

# GLOSSAIRE DIODELA®

**Alimentation électrique** : l'alimentation électrique pour la gamme de luminaires DIODELA, est un appareil qui transforme un courant alternatif 90V-240V en courant continu de 48V.

**Ampère** : l'ampère (A) est l'unité de mesure du courant électrique. L'intensité du courant électrique (A) est la quantité d'électricité (c'est-à-dire le nombre d'électrons) qui passe dans un circuit pendant un temps donné. Elle est déterminée par la tension de 1 Volt (V) et par une résistance de 1 Ohm (oméga) placée à l'intérieur des appareils électriques, lampes, etc.

**Ampoule à incandescence** : une ampoule à incandescence traditionnelle produit de la lumière en portant à incandescence un filament de tungstène, le métal qui a le plus haut point de fusion (3 430°C).

**Ballast électrique** : un ballast électrique est un dispositif électrique (condensateur) fournissant un courant électrique (Ampère) à un appareil électrique (DIODELA, lampes fluocompactes, ampoules SHP, électroménager, ...) à une tension donnée (Volt).

**Candela** : le candela (cd) est l'unité de mesure du système international d'unités (SI) de l'intensité lumineuse, c'est-à-dire de l'éclat perçu par l'œil humain d'une source lumineuse. Le candela est une des 7 unités de base du système international et est utilisé dans les calculs et dans toutes les études d'éclairage de luminance et se définit en cd/m<sup>2</sup>.

**Cellule photoélectrique** : une cellule photoélectrique est un dispositif composé d'un capteur photosensible, dont la résistance électrique varie lorsqu'il est soumis à un rayonnement lumineux (telle une photorésistance) et d'un circuit électrique. L'importance de la variation de résistance de la photorésistance étant proportionnelle à l'intensité du rayonnement lumineux, la cellule photoélectrique peut permettre de mesurer une intensité lumineuse ou d'actionner des dispositifs divers (éclairage automatique, store, volet électrique, etc.).

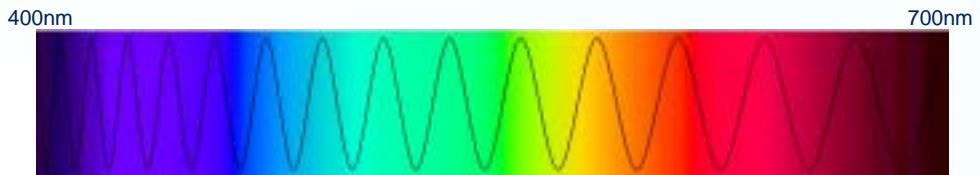
**Certifications & normes** : démarche volontaire, la certification garantit la constance de la fabrication d'un produit par rapport à des caractéristiques et des performances spécifiques définies dans un référentiel de certification. Elle constitue un outil d'aide au choix des produits en différenciant les produits certifiés des autres. La gamme DIODELA possède des certifications comme la conformité de son matériel électrique. En Europe, tout système d'éclairage est soumis au respect de la norme EN 13201 (cf. normes et certifications mentionnées sur la fiche produit de la gamme DIODELA).

**Composant électronique** : le composant électronique est un élément destiné à être assemblé avec d'autres afin de réaliser plusieurs fonctions électroniques. Leur assemblage est préalablement défini par un schéma d'implantation.

**Consommation électrique** : la consommation électrique est l'énergie consommée par un dispositif électrique ou électronique. La consommation électrique se mesure en Wh. 1 Wh équivaut à la consommation d'un dispositif parcourue sous une tension de 1 Volt par un courant de 1 Ampère pendant 1 heure.

**Contraste** : le contraste est une propriété intrinsèque à une image, qui permet de quantifier la capacité de distinguer deux régions distinctes. Il s'agit dans ce cas de distinguer deux régions suffisamment grandes d'après l'intensité des points représentés par des niveaux de gris en image numérique. Une différence d'intensité lumineuse entre deux lignes proches ou deux surfaces remplies de pixels, sur une image en couleurs provoque aussi l'effet de contraste.

**Couleur** : la couleur est la perception subjective qu'à l'œil d'une ou plusieurs fréquences d'ondes lumineuses, avec une (ou des) amplitude(s) donnée(s). Voir spectre des fréquences d'ondes dans le visible ci-dessous :



Source Wikipédia

**Courant électrique** : le courant électrique est un déplacement d'ensemble de porteurs de charge électrique, généralement des électrons, au sein d'un matériau conducteur. Ces déplacements sont imposés par l'action de la force électromagnétique, dont l'interaction avec la matière est le fondement de l'électricité. Il se mesure en Ampère (A).

**Courant électrique alternatif** : le courant électrique alternatif (qui peut être abrégé par CA, ou AC, pour Alternating Current en anglais, étant cependant souvent utilisé) est un courant électrique qui change de sens. Ce courant alternatif est dit périodique s'il change régulièrement et périodiquement de sens. Un courant alternatif périodique est caractérisé par sa fréquence, mesurée en hertz (Hz). C'est le nombre d'« allers-retours » qu'effectue le courant électrique en une seconde. Un courant alternatif périodique de 50 Hz effectue 50 « allers-retours » par seconde, c'est-à-dire qu'il change 100 fois (50 allers et 50 retours) de sens par seconde. La forme la plus utilisée de courant alternatif est le courant sinusoïdal, essentiellement pour la distribution commerciale de l'énergie électrique.

**Courant électrique continu** : le courant électrique continu (peut être abrégé par CC, ou DC, pour Direct Current ou Couplage Direct en anglais) par opposition au courant électrique alternatif AC (couplage alterné), est un courant électrique unidirectionnel : le courant circule continuellement dans le même sens, le déplacement des électrons se fait toujours dans le même sens.

**Courant alternatif triphasé** : le courant alternatif triphasé est généré par des champs tournants (par exemple une éolienne avec 3 pales) parcourant 3 enroulements convenablement disposés. Les lignes de distribution électrique sont généralement constituées de 4 conducteurs : 3 phases et le neutre. Le neutre étant généralement relié à la terre par les réseaux de distribution pour des raisons de sécurité et de commodité. La génératrice de WINDELUX produit un courant alternatif triphasé.

**CO<sub>2</sub> (Dioxyde de carbone)** : le dioxyde de carbone, communément appelé gaz carbonique ou anhydride carbonique, est un composé chimique composé d'un atome de carbone et de deux atomes d'oxygène et dont la formule brute est : CO<sub>2</sub>. Il est le résultat de la combustion de tout produit inflammable avec l'O<sub>2</sub>.

**Diffraction de la lumière** : la diffraction est le comportement des ondes lorsqu'elles rencontrent un obstacle qui ne leur est pas complètement transparent ; le phénomène peut être interprété par la diffusion d'une onde par les points de l'objet. La diffraction se manifeste par le fait qu'après la rencontre d'un objet, la densité de l'onde n'est pas conservée selon les lois de l'optique géométrique. La diffraction est le résultat de l'interférence des ondes diffusées par chaque point. La diffraction s'observe avec la lumière, mais également avec le son, les vagues, les neutrons, les rayons X (une onde électromagnétique comme la lumière) ou la matière. Elle est une signature de la nature ondulatoire d'un phénomène. Pour être mise en évidence clairement, l'obstacle que rencontre l'onde doit avoir une taille caractéristique relativement petite par rapport à la distance à laquelle l'observateur se place. Si l'observateur est proche de l'objet, il observera l'image géométrique de l'objet : celle qui nous apparaît habituellement. La diffraction des particules de matière, c'est-à-dire l'observation des particules de matière projetées contre un objet, permet de prouver que les particules se comportent aussi comme des ondes.

**Diffusion** : la diffusion est le phénomène qui modifie la lumière lorsque celle-ci traverse un objet supposé laisser passer les 2 rayonnements lumineux. Elle varie en fonction de la composition de cet objet.

**Eclairage** : l'éclairage est l'ensemble des moyens qui permettent à l'Homme de doter son environnement des conditions de luminosité qu'il estime nécessaires à son activité ou son agrément.

**Eclairement lumineux** : l'éclairement lumineux correspond à un flux lumineux reçu par unité de surface. L'unité SI d'éclairement lumineux, le lux (lux), correspond à un flux lumineux de 1 lumen (lm) couvrant uniformément une surface de 1 mètre carré (m<sup>2</sup>).

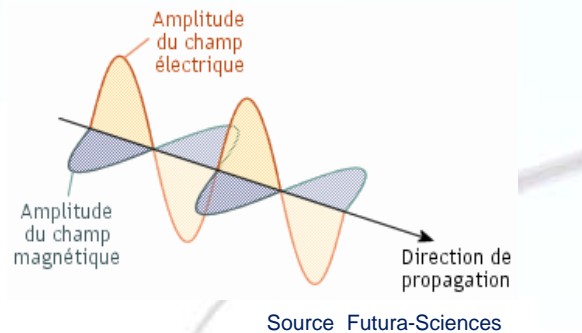
**1 lux équivaut à 1 lm/m<sup>2</sup>**

Accessoirement, l'éclairement énergétique peut être exprimé en W/m<sup>2</sup> : l'éclairement énergétique du soleil ou de la lumière du jour est exprimé en W/m<sup>2</sup>, alors que la lumière artificielle s'exprime en lumens/m<sup>2</sup>.

**Efficacité lumineuse** : l'efficacité lumineuse d'un rayonnement se définit par le rapport entre son flux lumineux et son flux énergétique. L'unité de flux lumineux étant le lumen et l'unité de flux énergétique étant le Watt, l'efficacité lumineuse s'exprimera en lumen par watt.

**Étanchéité physique** : l'étanchéité est le résultat de l'interdiction de passage d'un fluide ou d'un gaz. L'étanchéité physique concerne l'interdiction de passage d'un solide, d'un liquide ou d'un gaz. Pour les liquides et les gaz, la mise en place d'un joint est nécessaire dans la majorité des cas.

**Faisceaux lumineux** : un faisceau lumineux est constitué d'un ensemble de rayons de lumière de différentes longueurs d'ondes :



**Filtre électronique** : un filtre électronique est un circuit électronique qui réalise une opération de traitement du signal. Il atténue certaines composantes d'un signal et en laisse passer d'autres. Un exemple connu du grand public est l'égaliseur radio. Un filtre modifie ou supprime certaines parties d'un signal d'entrée en changeant ses caractéristiques (durée et fréquence). Le rôle du filtre est de modifier la phase et l'amplitude des composantes du signal.

**Flux lumineux** : le flux lumineux est la grandeur visuelle qui correspond à la puissance lumineuse émise par une source. Il ne faut pas confondre le flux lumineux avec le flux énergétique émis par cette même source : en effet, selon sa longueur d'onde, un rayonnement électromagnétique produit une sensation visuelle d'intensité très variable, voire pas de sensation du tout si l'on se situe en-dehors du domaine de la lumière visible. L'unité SI de flux lumineux est le lumen (lm), du mot latin signifiant lumière. Il correspond au flux émis dans un angle solide de 1 stéradian par une source dont l'intensité uniforme vaut 1 candela.

**Gestion de l'éclairage** : la gestion de l'éclairage porte sur deux notions sous-jacentes. La première concerne la gestion de la consommation se basant d'une part sur la variation d'intensité lumineuse et d'autre part sur l'optimisation du ballast. La deuxième concerne le moyen de communication utilisée pour la mettre en place. Dans DIODELA, l'avantage principal tient de l'intégration dans la vasque de l'ensemble : sources, ballast, moyen de communication, ce qui permet une gestion de l'éclairage optimisée au maximum. Par ailleurs au sein de chaque élément constitutif de la vasque, on trouve :

- La source lumineuse : le choix de la LED permet une faible consommation et une variation de l'intensité lumineuse aisée,
- Le ballast électronique : la gestion électronique embarquée permet une consommation globale parmi les plus faibles du marché tout en garantissant une sécurité d'alimentation à longue durée de vie.
- La gestion à distance : le module de communication permet de s'adapter à tout type de réseau existant et une mise en œuvre aisée avec une modulation de l'éclairage maximisée.

**Indice de protection (IP)** : l'indice de protection (IP) est un standard international de la Commission électrotechnique internationale. Cet indice classe le niveau de protection qu'offre un matériel aux intrusions de corps solides et liquides. Le format de l'indice, donné par la norme CEI 60529, est IPXX, où les lettres XX sont deux chiffres. Le premier chiffre indique la résistance aux matériaux solides, le deuxième chiffre indique la résistance aux matériaux liquides, pour la gamme DIODELA son indice de protection est IP65.

**Indice de rendu de couleurs (IRC)** : l'indice de rendu de couleur ou IRC est la capacité d'une source de lumière à restituer les différentes couleurs du spectre visible sans en modifier les teintes. L'indice général de rendu des couleurs Ra détermine la qualité d'une lumière à partir de l'indice de rendu de 8 couleurs normalisées. L'indice maximum Ra=100, correspond à une lumière blanche ayant le même spectre que celui de la lumière solaire.

**Intensité lumineuse** : en photométrie, l'intensité lumineuse est une mesure de l'éclat perçu par l'œil humain d'une source lumineuse. L'unité SI de l'intensité lumineuse est le candela (cd). L'œil humain n'est sensible qu'à une petite partie du spectre électromagnétique : le domaine du visible, et n'a donc pas la même sensibilité aux différentes longueurs d'onde auxquelles il est sensible.

**LED (Light Emitting Diode)** : une diode électroluminescente, abrégée sous les sigles DEL est un composant électronique capable d'émettre de la lumière lorsqu'il est parcouru par un courant électrique. Une diode ne laisse passer le courant électrique que dans un seul sens : c'est un semi-conducteur. Une diode électroluminescente produit un rayonnement monochromatique incohérent à partir d'une transformation d'énergie. Elle fait partie de la famille des composants optoélectroniques. Pour obtenir de la lumière blanche (lumière du jour) il doit rentrer dans la composition de la LED un composé à base de phosphore, sinon on aurait une lumière monochromatique.

**Lentille optique** : une lentille optique est un élément, homogène, isotrope, transparent, traditionnellement en verre, dont au moins l'une des faces n'est pas plane et destiné à faire converger ou diverger la lumière. Son utilisation implique que son indice de réfraction soit différent de celui du milieu dans lequel elle est plongée (air, huile, eau...). Les lentilles sont souvent réalisées en verre ou en matériau organique et possèdent la plupart du temps un axe de symétrie confondu avec l'axe optique. Il existe aussi des lentilles qui agissent sur d'autres types d'onde électromagnétique, au moyen d'un champ électrique et/ou d'un champ magnétique.

**Longueur d'onde** : la longueur d'onde est une grandeur physique, homogène à une longueur, utilisée pour caractériser des phénomènes périodiques.

**Lumens** : le lumen, du latin « lumière », est l'unité dérivée du système international utilisée pour le flux lumineux, ou puissance lumineuse. En physique son symbole est lm. Par définition, 1 lumen correspond au flux lumineux émis dans un angle solide de 1 stéradian par une source ponctuelle uniforme située au sommet de l'angle solide et dont l'intensité vaut 1 candéla.

**Luminaire** : un luminaire est un ensemble de systèmes permettant la diffusion de la lumière.

Il est composé :

- d'une alimentation en énergie (câble, réservoir, etc.) parfois complété par un système annexe (ballast ou transformateur) ,
- d'une fixation de la source (culot, porte-mèche, etc.) ,
- d'un système de guide de lumière et/ou de réflexion (réflecteur, lentille, etc.),
- d'une source lumineuse (LED, filament incandescence, fluorescence, SHP, lampe à éclat, ...).

**Luminance** : la luminance d'une source lumineuse est l'intensité lumineuse perçue par l'œil humain en regardant une surface éclairée et située dans une direction donnée, la luminance se mesure en candela/m<sup>2</sup>.

**Lux** : le lux est une unité de mesure de l'éclairement lumineux dont le symbole est le lux. Il caractérise le flux lumineux reçu par unité de surface. Un lux est l'éclairement d'une surface qui reçoit, d'une manière uniformément répartie, un flux lumineux de 1 lumen/m<sup>2</sup>.

**Mât** : le mât est un dispositif d'éclairage constitué d'une colonne portant une ou plusieurs lampes. Maintenance : la maintenance du matériel installé est assurée par le service S.A.V (Service Après Vente) au sein d'une entreprise. Interventions en cas de pannes et entretien. Gestion avec les installateurs sur place pour la gamme DIODELA.

**PCB** : un PCB (Printed Circuit Board) est un circuit imprimé et est un support, en général une plaque, permettant de relier électriquement un ensemble de composants électroniques entre eux, dans le but de réaliser un circuit électronique complexe. On le désigne aussi par le terme de carte électronique.

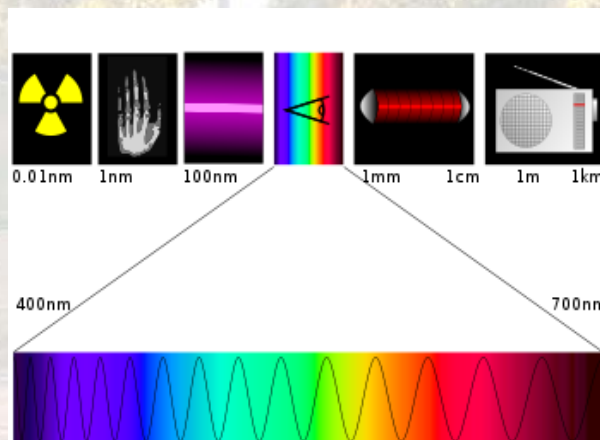
**Photométrie** : la photométrie est la discipline qui étudie les rayonnements lumineux tels que les perçoit l'œil humain.

**Pollution lumineuse** : l'expression pollution lumineuse est utilisée à la fois pour désigner la présence nocturne anormale ou gênante de lumière et les conséquences de l'éclairage artificiel, nocturne, sur la faune, la flore, la fonge (le règne des champignons), les écosystèmes ou parfois des effets suspectés ou avérés sur la santé humaine. La pollution lumineuse est évaluée par l'échelle de Bortle. La pollution lumineuse se distingue des nuisances lumineuses en ce qu'elle affecte également les écosystèmes et les humains. On parle de pollution car elle constitue, dans le cas d'un éclairage artificiel mal adapté, une dépense évitable d'énergie. Comme celle de pollution du ciel nocturne qui la remplace parfois et qui désigne particulièrement la disparition des étoiles du ciel nocturne en milieu urbain, la notion de pollution lumineuse est récente. Apparue dans les années 1980, elle a évolué depuis. La gamme DIODELA a été conçue pour éviter toute pollution lumineuse; en effet, toutes les vasques de la gamme procurent un éclairage focalisé dans une direction parfaitement définie, afin d'éviter toute pollution lumineuse.

**Polycarbonate** : le polycarbonate est une matière plastique disposant d'excellentes propriétés mécaniques et d'une résistance thermique permettant une utilisation jusqu'à 120 °C. Les vitres des vasques éclairantes de la gamme DIODELA sont en polycarbonate traité : leur rôle est de protéger et de focaliser l'éclairage afin d'améliorer et d'optimiser les propriétés physiques et optiques de la vasque.

**Réfraction** : la réfraction, en physique des ondes (notamment en optique, acoustique et sismologie) est un phénomène de déviation d'une onde lorsque sa vitesse change entre deux milieux. La réfraction survient généralement à l'interface entre deux milieux, ou lors d'un changement de densité ou d'impédance du milieu. On peut représenter une telle onde par cette approche : un rayon, qui est la direction de propagation de l'onde, perpendiculaire au front d'onde (optique géométrique). Ce mécanisme décompose une lumière blanche dans ses différentes composantes pour former par exemple les arcs-en-ciel que l'on voit dans la nature ou à travers un prisme. La réfraction est un phénomène de déviation d'une onde lorsque sa vitesse change entre deux milieux. Généralement l'indice de réfraction augmente quand la longueur d'onde diminue, les violets sont donc plus déviés que les rouges.

**Spectre lumineux** : le spectre lumineux est constitué par la lumière; c'est l'ensemble des fréquences allant de 380 nm à 780 nm et passant par toutes les couleurs de l'arc-en-ciel, dont la lumière visible, qui est la partie du spectre électromagnétique visible pour l'œil humain. Généralement, on considère que la réponse de l'œil couvre les longueurs d'ondes de 380 nm (Infra Rouges, noté IR) à 780 nm (Ultra-violets, noté UV) bien qu'une gamme de 400 nm à 700 nm soit plus commune. Cette gamme de longueur d'onde est importante pour le monde vivant car des longueurs d'ondes plus courtes que 380 nm endommageraient la structure des molécules organiques tandis que celles plus longues que 720 nm seraient absorbées par l'eau, constituant abondant du vivant.



Source Wikipédia

**Température de couleur** : la température de couleur permet de déterminer la température (effective ou "virtuelle") d'une source de lumière à partir de sa couleur. Elle se mesure en degrés kelvins (°K). La couleur d'une source lumineuse se situe dans un spectre de fréquence allant de 380 nm à 780 nm. La couleur apparente d'une source lumineuse varie du rouge-orangé de la flamme d'une bougie (1 850 °K) à bleuté dans le cas d'un flash électronique (entre 5 000 °K et 6 500 °K selon les fabricants). La température de couleur relativise la notion de normalité de la lumière naturelle.

**Tension électrique** : la tension électrique est le résultat de la circulation d'électrons le long d'un circuit. Elle est souvent confondue avec la différence de potentiel entre deux points d'un circuit électrique.

**Transformateur électrique** : le transformateur électrique permet de convertir les valeurs de tension du courant délivré par une source d'énergie électrique alternative, en un système de tension et de courant de valeurs différentes, mais de même fréquence et de même forme.

**Facteur d'uniformité d'éclairage (ou luminance)** : Le facteur d'uniformité générale d'éclairage (ou de luminance) est le rapport de l'éclairage minimal (ou de la luminance minimale) à l'éclairage moyen (ou à la luminance moyenne) de la surface considérée dans des conditions d'observation données. L'uniformité longitudinale de luminance d'une chaussée ouverte à la circulation automobile est la valeur minimale du rapport  $L_{min}/L_{moy}$ . Il doit être au moins de 0,7. Pour des valeurs inférieures, des effets parasites se manifestent (effet d'échelle ou de serpentement) qui nuisent à la sécurité et au confort visuel des usagers.

**Watt** : le watt (W) est l'unité de puissance d'un système débitant une intensité de 1 ampère (A) sous une tension de 1 volt (V). Il sert à mesurer les puissances mécaniques, thermiques et électriques.

