

## OPTOÉLECTRONIQUE

# Les DEL de puissance commerciales dépassent les 100 lm/W

Longtemps tutoyés, les rendements de 100 lm/W sont désormais une réalité commerciale pour les DEL blanches, si l'on en croit les spécifications des derniers produits lancés par Cree, Osram et Philips LumiLeds.

**F**in 2006, Nichia commercialisait les premières DEL blanches du marché atteignant la barre symbolique des 100 lm/W (voir *EI* n° 623). Certes, il s'agissait de DEL de faible puissance (20 mA), mais c'était la première fois qu'une source lumineuse dite "tout-solide" offrait un rendement lumineux supérieur à celui des sources d'éclairage conventionnelles, telles que les lampes à incandescence (15 lm/W), à halogène (25 lm/W) ou à fluorescence (60 à 80 lm/W), et rivalisait même avec les lampes à décharge de haute intensité ou HID (100 lm/W). Un peu plus de deux ans après, les DEL blanches de puissance franchissent à leur tour ce cap ! Cree, Osram et Philips LumiLeds ont ainsi profité de la manifestation LightFair International, grand-messe américaine et mondiale de l'éclairage qui s'est déroulée à New-York du 5 au 7 mai, pour annoncer, chacun de leur côté, la commercialisation effective ou imminente de DEL blanches de 1 W (courant direct de 350 mA) avec un rendement à trois chiffres. La DEL baptisée Luxeon Rebel ES que Philips LumiLeds vient d'introduire sur le marché est ainsi annoncée comme la première DEL de puissance à être spécifiée pour un rendement minimum de 100 lm/W. Cette garantie implique que les tris en

flux lumineux et en tension directe de ces DEL sont déterminés à partir de cette valeur minimum, ce qui permet à l'utilisateur de prévoir d'emblée, avant même de recevoir les composants, la réduction de la consommation énergétique minimale qu'il est possible de réaliser dans son équipement d'éclairage s'il opte pour ces composants. Ces DEL appartiennent à la gamme Luxeon Rebel de la filiale de Philips qui, rappelons-le, se distingue par une encapsulation en boîtier CMS miniature de seulement 3x4,5x2,1 mm et délivre, dans les versions les plus performantes, un flux typique de l'ordre de 100 lumens en blanc froid pour un courant direct de 350 mA.

## 139 lumens avec un rendement de 132 lm/W !

Relativement nouveau dans le domaine des DEL de puissance avec sa famille XLamp, Cree annonce pourtant des performances supérieures à celles de la Luxeon Rebel ES, en tout cas sur le papier, pour sa DEL baptisée XLamp XP-G. Ce composant serait ainsi capable de fournir, en blanc froid, un flux lumineux de 139 lumens sous un courant direct de 350 mA, soit un rendement de 132 lm/W ! Selon nos informations, ces performances feraient tout bonnement de cette diode électrolumi-



Osram

En blanc chaud (3000 K), la DEL Osolon SSL LED d'Osram présente un flux lumineux jusqu'à 155 lumens, à condition de booster son courant direct à 700 mA, la DEL pouvant accepter un maximum de 1 A.

nescente la DEL 1 W la plus performante du marché. L'Américain affirme par ailleurs que sa DEL peut cracher jusqu'à 345 lumens sous un courant direct de 1 A. Son échantillonnage a déjà débuté, en attendant une production de volume prévue pour le troisième

trimestre 2009. La XLamp XP-G fait partie de la famille de DEL XLamp XP de Cree qui, comme la Luxeon Rebel de son concurrent, se caractérise notamment par un boîtier CMS de très petites dimensions : seulement 3,45 x 3,45 x 2 mm. Quant à Osram, il n'est pas non plus en reste. La dernière-née des DEL de puissance de l'Allemand référencée Osolon SSL LED présente en effet un rendement lumineux typique en blanc froid (5700 K à 6500 K) de 100 lm/W sous un courant direct de 350 mA, ce qui correspond à un flux lumineux typique de 110 lumens (130 lumens maximum). En blanc chaud (3000 K), ce composant fournit 85 lumens sous 350 mA, soit un rendement lumineux de 75 lm/W. Cette valeur peut, selon l'Allemand, être portée jusqu'à 155 lumens à condition de booster le courant direct jusqu'à 700 mA, la DEL pouvant accepter un maximum de 1 A. Les Osolon SSL LED d'Osram sont d'ores et déjà disponibles en blanc froid, mais il faudra attendre l'été pour se procurer les déclinaisons en blanc chaud et neutre (2700 K à 4500 K). ■

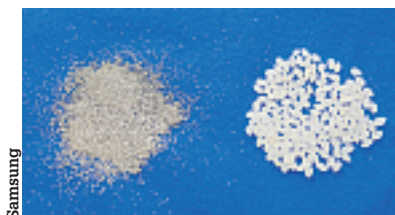
PASCAL COUTANCE

## CONDENSATEURS

# Le condensateur céramique se miniaturise encore !

Le fabricant coréen Samsung vient de présenter un condensateur céramique multicouche d'une capacité de 1 µF et d'une miniaturisation record.

**C**omme dévoilé au détour d'un stand sur le salon Electronica de 2008 (voir *EI* n° 680), Samsung Electro-Mechanics, la filiale composants passifs et électromécaniques du groupe Samsung, vient de présenter un record de miniaturisation pour un condensateur céramique 1 µF. Ce condensateur pavé multicouche proposé au format 0201 réalise en effet la prouesse de mesurer seulement 0,6 mm de long pour 0,3 mm de large et 0,3 mm de côté, soit 80 % plus petit que



la précédente version de la société de même capacité présentée en 2005. Ce condensateur est entré en production de volume et est fabriqué en diélectrique X5R avec une tenue en tension de

Plus petit qu'un grain de riz, ce condensateur céramique multicouche offre cependant une capacité de 1 µF.

6,3 V et une tolérance de ±20 %. En diélectrique ultrastable COG, dans ce format, la capacité maximum disponible est de 100 pF. En diélectrique X7R, la capacité atteint 100 nF dans ce format. La société propose également des versions encore plus petites, au format 01005 qui mesurent 0,4 x 0,2 mm d'empreinte sur le circuit imprimé mais dont la capacité plafonne à 10 nF pour une

version X5R d'une tenue en tension de 6,3 V. Samsung Electro-Mechanics fait le pari d'augmenter sa capacité de production sur ces formats de condensateurs, destinés entre autres aux modules miniatures servant de composants d'un sous-système, et dont la croissance est de l'ordre de 20 % par an sur un marché mondial des condensateurs multicouches céramique évalué à 3,5 milliards d'euros en 2009 et pratiquement stable. ■

ERWAN HUMBERT