

Depuis les premières heures de l'humanité, les hommes ont immédiatement constaté une des différences majeures entre le jour et la nuit : la perception visuelle y est différente. La domestication du feu permit aux hommes d'alors, outre le fait de se chauffer ou de cuire la viande, de vivre la nuit et d'orner de peintures rupestres les grottes qu'ils fréquentaient.

Au fil du temps, d'autres sources d'éclairage ont été utilisées. Que se soit au niveau du combustible (lampes à pétrole, à huile,...) ou du principe physique conduisant à l'émission de lumière (lampe à incandescence, tubes néon, lampes halogènes,...). Plus récemment, durant la guerre froide, une nouvelle source lumineuse a été inventée : la diode électroluminescente (DEL ou LED (Light Emitting Diode) en Anglais).

En effet, c'est en 1962 que [la première diode électroluminescente](#) rouge a été créée par Nick Holonyak Jr. et Sam Bevacqua de la compagnie General Electric (GE). Cependant la première émission de lumière par un semi-conducteur date de 1907 et fut découverte par

[Henry Joseph Round](#)

. A noter également que les LED émettant dans l'infrarouge sont plus anciennes (elles sont souvent utilisées dans les télécommandes des téléviseurs, lecteurs DVD,...). C'est Rubin Braunstein qui a découvert, en 1955, l'émission infrarouge de l'arséniure de gallium (GaAs) et d'autres types de semi-conducteurs.

Dans les années 60, des groupes industriels tels que International Business Machines (IBM), Radio Corporation of America (RCA), General Electric (GE),... travaillèrent activement sur les LED. Expérimentateurs à Texas Instruments, Bob Biard et à Gary Pittman, ont eux découverts en 1961 que l'arséniure de gallium émet de la lumière infrarouge lorsqu'un courant électrique est appliqué au semi-conducteur. B. Biard et G. Pittman ont pu établir la priorité de leur travail et ont déposé le brevet pour la diode électroluminescente infrarouge. C'est ainsi que la première LED commercialisée était une LED infrarouge émettant à 870 nm par Texas Instrument pour 130 dollars américains. Dans le même temps GE distribuait des LED émettant dans le rouge pour 260 \$. Du fait de leur prix très élevé, les LED étaient, à cette époque, vendues en très petites quantités. En 1964, IBM utilisa des LED à base de GaAsP (arséniure phosphore de gallium) sur des cartes d'ordinateur. Ce fut le premier pas vers la toute première utilisation industrielle des LED comme indicateur lumineux binaire. Leur faible consommation et leur durée de vie leur assurèrent un attrait sans failles des industriels. Bien que les LED aient une efficacité lumineuse faible, durant les années 60 et 70, Monsanto et Hewlett-Packard développèrent des chaînes de fabrication pour augmenter les volumes de production. Ceci a eu pour effet de faire diminuer considérablement le coût unitaire de fabrication des LED ce qui permit l'expansion du marché des LED comme indicateur visuel. D'abord dans les calculatrices puis dans les montres à affichage numérique.

Dans le même temps, les progrès réalisés dans la technologie des semi-conducteurs GaP (phosphure de gallium) permirent de mettre sur le marché des LED vertes. Bien que leur efficacité soit moins importante que celle des LED rouges, la sensibilité de l' [œil humain](#) dans le vert a compensé cet effet.

Dans les années 90, les recherches, entre autre, de Shuji Nakamura dans la technologie des semi-conducteurs InGaN (nitrure de gallium indium) permirent la création de LED bleue et par conséquent de [LED blanches](#) par l'utilisation couplée de LED bleue et de luminophore jaune. Du fait de la disponibilité d'une palette quasi complète de couleurs, les LED devinrent rapidement des éléments incontournables des applications colorées en [éclairage](#).

De nos jours, les LED commencent à être compétitives dans le domaine de l'éclairage général. Toutefois les LED ne remplaceront pas les [ampoules à incandescence classiques](#) "culot par culot". En effet elles imposeront une [nouvelle philosophie de l'éclairage](#).

Co Auteur : Nicolas Pousset