installations lumineuses. Constitue une installation lumineuse tout dispositif destiné à produire de la lumière artificielle : un réverbère d'éclairage public, une enseigne, etc.

Les installations entrant dans le champ d'application de la réglementation sont regroupées en catégories qui prennent en compte l'usage auquel ces installations sont dédiées : enseignes, préenseignes et publicités lumineuses, éclairage de mise en valeur du patrimoine, éclairage des installations sportives extérieures telles que les stades, éclairage public...

**Quelles prescriptions ?**

Pour chacune de ces catégories, des prescriptions techniques seront fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement après consultation de l'ensemble des acteurs concernés

par la problématique. Les exigences porteront notamment sur les paramètres suivants :

- la distribution des flux lumineux dans l'espace, en vue d'éviter d'éclairer inutilement le ciel ou d'éviter les lumières intrusives ;
- les niveaux d'éclairéments : les arrêtés fixeront des valeurs maximales à ne pas dépasser ;
- l'efficacité lumineuse des lampes et des appareillages afin de favoriser la disparition des lampes et appareillages énergivores ;
- la limitation des éblouissements ;
- les horaires de fonctionnement de certains types d'installations (mise en valeur du patrimoine, enseignes, pré-enseignes, publicités lumineuses...) ce qui permettra non seulement de dégager des économies d'énergie significatives mais aussi de lutter contre le phénomène de halo au dessus des sites urbains ou contre les lumières intrusives ;

### **La modulation des prescriptions selon la zone**

Afin de prendre en compte les caractéristiques des zones où les installations sont appelées à fonctionner, les prescriptions seront modulées en fonction de leur zone d'implantation. Ainsi, le territoire national est constitué de plusieurs types de zones où les exigences seront plus ou moins fortes selon les enjeux.

Par exemple, certains espaces particulièrement sensibles aux émissions de lumière artificielle nocturnes en raison des enjeux de biodiversité ou de préservation de l'observation du ciel étoilé feront l'objet des prescriptions les plus contraignantes du dispositif réglementaire. Il s'agit d'une part des espaces naturels tels que les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les parcs naturels marins, les sites classés et inscrits, ainsi que les sites Natura 2000, et d'autre part de certains sites d'observation astronomique exceptionnels.

Le zonage proposé dans le projet de décret s'appuiera aussi, in fine, sur les zonages que l'on retrouve dans les documents d'urbanisme opposables aux tiers (PLU, carte communales).

### **Le pouvoir d'interdiction du ministre**

La loi prévoit que le ministre dispose d'un pouvoir d'interdiction ou de limitation du fonctionnement, à titre temporaire ou permanent, de certaines sources lumineuses au regard de leur nature ou des caractéristiques locales. Le projet de décret précise que ces arrêtés devront être pris après avis du Conseil National de la Protection de la Nature et ne pourront concerner que :

- les installations lumineuses telles que les skytracer ou les faisceaux de rayonnement laser, qui peuvent générer d'importantes nuisances lumineuses sur l'environnement nocturne de par leur intensité lumineuse ou la visibilité à grandes distances de leurs faisceaux ;
- les installations lumineuses situées dans les espaces naturels protégés et les sites d'observation astronomique exceptionnels désignés en annexe du projet de décret. Ces sites étant par définition sensibles aux impacts de la lumière nocturne.

## **Contrôle/Sanctions**

Le contrôle de la conformité des installations lumineuses aux dispositions de la réglementation relève de la compétence du maire, à l'exception des installations communales dont le contrôle relève de la compétence de l'Etat.

Afin de compléter le dispositif de sanctions administratives prévu par la loi, le projet de décret prévoit de sanctionner d'une amende prévue pour les contraventions de 4<sup>ème</sup> classe le non respect des prescriptions prévues par la réglementation ou la transgression d'un arrêté de suspension.

## **Architecture des textes réglementaires**

L'application de l'article 173 de la loi dite Grenelle 2 repose sur :

- un décret en Conseil d'Etat.

Celui-ci a pour objet de déterminer le champ d'application de la réglementation, de définir les différents types de zones selon lesquelles les prescriptions seront déclinées pour tenir compte des enjeux du territoire concerné (milieu urbain, biodiversité, etc), et d'encadrer le pouvoir du ministre en matière d'interdiction ou de limitation du fonctionnement de certaines sources lumineuses.

- des arrêtés du ministre chargé de l'environnement.

Les arrêtés contiennent les prescriptions techniques qui s'appliquent aux installations lumineuses, les délais d'application pour les installations existantes, et éventuellement les conditions dans lesquelles les arrêtés peuvent être adaptés aux circonstances locales par le Préfet.

## **Procédure d'élaboration des textes**

Le projet de décret conçu par le MEEDDM est mis en consultation auprès de l'ensemble des acteurs concernés par le sujet en vue de recueillir leur avis et leurs observations. La phase de consultation pour le décret s'achèvera le 30 septembre 2010.

Des groupes de travail thématiques associant à la fois les représentants des collectivités locales, les organismes professionnels concernés, et les associations de protection de l'environnement, seront créés au mois de septembre afin de travailler à l'élaboration du contenu des arrêtés.



# **PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES**



## Photographies de paysages lumière

Nous avons souhaité mettre ici en avant un travail photographique ayant guidé notre approche sensible de la lumière artificielle. Les photographies qui suivent ont été réalisées, pour la plupart, à proximité ou dans l'agglomération dijonnaise entre 2008 et 2010. Le format panoramique a été choisi pour son intérêt en termes d'analyse du paysage et se trouve particulièrement adapté aux paysages urbains, vus avec une dominante horizontale depuis l'extérieur. Plusieurs photographies présentées ici sont issues de panoramiques « 360° » permettant une transcription complète du paysage vu depuis un lieu ; le format d'édition de ce document ne permettant pas une lecture optimal de ce type de photographie, nous avons choisi de les recadrer afin de porter l'attention sur des éléments illustrant les propos tenus dans le volume principal. Il n'en reste pas moins que chacun de ces panoramas est la résultante de plusieurs photographies assemblées informatiquement ; comme pour le passage de la sphère terrestre à la feuille plane de l'atlas, les perspectives s'en trouvent parfois modifiées.

L'ordre de présentation des photographies suit une démarche de rapprochement puis d'entrée à l'intérieur d'une agglomération, cherchant à transcrire les différentes étapes de perception de l'empreinte lumineuse, ses différentes échelles. Depuis la vision extérieure de quelques luminaires en zone rurale jusqu'à l'immersion dans le centre-ville aux façades éclairées, en passant par la vision extérieure du halo, l'établissement du contact visuel avec la ville, l'entrée par les quartiers résidentiels périphériques, la grande voirie et ses diffuseurs, les zones commerciales ou bien encore les infrastructures sportives fortement éclairées en début de nuit. Plusieurs photographies tentent de mettre en évidence l'évolution de la lumière dans les paysages qu'elles représentent ; nous mettons ainsi certaines photographies nocturnes en vis-à-vis de photographies diurnes ou « entre chien et loup », ou bien encore proposons-nous plusieurs photographies du même espace mais sous des conditions météorologiques différentes. Ainsi espérons-nous montrer visuellement la temporalité des lieux, ainsi que les rôles de la lumière – artificielle comme naturelle – dans cette temporalité.





**Photographie 1 :** Acheminement de l'électricité. Lignes du réseau Grand Transport de 400 kV à l'arrivée sur le poste d'interconnexion de Vielmoulin. © Johann MICHALCZACK, 2010.



**Photographie 2 :** Acheminement de l'électricité. Lignes du réseau Grand Transport de 400 kV à l'arrivée sur le poste d'interconnexion de Vielmoulin. © Johann MICHALCZACK, 2010.



**Photographie 3 :** Éclairage d'une « traversante » en zone rurale (Morvan) à l'aide de luminaires *full cut-off* de conception récente : les sources ne sont pas vues directement. © Johann MICHALCZAK, 2010.



**Photographie 4 :** Alignement dense de luminaires à l'entrée d'une agglomération en zone rurale. © Samuel CHALLEAT, 2010.



**Photographie 5 :** Diffusion atmosphérique de la lumière amplifiant les halos de luminaires et d'agglomérations. Vue depuis le sommet du Mont Beuvray (821 m) au cœur du PNR du Morvan. © Samuel CHALLEAT, 2010.



**Photographie 6 :** Même par un temps dégagé, un taux normal d'humidité de l'air diffuse le moindre éclairage d'église (à gauche de l'image) et amplifie la formation de halos d'agglomérations (Dijon, à droite, à 50 km). © Samuel CHALLEAT, 2010.



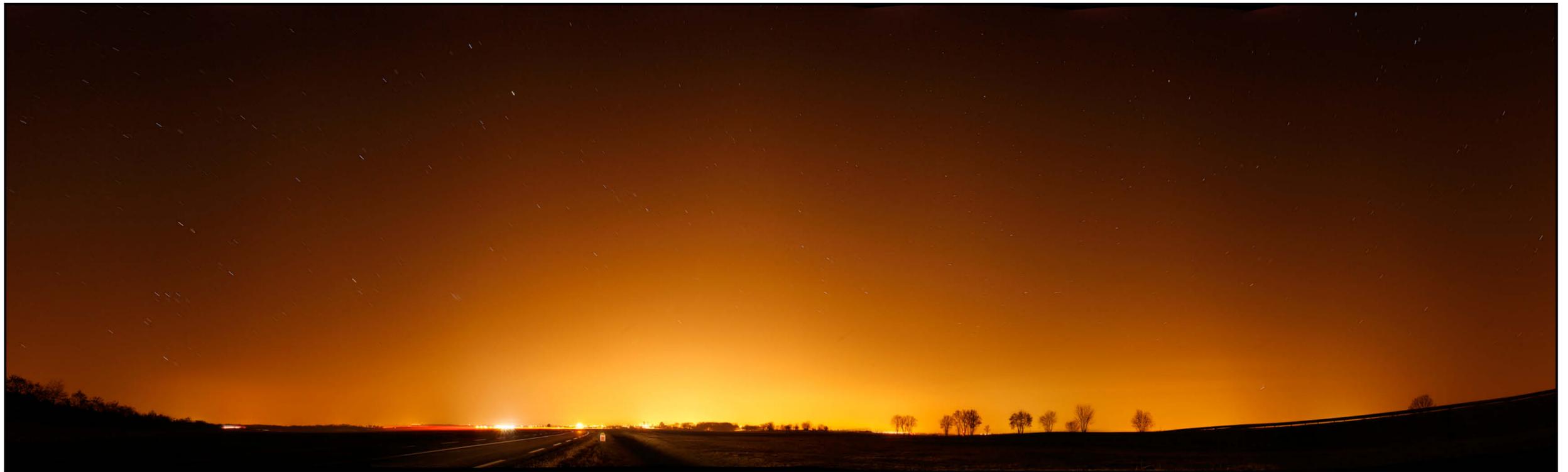
**Photographie 7 :** L'horizon depuis un site d'observation astronomique (Saint Jean de Bœuf) utilisé par les amateurs de la Société Astronomique de Bourgogne. L'agglomération dijonnaise est à 20 km à vol d'oiseau. © Samuel CHALLEAT, 2010.



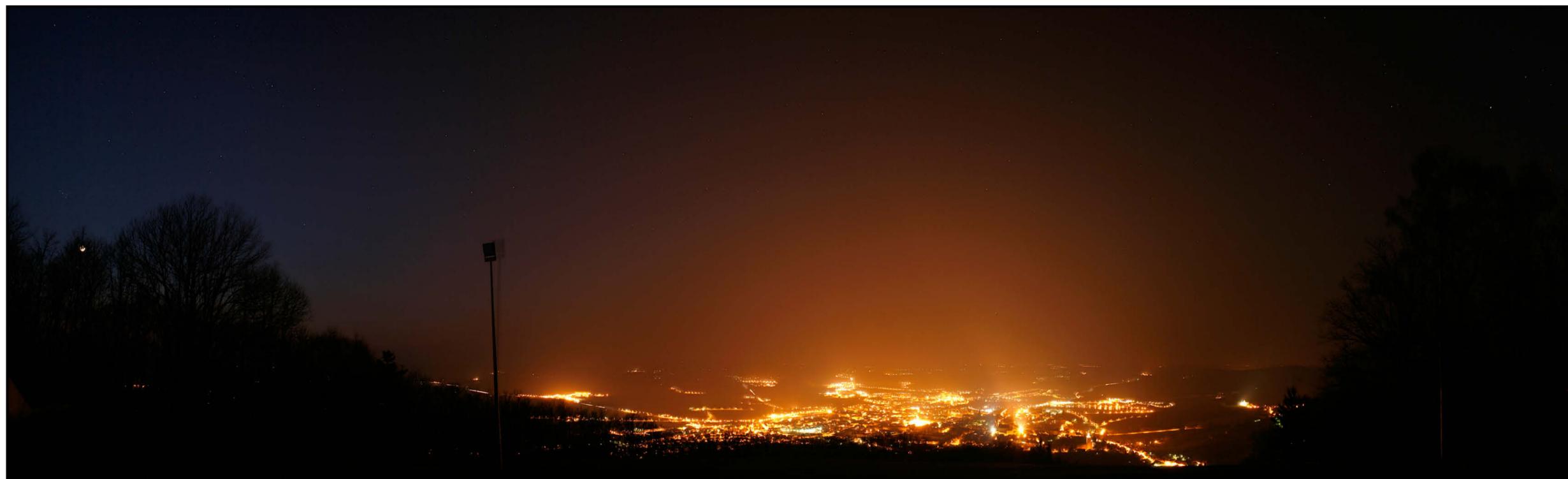
**Photographie 8 :** Quelques nuages filent au-dessus du ciel de l'Observatoire des Hautes Plates (demi globe à gauche de l'image) de la Société Astronomique de Bourgogne. L'agglomération dijonnaise est à 5 km à vol d'oiseau. © Samuel CHALLEAT, 2010.



**Photographie 9 :** Le halo de l'agglomération dijonnaise à 20 km de la bordure de celle-ci, par une nuit dégagée et un taux d'humidité normal. © Samuel CHALLEAT, 2010.



**Photographie 10 :** En se rapprochant à 10 km, dans les mêmes conditions météorologiques, l'obstruction de l'agglomération se fait plus forte et le halo gagne en hauteur et en intensité (mêmes réglages techniques que la photographie 9). © Samuel CHALLEAT, 2010.



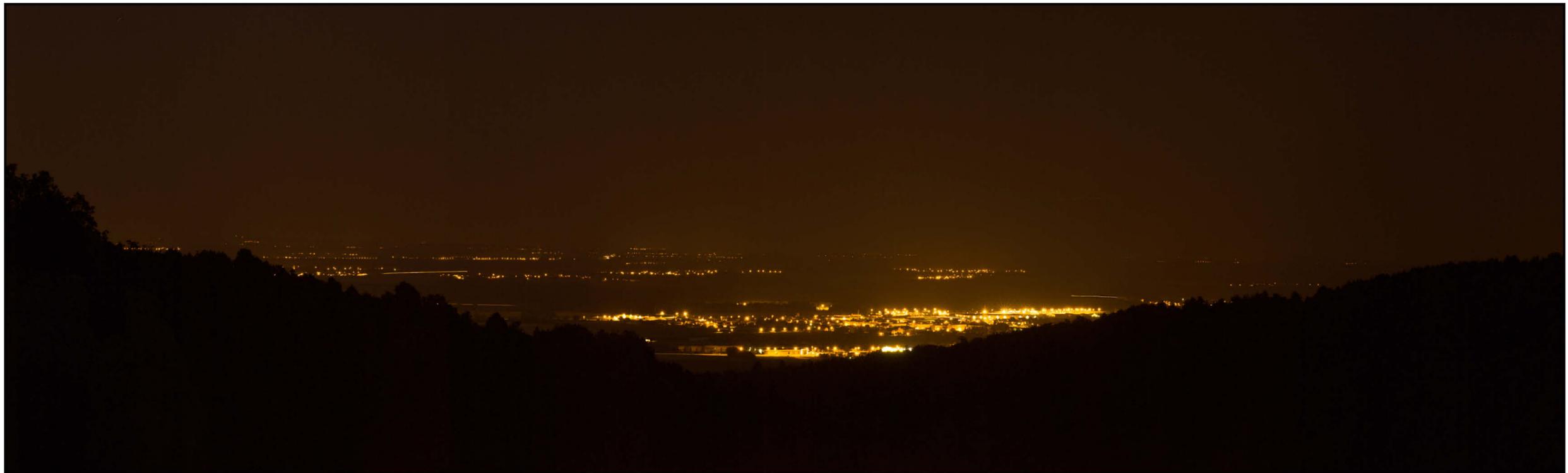
**Photographie 11 :** Au contact de la ville nocturne et de son empreinte lumineuse. Autun depuis un point de vue situé 200 m plus haut en altitude. © Samuel CHALLEAT, 2010.



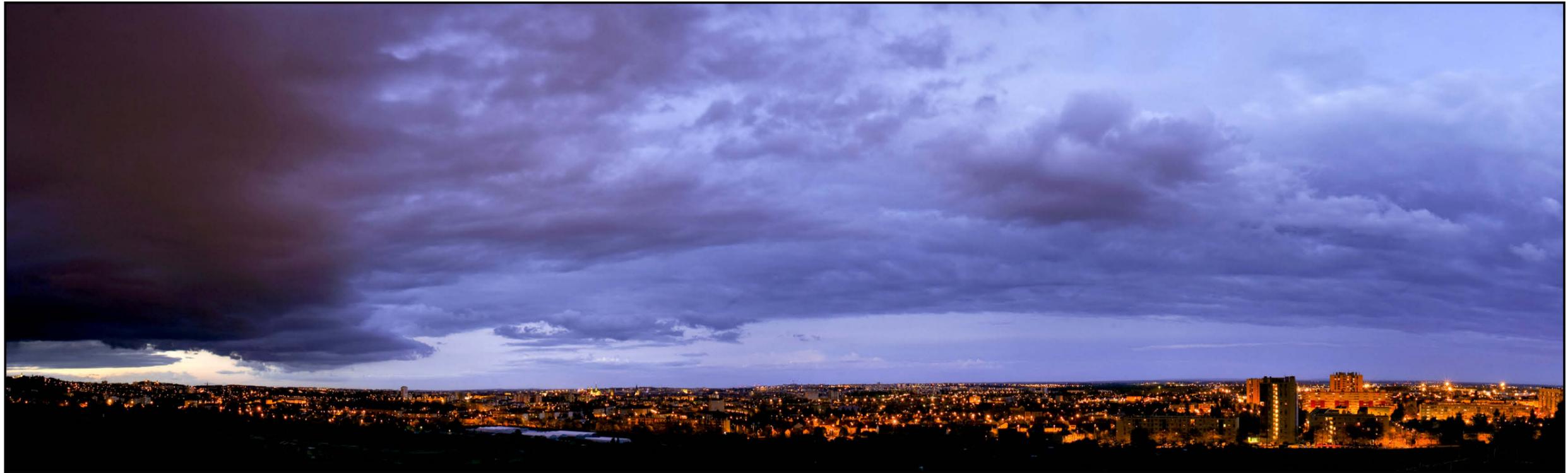
**Photographie 12 :** L'éclairage monumental de l'église de Talant, en périphérie de Dijon, par une batterie de spots, imprime sa marque sur les nuages. © Samuel CHALLEAT, 2010.



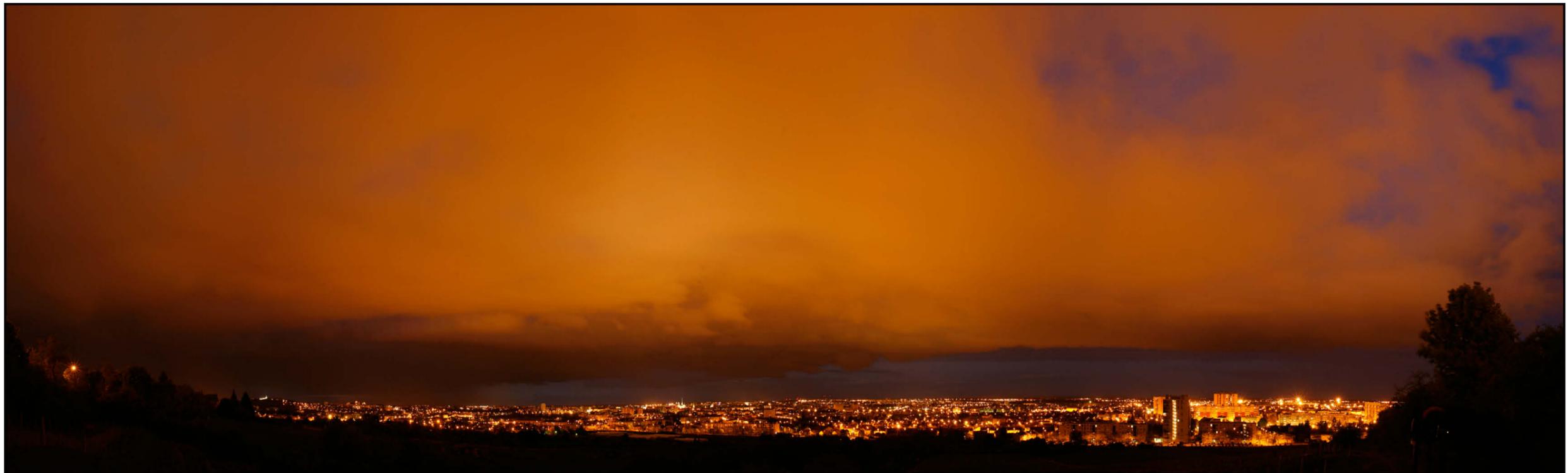
**Photographie 13** : Le village de Fixin, au premier plan, et la plaine de Saône en direction du Jura, à la tombée du jour. © Johann MICHALCZAK, 2010.



**Photographie 14** : Le village de Fixin, au premier plan, et la plaine de Saône en direction du Jura, une fois la nuit tombée. © Johann MICHALCZAK, 2010.



**Photographie 15 :** L'agglomération dijonnaise à la tombée du jour, quelques minutes après l'allumage des réverbères. © Samuel CHALLEAT, 2010.



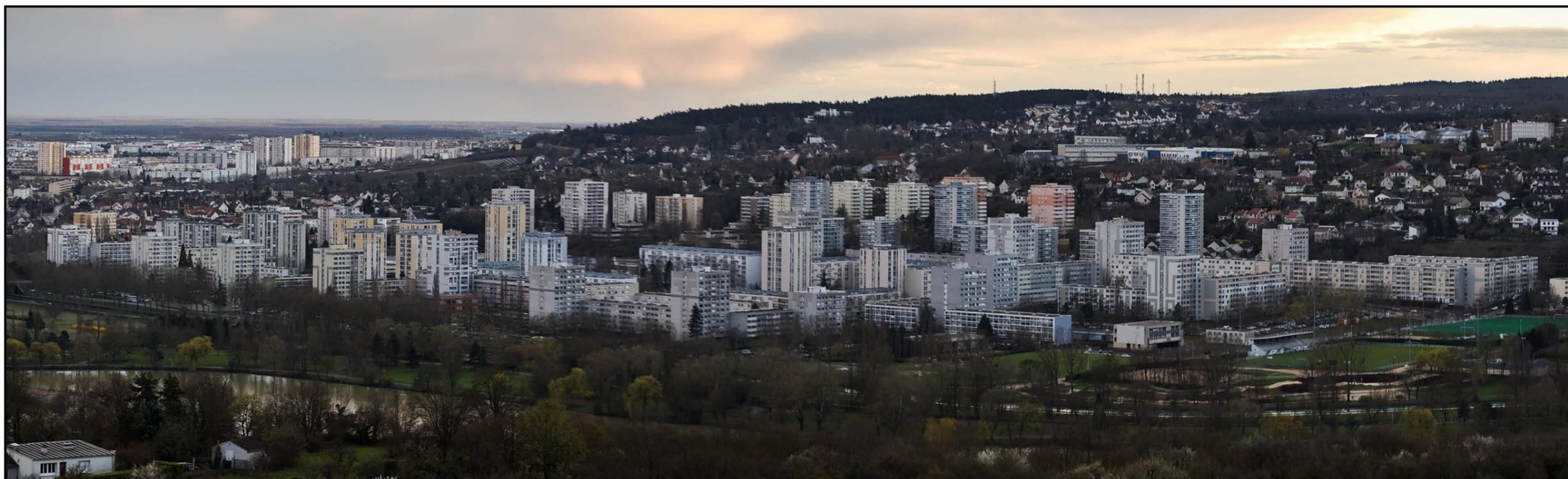
**Photographie 16 :** L'agglomération dijonnaise sous un ciel d'orage, embrasé par la lumière artificielle. © Samuel CHALLEAT, 2010.



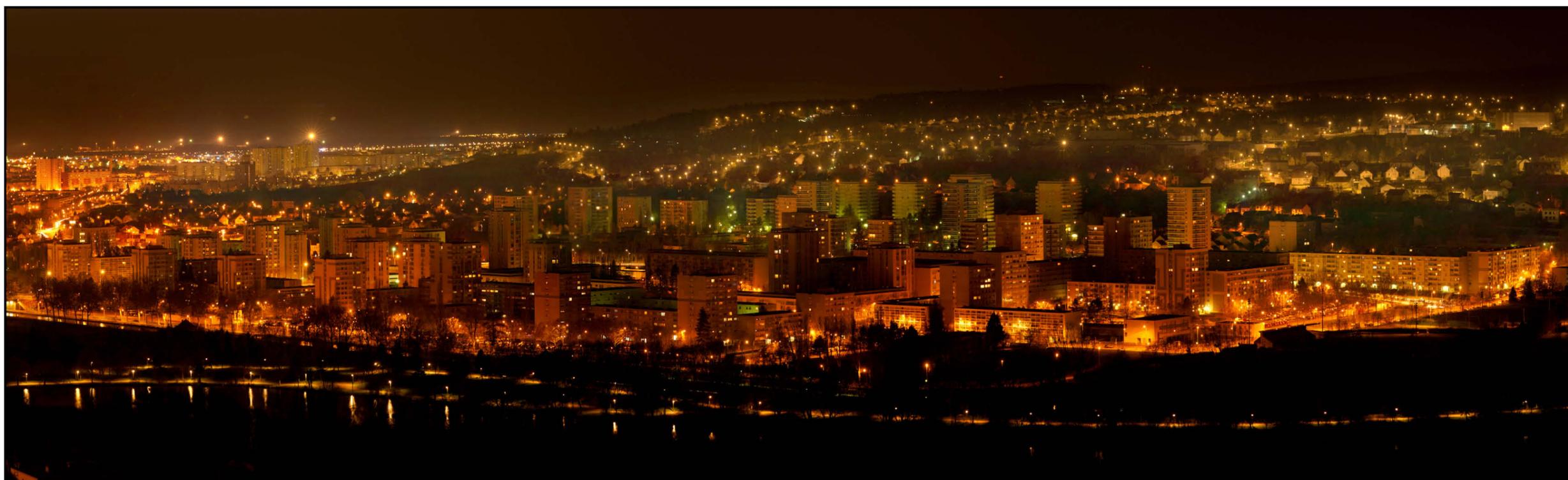
**Photographie 17 :** Un éclairage artificiel révélant la structure de la ville d'Autun. © Johann MICHALCZAK, 2010.



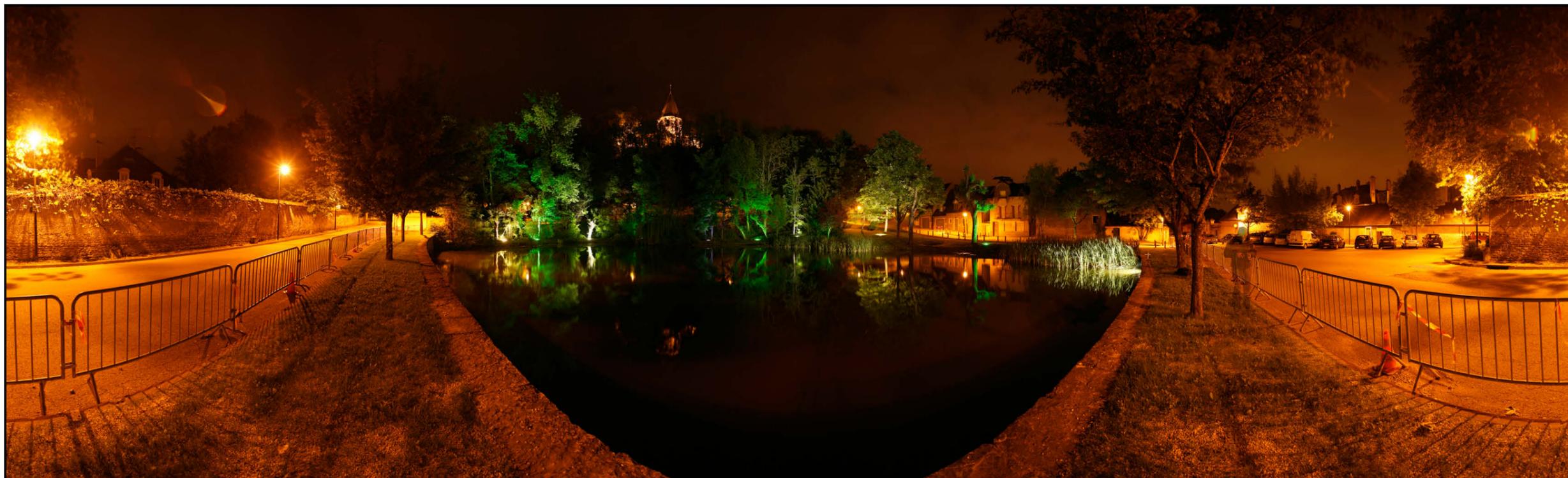
**Photographie 18 :** « Coulée de lave » de lumière artificielle depuis le quartier de grands ensembles de la ville de Talant, jusqu'à la ville de Dijon. © Johann MICHALCZAK, 2010.



**Photographie 19** : Les grands ensembles du quartier de la Fontaine d'Ouche (Dijon) en fin d'après-midi. © Johann MICHALCZAK, 2010.



**Photographie 20** : Le quartier de la Fontaine d'Ouche (Dijon), de nuit. © Johann MICHALCZAK, 2010.



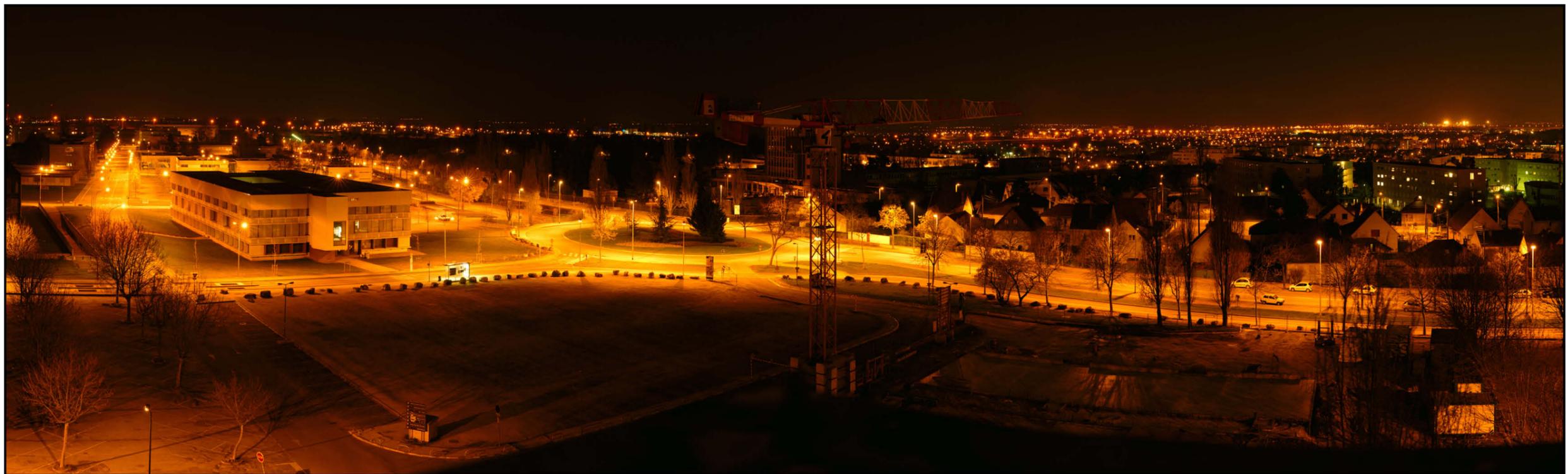
Photographie 21 : Un enchevêtrement d'empreintes lumineuses de couleurs et d'intensités variées. © Samuel CHALLEAT, 2010.



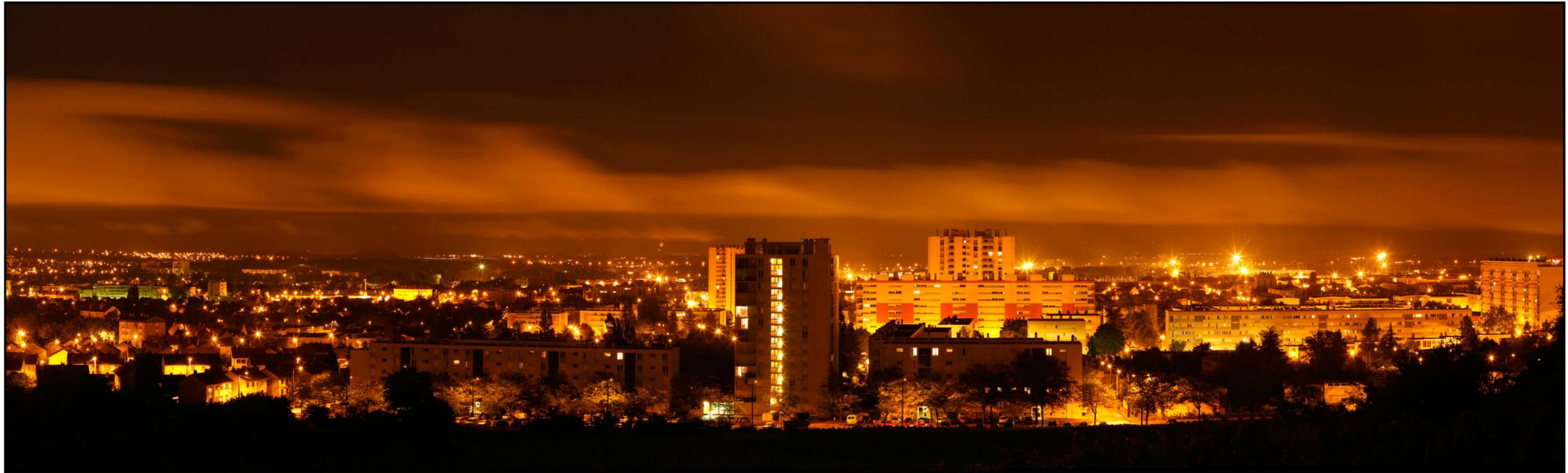
Photographie 22 : L'éclairage d'un stade, au premier plan, et de la rocade dijonnaise en arrière plan. © Johann MICHALCZAK, 2010.



**Photographie 23** : Panoramique (270°) de l'agglomération dijonnaise depuis le toit du bâtiment Droit-Lettres de l'Université, mettant en évidence voiries et empreintes lumineuses isolées (parkings). © Samuel CHALLEAT, 2010.



**Photographie 24** : L'éclairage de voirie aux abords du campus universitaire de Dijon. A l'horizon, l'alignement de luminaires de la rocade Est. © Johann MICHALCZAK, 2010.



**Photographie 25 :** L'éclairage fonctionnaliste du quartier de grands ensembles de la ville de Chenôve (à droite), s'opposant à l'éclairage plus nuancé d'un quartier de maisons individuelles (à gauche). © Samuel CHALLEAT, 2010.



**Photographie 26 :** « La lampe veille, donc elle surveille ». L'éclairage, à la tombée de la nuit, des grands ensembles de Chenôve, quartier à la réputation difficile. Au fond à droite, l'éclairage d'un centre d'aiguillage SNCF. © Samuel CHALLEAT, 2010.



**Photographie 27** : Panorama sur le centre-ville de Dijon (zone plus sombre au centre de la photographie). © Samuel CHALLEAT, 2010.



**Photographie 28** : Nuages éclairés au-dessus de l'agglomération dijonnaise. © Samuel CHALLEAT, 2010.



Photographie 29 : Éclairage routier et éclairage piétonnier dans un quartier résidentiel aisé de l'agglomération dijonnaise. © Samuel CHALLEAT, 2010.



Photographie 30 : Éclairage de la rocade Est de l'agglomération dijonnaise. © Johann MICHALCZAK, 2010.



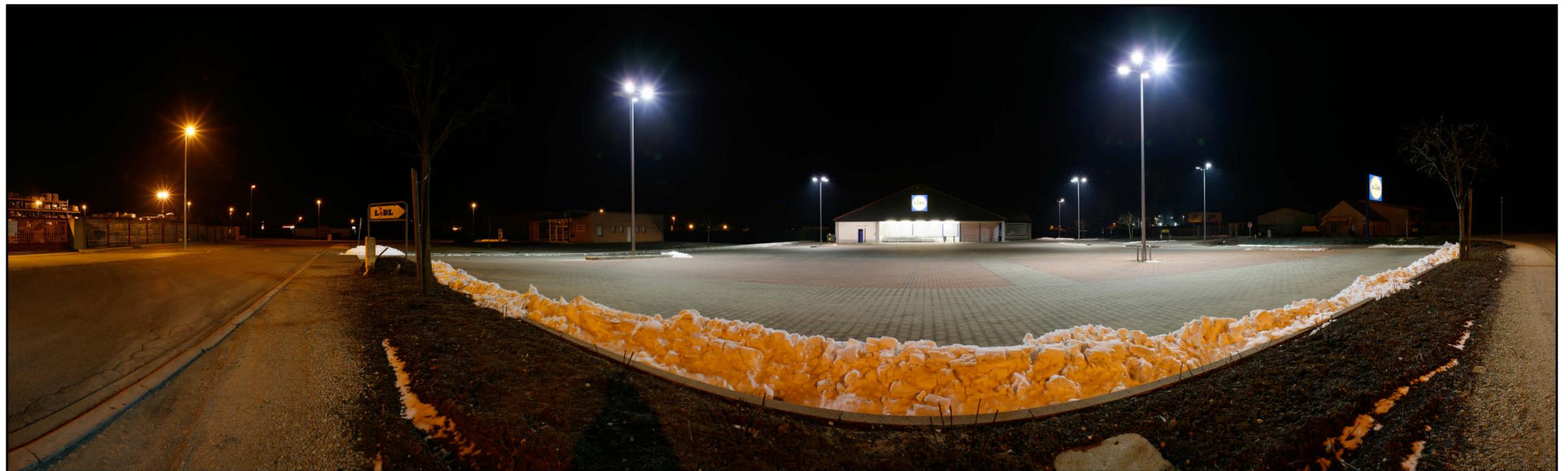
Photographie 31 : Diffuseur routier en périphérie de l'agglomération dijonnaise. © Samuel CHALLEAT, 2010.



Photographie 32 : Enseignes lumineuses en périphérie de l'agglomération dijonnaise. © Samuel CHALLEAT, 2010.



Photographie 33 : Station service restant éclairée toute la nuit, en zone rurale. © Samuel CHALLEAT, 2010.



Photographie 34 : Parking d'une grande surface restant éclairé toute la nuit, en périphérie de l'agglomération dijonnaise. © Samuel CHALLEAT, 2010.



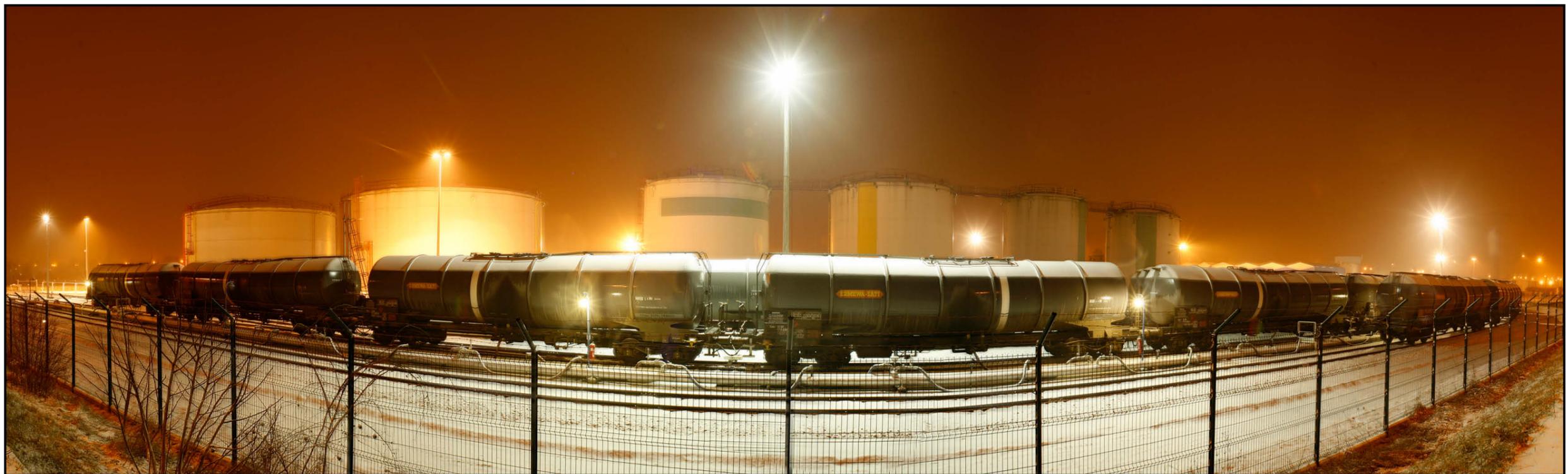
Photographie 35 : Parking de grande surface en périphérie de l'agglomération dijonnaise. © Samuel CHALLEAT, 2010.



Photographie 36 : Enseignes lumineuses et éclairage public. La Toison d'Or, centre commercial en périphérie de l'agglomération dijonnaise. © Samuel CHALLEAT, 2010.



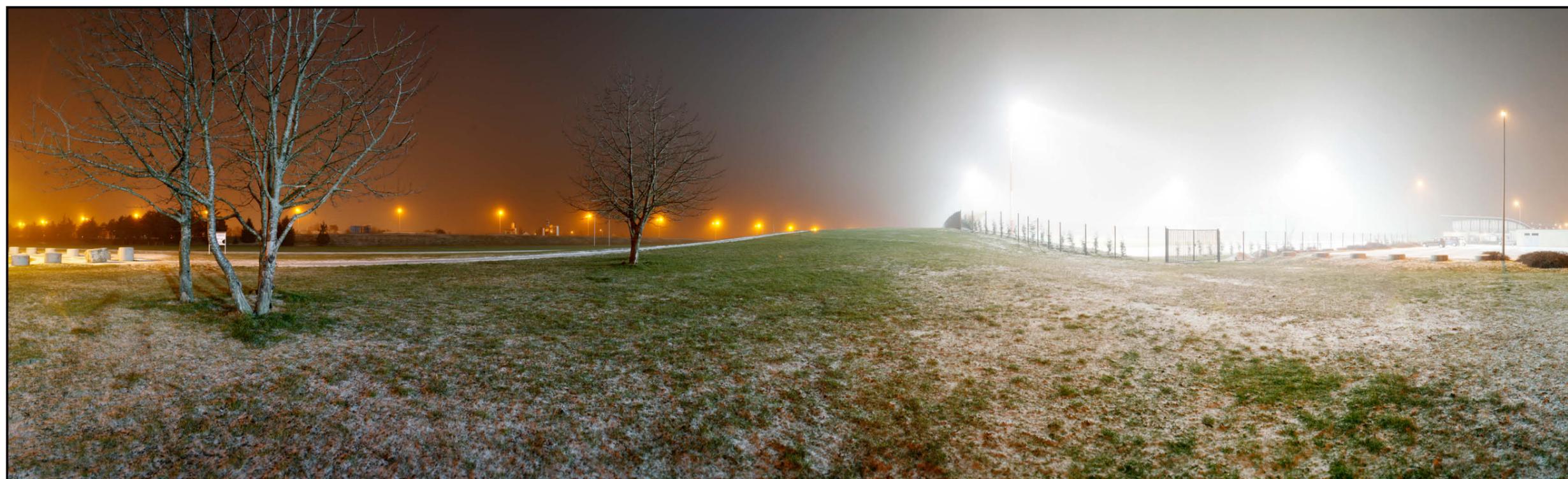
**Photographie 37** : Parking de grande surface restant éclairé toute la nuit pour raisons de sécurité. Zone commercial de Quétigny (à proximité de Dijon). © Samuel CHALLEAT, 2010.



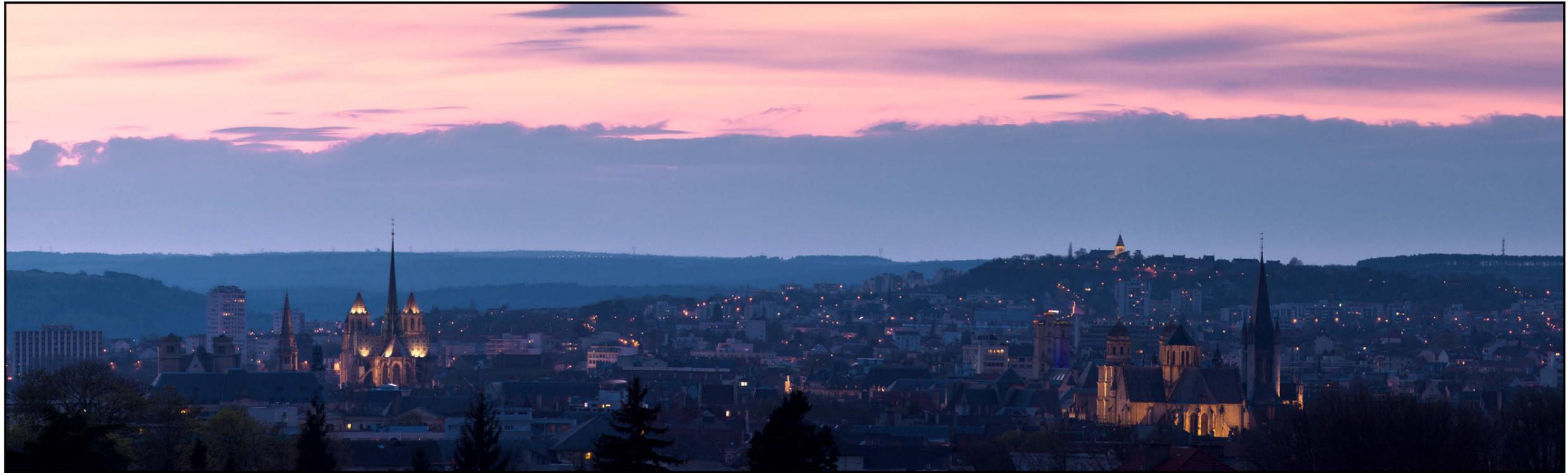
**Photographie 38** : Éclairage de sécurité (à destination des ouvriers et des biens) en zone industrielle, autour d'une usine pétrochimique. © Samuel CHALLEAT, 2010.



**Photographie 39** : Stade éclairé en début de soirée. Les halos sont renforcés par une chute de neige. © Samuel CHALLEAT, 2010.



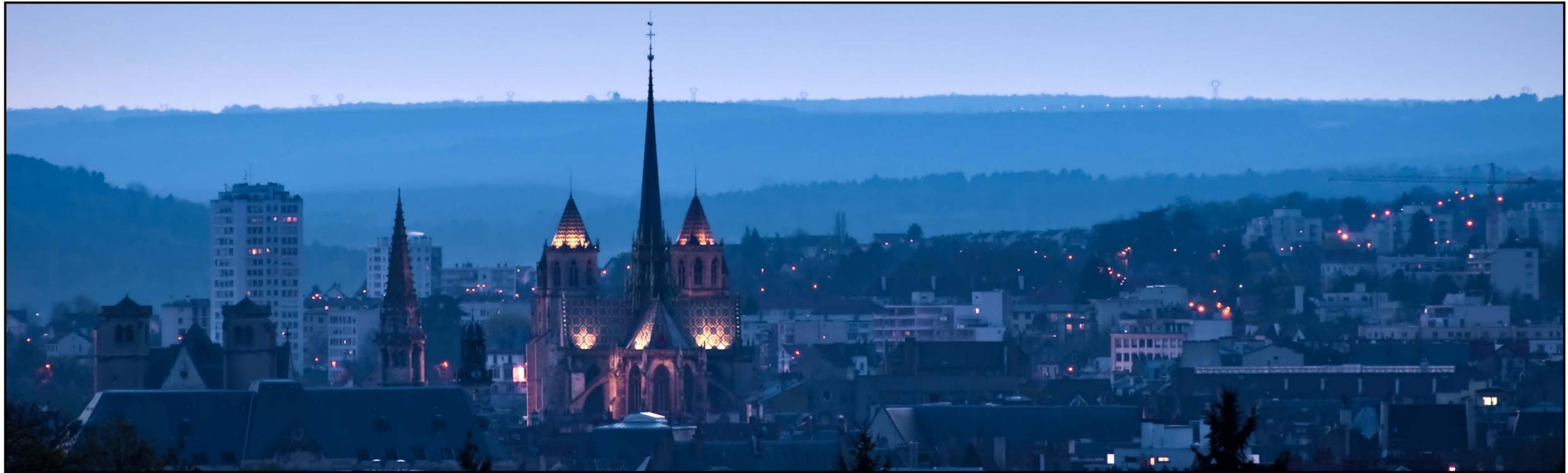
**Photographie 40** : Stade éclairé (à droite) et rocade Est dijonnaise (à gauche). © Samuel CHALLEAT, 2010.



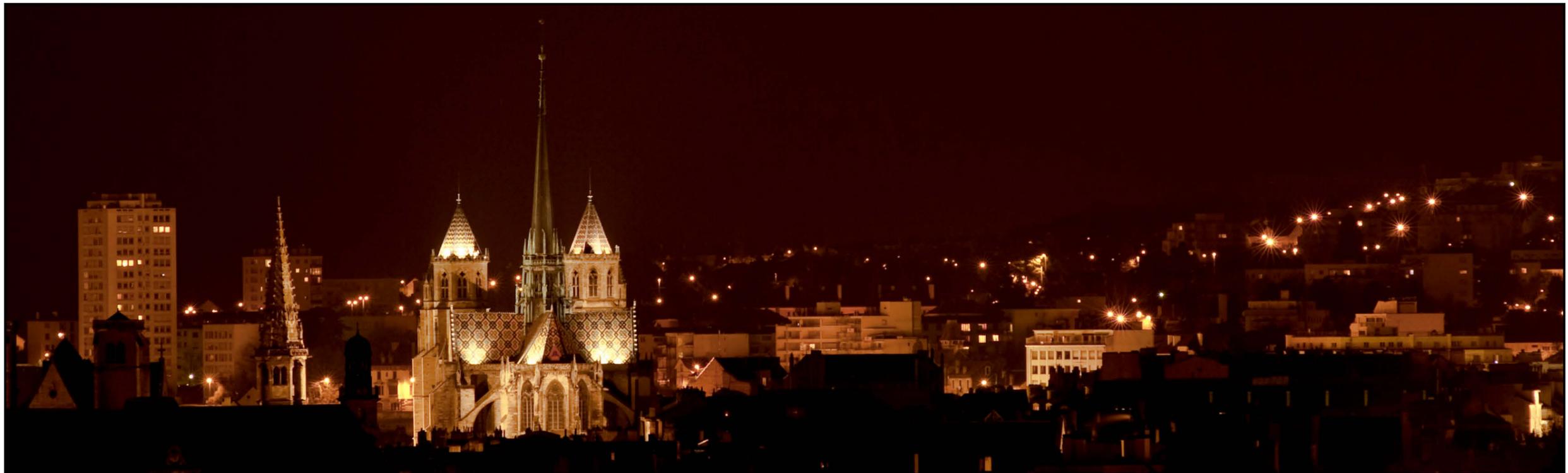
**Photographie 41** : Vue sur deux monuments du centre-ville dijonnais, au moment de l'allumage de l'éclairage public. © Johann MICHALCZAK, 2010.



**Photographie 42** : La même vue quelques minutes plus tard, une fois la nuit véritablement installée. © Johann MICHALCZAK, 2010.



**Photographie 43** : La cathédral Saint Bénigne de Dijon, quelques minutes après le coucher du Soleil. © Johann MICHALCZAK, 2010.



**Photographie 44** : Le même paysage, une fois la nuit tombée. © Johann MICHALCZAK, 2010.



**Photographie 45 :** L'église Saint Michel, à Dijon, quelques minutes après le coucher du Soleil. © Johann MICHALCZAK, 2010.



**Photographie 46 :** L'église Saint Michel une fois la nuit tombée. À l'arrière plan, à gauche, la Tour Philippe Le Bon bénéficie d'une mise en lumière dynamique à l'aide de projecteurs à LED. © Johann MICHALCZAK, 2010.



Photographie 47 : Rue aseptisée du centre-ville dijonnais, éclairée par des lanternes « de style ». © Samuel CHALLEAT, 2010.



Photographie 48 : Quartier des halles dijonnaises, une des principales « places à restaurants » du centre-ville. © Samuel CHALLEAT, 2010.



**Photographie 49** : La place de la Libération, vitrine du tourisme dijonnais bénéficiant d'un plan lumière. © Johann MICHALCZAK, 2010.



**Photographie 50** : Mise en lumière de la Sucrierie, à Chalon sur Saône, et d'un cheminement piétonnier discrètement éclairé. © Johann MICHALCZAK, 2010.



Photographie 51 : Mise en lumière du bâtiment de la communauté d'agglomération du Grand Dijon. © Samuel CHALLEAT, 2010.



Photographie 52 : Mise en lumière du dos du bâtiment de la communauté d'agglomération du Grand Dijon. © Samuel CHALLEAT, 2010.



Photographie 53 : La place des Cordeliers, à Dijon, sous la pluie. Jeu de reflets des luminaires. © Johann MICHALCZAK, 2010.



Photographie 54 : La place des Cordeliers, à Dijon, un matin après une chute de neige. © Johann MICHALCZAK, 2010.







### *Résumé*

Notre société entretient une relation complexe avec la nuit, espace-temps souvent hors des cadences diurnes qui favorise la réflexion, l'imaginaire, la création, l'écoute et le rapprochement de l'autre, tout en révélant la ségrégation, la peur, et donc la restriction. Par cette recherche, nous mettons en regard de l'éclairage urbain – véritable projet lumière porteur d'une symbolique forte – les coûts socioculturels, écologiques et sanitaires engendrés par la lumière artificielle.

L'éclairage urbain génère un entrelacs géographique d'empreintes lumineuses d'échelles différenciées, que nous approchons par différentes modélisations, sans pour autant nous en interdire l'analyse sensible. Nous explicitons, à différentes échelles, les jeux d'acteurs institutionnels et les contraintes entourant la gouvernance de l'éclairage public en France, et soulignons la multiplication des possibilités offertes pour sa gestion locale.

Une caractérisation des différents impacts de la lumière artificielle nocturne à l'aide d'outils conceptuels de l'économie de l'environnement permet de définir comme réelles *pollutions* les dégradations écologiques et sanitaires, et comme *nuisance* la diminution – voire la perte – de l'accessibilité au ciel étoilé. Nous montrons comment le bien environnemental « ciel étoilé » a été saisi par les astronomes pour porter un projet positif intégrant désormais l'environnement nocturne dans son ensemble : « Sauver la nuit ».

Des oppositions à ce projet ont jalonné son histoire, mais les nécessaires économies d'énergie et les contraintes budgétaires des collectivités territoriales amènent désormais les acteurs locaux à reconsidérer avec plus d'intérêt les différentes propositions faites par les associations de « protection du ciel et de l'environnement nocturnes ». Mais la difficile efficacité des mécanismes de marchandage coasiens nous amène à soutenir que la protection de ces biens publics purs, non appropriables et non marchandables, doit être prise en charge par la puissance publique.

*Mots-clés : nuit, éclairage public, lumière urbaine, empreinte lumineuse, nuisances lumineuses, pollutions lumineuses, gouvernance des territoires*

### *Abstract*

Our society maintains a complex relation with night, space-time often outside the diurnal cadences which facilitates the reflection, the imagination, the creation, the listening and the link with the other one, while revealing the segregation, the fear, and thus the restriction. By this research, we put compared to the urban lighting – real light project carrier of a strong symbolism – the socio-cultural, ecological and sanitary costs engendered by the artificial light.

The urban lighting generates a geographical interlacing of bright imprints of differentiated scales, which we approach by various modellings, without forbidding us the sensitive analysis. We clarify, at various scales, the games of institutional actors and the constraints surrounding the governance of the street lighting in France, and we underline the reproduction of the possibilities offered for its local management.

A characterization of the various impacts of the nocturnal artificial light by means of abstract tools of the economy of the environment allows to define as real *pollutions* the ecological and sanitary damages, and as *nuisance* the decrease – even the loss – of the accessibility to the starry sky. We show how the environmental good "starry sky" was seized by the astronomers to carry a positive project integrating henceforth the nocturnal environment in general: "Save the night".

Oppositions to this project marked out its history, but the necessary energy savings and the budgets of territorial communities bring henceforth the local actors to reconsider with more interest the various propositions made by the associations of "protection of the nocturnal sky and environment". But the difficult efficiency of the mechanisms of coasian bargaining brings us to defend that the protection of these pure public goods, not unbargainable, must be taken care by the public authorities.

*Keywords : night, public lighting, urban lighting, light footprint, light nuisances, light pollutions, territorial governance*