

Les brèves de l'AFE

L'actualité de l'éclairage commentée et analysée par l'AFE

Zoom sur

Nouveautés formations



LUX

Voir page 22

A la Une

→ Taille des collectivités : quelle influence sur le marketing territorial ? p 2

→ La RT 2020 applicable en... 2018 p 6

→ Etablissements d'enseignement et lieux de travail : de gros enjeux sanitaires p 8

→ Bien éclairer pour mieux vendre : quel apport des nouvelles technologies d'éclairage ? p 10

→ Quantification de la lumière bleue et effets des écrans LED sur la rétine : les résultats p 12

→ Réseaux et connectivité : valeur ajoutée ou gadget ? p 15

Sommaire

| | |
|---------------------------|----|
| Règlementation | 2 |
| Eclairage intérieur | 8 |
| Eclairage public | 11 |
| Santé | 12 |
| Perspectives | 15 |
| Brèves en passant | 18 |
| Agenda et vie des régions | 19 |

APPELS A CANDIDATURES

→ Appel à bénévolat - 24 avril 2017 à partir de 19 h 15

Dernière partie des tests sur l'éclairage public et la malvoyance. Nous recherchons des bénévoles pour les lundi 24 et mardi 25 avril.

Les tests se dérouleront dans le 13^e arrondissement de Paris (métro Corvisart - ligne 6). Ces panélistes représentent toutes les pathologies visuelles de la malvoyance et toutes les catégories d'âge et effectueront 3 trajets (de jour, au crépuscule et de nuit) sur un parcours donné.

Chaque panéliste sera suivi par un observateur bénévole, chargé de remplir la grille d'observation puis de le débriefier avec un questionnaire au point de rendez-vous.

Nous recherchons donc des observateurs bénévoles pour le :

- Lundi 24 avril : 19 h 15 - 23 h 30
- Mardi 25 avril : 9 h 00 - 11 h 00

Si vous êtes intéressé pour un ou plusieurs de ces créneaux, merci d'adresser un mail à Emeline Mas : emas@afe-eclairage.fr en précisant vos disponibilités.

Nous profitons de cet appel pour remercier les bénévoles qui ont déjà participé aux deux premiers tests. Un grand merci à eux !

→ Création du groupe AFE Collectivités

L'Association française de l'éclairage crée le groupe AFE Collectivités, qui réunit les responsables éclairage public des petites (à partir de 3 500 habitants), moyennes et grandes collectivités françaises urbaines comme rurales (communes, syndicats d'énergie... hors Grandes Métropoles). Ce groupe, exclusivement composé des responsables ou des personnes en charge de l'éclairage public des collectivités, a pour but de représenter ces villes en matière d'éclairage extérieur et de lumière.

Partenaire du Salon des Maires et des Collectivités Locales 2017 (Focus sur l'éclairage intérieur et l'éclairage public), l'AFE, le Groupe AFE Métropoles et le groupe AFE Collectivités proposeront des conférences et des documents répondant aux problématiques de terrain des collectivités, adaptés à leur spécificité (taille et gouvernance notamment).

Présentation du groupe

Animé par Roger Couillet (ville de Douai) et Christophe Demesmay (ville de Besançon), le groupe est exclusivement composé des responsables ou des personnes en charge de l'éclairage public des petites, moyennes et grandes collectivités françaises (communes, syndicats d'énergie... hors Grandes Métropoles).

Missions

- Offrir un cadre neutre d'échanges autour des problématiques terrain rencontrées par les collectivités territoriales
- Représenter les petites, moyennes et grandes villes de France en matière d'éclairage extérieur et de lumière
- Contribuer à l'amélioration des bonnes pratiques de l'éclairage extérieur en faisant remonter la réalité du terrain et participer à la rédaction des guides et recommandations de l'AFE, utilisés comme référence dans les textes officiels et normes
- Contribuer et représenter les unités urbaines dans les groupes de travail de l'AFE (Commission de normalisation AFNOR...)

[Cliquez ici](#) pour consulter les dossiers en cours du groupe.

Pour rejoindre ce groupe : afe@afe-eclairage.fr

Bonne lecture à tous.

Taille des collectivités : quelle influence sur le marketing territorial ?

L'approche des élections présidentielles a fourni son lot de bilans et d'incertitudes quant à l'avenir. Détricotera la réforme territoriale, détricotera pas... Un suspens qui vient s'ajouter aux autres incertitudes, que les élus dénoncent, et qui plombent les perspectives 2017-2018. Si la réforme territoriale menée sous le quinquennat de François Hollande a consacré les régions et les grosses structures (voir ci-dessous), la résistance s'organise du côté des élus et des Français, qui confirment leur attachement aux services de proximité. Résultats : le même paradoxe s'installe dans les collectivités : faire mieux, avec moins. Car la revitalisation des centres villes et l'identité du territoire deviennent des enjeux clés pour exister. Un défi qui s'illustre bien dans le marketing territorial et la gestion urbaine et qui a des conséquences potentielles sur l'éclairage, en intérieur comme en extérieur.

I. Vers une disparition des petites collectivités ?

Les régions et les intercommunalités ont pris du galon. Une « essoreuse territoriale » qui semble coller à la nouvelle démographie française et sur laquelle les opérateurs tendent à s'aligner. Au grand dam des plus petites structures, qui appellent à une meilleure répartition des financements.

Le défi de la France péri-urbaine

Dans son dernier recensement de la population française, l'INSEE indique que les villes moyennes sont « les plus dynamiques » et que le mouvement de périurbanisation, entamé il y a une vingtaine d'années, s'intensifie. Les communes de taille intermédiaire prennent ainsi de plus en plus de poids. Cette nouvelle répartition a toutefois des inconvénients : une intensification des flux « travail – domicile », avec les risques sanitaires et sécuritaires (accidents...) que cela comporte. 71 % des Français effectuent leur trajet domicile-travail en voiture (*La Gazette des communes* – 13 mars 2017).

La consécration des Régions et des intercommunalités

« Les régions et les intercommunalités

concentrent désormais les pouvoirs territoriaux » (*Les Echos* – 28 mars 2017). En dressant le bilan des réformes territoriales menées sous le gouvernement de François Hollande, Les Echos soulignent la disparition progressive des petits acteurs au profit de superstructures. Grandes gagnantes de cette « essoreuse » territoriale : les intercommunalités et les régions. Parmi les faits notables de ce bilan :

- Les groupements de communes de moins de 5 000 habitants ont quasiment disparu en 2017 au profit de la catégorie des groupements représentant entre 15 et 50 000 habitants
- La taille moyenne des intercommunalités ne cesse d'augmenter

Si communes et départements ont survécu à la purge, leur perte de compétences sur des dossiers clés comme l'urbanisme ou la voirie les isole de plus en plus. D'autant que la prise de compétences des Régions ne se limite pas à la compétence.

Les régions prennent des compétences dans le privé ?

Les régions vont être au cœur du tiers-financement de la rénovation énergétique du parc ... privé. Elles ont en effet la possibilité, depuis la loi Alur, de créer des sociétés de tiers-financement. Dans un rapport remis à la Ministre du Logement, le Plan Bâtiment Durable insiste sur le potentiel de cette solution de financement, qui associe offre technique et offre financière, émanant des collectivités. 4 régions se seraient déjà engagées dans l'aventure et d'autres, comme la Centre-Val-de-Loire, l'envisagent. Un bémol semble toutefois déjà se dessiner : les agences de notation pourraient bien intégrer dans leur notation les dettes de ces sociétés dans les dettes des collectivités (*La Gazette des communes* – 21 mars 2017).

Premiers ajustements suite à cette nouvelle répartition

La réforme territoriale a donné aux régions un rôle de chef de file dans plusieurs domaines clés, dont le climat et l'énergie, le développement durable du territoire et la protection de la biodiversité... : élaboration du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et Égalité des Territoires (SRADDET) (loi NOTRe du 7 août 2015), coordination des Plateformes Territoriales de la Rénovation Énergétique (PRET) (loi de transition énergétique)...

Un piédestal sur lequel d'autres acteurs entendent bien se greffer, comme les syndicats d'énergie. La

FNCCR propose ainsi une répartition des tâches dans laquelle les syndicats d'énergie deviennent le bras droit opérationnel des Régions. Ces dernières ne feraient ainsi qu'évaluer « les besoins et proposer des orientations ; les syndicats d'énergie accompagnent les EPCI dans la mise en œuvre de projets sur le territoire départemental en proximité et en relation directe avec les populations » ([La Gazette des communes](#) – 7 mars 2017).

Pour devenir ce bras armé des Régions, les syndicats d'énergie adoptent une nouvelle stratégie : le regroupement (surprise). Reste toutefois à ne pas répéter les mêmes erreurs en superposant les strates, comme le souligne cette déclaration de Dominique Ramard, Conseiller régional de la Bretagne en charge de la transition énergétique et par ailleurs membre du Syndicat d'énergie des Côtes d'Armor (SDE22) : « *les régions doivent considérer les syndicats d'énergie comme les opérateurs délégués par les communes et les communautés de communes de la transition énergétique" dont ils fédèrent les composantes et mutualisent les investissements* ».

Vers un détricotement de la réforme ?

Même du côté des candidats à l'élection présidentielle, la fracture est clairement distincte. Devant l'Association des Maires de France, les présidentiables se sont clairement scindés en deux camps sur la question des grandes intercommunalités : d'un côté, les partisans d'une suppression des lois NOTRe et MAPTAM, de l'autre ceux qui comptent bien maintenir l'incitation aux regroupements ([La Gazette des communes.com](#) – 22 mars 2017).

Les petites villes demandent leur part de gâteau

Si l'on n'a pas de budget, autant faire payer celui qui nous le pique. Voici en somme la proposition de l'Association des petites villes de France (APVF) pour faire face à l'essor économique et démographique des Métropoles. Une sorte de redevance sur les fonds perdus qui s'élèverait à « 1 % des recettes fiscales des métropoles pour les reverser aux projets d'investissements structurants des petites villes et de leurs bassins de vie périphériques ». Une redistribution qui ne serait pas négligeable pour le budget des métropoles selon l'APVF et qui dégagerait, par exemple, 3,5 millions d'euros en Nouvelle Aquitaine pour les villes concernées ([La Gazette des communes.com](#) – 14 mars 2017).

Des fonds qui pourraient bien être dirigés en priorité à la revitalisation des centres-villes,

devenu un enjeu clé pour la survie de certaines collectivités, et par conséquent, une priorité pour le marketing territorial.

II. Gestion et design urbain : priorité aux centres villes

Premier constat, les centres-villes se désertifient et se paupérisent. Un constat que les Français partagent, puisque 9 Français sur 10 considèrent que le renouveau du centre-ville doit être l'un des objectifs principaux du Maire ([La Gazette des communes.com](#) – 20 mars 2017). Un message compris par les élus, qui font porter une attention accrue au design urbain. Mais cet objectif pourrait bien être difficilement atteignable compte tenu des budgets primitifs présentés en mars.

Les services de proximité plébiscités par les Français

Nous évoquons la fin de certains services de proximité et la question de la rentabilité en tant que critère de choix des investissements publics dans les dernières Brèves. Une étude de la Mutuelle Nationale Territoriale (MNT) et la Société d'assurance mutuelle des collectivités locales (SMACL) publiée en mars, indique que 69 % des Français se déclarent attachés à leurs services de proximité.

Dans le top 3 des services jugés « utiles » ([La Gazette des communes.com](#) – 16 mars 2017) :

- La sécurité (67 %)
- Les établissements scolaires (66 %)
- La propreté (61 %)

Le sondage note toutefois une certaine perte de confiance des électeurs : seuls 51 % jugent les services de proximité bien gérés et seuls 43 % les considèrent innovants.

Autre enseignement de l'étude : les Français privilégient l'échelon communal et souhaitent majoritairement que leur collectivité conserve la gestion des services publics de proximité, au lieu de les privatiser.

Design urbain : un savoir-faire Français qui monte

« Malgré la contrainte budgétaire, les villes font appel aux designers », et cela se traduit dans les appels d'offres. « Le design urbain gagne ses galons, porté par le désir des élus de créer des espaces plus écologiques, connectés et faciles à vivre. Les agences de design sont de plus en plus sollicitées, d'autant que les Français sont en pointe » ([Les Echos](#)- 10 mars 2017). Des efforts restent toutefois à fournir : la présence d'un

designer n'est précisée dans l'appel d'offres, aux côtes des urbanistes et architectes, que dans 10 % des cas. La première difficulté viendrait, selon l'article, de la difficulté à intégrer la notion de design dans la commande publique.

Second obstacle, et pas des moindres : la baisse sensible des achats dans le mobilier urbain depuis deux ans. C'est la raison pour laquelle les designers sont principalement présents dans les projets des grandes villes. Une tendance qui risque bien de ne pas s'inverser pour les prochains exercices.

III. Petites collectivités : ça coince toujours niveau finances

Les incertitudes pointées du doigt

Mars a été la période des budgets primitifs pour les communes et intercommunalités. Si les dépenses d'investissements remontent légèrement par rapport à 2017, la situation reste toujours bien morose selon les élus. Principal problème pour eux : le manque de visibilité sur les prochains exercices. La question de la fusion des intercommunalités est d'ailleurs une source de « multitudes d'incertitudes » pour les élus ([La Gazette des communes.com](#) – 27 mars 2017). Le résultat des élections présidentielles en est une autre.

DETR

Une note d'information du 26 janvier précise les critères d'éligibilité ainsi que les opérations prioritaires pour la répartition de la dotation d'équipement des territoires ruraux (DTER) en 2017. Elle indique les catégories d'opérations désignées comme prioritaires. Sont ainsi reconduites celles de 2016, auxquelles s'ajoute la priorité en matière de déploiement d'espaces numériques dans les collectivités ([La Gazette des communes](#) – 20 mars 2017).

[Cliquez ici pour consulter le texte](#)

Note de l'AFE

L'éclairage est impacté. Exemple [dans la Creuse en 2016](#) où l'éclairage sportif ainsi que l'éclairage public sont concernés. « L'obtention de la DETR est conditionnée à une démarche de développement durable engagée par la commune entraînant des économies substantielles sur la consommation d'éclairage public de celle-ci ainsi que par le respect de réseaux conformes (norme C17-200) ».

Prochaine date de formation pour la norme NF C 17-200 : 1^{er} et 2 juin 2017. [Cliquez ici](#).

Un nouveau fonds créé

Eiffel Investment Group et la Banque européenne d'investissement (BEI) ont annoncé en mars la création du fonds Eiffel Energy Transition dédié à la transition énergétique et à l'économie verte en France et en Europe. Sont éligibles les développeurs d'énergie renouvelable et les opérateurs d'efficacité énergétique (stockage d'électricité, rénovation thermique des bâtiments, éclairage basse consommation...) ([Eib.org](#) – 23 mars 2017). L'engagement cible est de 200 millions d'euros.

A noter que ce fonds octroie des crédits à court terme (de 6 à 36 mois), « dans l'attente de la mise en place de financements long terme pour leurs projets ». La BEI espère ainsi que les emprunteurs redéployeront leurs fonds propres ainsi épargnés vers de « nouvelles opportunités ».

Des fonds de plus en plus liés à la transition énergétique, dont la compétence revient aux Régions.

IV. Les conséquences pour l'éclairage

Concrètement, cela change-t-il beaucoup de choses pour l'éclairage ? La réponse est oui. Premièrement, parce que le passage de la compétence environnementale à une plus grosse structure a deux conséquences :

- Un déplacement de l'échelle de raisonnement du micro vers le macro, et donc de nouveaux critères de prise de décision
- Un marketing territorial qui tournera donc autour du marketing environnemental, les investissements en éclairage étant fortement liés à cette compétence

Deuxièmement, parce que les plus grosses structures constituent de véritables laboratoires pour la ville intelligente : participation citoyenne, éclairage intelligent... dont les résultats peuvent parfois être surprenants (*Voir également la Brève « Réseaux et connectivité : valeur ajoutée ou gadget ? »*).

Retours sur quelques exemples de cette nouvelle échelle de valeur.

A) Mise en application du marketing environnemental

L'utilisation de l'astrotourisme en marketing territorial

La lutte contre les nuisances lumineuses sera-t-elle bientôt aussi commercialement intéressante que les mises en valeur du patrimoine ? Il semble que les retombées économiques de l'astrotourisme soient de plus en plus intéressantes selon des professionnels du salon du tourisme de Berlin. Preuve en est qu'un nombre croissant d'agences de voyage proposent ce genre de formule.

Deux branches se distinguent : l'astrotourisme permanent, dont les pionniers sont l'Iran et le Botswana, et l'astrotourisme événementiel (aurores boréales...), pour lequel le Canada et la Norvège ont déjà affûté leurs « arguments de vente ». Clients ciblés : les japonais et les chinois, qui montre « un intérêt croissant depuis quatre ans ».

Et la mise à l'épreuve du concept se fera cette année aux Etats-Unis, seul pays où l'éclipse totale de soleil sera visible le 21 août prochain. Les prévisions varient de « plusieurs centaines de milliers à plusieurs millions » de touristes venus spécialement pour l'occasion. L'office de tourisme de l'Etat de l'Idaho indique être « presque complet » (Lexpansion.lexpress.fr – 9 mars 2017).

L'éclairage « birdfriendly »

L'île d'Ameland (Pays-Bas) a installé des LED censées ne pas gêner la migration des oiseaux et la biodiversité tout en permettant d'assurer une bonne perception à l'œil humain. Les LED émettent dans le bleu-vert et sont gérées par un système de télédétection (Luxreview.com – 23 mars 2017).

B) Participation citoyenne en éclairage public : les professionnels sous peine de surprises

A l'heure des élections présidentielles et du pointage du doigt de la déconnexion entre politiques et citoyens, faut-il également remettre dans la balance les politiques actuelles ? Le tout-technique n'est-il pas qu'une lubie des politiques ? Deux cas illustrent bien le dilemme que peut parfois représenter l'éclairage public.

Démarche participative : le cas de Nantes Métropole

La collectivité a demandé à 47 citoyens, dans le cadre du grand débat sur l'énergie, de statuer sur l'éclairage public et 11 autres projets. Résultat du diagnostic des citoyens :

- « 3 500 luminaires boules qui éclairent aux trois quarts le ciel et seulement pour un quart, le sol » doivent être changés
- « Il faut aussi étendre les coupures d'éclairage public, la nuit. Mais cela en étroite concertation avec la population. Pour bien prendre en compte le sentiment d'insécurité que peut parfois générer l'obscurité... On peut aussi envisager l'implantation de lampadaires qui s'allument automatiquement quand quelqu'un passe. Cela peut être une réponse au sentiment d'insécurité qui naît dans le noir. »

Pour rappel, 14 communes de Nantes Métropole ont fait le choix d'éteindre entre 1 h et 5 h du matin. Les 94 543 points lumineux consomment pour « 5,6 millions d'euros par an, auxquels il faut ajouter 4 millions pour l'exploitation et 4 autres millions pour l'investissement et la rénovation du patrimoine » (QuestFrance.fr – 13 mars 2017).

Irréductibles romains

L'argent ne fait pas le bonheur. Cela devait être un cas exemplaire des actions menées pour économiser. Rome a remplacé 186 000 lampes à incandescence par des LED. Un investissement de 48 millions d'euros, censé permettre d'économiser 23 millions (Franceinter.fr – 28 mars 2017).

Les LED n'ont pas convaincu les habitants de Rome. Vraiment pas, puisque les romains y sont allés de leurs plus belles expletives pour qualifier le nouvel éclairage. « Lumière de morgue, lumière d'arrière-cour de boucherie, lumière abrutissante d'ennui, lumière malade, lumière à pendre un cardinal, assassins de la beauté romaine »... les habitants réclament le retour de leur éclairage doré. Les touristes s'en seraient également donnés à cœur joie.

Il faut dire que la Mairie a indiqué s'être inspirée du modèle de Los Angeles... ce qui n'a pas manqué de faire bondir les habitants.

La RT 2020 applicable en... 2018

Nous vous en parlons dans les dernières Brèves de l'AFE. Un arrêté du 22 mars 2017 révisé les seuils de la Réglementation thermique (RT) des bâtiments existants. Il modifie l'arrêté du 3 mai 2007 visant la rénovation des bâtiments existants de moins de 1000 m². Entrée en vigueur du texte : 1^{er} janvier 2018. La RT est ainsi modifiée « élément par élément ».

Les règles concernant l'éclairage sont ainsi modifiées, comme la puissance maximale installée fixée à 1,6 W/m² de surface utile.

« Le chapitre VII « Eclairage des locaux » est modifié de la manière suivante :

- 1° Les articles 39 et 40 sont supprimés ;
- 2° Sont ajoutés les articles 41 à 46 ainsi rédigés :

« Art. 41.-Les installations d'éclairage, comprenant l'ensemble des réseaux électriques et des luminaires, remplacées ou installées sont soumises aux articles 43 à 48.

« Art. 42.-Dans les circulations, les parties communes intérieures verticales et horizontales et les parcs de stationnement, une nouvelle installation d'éclairage comporte un dispositif automatique permettant, lorsque le local est inoccupé :

« - soit l'abaissement de l'éclairage au niveau minimum réglementaire ou à un niveau d'éclairage contractuel durant une durée déterminée si un besoin fonctionnel le justifie ;
« - soit l'extinction des sources de lumière artificielle, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal.

« Un même dispositif dessert au plus :

« - une surface maximale de 100 m² et un seul niveau pour les circulations horizontales et les parties communes intérieures ;
« - trois niveaux pour les circulations verticales ;
« - un seul niveau et au plus une surface de 500 m² pour les espaces de stationnement.

« Art. 43.-Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, une nouvelle installation d'éclairage d'un local autre que ceux visés à l'article 42, comporte une commande centralisée à destination du personnel de gestion, ou un dispositif automatique lorsque le local est inoccupé, permettant :

« - soit l'abaissement de l'éclairage au niveau minimum réglementaire ou à un niveau d'éclairage contractuel durant une durée déterminée si un besoin fonctionnel le justifie ;
«-soit l'extinction des sources de lumière artificielle, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal.

« De plus, dans les locaux visés à l'alinéa précédent, occupés majoritairement de jour et ayant majoritairement accès à l'éclairage naturel, une nouvelle installation d'éclairage comporte :

« - des sources de lumières artificielles à gradation de puissance, régulées automatiquement en fonction de l'éclairage naturel du local ;
« - des dispositifs de régulation en fonction de l'éclairage naturel couvrant chacun une surface maximale de 25 m².

« Selon l'usage du local, ce dispositif peut être associé à une commande manuelle d'abaissement au minimum réglementaire ou d'extinction de l'éclairage, placée dans le local.

« Art. 44.-Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, pour toute nouvelle installation d'éclairage, la puissance installée pour l'éclairage général est inférieure ou égale à 1,6 watt par mètre carré de surface utile et par tranche de niveaux d'éclairage moyen à maintenir de 100 lux sur la zone à éclairer.

« Art. 45.-Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, toute nouvelle installation d'éclairage, dont l'allumage et l'extinction sont gérés à distance, comporte un dispositif qui permet de visualiser l'état de l'éclairage au niveau de la commande.

« Art. 46.-Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, les locaux ayant plusieurs usages requérant des niveaux d'éclairage très différents tels que les locaux sportifs et les salles polyvalentes sont équipés d'un dispositif permettant plusieurs niveaux d'éclairage. »

[Cliquez ici pour consulter l'arrêté.](#)

Environnement : ce qui est entré en vigueur et ce qui se prépare

Biodiversité

Le décret n° 2017-339 du 15 mars 2017 relatif au Comité national de la biodiversité a été publié. Ce nouvel organisme, prévu par la Loi Biodiversité, remplace le Comité national "trames verte et bleue"

[Cliquez ici pour le consulter](#) ([Actu-environnement.com](#) – 17 mars 2017).

D'autre part, à partir du 31 décembre 2017, les maîtres d'ouvrage devront saisir et verser des données brutes de biodiversité dans l'inventaire du patrimoine naturel en utilisant un télé-service. Ces données brutes seront mises à la disposition du public en libre accès, sauf pour celles dont la diffusion pourrait porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.124-4 du code de l'environnement (*La Gazette des communes* – 13 mars 2017).

Bouchées doubles sur le recyclage des déchets

L'UE pourrait bien durcir le ton en matière de recyclage des déchets. Le Parlement européen a rendu sa copie sur la question le 14 mars dernier,

et les collectivités pourraient bien devoir mettre les bouchées doubles ([La Gazette des communes](#) – 20 mars 2017). Les Eurodéputés proposent ainsi que les Etats recyclent 70 % de leurs déchets municipaux en 2030 (DEEE...) et 80 % de leurs déchets d'emballage. La mise en décharge ne serait pas totalement interdite mais plafonnée à 5 % des déchets municipaux.

Une décision bien plus ambitieuse que la loi de transition énergétique qui ne prévoit comme objectif « que » de recycler 55 % des déchets non dangereux et non inertes en 2020 et 65 % en 2025.

39 % des déchets municipaux sont recyclés en France, alors que la moyenne de l'UE est de 44 %.

Coût social du carbone

La Ministre de l'Environnement a lancé une commission économique pour travailler sur le coût social du carbone afin de déterminer le « bénéfice de chaque tonne de CO₂ » évitée. Un mode de calcul qui pourrait servir de référence pour « révéler le coût réel des projets » et qui déterminera la priorité pour les investissements (*Energie Plus* – 1^{er} mars 2017).

Rappel

Le 13 avril 2017, une nouvelle étape du règlement d'écoconception (Règlement 245/2009) entre en vigueur. Le Syndicat de l'éclairage a édité à cet effet un document retraçant les conséquences pour les produits. Vous pouvez le [télécharger ici](#).

Etablissements d'enseignement et lieux de travail : de gros enjeux sanitaires

L'éclairage intérieur, une simple question de changement de tubes ? Pas si sûr selon deux rapports publiés en mars, qui attirent l'attention sur les conséquences sanitaires d'un éclairage non adapté dans les établissements d'enseignement et les lieux de travail. Selon la SBA, « en France, il est admis que 10 % de la productivité en moyenne peut être impactée en positif ou en négatif en fonction du bien-être au travail » (*Voir également la Brève « Réseaux et connectivité : quelle valeur ajoutée de l'éclairage ?*).

L'occasion également de rappeler le chantier titanesque dont il faut venir à bout, malgré la vague de rénovation qui semble s'être amorcée pour ce type de bâtiments. Premier enseignement de ces rapports : les critères d'efficacité énergétique et économiques ne peuvent être les seuls éléments déterminants des rénovations. L'éclairage intérieur est bien plus complexe qu'il n'y paraît.

Second enseignement : la voie réglementaire ne semble pas vraiment efficace pour mettre aux normes les bâtiments concernés d'après les résultats du rapport commission Accessibilité de l'Observatoire national de la sécurité et de l'accessibilité des établissements d'enseignement.

80 % des élèves anglais souffriraient du papillotement

Selon des chercheurs de l'Université de l'Essex, 80 % de l'éclairage scolaire anglais devrait être rénové pour préserver la santé des enfants. En cause : le papillotement généré par l'éclairage fluorescent et les ballasts ferromagnétiques à 100 Hz associés qui pourrait provoquer anxiété, migraines ou encore dyslexie.

Pour rappel, « si cette discontinuité du flux lumineux n'est pas directement perceptible par l'œil humain au-delà de 70 Hz, le cerveau, lui, la percevrait jusqu'à plus de 200 Hz » (*Newsletter Lux, la revue de l'éclairage – mars 2017*). D'autre part, la performance visuelle, elle, se dégrade entre 100 et 200 Hz (*Luxreview.com – 6 mars 2017*). Comme d'habitude, les plus jeunes seraient plus sensibles que les adultes à ce phénomène.

« Généralement, ce type de luminaire produira un scintillement à 10 ou 20 % de puissance, et un compact flicker degree (CFD) à plus de 20 % ».

L'expert appelle donc à une vague de rénovation pour des systèmes fluorescents ou LED plus performants.

Note de l'AFE

Voir l'article dédié au sujet du flickering dans le numéro 1 de la newsletter de Lux, la revue de l'éclairage. [Cliquez ici](#). A lire également, le dossier « Bureaux, mieux s'éclairer pour mieux travailler à l'ère du numérique » paru dans le numéro 291 (avril 2017).

Accessibilité : un retard important

Selon la commission Accessibilité de l'Observatoire national de la sécurité et de l'accessibilité des établissements d'enseignement, 25 % des collèges construits après 2008 ne sont pas jugés accessibles par leurs directeurs (*La Gazette des communes – 28 mars 2017*).

En cause : le handicap moteur est principalement traité lorsque des mesures pour l'accessibilité sont mises en place, au détriment des autres déficiences, visuelles et auditives par exemple.

Parmi les faits notables du rapport :

- 43 % des élèves sont en situation de handicap temporaire
- Seuls 10 % sont dans une situation de handicap permanent
- 39 % des responsables d'établissement interrogés ne savent pas si leur établissement a été reconnu accessible ou s'il fait l'objet d'une programmation de mise en accessibilité

Pour rappel, l'accessibilité d'un collège fait l'objet d'un contrôle par le conseil départemental et a dû être prise en compte dans les Agenda d'accessibilité programmé (Ad'AP) (en théorie, voir ci-dessous...).

Selon l'INSEE, sur les 23 millions de m² de bâtiments en ERP existants, près de 13 millions de m² ont été construits entre 1975 et 2008. « Les règles d'accessibilité pour les constructions nouvelles existent depuis la loi de 1975. Pour autant, les bâtiments construits depuis cette période ne sont nullement accessibles. Si ces règles étaient respectées, aujourd'hui nous aurions eu plus de 55 % des ERP existants déjà accessibles » (*La Gazette des communes – 28 mars 2017*).

Echelle d'accessibilité :

- 24,6 % des collègues ont été déclarés accessibles en totalité en 2015
- 11,1 % sont interprétés comme partiellement accessibles
- 25,5 % des collègues ne sont pas accessibles

L'éclairage est évoqué plusieurs fois dans ce rapport, notamment au titre du bien-être et de la sécurité. Il reste encore toutefois des progrès à faire, n'en témoignent les exemples de :

- La création d'espaces d'attente sécurisés (EAS) n'a engendré des travaux spécifiques d'éclairage que dans 15 % des cas
- La synthèse des inspecteurs santé et sécurité au travail de l'Education nationale intitulée « Contrôle des conditions de travail au sein des ateliers de maintenance des véhicules à moteur » qui indique que l'éclairage n'est pas adapté dans 19 % des cas.

[Cliquez ici pour consulter le rapport.](#)

Le chiffre du mois

« En France, nos lumières – à l'extérieur et dans les bâtiments – utilisent 55 TWh (sur les 470 consommés annuellement en France) et rejettent

5,6 tonnes de CO₂ par an » selon l'ADEME. Une émission qui monte à 1 150 millions de tonnes au niveau mondial pour une consommation de 2 700 TWh.

Vu dans Le Monde.fr – 25 mars 2017

Bien éclairer pour mieux vendre : quel apport des nouvelles technologies d'éclairage ?

Bien éclairer pour mieux vendre. Un slogan connu et toujours vrai avec les nouvelles technologies d'éclairage. Si l'éclairage « standard » améliore les ventes, y a-t-il un intérêt pour les maîtres d'ouvrage à passer aux nouvelles technologies d'éclairage ? La réponse semblerait être oui, si l'on en croit les résultats des expériences dévoilés en mars.

Il faut dire que le marché potentiel est énorme. En France, on dénombre environ 20 000 établissements commerciaux de plus de 1 000 m² de surface de vente totalisant plus de 43 millions de m² hors réserves et locaux administratifs, selon les données de la [proposition de loi, visant à lancer la filière de l'autoconsommation électrique](#).

Le contraste et l'expérience sensorielle

En utilisant un éclairage LED pastel, le supermarché Globus a pu augmenter la valeur du panier d'achat de 6 %. D'autre part, il semble que cet éclairage ait également un pouvoir d'attraction, puisque le rayonnement éclairé avec ce système a vu sa fréquentation augmenter de 15 % par rapport aux autres rayonnages ([litrmanager.com](#) – 10 mars 2017 / [Luxreview.com](#) – 17 mars 2017).

Menée pendant 2 mois, l'expérience a comparé les résultats de 3 différents scénarios d'éclairage : un éclairage uniforme, un éclairage standard et l'éclairage pastel.

« Si les supermarchés utilisent traditionnellement un éclairage blanc uniforme, les récentes recherches ont prouvé qu'une meilleure orchestration de la lumière permettait de renforcer la perception de la couleur des produits et que l'ajout de luminaires colorés donnait plus de visibilité aux zones de promotions. Les distributeurs peuvent donc aujourd'hui créer un environnement multi-sensoriel et un effet « wow » dans leurs magasins s'ils veulent se différencier de la concurrence ».

Le potentiel de la géolocalisation

Une expérience suisse a montré qu'un système de géolocalisation augmente les ventes de 10 % ([Luxreview.com](#) – 14 mars 2017).

Concrètement, l'objectif de l'enseigne Marc O'Polo est double :

- Proposer une application mobile servant de carte de fidélité et proposant des promotions géolocalisées
- Capturer le comportement des consommateurs

L'enseigne s'est donc servie du système d'éclairage pour envoyer des messages personnalisés aux clients et les pister dans l'espace de vente.

Le marketing sur toutes les surfaces

Autre nouveauté potentielle de l'éclairage commercial : les messages lumineux personnalisés au sol. Concrètement, la technique mêle revêtement vinyle et LED afin de guider les clients dans les espaces de vente et de leur proposer des promotions ciblées, le tout piloté par un système de gestion basé sur le Cloud ([Batiactu.com](#) – 7 mars 2017).

La psychologie appliquée à l'éclairage des points de vente ?

Après le grand débat de cet été sur la couleur d'une robe, voici venu le temps des... fraises. En publiant sa photo, le chercheur en neurosciences de l'Université de UCLA souhaitait illustrer l'étrangeté de la perception des couleurs. Il a ainsi pris une photo créée par Akiyoshi Kitaoka, professeur japonais de psychologie à l'Université Titsumeikan spécialisé dans les illusions d'optique et appliqué un filtre bleu. La photo ci-dessous ne présente ainsi aucun pixel rouge, seulement des nuances de gris. Et pourtant...



Le Huffington Post explique : « Dans cette photo, quelqu'un a très habilement manipulé l'image afin que les objets que vous regardez reflètent ce qui est en réalité sans couleur ou

grisé, mais la source de lumière que votre cerveau interprète est bleue, explique à Motherboard Bevil Conway, un expert de la perception visuelle. Votre cerveau se dit 'la source de lumière qui s'applique sur ces fraises est bleutée, donc je vais automatiquement soustraire cela de tous les pixels'. Et donc quand vous enlevez le bleu des pixels gris, vous voyez le rouge » ([Huffingtonpost.fr](#) – 1^{er} mars 2017).

Approche psychologique ou approche high-tech de l'éclairage des points de vente : le nouveau clivage ? Cela pourrait bien devenir une composante de l'identité des enseignes.

Extinction de l'éclairage : comment définir les périmètres ?

?

Au-delà du débat « pour ou contre », comment réaliser l'arbitrage entre « sécurité pour les usagers, impacts environnementaux, coûts d'investissements et de maintenance » ([France3.fr](#) – 17 mars 2017 / [France Bleu.fr](#) – 17 mars 2017) ? Un arbitrage d'autant plus délicat que la compétence est parfois partagée entre différentes collectivités, dont les critères de décision ne sont pas forcément les mêmes. Retour sur deux cas pratiques.

Rocade de Toulouse : l'épilogue ?

Nous l'évoquions dans les dernières Brèves. Interpellés par la ville de Toulouse sur le sujet de l'éclairage, les services de l'Etat ont rendu leur copie (finale ?).

Résultat des courses, une solution entre-deux qui consiste, dans « dans un premier temps », à :

- « maintenir éclairés ou ré-éclairer les nœuds ou bifurcations autoroutières, afin d'éveiller l'attention des usagers à l'approche de ces zones de concentration d'incidents et accidents
- créer sur les bretelles d'accès au périphérique un éclairage permettant d'assurer une transition avec le réseau urbain éclairé
- maintenir éclairées les plates-formes de péage autoroutier, ré-éclairer, voire développer l'éclairage, sur certains secteurs et leurs abords ou les zones pour lesquelles l'éclairage du périphérique participe à l'éclairage des zones urbaines voisines
- arrêter l'éclairage sur le reste de la voirie, à condition que les études confirment l'intérêt d'un tel arrêt pour la sécurité des usagers »

Les dites études techniques devraient être réalisées en 2017. Il est à noter toutefois que les résultats liés aux extinctions (liées aux dégradations ou non) précédentes n'ont pas été communiqués. Les services de l'Etat se sont basés sur « les études du Cerema et sur les expériences menées dans d'autres villes » afin de

rendre leur copie, résultat d'un arbitrage entre « sécurité pour les usagers, impacts environnementaux, coûts d'investissements et de maintenance » ([France3.fr](#) – 17 mars 2017 / [France Bleu.fr](#) – 17 mars 2017).

La Préfecture ne démord toutefois pas dans sa volonté d'éteindre selon Stéphane Daguin, secrétaire général de la préfecture, qui a indiqué « l'idée est de commencer par ramener l'éclairage dans les endroits où c'est nécessaire avant d'éteindre sur d'autres zones ».

[Cliquez ici pour lire le communiqué de presse commun de la Préfecture de Haute-Garonne et de la Mairie de Toulouse](#)

L'avis des services de secours

Les services de secours du Lincolnshire (Royaume-Uni) ont tiré la sonnette d'alarme quant à la difficulté posée par l'extinction de l'éclairage public pour leurs interventions. L'extinction leur pose une triple difficulté : trouver la bonne adresse rapidement, sécuriser leurs déplacements et rapatrier le patient le plus vite possible. Le porte-parole rappelle que « dans des situations de vie ou de mort, chaque seconde compte » ([Luxreview.com](#) – 30 mars 2017).

Quantification de la lumière bleue et effets des écrans LED sur la rétine : les résultats

Le sujet est évoqué dans les médias depuis 2010. Le Collège Santé de l'AFE travaille actuellement sur le sujet. Preuve, s'il y en avait besoin, que le sujet mobilise de nombreux acteurs ; de nouvelles études continuent à être financées et à apporter de la matière. Nous vous proposons un point sur deux résultats publiés en mars qui apportent de nouveaux éléments sur le sujet.

Effets des LED sur la rétine : résultats des expériences sur des animaux vivants

L'Université Complutense de Madrid a mené des expériences sur les effets des écrans LED sur la rétine d'animaux vivants. C'est la première étude du genre qui se focalise sur les écrans ([News-medical.net](#) – 30 mars 2017).

Des animaux en cage ont été entourés de 6 tablettes pendant 3 mois, avec des cycles d'exposition de 16 heures puis 8 heures dans le noir. 3 groupes ont été constitués :

- Un groupe de contrôle
- Un groupe exposé
- Un groupe exposé mais avec un filtre anti lumière bleue

Deux éléments ont été analysés : le nombre de neurones présents ainsi que l'expression des gènes afin de mesurer le taux de mortalité des cellules de la rétine.

Résultats des expériences : les animaux exposés aux écrans avec filtre présentent les mêmes résultats que ceux qui n'ont pas été exposés. Les animaux exposés sans filtre ont, eux, présenté un taux de mortalité des cellules rétinienne de 23 %.

Les chercheurs recommandent donc :

- D'utiliser les filtres (le leur, qui a servi pour les tests)
- De respecter la règle des 20/20/20 (toutes les 20 minutes, regarder un point à l'horizon pendant 20 secondes)

Ils rappellent également la vulnérabilité des enfants, qui ne disposent pas des mêmes protections contre les émissions dans le bleu-violet que les adultes. « C'est important de comprendre que lorsque vos yeux regardent un écran, ils regardent directement la source qui émet de la lumière, contrairement à l'éclairage en général, où l'on regarde des objets éclairés ».

Quantification de la lumière bleue

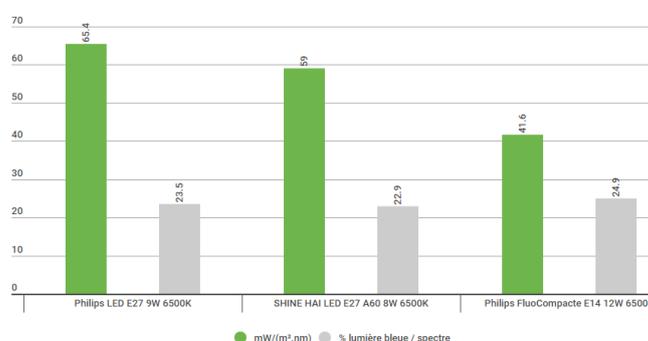
Peu convaincu par l'étude « controversée » de l'INSERM publiée récemment (et notamment sur l'utilisation de la LED Royal Blue dans le processus expérimental), le journal Les Numériques a décidé de vérifier par lui-même les émissions dans le bleu en $mW/(m^2 \cdot nm)$ de quelques lampes (à 6 500 et 2 700 K) et écrans dans [un article publié le 31 mars](#).

1) La lumière bleue des lampes

Résultats des tests à 6 500 K

A cette température de couleur, les lampes fluocompactes émettent moins de lumière bleue que les LED, même si proportionnellement sur l'ensemble du spectre, la fluocompacte émet plus de lumière bleue notent les journalistes.

Mesure de la quantité de lumière bleue dans le spectre à 6 500 K



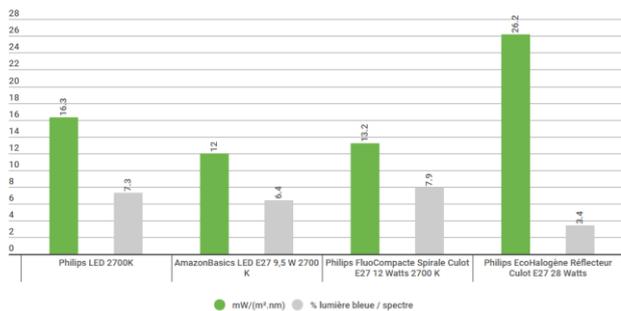
© Les Numérique.com

Voir la répartition du spectre dans l'article

Résultats des tests à 2 700 K

Si la différence est faible, les halogènes émettent plus de lumière bleue que les LED dans ce test. Proportionnellement à l'ensemble du spectre, c'est toutefois l'halogène qui gagne selon Les Numériques.

Mesure de la quantité de lumière bleue dans le spectre à 2 700 K



© Les Numérique.com

Voir la répartition du spectre dans l'article

L'occasion également de rappeler que, dans le domestique, l'éclairage varie généralement entre 2 700 et 3 000 K. Il est donc quasiment impossible de rencontrer des températures de couleur pouvant occasionner des dommages.

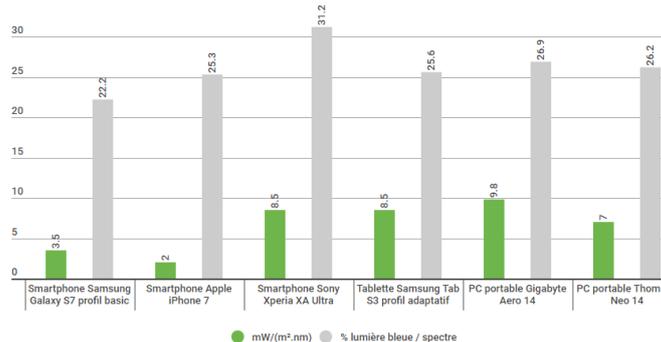
« Enfin, si la lumière bleue présente dans les LED est en cause, nos tests ont démontré qu'à luminosité égale, il y a davantage de lumière bleue diffusée par la fluocompacte que dans la LED. Concernant l'éclairage domestique via des ampoules LED, notre verdict est sans appel : inutile de broyer du noir donc, voyez la vie en rose ».

2) La lumière bleue des écrans

Premier rappel : les écrans ont généralement une température de couleur de 6 500 K. « Pour autant, dans le cas d'une calibration à 200 cd/m², l'intensité lumineuse envoyée par un écran est entre 6 et 30 fois inférieure, en fonction de sa taille, à celle diffusée par une ampoule, regardée en direct à 1 m de distance ».

Résultats des tests :

Mesure de la quantité de lumière bleue dans le spectre des écrans



© Les Numérique.com

Etablissements de santé et domestique : des applications concrètes pour l'éclairage intérieur ?

Feu vert pour l'éclairage des hôpitaux ?

Des chercheurs de l'université de l'Arizona (Etats-Unis) ont confirmé les précédentes études sur le lien entre lumière et douleur chronique, particulièrement la fibromyalgie (*Voir les Brèves n°150*), en tout cas chez des rats exposés à une lumière verte produite par des LED. Cette luminothérapie aurait ainsi des effets analgésiques qui dureraient 4 jours après l'exposition.

« *Les premières études montrent que la lumière verte augmente le niveaux de circulation des opioïdes endogènes, ce qui peut expliquer les effets analgésiques de cette lumière* » explique à EurekaAlert le Pr Rajesh Khanna, principal auteur de l'étude ». Ont été testés les stimuli tactiles et thermiques.

Reste à démontrer l'applicabilité de cette technique chez l'homme. Les chercheurs mènent actuellement des tests sur des patients. Les

premiers résultats sont concluants. 2 patients ont en outre refusé de rendre le dispositif, l'amélioration de la douleur étant significative chez eux (Futurity.org – 2 mars 2017/ Santemagazine.fr /- 4 mars 2017).

L'éclairage des chambres pour les patients atteints de Parkinson

90 % des patients atteints de Parkinson souffrent de troubles du sommeil. Des scientifiques des Universités de Northwestern et de Rush ont testé avec succès un traitement par luminothérapie (dont des infra-rouges) pour les patients atteints de Parkinson afin de traiter leurs problèmes de sommeil. Un procédé qui permettrait d'éviter la médication pour les troubles du sommeil de ces patients (Medicalnewsbulletin.com – 16 mars 2017).

Note de l'AFE

L'Association prépare une nouvelle recommandation sur l'éclairage des établissements de santé pour les personnes dépendantes ainsi que les patients atteints d'Alzheimer (effets biologiques, conception des installations...). La parution du guide « *Recommandations relatives à l'éclairage des lieux de soins et d'accompagnement des personnes âgées autonomes et dépendantes (maladies dégénératives et Alzheimer)* » est prévue pour juin 2017.

Si vous êtes intéressé par cette recommandation, n'hésitez pas à nous envoyer un mail à afe@afe-eclairage.fr.

Réseaux et connectivité : valeur ajoutée ou gadget ?

Le temps des discours sur la smartcity est révolu. Beaucoup attendent désormais les applications concrètes et le passage aux actes. Une transition qui ne peut se faire sans l'acquisition de certitudes sur les réseaux et la valeur ajoutée réelle apportée par ces systèmes. Et c'est là que les premières difficultés se font sentir. D'un côté, la question du réseau commun à tous les systèmes devra être réglée. De l'autre, les premiers tests livrent leurs premiers résultats. Le moins que l'on puisse dire, c'est qu'il y a encore du pain sur la planche.

I. Vers une valeur numérique de la ville et des bâtiments?

Le secteur du bâtiment serait à la traîne dans la numérisation selon [le rapport « Des bâtiments intelligents pour des territoires responsables et durables » de la Smart Building Alliance SBA](#). Il ne consacrerait ainsi qu'1 % par an d'investissement dans les Technologies de l'Information-Communication (TIC). Un retard qui pourrait bien coûter cher selon l'association, qui indique qu'une « valeur connective » des bâtiments pourrait émerger. La SBA rappelle également que, selon elle, les bâtiments intelligents constituent les prémices de la ville intelligente.

L'éclairage, et notamment le Li-Fi (*voir la rubrique Agenda*) font partie intégrante de ces bâtiments intelligents, dont l'architecture s'articule autour de 3 niveaux :

- le cloud, censé stocker les données et les applications d'un bâtiment.
- le réseau : « La SBA recommande aux entreprises de construction de miser sur une infrastructure réseau IP pour leurs bâtiments, car ce protocole de transport de données est universel ». Les systèmes connectés disposant de leur propre système de communication devraient être rendus compatibles avec l'IP
- les équipements, « principalement composés de capteurs, d'actionneurs, de contrôleurs ou encore de systèmes

connectés comme le chauffage, la climatisation ou l'éclairage ».

L'Association lancera donc un label Ready2Services à l'automne. Selon le Président de la SBA, Emmanuel François, Bouygues Immobilier aurait d'ores et déjà annoncé en juin 2016 que tous ses logements respecteraient le concept à compter de juin 2017 ([L'Usine Digitale.fr – 28 mars 2017](#)).

Côté éclairage public, que peut apporter l'Internet des Objets en matière de gestion urbaine ? Pour y répondre, un démonstrateur va être mis en place à Paris-Saclay sous l'impulsion de Nokia ([Les Echos – 29 mars 2017](#)). C'est la commune de Nozay (Essonne) qui accueillera le démonstrateur. En attendant, les opérateurs télécoms affûtent leurs armes pour faire de la 5G LE réseau du futur. Quitte à bannir le Wi-Fi.

II. La question des réseaux

Une 5G intermédiaire

Une norme intermédiaire pourrait être prête, à la demande des industriels, à la mi-2018. Baptisée « Non Standalone 5G New Radio », la norme est en réalité une « pré-5G », pouvant fonctionner sur les infrastructures et les réseaux actuels de la 4G tout en délivrant au moins 1 gigabit par seconde. Impossible toutefois de « délivrer les latences (temps de réponse) attendues (1 milliseconde) ou même ce qui est requis en termes de consommation énergétique » ([Les Echos – 28 mars 2017](#)). Car pour y arriver, c'est tout le réseau qu'il faudrait changer. Pour rappel, encore 20 % de la population française n'a pas accès à la 4G.

La 5G est censée proposer :

- 20 Gbit/s pour les téléchargements et 10 pour l'envoi de fichiers
- Un temps de latence d'1 milliseconde pour les « services critiques » comme la voiture connectée et de 4 millisecondes pour les « services classiques ».
- 1 million de connexions par kilomètre carré.

Vers une disparition du Wi-Fi ?

Les Français consomment en moyenne 1,8 Go par mois pour des abonnés disposant d'un forfait 3G/4G ([Les Echos – 20 mars 2017](#)). Pourtant, les opérateurs se sont lancés dans une guérilla marketing, allant jusqu'à proposer des forfaits 100 Go.

Cela pourrait ne rester qu'une anecdote sur la guerre commerciale que se livrent les opérateurs mobiles. Sans rapport avec l'éclairage nous direz-vous. Sauf que derrière la surenchère des offres mobiles gonflées en Go se cachent la modification des comportements des usagers ainsi que la place disponibles sur les futurs réseaux pour la gestion urbaine. Certains annoncent déjà la mort du Wi-Fi, ce qui ferait supporter l'intégralité des données sur le réseau 4 ou 5G. Impossible techniquement préviennent les experts, le réseau 4G n'étant pas assez dense pour le supporter.

Coté comportements des utilisateurs, il semble que l'augmentation des capacités des mobiles réduise l'utilisation du Wi-Fi. C'est ce que pointe un cabinet de conseil qui a analysé les comportements des américains : « le recours au Wi-Fi dans les aéroports, les stades ou les restaurants, qui représentent la moitié du total de l'utilisation des données mobiles, devrait tomber à 1/3 à mesure que les utilisateurs changent leurs habitudes » (*Les Echos* – 20 mars 2017). Un comportement qui se confirme dans les foyers : 1/3 des utilisateurs de smartphones n'utilisent pas le Wi-Fi chez eux.

On peut donc se demander s'il y a vraiment une place pour d'autres systèmes, tels que le Li-Fi prôné en début d'article, surtout lorsque l'on regarde les chiffres d'utilisation des applications. Avec une moyenne de 36 applications installées sur leur téléphone, les « mobinautes » restent toutefois très traditionnels. 25 % des applications ne sont jamais utilisées. 8 utilisateurs sur 10 acceptent toutefois les notifications push (*Les Echos* – 13 mars 2017) (*Voir également la Brève Bien éclairer pour mieux vendre : quel apport des nouvelles technologies*).

A court terme, l'avenir du Wi-Fi reste assuré par les appareils connectés qui, eux, continuent d'utiliser ce réseau.

III. Premiers retours d'expérience

Le temps des désillusions ?

L'éclairage serait le « cheval de Troie pour les entreprises qui veulent travailler avec les villes » dans le cadre de la ville intelligente (*Les Echos.fr* – 13 mars 2017). D'ailleurs les autres capteurs peuvent être financés par les économies générées par des LED.

Incident isolé ou élément annonciateur d'une vague plus conséquente ? La ville de Jacksonville en Floride a abandonné un projet pilote de smartcity, centré sur l'éclairage intelligent. Le système devait permettre de gérer le trafic mais aussi d'alerter en cas d'ouragans (*Luxreview.com* – 23 mars 2017).

Arrivée à la fin de l'expérimentation, la ville n'a pas souhaité poursuivre le programme, sans toutefois préciser ce qui a motivé cet arrêt. Seule déclaration disponible : « la ville a d'autres priorités ».

Un cas qui pourrait être isolé, puisque la ville de San Diego, qui s'est également lancée dans une expérimentation en août, a annoncé investir 30 millions de dollars dans le système de capteurs et d'éclairage intelligent.

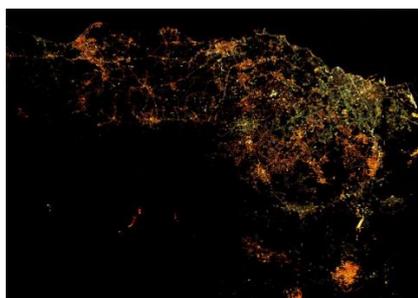
Côté Français, les perspectives semblent plutôt bonnes, n'en témoigne l'exemple de Dijon, qui compte bien devenir la 1^{re} smartcity de France, et notamment via l'éclairage public (*Francebleu.fr* – 20 mars 2017).

Limites de la géolocalisation : l'exemple du Cachemire

Ce n'est pas la première fois que l'éclairage est suspecté d'être utilisé à des fins militaires dans la région du Cachemire. Le ton est monté d'un cran depuis qu'une rumeur sur l'utilisation par le gouvernement indien de luminaires LED comme traqueurs espions s'est répandue. Résultat : des habitants détruisent les luminaires d'éclairage public et éteignent leur éclairage intérieur. Une méfiance alimentée par l'incitation à l'installation de LED dans le cadre de la politique du gouvernement indien (*Luxreview.com* – 9 mars 2017).

La Terre vue du ciel

Thomas Pesquet continue ses prises de vues nocturnes de la Terre depuis la station spatiale internationale. L'occasion de rappeler certaines notions, comme la propagation de la lumière vue depuis le ciel. Ci-dessous, la visibilité de la lave de l'Etna.



Thomas Pesquet @Thom_astro · 12 h
L'arc en Scie est actif depuis quelques temps et la lave en fusion (à gauche de la photo) est visible depuis l'espace de nuit!
pic.twitter.com/3SORimaAXX

Une facture salée

Marseille a dû régler une note salée pour une centaine de réverbères « oubliés » pendant 8 ans. En cause : 230 compteurs électriques affectés à l'éclairage public marseillais n'étaient couverts par aucun contrat de fourniture d'énergie. La ville s'en sort relativement bien, puisque ces 8 années « gratis » ont consommé 61 GWh, soit 7,47 millions d'euros en électricité. Au total la ville devra donc s'acquitter, après négociations avec Enedis, de 3,4 millions d'euros tout de même, auquel s'ajoutent les 10 millions d'euros pour l'ensemble de l'éclairage public marseillais.
Vu dans Bousorama.com – 31 mars 2017

Pollution visuelle

Paris s'attaque au dossier de la pollution visuelle. La ville va ainsi supprimer les 350 panneaux de 8 m² répartis sur son territoire et les remplacer par des panneaux de 2 m². Et, histoire de réduire les nuisances lumineuses de ces

installations, la ville équipera ces panneaux d'un « éclairage des panneaux variant selon la météo et l'heure de la journée ». 31 % d'économies d'énergie sont prévues grâce à ce système.

Vu dans BFMTV.com – 1^{er} mars 2017

Point réglementaire

Les collectivités doivent-elles obtenir une autorisation des propriétaires riverains des voies publiques pour l'installation de lampadaires ?
[Cliquez ici pour lire la réponse.](#)

Boire ou conduire, il faut choisir

La police de Vannes, dans le Morbihan, a eu affaire à un cas un peu particulier en mars. Un conducteur ivre (2 grammes) a été interpellé après avoir été signalé par d'autres automobilistes. Ce dernier, faute de phares en état de marche, tentait d'éclairer la route avec son smartphone... Il aurait tout de même réussi à parcourir une centaine de kilomètres avec cet éclairage improvisé.
Vu dans Francesoir.fr – 28 mars 2017

Politique

Deux économistes de l'Ecole d'économie de Paris et de l'université d'Aix-Marseille ont montré que « les communes comptant ou ayant compté un ministre au sein de leur équipe municipale ou de leur conseil municipal bénéficient de davantage de subventions d'équipements accordées par l'Etat » (+ 45 % tout de même, soit 8 % de l'ensemble de ces subventions d'équipements en 2011).
Vu dans La Gazette des communes – 16 mars 2017

Cécité

« Dans la revue Nature Materials, une équipe de

chercheurs de l'Institut italien de technologie de Gênes (IIT) annonce avoir développé et testé un implant rétinien qui peut restaurer la vision perdue chez les rats. Des essais cliniques sont d'ores et déjà prévus à la fin de l'année 2017 ».

Vu dans Sciencepost.fr – 16 mars 2017 / Up-magazine.info – 17 mars 2017

Physique

La lumière peut rebondir... sur de la lumière. C'est en tout cas la découverte de physiciens grâce à l'accélérateur de particules de Genève.

Vu dans Science-et-vie.com – 9 mars 2017

CEE

L'heure est au premier bilan de la 3^e période des CEE. Fin janvier, 621 TWh cumac de CEE « classiques » ont été délivrés, avec un stock de 53 TWh cumac. Le rythme moyen de dépôts s'est maintenu à 7,5 TWh par mois et l'objectif des 700 TWh cumac sera dépassé. En ce qui concerne les CEE précarité, l'objectif des 150 TWh cumac est encore loin d'être atteint, avec 52 TWh cumac délivrés et 26 en stock.

A noter qu'une dizaine de fiches restent encore à finaliser d'ici avril/mai.
Vu dans Energie Plus – 1^{er} mars 2017

Horloge biologique

Une nouvelle découverte suggère que les astrocytes (un type de cellules gliales) pourraient jouer un rôle bien important dans le rythme circadien.
Vu dans Sciencepost.fr – 28 mars 2017

Les fleurs, nouvelle source d'éclairage

Après les bactéries, voici un nouveau concept d'éclairage biologique, toujours basé sur la fluorescence. Une jeune entrepreneuse a créé des plantes fluorescentes destinées à l'éclairage public ; une invention récompensée par le Département de Seine et Marne. Les parterres de fleurs serviraient ainsi à baliser l'espace public, notamment en zone rurale.

Vu dans Larepublique77.fr – 27 mars 2017

Appels à projets - Fête des lumières de Lyon

« Vous avez des projets artistiques dont la lumière est le matériau principal, vous aimez travailler dans l'espace public, vous imaginez des créations dialoguant avec l'environnement urbain, vous rêvez de rencontrer un grand public de toutes origines...Proposez un projet

artistique pour l'édition 2017 de la Fête des Lumières de Lyon ! »

La Fête des Lumières aura lieu du jeudi 7 au dimanche 10 décembre 2017. [Cliquez ici pour consulter les détails de l'avis d'appel public à la concurrence.](#)

Vous avez jusqu'au jeudi 11 mai 2017- 12 h 00 pour déposer vos projets.

Agenda

• Demi-journées d'information technique sur la norme NF C 17-200

Centre régional Ouest-Atlantique de l'AFE

Le centre régional Ouest-Atlantique de l'AFE organise des demi-journées d'information technique sur le thème de la norme NF C 17-200 :

→ Le 27 avril 2017 à Angers

→ Le 8 juin 2017 à Orvault - **Complet**

[Plus d'informations ici](#)

• 26 avril 2017

Petit-déjeuner/débat « Li-Fi : état des lieux, applications et perspectives » - Centre régional Grand-Paris-Ile-de-France de l'AFE

Le centre régional Grand-Paris-Ile-de-France de l'AFE vous invite le 26 avril prochain à un petit-déjeuner/débat autour de l'utilisation du Li-Fi en éclairage intérieur et en éclairage public. Les interventions seront suivies de 45 minutes d'échanges autour des perspectives et du modèle économique de la technologie.

Inscriptions obligatoires avant le 24 avril 2017:
parisiledefrance@afe-eclairage.fr

[Plus d'informations ici](#)

• 28 avril 2017

Centre régional Est de l'AFE - AG

Réservez dès à présent vos dates pour l'AG du centre régional Est de l'AFE, qui sera suivie d'une visite de la cathédrale de Strasbourg, de la remise du Prix Lumière du centre régional Est puis d'une présentation de la mise en lumière de la cathédrale.

Plus d'informations à venir

• 18 mai 2017

Assemblée Générale nationale

Réservez dès à présent vos dates pour l'AG nationale de l'association, qui se tiendra à Paris.

Plus d'informations à venir

• 21 et 22 septembre 2017

TERRITORIALIS, les assises nationales des cadres dirigeants territoriaux

Les 21 et 22 septembre prochains seront remis les 2^e Trophées de l'éclairage innovant AFE/ ID Efficience Territoriale © (Ouverture des candidatures : fin avril 2017).

Cette remise de trophée aura lieu lors de l'évènement TERRITORIALIS du Syndicat National des Directeurs Généraux des Collectivités Territoriales (SNDGCT).

Un village éclairage a été créé pour l'occasion. L'édition 2016 avait réuni 650 DGS à Antibes ([voir la présentation de l'édition 2016 ici](#)).

[Plus d'informations sur Territorialis ici](#). Si vous souhaitez participer au village éclairage : Jean-Luc CITTI : jl.citti@idealconnaissances.com.

• 11/12/13 octobre 2017

Convention internationale de l'éclairage et de la lumière - Centre régional Languedoc Roussillon de l'AFE

Réservez dès à présent vos dates pour la convention organisée par l'AFE à Thuir, en partenariat avec la Revue Lux, la région, le département, la ville et l'office du tourisme. Au programme : conférences, ateliers, expositions...
Plus d'informations à venir

• 31 octobre 2017

Projet de norme EN 17037 - L'éclairage naturel des bâtiments : contenu, impacts et cas pratiques - Collège Lumière naturelle de l'AFE

Le 31 octobre 2017 de 9 h 30 à 13 h, le Collège Lumière naturelle de l'AFE vous invite à une conférence sur le thème « Projet de norme EN 17037 - L'éclairage naturel des bâtiments : contenu, impacts et cas pratiques ».

Lieu : Espace Hamelin – 17 rue de l'Amiral Hamelin – 75783 Paris Cedex 16

Plus d'informations à venir

Ça s'est passé

• Réunion d'information "éclairer mieux, éclairer juste" - Centre régional Hauts-de-France Ardennes de l'AFE

Le 15 mars dernier, la Fédération Départementale d'Énergie de la Somme, le centre régional Hauts-de-France



Ardennes de l'AFE, Amiens Métropole et la ville d'Amiens organisaient une journée d'information "éclairer mieux, éclairer juste". L'occasion de remettre localement le Trophée de l'éclairage innovant AFE / ID Efficience Territoriale © 2016 dans la catégorie Mise en valeur du patrimoine, pour lequel Amiens Métropole était lauréat.

[Plus d'informations ici](#)

[Cliquez ici pour lire le Discours de Mme Brigitte FOURÉ, Maire d'Amiens, Vice-présidente de la Région Hauts-de-France](#)

• Convention de partenariat AFE / APAHJ 14 - Centre régional Normandie de l'AFE

Le 30 mars dernier, Michel Francony et Alain Le Moigne, Président du centre régional



Normandie de l'AFE, signaient une convention de partenariat avec l'APAJH (Association pour les Jeunes Adultes Handicapés) Calvados. Nos deux associations travailleront ensemble sur le sujet de la lumière et de la déficience visuelle. Plus largement, les deux associations souhaitent s'engager pour diffuser les connaissances en matière de lumière et santé.

Bienvenue à notre nouveau partenaire !
Ci-contre : Alain le Moigne, Président du centre régional Normandie de l'AFE et Maryvonne Debarre, Présidente de l'APAJH 14.

• Salon éclairage public du SIEL42 - Centre régional Rhône-Alpes de l'AFE



Le 31 mars dernier se tenait le salon de l'éclairage public et intérieur du Territoire d'Énergie Loire (Syndicat d'Énergie SIEL42) à Montrond-Les-Bains. L'AFE, représentée par Alain Van Der Ham, Président du centre régional Rhône-Alpes de l'AFE, participait à la table ronde relative au développement des LED en éclairage extérieur.

A lire

• Les articles

- « [Avenir des métiers de l'éclairage : un problème de formation ?](#) »
- « [Quelle ingénierie pour l'éclairage en 2017 ?](#) »
- [Discours de Mme Brigitte FOURÉ, Maire d'Amiens, Vice-présidente de la Région Hauts-de-France](#)

• Nouveautés Revue Lux

→ La newsletter :



Bienvenue à la newsletter de la revue Lux !

Au sommaire de la première newsletter de Lux, la revue de l'éclairage : « Le Flickering : comment maîtriser ce scintillement indésirable ? »

[Cliquez ici](#)

Vous y découvrirez également des extraits du n° 290

→ « La formation a la forme » au sommaire du n°2 de LUXMAITRE, le Bimensuel d'information du CFPE (Centre de Formation et de Perfectionnement en Éclairage)

[Cliquez ici pour la consulter](#)

→ Le numéro 291 (avril 2017) est paru



Abonnez-vous à la revue et recevez un numéro gratuit au choix

[Cliquez ici pour télécharger le bulletin d'abonnement à la Revue Lux](#)

Emploi

De nouvelles offres d'emplois ont publiées :

• Poste de Projeteur- éclairagiste en bureau d'études - Postée le 12/04/2017

Recrutement en CDI

Profil recherché : diplôme ou expérience technique

Date de début souhaitée : dès que possible

Lieu de travail : Bassin annécien (74)

[Cliquez ici pour visualiser l'offre](#)

• Poste de Chargé d'Ingénieur(e) éclairage - Postée le 10/04/2017

Recrutement en CDI

Profil recherché : expérience de 2 à 5 ans

Date de début souhaitée : dès que possible

Lieu de travail : Levallois-Perret

[Cliquez ici pour visualiser l'offre](#)

[Cliquez ici pour consulter toutes les offres d'emplois](#)

Ça a changé

Création du Collège Lumière

Naturelle de l'AFE

Créé en 2016, le Collège Lumière Naturelle de l'AFE a pour objectif de donner des clés de compréhension et des exemples d'application pour encourager l'utilisation de la lumière naturelle dans les bâtiments. La lumière naturelle peut avoir des impacts financiers directs : coût de construction d'un bâtiment, réduction des consommations liées à l'éclairage électrique, le chauffage et la climatisation; ou indirects : effets sur la santé, le bien-être et la productivité par exemple.

Le Collège Lumière Naturelle de l'AFE s'attachera à mener des réflexions pour alimenter la compréhension de ces impacts.

[Cliquez ici pour consulter la présentation du groupe](#)

Centre régional Hauts-de-France

Ardennes de l'AFE

Roger Couillet a été élu président du centre régional Hauts-de-France Ardennes de l'AFE lors de l'Assemblée Générale régionale du 15 mars dernier. Il succède à Bernard Caby. Roger Couillet, déjà très impliqué à l'AFE, est également co-animateur du groupe AFE Collectivités et responsable éclairage public de la ville de Douai. Bienvenue !

Remerciements

L'Association adresse ses remerciements à Bernard Caby pour ses sept années passées à la présidence du centre régional Hauts-de-France Ardennes de l'AFE.

Nordéon

Les entreprises Marvell et Nordéon ont été placées en redressement judiciaire début mars.

Vu dans [France3.fr](#) – 8 mars 2017

Ikéa

Annoncée depuis un certain temps, l'arrivée d'Ikéa sur le marché des lampes connectées a été actée fin mars pour le marché suédois. Elles fonctionnent avec ZigBee. « La marque a l'intention de casser les prix sur un marché encore très cher, comme elle l'avait fait avec le marché du mobilier ».

La marque prévoirait également de commercialiser des panneaux LED.

Vu dans [Objetconnecte.com](#) – 28 mars 2017

Lucibel

L'entreprise a annoncé une levée de fonds de 4

millions d'euros « en vue d'accélérer ses investissements et de se donner les moyens de réaliser des acquisitions ».

Vu dans [Investir.lesechos.fr](#) – 28 mars 2017

Christophe Jurczak a été nommé directeur scientifique de Lucibel. « Il sera chargé du pilotage scientifique de la R&D dédiée à la solution « LiFi by Lucibel » ([Electroniques.biz](#) – 20 mars 2017).

Yves-Henry Brepson a été nommé directeur général délégué en charge de l'activité « Lighting ».

Edouard Lebrun, déjà directeur Innovation du groupe, a été nommé au poste de directeur général délégué en charge de l'activité « Interactive Technologies ».

CRE

Jean-François Carencio est nommé président de la CRE

FFB

Jacques Chanut, a été réélu Président de la Fédération Nationale du Bâtiment (FFB) pour un second mandat de 3 ans.

Actualités des partenaires

ADEME

L'Ademe a réactualisé son guide pratique « Choisir son éclairage - LED, LFC ou halogène : comment s'y retrouver ? »

[Cliquez ici.](#)

AFNOR EDITIONS

AFNOR Editions a publié un guide d'application de la norme NF C 15-100 dédiée aux installations électriques des logements. [Cliquez ici.](#)

Vu dans [Electromagazine.fr](#) – 1^{er} mars 2017

Cluster Lumière

Le 16 mars dernier, le Cluster Lumière organisait à Paris une conférence intitulée « Lumière naturelle - enjeux et usages » avec le LNE. Près de 80 personnes avaient fait le déplacement.

[Plus d'informations ici](#)

Formations

• Nouveautés formation

L'éclairage est une chaîne de valeur dans laquelle chaque professionnel apporte une compétence indispensable et nécessaire aux autres et au cours de laquelle la responsabilité de la qualité doit être partagée.

Le Centre de formation propose une nouvelle formation sur **l'éclairage extérieur des espaces publics**. Cette formation permettra à l'ensemble des acteurs, maîtres d'ouvrage publics et maîtres d'œuvre publics ou privés de **penser** et de **concevoir un éclairage public efficace, durable et respectueux de l'environnement et des contraintes énergétiques**.

L'éclairage public doit apporter beaucoup plus aux usagers que le seul sentiment de « confort », encore faut-il que ses performances photométriques permettent d'accéder, de nuit, aux exigences indispensables à l'accomplissement des différentes tâches visuelles de chaque catégorie d'usagers.

C'est la raison pour laquelle la notion « d'éclairer juste » s'impose et se décline au travers de valeurs d'éclairages et de luminances minimales à maintenir.

Le projet d'éclairage, outil indispensable de dimensionnement des installations doit intégrer les nouvelles réglementations mais aussi l'ensemble des technologies proposées sur le marché.

[Cliquez ici pour consulter la fiche de la formation](#)

Le stage de **base en éclairage extérieur** a été rénové entièrement. Nouveau découpage, nouveau programme...

La nouvelle version apporte de la modernité dans sa présentation, de la clarté, des images, des données techniques actualisées sur les dernières normes et technologies. 40 h dont 6 consacrées au projet d'éclairage sur logiciel informatique. Elle permet de balayer la totalité de ce qu'il faut savoir en éclairage, et aborde ainsi tous les sujets.

[Cliquez ici pour consulter la fiche de la formation](#)

Agenda des formations

Le catalogue 2017 des formations est disponible. [Cliquez ici.](#)

Les formations neutres et indépendantes dispensées au CFPE sont utilisées comme référence dans les appels d'offres et offres d'emploi en éclairage intérieur comme en éclairage extérieur.



→ Dans les locaux du CFPE à Paris

• **Nouvelle formation - Eclairage extérieur des espaces publics** Session 1 : 13/14/15 Septembre 2017
Session 2 : 14/15/16 Novembre 2017

• **NF EN 13201**
23 Mai 2017

• **NF C 17-200**
1^{er} et 2 Juin 2017

• **Base en éclairage intérieur**
Partie 1 : 9/10/11/12 Mai 2017
Partie 2 : 12 et 13 Septembre 2017
Examen : 13 Septembre 2017

• **Initiation en éclairage**
30 et 31 Mai et 1^{er} Juin 2017

• **NF EN 13201 et les LED en éclairage public**
27/28 Juin 2017

• **Les LED comprendre la technologie (niveau 1)**
1^{er} Juin 2017

• **Systèmes d'éclairage à LED (niveau 2)**
2 Juin 2017

• **Base en éclairage intérieur (session 3)**
Partie 1 : 19/20/21/22 Septembre 2017
Partie 2 : 5/6 Décembre 2017
Examen : 6 Décembre 2017

• **Base en éclairage extérieur (session 3)**
Partie 1 : 26/27/28/29 Septembre 2017
Partie 2 : 7/8 Décembre 2017
Examen le 8 Décembre 2017

Informations pratiques

Pour toute question ou demande sur les formations : vjauson@lux-editions.fr ou au 01 45 05 72 85.

Vos démarches

→ Créer une formation à la carte - [cliquez ici](#)
→ Réaliser une formation en région - [cliquez ici](#)
→ Vous inscrire en ligne sur le site : www.lux-editions.fr/formations/