

2014-2020: nouvelle ère pour l'éclairage LED ?

Rédigé le 12/03/2014

Malgré leur faible consommation d'énergie et en raison d'un coût de production important, les LED ont longtemps vu leur utilisation principale limitée aux applications électroniques (écrans de téléphones portables, d'ordinateurs et de télévision). Mais les améliorations technologiques successives de ces dernières années ont permis de réduire de manière significative les coûts de fabrication. Cela ajouté à la mise en place d'un contexte réglementaire favorisant les économies d'énergie, les LED trouvent peu à peu leur place dans le secteur de l'éclairage. Entre des coûts de production qui devraient continuer de diminuer et des préoccupations environnementales croissantes, le marché des LED semble promis à une forte croissance dans les années à venir.

Les LED (*Light-Emitting Diode*), composants électroniques capables de transformer l'énergie en lumière, ont été industrialisées au début des années 1960 sous la forme de diodes infrarouges. Elles n'ont fait cependant leur apparition sur le marché de l'éclairage que 40 ans plus tard, quand l'évolution de la technologie a permis de développer une lumière blanche d'une plus forte intensité.

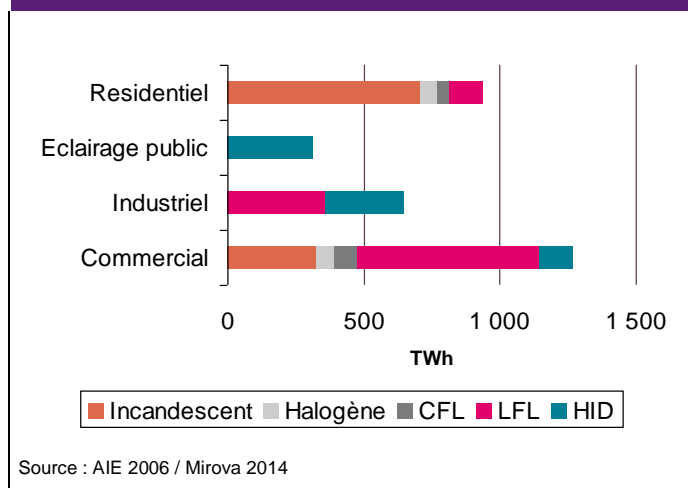
Jusque-là, le marché de l'éclairage se composait essentiellement:

- des lampes à incandescence (ampoules traditionnelles et halogènes) principalement utilisées dans le secteur résidentiel;
- des lampes à fluorescence (ampoules fluocompactes et tubes fluorescents de types CFL et LFL), essentiellement présentes dans les secteurs industriel et commercial;
- les lampes à décharge (HID), surtout utilisées dans le cadre de l'éclairage public.

En France comme à l'étranger, le constat de la déperdition d'énergie considérable liée aux ampoules à incandescence a entraîné leur remplacement depuis plusieurs années par des ampoules et tubes fluorescents moins énergivores et capables d'une efficacité lumineuse plus importante.

Par leur durée de vie, leur composition, leur rapidité d'allumage et leurs applications multiples, les LED offrent encore davantage de bénéfices que les ampoules fluocompactes. Elles devraient donc pouvoir s'y substituer à plus ou moins court terme.

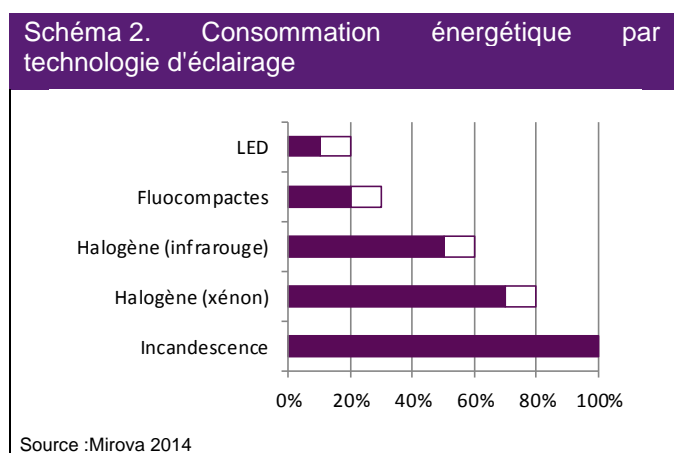
Schéma 1. Répartition de la consommation d'électricité globale par secteur



Un bénéfice environnemental certain dans l'éclairage

En raison de leur coût de production élevé, les LED étaient jusqu'ici majoritairement utilisées dans le cadre du rétroéclairage des écrans de téléphones et ordinateurs portables, des télévisions LCD, des tablettes numériques ou des phares automobiles. Dans la plupart des cas, il s'agissait donc de nouveaux usages pour lesquels les LED ne se substituaient pas à une technologie plus énergivore. Les bénéfices environnementaux associés à l'essor des LED s'en trouvaient donc limités.

L'équation est bien différente dans le secteur de l'éclairage. La substitution des LED aux lampes à incandescence pourrait en effet générer jusqu'à 90% d'économie d'énergie (cf. schéma 2). La consommation énergétique des LED est même inférieure aux autres technologies dites de «basse consommation», comme les lampes fluocompactes. À l'avenir, l'écart devrait continuer à se creuser: des tests en laboratoire font d'ores et déjà état d'une performance des LED 3,5 fois supérieure à celle affichée actuellement.



Dans la mesure où l'éclairage contribue à environ 6% des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) et consomme environ 19% de l'électricité produite (AIE, 2006), les LED pourraient offrir d'importants bénéfices environnementaux. À l'échelle d'un bâtiment tertiaire, l'éclairage représente environ 35% de sa consommation d'électricité.

Réduire cette consommation d'énergie est essentiel d'un point de vue environnemental. L'analyse du cycle de vie des différentes technologies d'éclairage révèle que la quasi-totalité de l'impact se situe au niveau de la phase d'utilisation des ampoules et dépend donc de leur efficacité énergétique.

Les ampoules LED présentent encore d'autres avantages environnementaux. Leur durée de vie est très largement supérieure à celle des autres technologies: environ 40.000h contre 8.000h pour les ampoules fluocompactes et 1.000h pour les ampoules à incandescence (ADEME, 2013). Les opérations de maintenance et le remplacement de ces ampoules sont donc plus espacés, ce qui permet également de réduire à terme la quantité de déchets produits.

Les risques environnementaux associés à la fin de vie de ces produits sont aussi limités dans la mesure où, contrairement aux ampoules fluorescentes, les LED ne contiennent pas de mercure.

En revanche, si les LED offrent des bénéfices environnementaux certains, il convient de rester vigilant quant aux risques sociaux engendrés par la fabrication de ces diodes électroluminescentes. Les usines sont en effet situées pour la plupart en Asie où le droit du travail est moins encadré qu'en Europe. L'existence de ces risques ne doit pas être minimisée.

De forts leviers de développement

Grâce aux évolutions technologiques successives, le coût de production des LED a pu être baissé de façon drastique. Le coût des LED a été divisé par dix tous les dix ans, tandis que leur performance (quantité de lumière produite par une unité) a été multipliée par trois tous les trois ans. Cette tendance structurelle, appelée loi de Haitz¹, s'est vue renforcée par un phénomène de surproduction alimenté par le versement de subventions gouvernementales, notamment en Chine, aux fabricants de systèmes. Elle permet aujourd'hui d'observer les prémices d'un essor du marché de l'éclairage.

Avec la poursuite des améliorations technologiques, les prix devraient continuer à baisser dans les années à venir. La géographie des zones de fabrication des LED pourrait y contribuer également. La plupart des acteurs du marché sont pour l'instant implantés en Chine, au Japon et en Corée, mais il est possible qu'à l'image du reste de l'industrie électronique, ces productions se délocalisent vers d'autres pays d'Asie où le coût de la main d'œuvre est plus faible. Ce mouvement pourrait accentuer la baisse du prix de ces technologies.

¹ équivalent à la loi de Moore dans le domaine de l'électronique

D'autres facteurs devraient également favoriser une vague d'équipement à moyen terme, parmi lesquels:

- **le renforcement de la réglementation:** la France a par exemple interdit la mise sur le marché des lampes domestiques énergivores avec la Réglementation Thermique 2012. Des réglementations identiques ont été développées dans d'autres pays (cf. schéma 4). Ces réglementations visant à réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre devraient continuer à se durcir, ce dont témoigne la «feuille de route pour l'énergie à l'horizon 2050» de la Commission européenne qui affiche un objectif de réduction de 20% de la consommation totale d'énergie ainsi que des émissions de GES.
- **la durée de vie des LED:** cet avantage «pratique» pour le résidentiel est un avantage économique pour les acteurs industriels et commerciaux qui profitent ainsi d'économies de maintenance.

- **le confort d'éclairage apporté par les LED:** La couleur blanche de la lumière provenant des ampoules fluocompactes est fréquemment critiquée pour sa froideur tandis que celle des LED a su évoluer vers des teintes plus chaudes. De plus, les LED permettent un éclairage immédiat alors que la lenteur d'allumage des ampoules fluocompactes reste un motif d'insatisfaction pour les consommateurs.
- **la croissance des usages technologiques:** en raison de leur petite taille, de leur résistance aux chocs, de leurs couleurs et température, l'usage des LED n'a cessé de s'accroître dans les nouvelles technologies au cours des dernières années, notamment dans les tablettes et smart phones.

Schéma 4. Interdiction de mise sur le marché des ampoules à incandescence

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Etats-Unis				100W	75W	60W&40W		
Europe	100W	75W	60W	40W&25W				Interdiction des hallogènes
Japon				Fin de la fabrication de toutes les ampoules à incandescence en 2012 sur la base du volontariat				
Chine				≥ 100W		≥ 60W		≥ 15W
Inde	Certains Etats ont commencé à interdire les lampes à incandescence dans les institutions gouvernementales en 2010. L'Inde a annoncé des programmes de remplacement par les lampes fluocompactes en 2009							

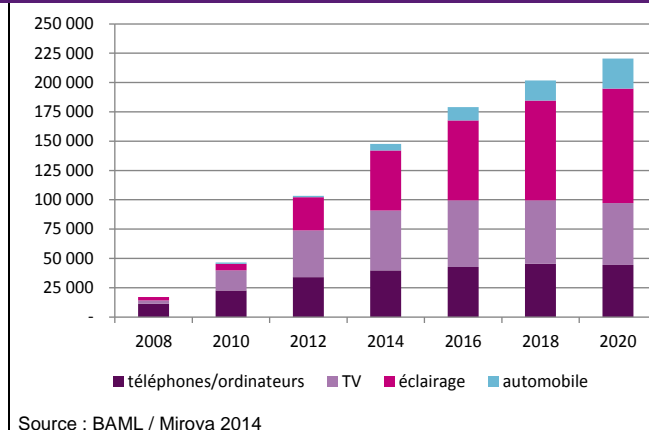
Source : US DoE, EC, NDRC UBS / Mirova 2014

Ces différentes tendances devraient donc permettre une forte croissance du marché des LED dans les années à venir (cf. schéma 5). Avec la diminution des prix et une qualité d'éclairage aujourd'hui comparable, si ce n'est supérieure, aux autres technologies d'éclairage, 2014 pourrait voir un véritable décollage du marché des LED dans le secteur de l'éclairage. Plusieurs signes sont déjà encourageants. La Chine a par exemple fixé un objectif de production de LED équivalent à 164 milliards de dollars en 2020, dont 70% seront destinés à l'éclairage. La ville de New York a lancé un chantier de renouvellement de son éclairage public par des LED qui devrait s'achever en 2017.

Cette croissance devrait bénéficier à tous les acteurs de la chaîne de valeur dont :

- les fournisseurs de systèmes de déposition (MOCVD systems), tels que Veeco ou Aixtron, nécessaires à la fabrication des LEDs;
- les fabricants et distributeurs de LED tels que Epistar, Osram, Everlight Electronics, Acuity Brands, Nichia, Cree, Philips Electronics, General Electric et Zumtobel, sans compter certains acteurs situés plus en aval de la chaîne de valeur.

Schéma 5. Croissance du marché des LEDs par application



Pour les investisseurs, ce marché constitue une réponse concrète à des enjeux environnementaux tout en fournissant d'importantes perspectives de croissance. Il convient donc d'être attentif à l'ensemble des entreprises placées sur la chaîne de valeur des LED dans la mesure où elles pourraient toutes bénéficier de cette dynamique.

Schéma 6. Part de l'éclairage LED dans le chiffre d'affaires des principaux acteurs

Semi-conducteurs	
Epistar	25%
Everlight electronics	20%
Composants et produits finis	
Osram	15%
Cree	40-50%
Philips electronics	10%
Produits finis (luminaires, ballasts..)	
Zumtobel	25%
Acuity brands	30%

Source : UBS/Mirova 2014

Bibliographie

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME, 2013). *Les avis de l'ADEME: «L'éclairage à diodes électroluminescentes»*.

http://www.presse.ademe.fr/files/avis_ademe_led_fev2013.pdf

Agence Internationale de l'Énergie (AIE, 2006). *Light's Labour's Lost*.

<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/light2006.pdf>



AVERTISSEMENT

Ce document d'information à caractère non contractuel est destiné à des clients professionnels/non professionnels au sens de la Directive MIF.

Il ne peut pas être utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu et ne peut pas être reproduit, distribué ou publié, en totalité ou en partie, sans autorisation préalable et écrite de Mirova.

Ce document est produit à titre purement indicatif. Aucune information contenue dans ce document ne saurait être interprétée comme possédant une quelconque valeur contractuelle. Mirova se réserve la possibilité de modifier les informations présentées dans ce document à tout moment et sans préavis.

Le contenu de ce document est issu de sources considérées comme fiables par Mirova. Néanmoins, Mirova ne saurait garantir la parfaite fiabilité, exhaustivité et exactitude des informations provenant notamment de sources extérieures et figurant dans ce document.

Les simulations/hypothèses sont réalisées/indiquées à titre d'exemple, elles ne constituent pas un engagement contractuel de la part de Mirova et ne sauraient engager sa responsabilité

Les chiffres cités ont trait aux années écoulées. Les performances passées et les simulations de performances passées ou futures ne sont pas un indicateur fiable des performances futures. Les références à un classement, un prix ou à une notation d'un fonds ne préjugent pas des résultats futurs de ce dernier.

Dans le cadre de sa politique de responsabilité sociétale et conformément aux conventions signées par la France, Mirova exclut des fonds qu'elle gère directement, toute entreprise impliquée dans la fabrication, le commerce et le stockage de mines anti-personnel et de bombes à sous munitions

Mentions complémentaires :

Les analyses et les opinions mentionnées dans le présent document représentent le point de vue de l'auteur référencé, sont à la date indiquée et sont susceptibles de changer. Il n'y a aucune garantie que les développements futurs correspondront à ceux prévus dans le présent document.

Lorsque la réglementation locale l'exige, ce document est fourni uniquement sur demande écrite.

Aux pays francophones de l'UE, le présent document est fourni aux Clients Professionnels par NGAM S.A. ou sa succursale sous-mentionnée. NGAM S.A. est une société de gestion luxembourgeoise qui est autorisée par la Commission de Surveillance du Secteur Financier, constituée conformément à la loi luxembourgeoise et immatriculée sous le numéro B 115843. Siège social de NGAM S.A. : 2, rue Jean Monnet, L-2180 Luxembourg, Grand-Duché de Luxembourg.

France : NGAM Distribution (n.509 471 173 RCS Paris). Siège social : 21 quai d'Austerlitz, 75013 Paris.
En Suisse, le présent document est fourni aux Investisseurs Qualifiés (Qualified Investors) par NGAM, Switzerland Sàrl.

Les entités susmentionnées sont des unités de développement commercial de Natixis Global Asset Management, la holding d'un ensemble divers d'entités de gestion et de distribution de placements spécialisés présentes dans le monde entier. Bien que Natixis Global Asset Management considère les informations fournies dans le présent document comme fiables, elle ne garantit pas l'exactitude, l'adéquation ou le caractère complet de ces informations.

Mirova. Responsible investing*

MIROVA

Mirova est une filiale de Natixis Asset Management
Société anonyme au capital de 7 461 327,50 €
Agrément AMF n° GP 02-014 - RCS Paris 394 648 216
21 quai d'Austerlitz - 75013 Paris

NATIXIS ASSET MANAGEMENT

Société de gestion de portefeuille
Société anonyme au capital de 50 434 604,76 €
Agrément AMF n°GP 90-009 - RCS Paris 329450738
21, quai d'Austerlitz - 75013 Paris

 **Plus d'info :**
www.mirova.com

Suivez-nous :
 @Mirova_RI  Profil Mirova

* Responsible investing : investir responsable