

Table 2. Limits for class C equipment

Courant harmonique maximal autorisé

Rang harmonique	Puissance active > 25 W	Puissance active ≤ 25 W
n	% of input current at fundamental frequency	mA/W
2	2	-
3	30 × facteur de puissance	3,4
5	10	1,9
7	7	1,0
9	5	0,5
11	3	0,35
13 ≤ n ≤ 39 (harmoniques impairs)	3	3,85/n

l'amplitude du courant harmonique de rang 3, exprimée en pourcentage du courant fondamental, ne doit pas dépasser 86 % et l'amplitude du courant harmonique de rang 5 ne doit pas dépasser 61 % ; de plus, la forme d'onde du courant d'entrée doit être telle qu'elle débute à 60° ou avant, qu'elle ait son dernier pic (s'il y a plusieurs pics par demi-période) à 65° ou avant, et qu'elle ne s'arrête pas avant 90°, en considérant que le passage par zéro du fondamental de la tension d'alimentation est à 0°.

Source: IEC 61000-3-2

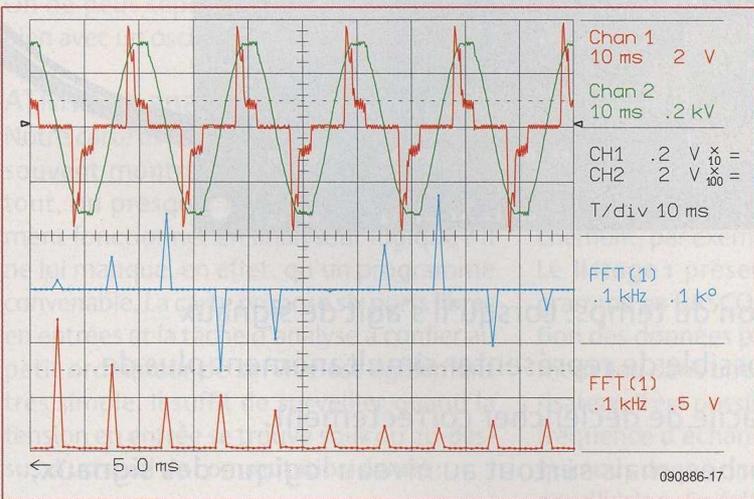


Figure 7. Ampoule fluo compacte 20 W Isotronic. Près de deux fois plus puissante, I_{rms} ne dépasse pas 107 mA

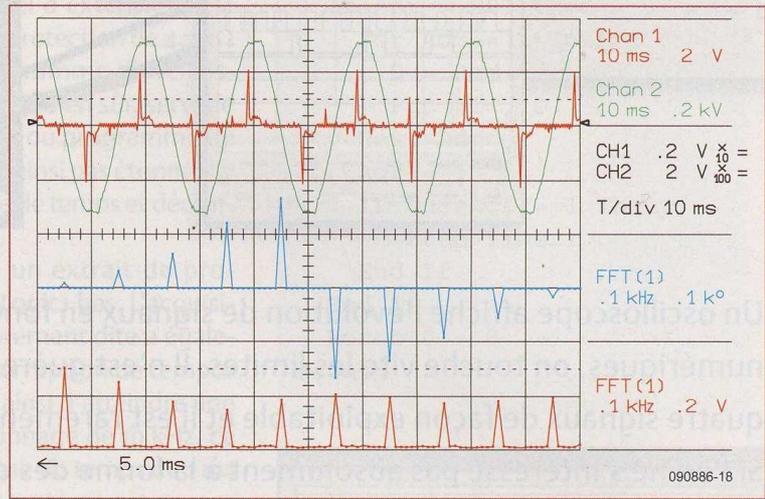


Figure 8. Ampoule monochrome LED. Une forêt d'harmoniques qui ne semble pourtant pas en infraction avec la norme IEC 61000-3-2. $I_{rms} = 34$ mA.

forme d'onde essentiellement impulsionnelle. En appliquant la même méthode que plus haut, notre indicateur vaut $20/34 = 0,59$ (lampe monochrome) et $12/28 = 0,43$ (lampe RGB).

Et la norme ?

Le tableau 2 de la norme IEC 61000-3-2 établit une distinction entre les éclairages de plus de 25 W, et les éclairages jusqu'à 25 W. La norme apparaît laxiste en ce qui concerne les éclairages jusqu'à 25 W, en autorisant 86 % d'harmonique 3 et 61 % d'harmonique 5 par rapport au fondamental. On se prend à se demander ce qui ne passerait pas la norme ! Il semble que la commission favorise les techniques émergentes d'éclairage à basse consommation, plutôt que de choyer la pureté spectrale du réseau. A chaque époque, ses priorités.



(090866 I, trad. Cnockaert)

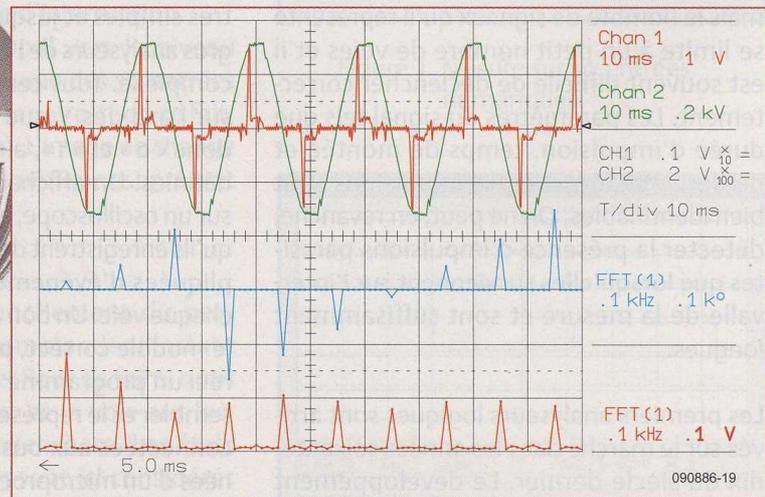


Figure 9. Ampoule RGB LED. Autre forêt d'harmoniques. $I_{rms} = 28$ mA.

[1] IEC 61000-3-2 2005-11 (troisième édition). www.iec.ch