

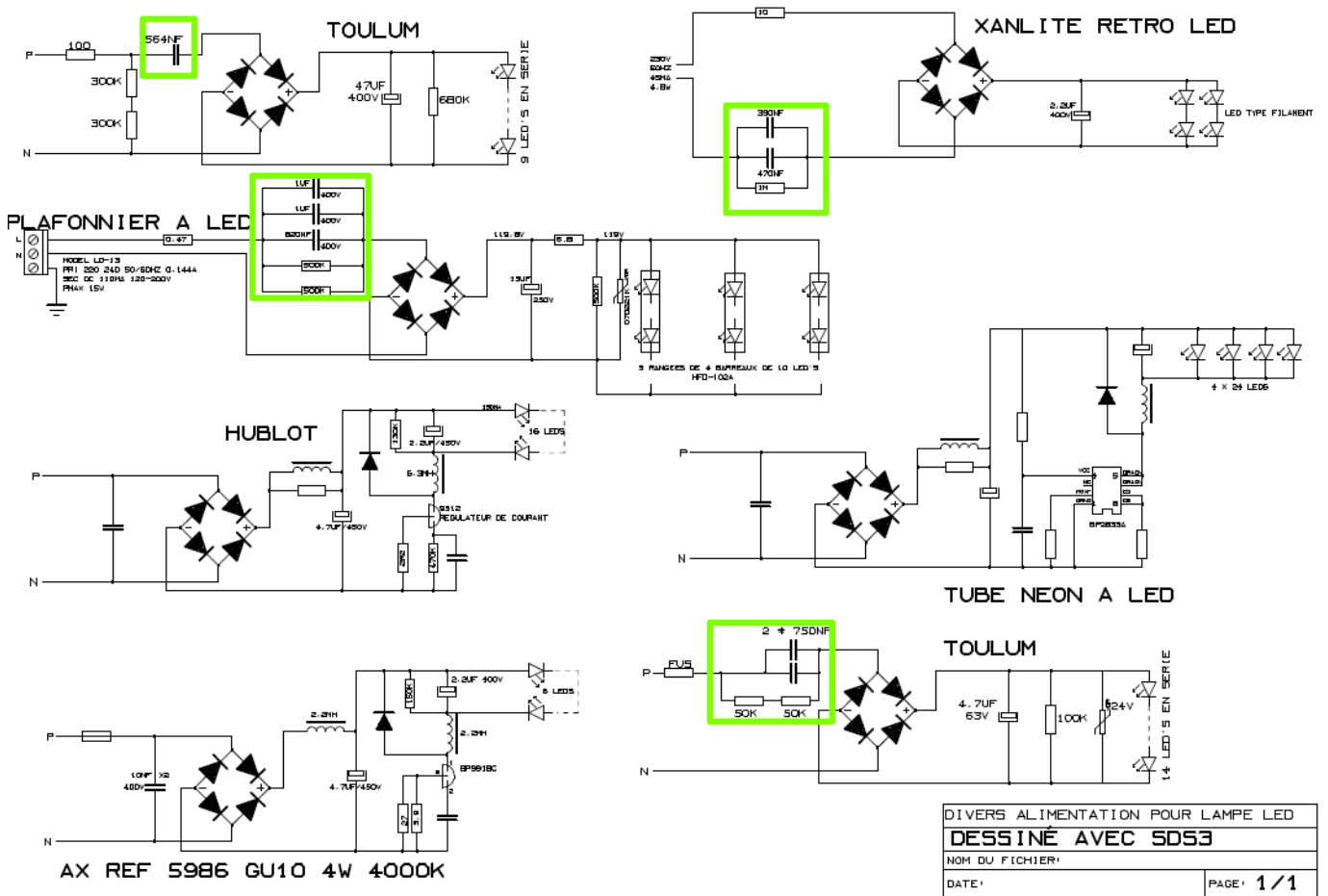
Les LED et la CEM

Synthèse d'infos provenant d'internet et des réunions OM.

L'éclairage à LED devient universel et remplacera assez rapidement tous les éclairages basés sur des filaments.

Malheureusement, certains éclairages LED polluent allègrement nos bandes HF-VHF.

Le relevé de quelques schémas de lampes LED montrent que le système d'alimentation varie fortement d'une marque à l'autre.



On constate que la fourniture de l'énergie pour les LED se fait:

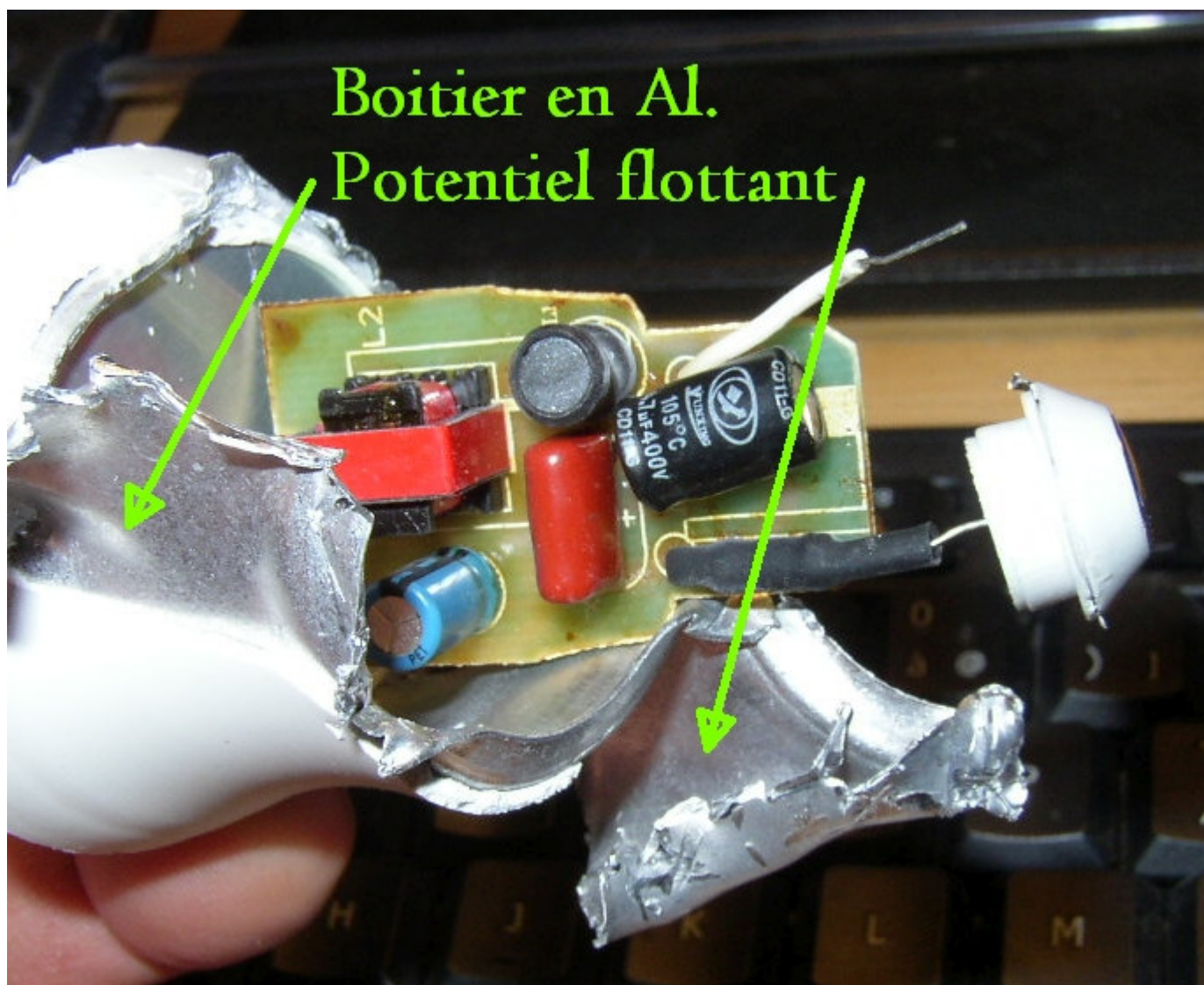
1. Soit par une simple chute de tension via un condensateur dont la valeur varie entre ~ 470 nF et $\sim 2-3$ μ F (encadrés en vert sur les schémas);
2. Soit par une petite alim à découpage parfois basique ou basée sur un IC dédié à cette fonction.

Pour mémoire, les LED doivent être alimentées en courant constant et pas en tension constante; donc le montage // des LED sans dispositif d'équilibrage des courants est à proscrire.

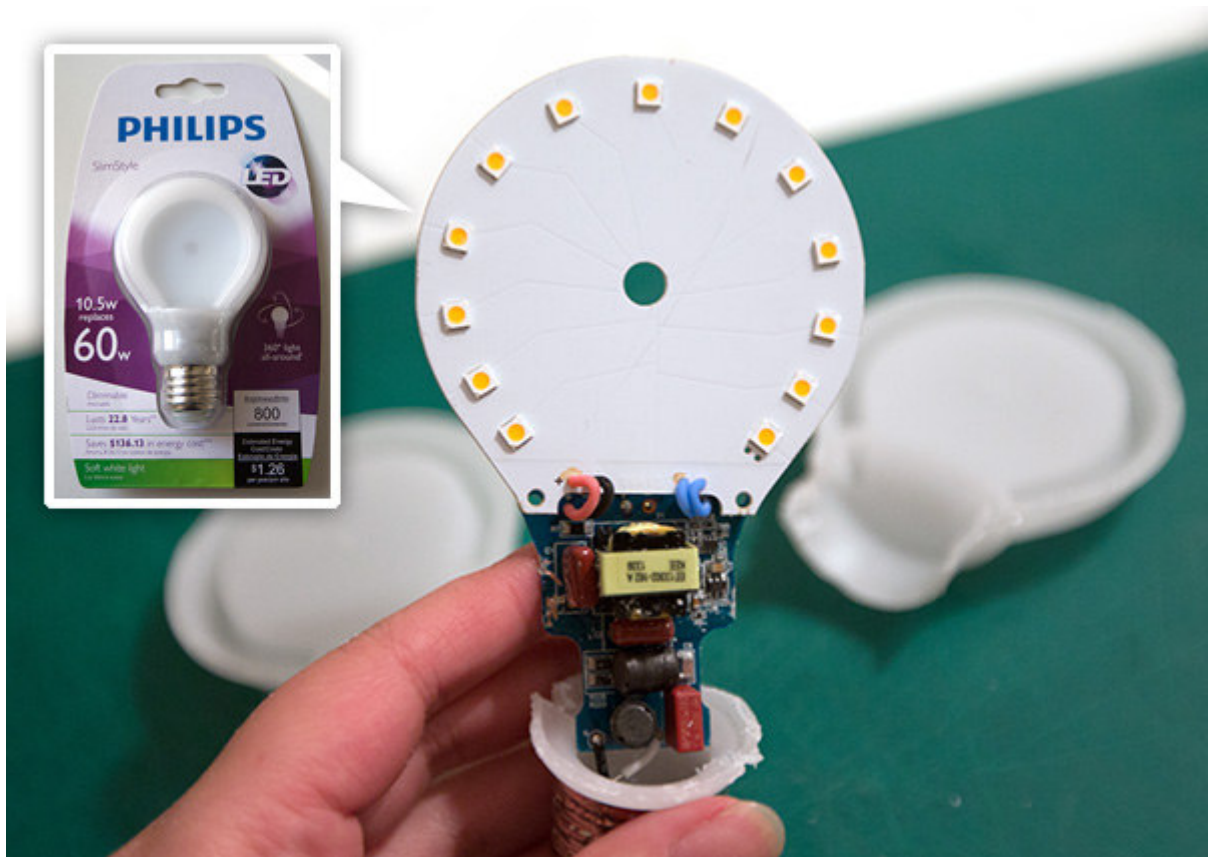
Si le mode linéaire de l'alimentation repris en point "1" (encadrés en vert sur les schémas) est simple, il a un moins bon rendement et induit un effet légèrement capacitif sur le réseau. Il a cependant le gros avantage, en ce qui nous concerne, de ne pas produire de perturbation RF.

Il est à noter que ce dispositif d'alimentation via un condensateur est calculé (capacitance) en tenant compte de la fréquence du réseau (50 ou 60 Hz!) et donc l'utilisation d'un groupe électrogène (en FD) pour ce type d'alimentation des LED risque de produire des déboires étant donné les variations de la fréquence pouvant se produire selon la charge.

Pour les systèmes d'alimentation des LED basés sur le découpage (point "2"), la génération de bruit dans l'environnement proche est souvent importante, bien que le circuit électronique soit entouré, parfois, sommairement, d'un blindage en "Al" troué, mais a un potentiel flottant par rapport à la terre.



Certaines grandes marques réalisent même l'ensemble de la lampe sans aucune protection (full plastic) contre le rayonnement EMC !



Pourriez-vous me communiquer votre expérience en ce domaine et si vous avez des lampes LED hors service, de les démonter et de relever les schémas et de réaliser des photos des circuits ?
A la rigueur me remettre les lampes LED, HS, lors d'un passage dans votre section.