

Lumière et Aquarium



Photo : Véronique Ivanov

Sommaire :

- 1) Résumé de l'histoire de l'éclairage domestique.
- 2) Quelques termes techniques.
- 3) Les besoins en lumière de nos hôtes.
- 4) Les différentes possibilités d'éclairer un aquarium.
- 5) Quelques autres solutions originales. (Light pipe, plasma)
- 6) Photos et vidéos de différentes solutions.
- 7) Questions / réponses.



1) Résumé de l'histoire de l'éclairage domestique.

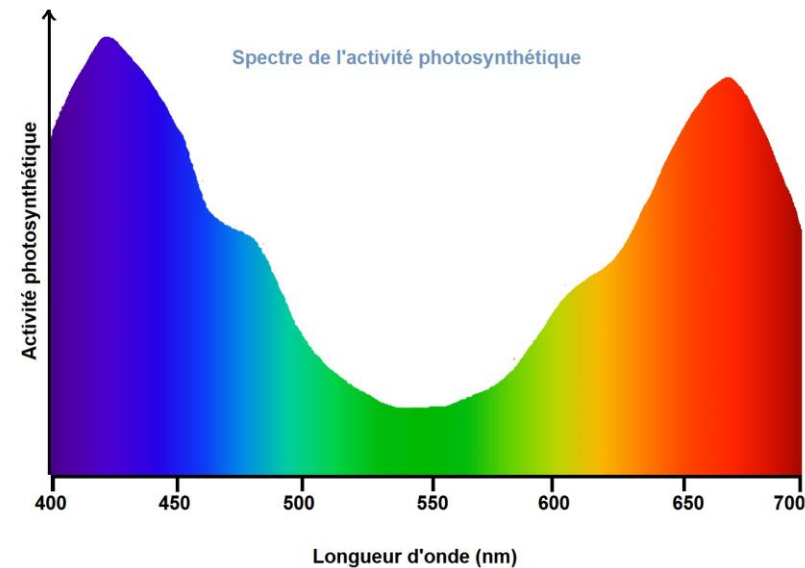
Incandescence	Combustion	Acétylène • Bougie • Chandelle • Cierge • Essence • Gaz • Huile • Lanterne • Pétrole • Sécurité • Manchon à incandescence Torche
	Lampes à filament	Classique • Halogène • Nernst
Luminescence	Décharge basse pression	Cathode froide • Néon • Germicide • Lumière noire • Plasma • Vapeur de sodium
	Décharge haute-pression	Halogénures métalliques • Vapeur de mercure • Vapeur de sodium
	Fluorescence	Tube fluorescent • Lampe fluorescente • Induction
	Électroluminescence	Diode électroluminescente (LED) • Lampe à LED • Diode électroluminescente organique
	Arc électrique	Xénon • Stroboscope • Bougie Jablochhoff
	Autres	Chimiluminescence (Bâton lumineux) • Radioluminescence



2) Quelques termes techniques.

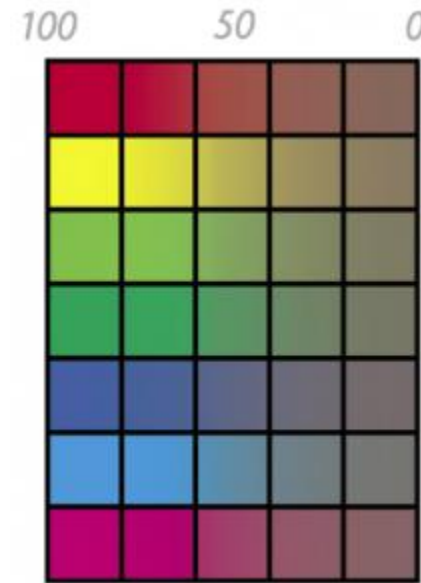
- **Watt** : puissance électrique
- **Lumen** : quantité de lumière perçue par l'œil humain
- **Spectre lumineux** : longueurs d'ondes visibles par l'œil humain

Color	Wavelength
violet	380–450 nm
blue	450–495 nm
green	495–570 nm
yellow	570–590 nm
orange	590–620 nm
red	620–750 nm

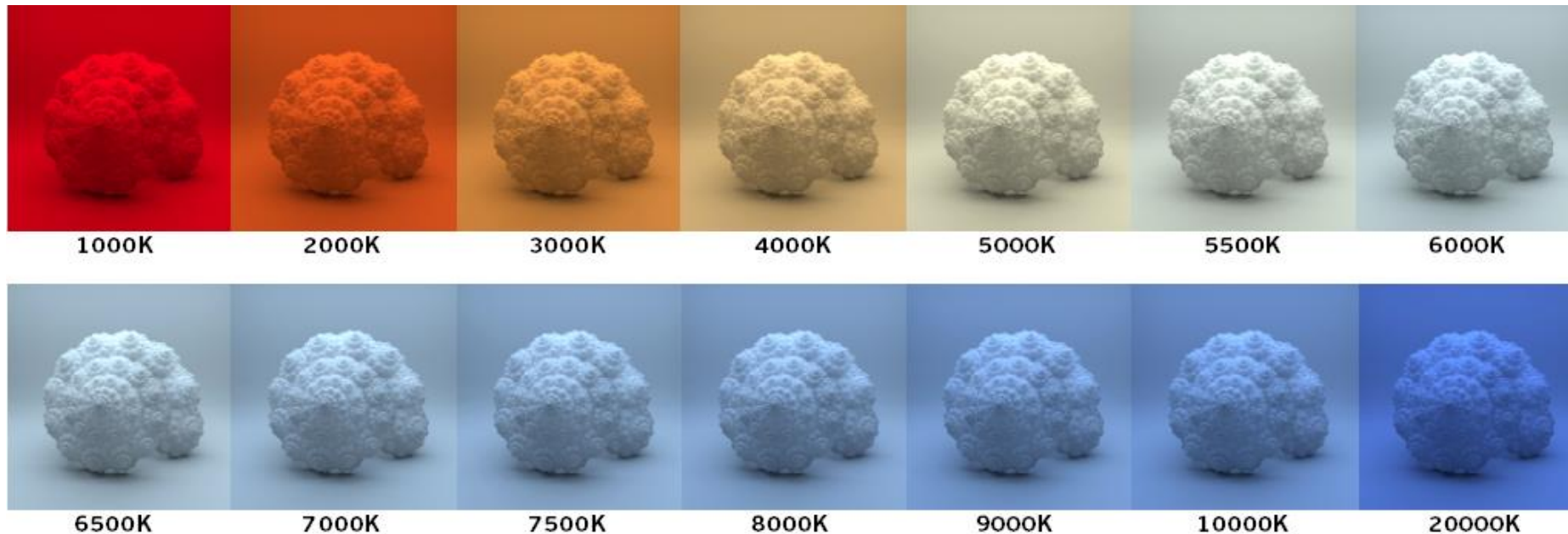


- **Spectre photosynthétique** : longueurs d'ondes absorbées par les plantes
- **PAR (PUR)** : Quantité de lumière utile à la photosynthèse

- **IRC** : Indice de rendu des couleurs



- **Température de couleur** : Kelvin (K)



3) Les besoins en lumière de nos hôtes.

- En eau douce :

On avait l'habitude d'exprimer les besoins en watts litres avec une référence d'environ 0.5 watts par litres mais avec l'augmentation du rendements des leds (nombre de lumens produits par watts d'électricité) il faut plutôt parler maintenant de lumens par litres.

- **Eclairage faible** ==> flux lumineux **20 - 25** lumen/litre
- **Eclairage moyen** ==> flux lumineux **25 - 35** lumen/litre
- **Eclairage important** ==> flux lumineux **40 - 60** lumen/litre
- **Eclairage très important** ==> flux lumineux **> 60** lumen/litre

* Rendement des tubes fluos aquariophiles : environ 80 lumens/watts (T5)

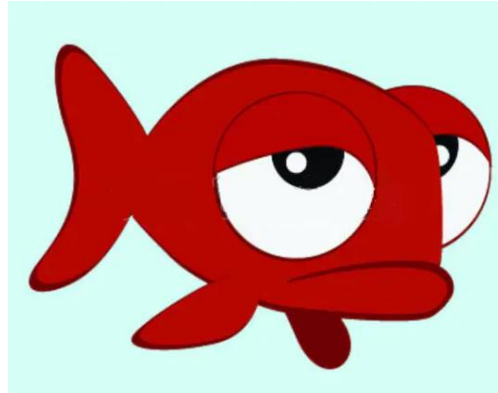
* Rendement des leds moyen de gamme : environ 90 lumens/watts

* Rendement des leds haut de gamme : 150 à 200 lumens/watts

En plein soleil en été c'est 150'000 lumens au m² !



- Durée d'éclairage : entre 10 et 12h00 par jour d'une traite. Attention l'été quand le soleil se lève tôt. Les poissons aussi ont besoin d'heures de sommeil !



- Si on veut de belles plantes attention au facteur limitant, si on augmente la quantité de lumière il ne faut pas oublier de leur donner de quoi utiliser cette lumière !



- En eau de mer :
 - On a plusieurs catégories d'aquarium avec des besoins plus ou moins grands en lumière
 - Le «fish only» qui contient surtout des poissons, l'éclairage a une fonction esthétique



- Le récifal à dominante de coraux mous qui a besoin d'un plus de lumière



- Le récifal à coraux durs à gros polypes, on augmente encore la quantité de lumière

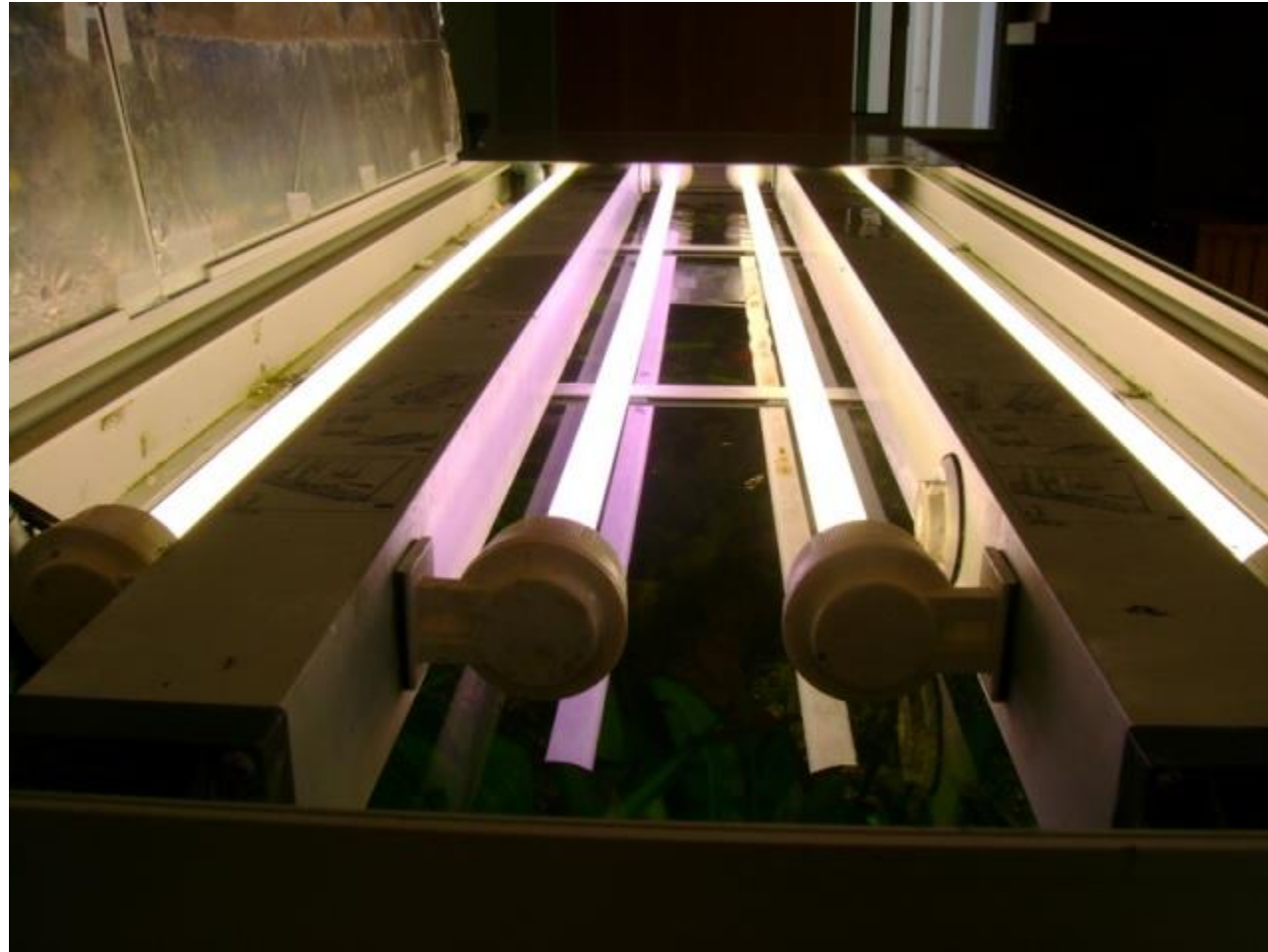


- Le récifal à coraux durs à petits polypes, les services industriels vous aiment !!!



4) Les différentes possibilités d'éclairer un aquarium.

- Actuellement 3 variantes principales :
 - Les tubes fluorescents



- Les lampes à décharge (HQI et HQL)

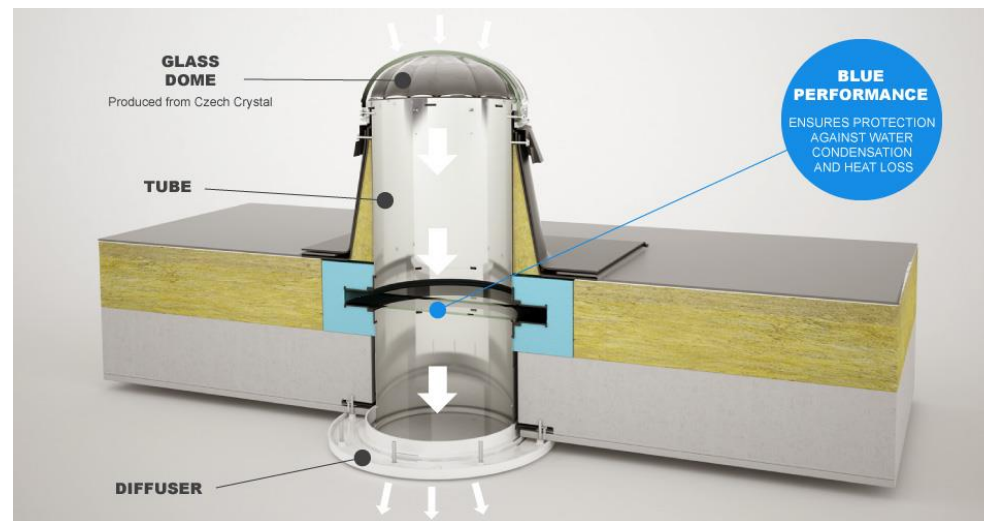


- Les leds

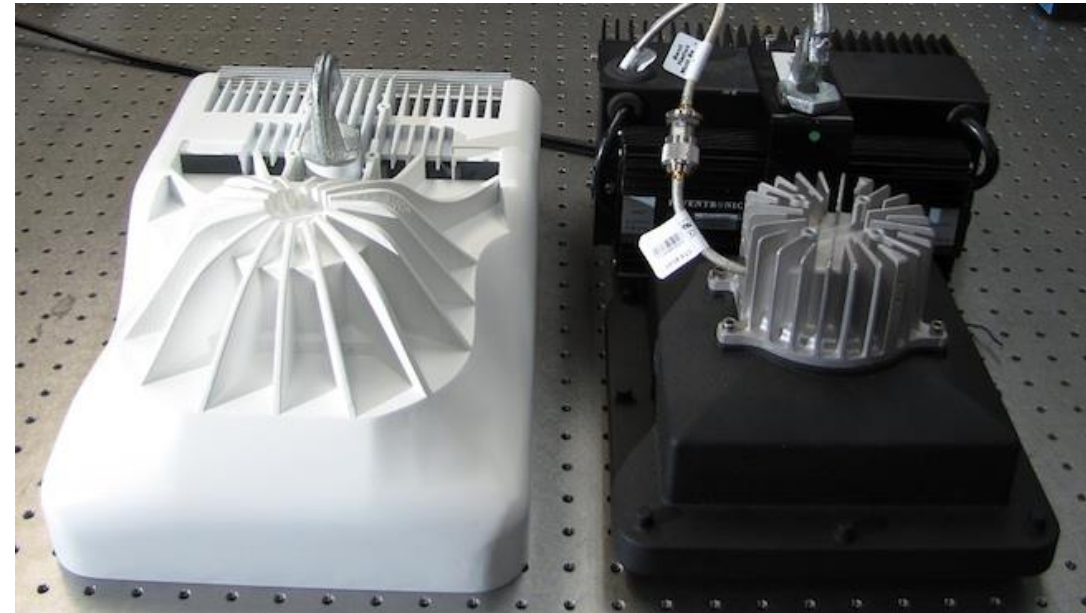
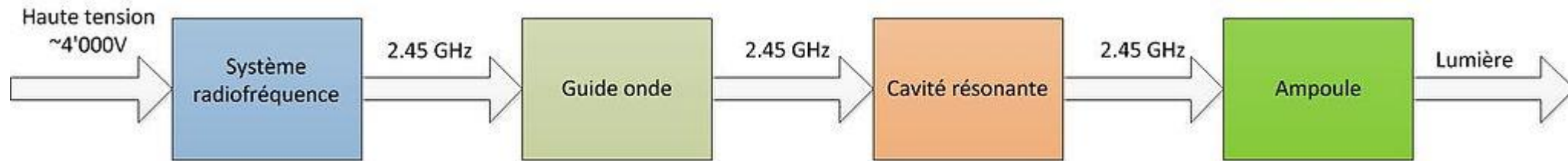


5) Quelques autres solutions originales.

- Le light-pipe :



- Le plasma :



6) Photos et vidéos de différentes solutions.

- Discus <https://youtu.be/IFY6H9ASgCw>
- Récifal <https://youtu.be/TD7JvOzk5IA>



Le célèbre Amano :





Aquarium éclairé qu'avec des tubes fluos T5 !!!





reefbuilders®





7) Questions / réponses.

