

# Résultats des expérimentations sur la croissance des plantes et le YPF

## Projet flore 2014

### YPF

Voici la formule utilisée pour le calculer:

$$YPF = \left( \sum_{\lambda=315}^{783} \frac{S \cdot A \cdot \frac{\Delta\lambda}{h \cdot c}}{N \cdot A} \right) \times 10^6$$

où S = Ordonnée du spectre soit l'intensité prise avec le spectromètre (W/m<sup>2</sup>)  
 A = Average Plant Response (% d'efficacité photosynthétique)  
 $\lambda$  = Abscisse du spectre soit la longueur d'onde (nm)  
 h = Constante de Planck ( 6,62606957 × 10<sup>-34</sup> m<sup>2</sup> kg / s)  
 c = Vitesse de la lumière (299 792 458 m / s)  
 N<sub>A</sub> = Nombre d'Avogadro (6.0221413 × 10<sup>23</sup> mol<sup>-1</sup>)

Et voici les résultats obtenus pour chaque lampe:

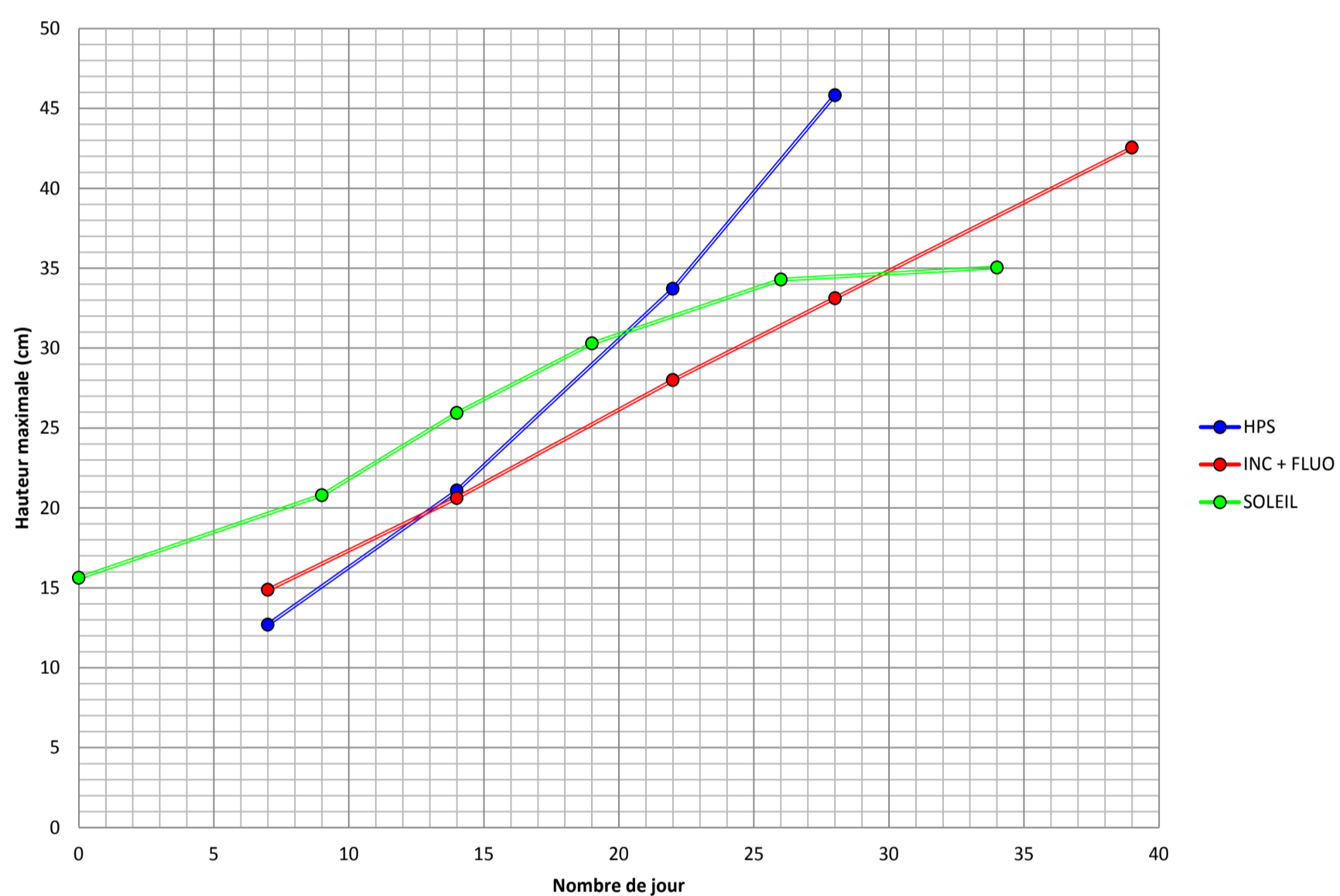
Lampe	HPS		Fluo + Inc.				Soleil 1		Soleil 2	
	Haut	Milieu	Haut 1	Haut 2	Milieu 1	Milieu 2	Haut	Milieu	Haut	Milieu
YPF (umol/m <sup>2</sup> /s/nm)	98,79	87,56	93,05	74,03	80,27	73,79	220,14	76,26	245,54	77,62
YPF moyen	93,175		83,54		77,03		148,2		161,58	
			80,285							

L'intensité lumineuse de la lampe SOLEIL est pratiquement le double de celles des lampes HPS et incandescentes. De plus, la différence de YPF entre les deux lampes SOLEIL est notable comme le démontre le tableau ci-dessus.

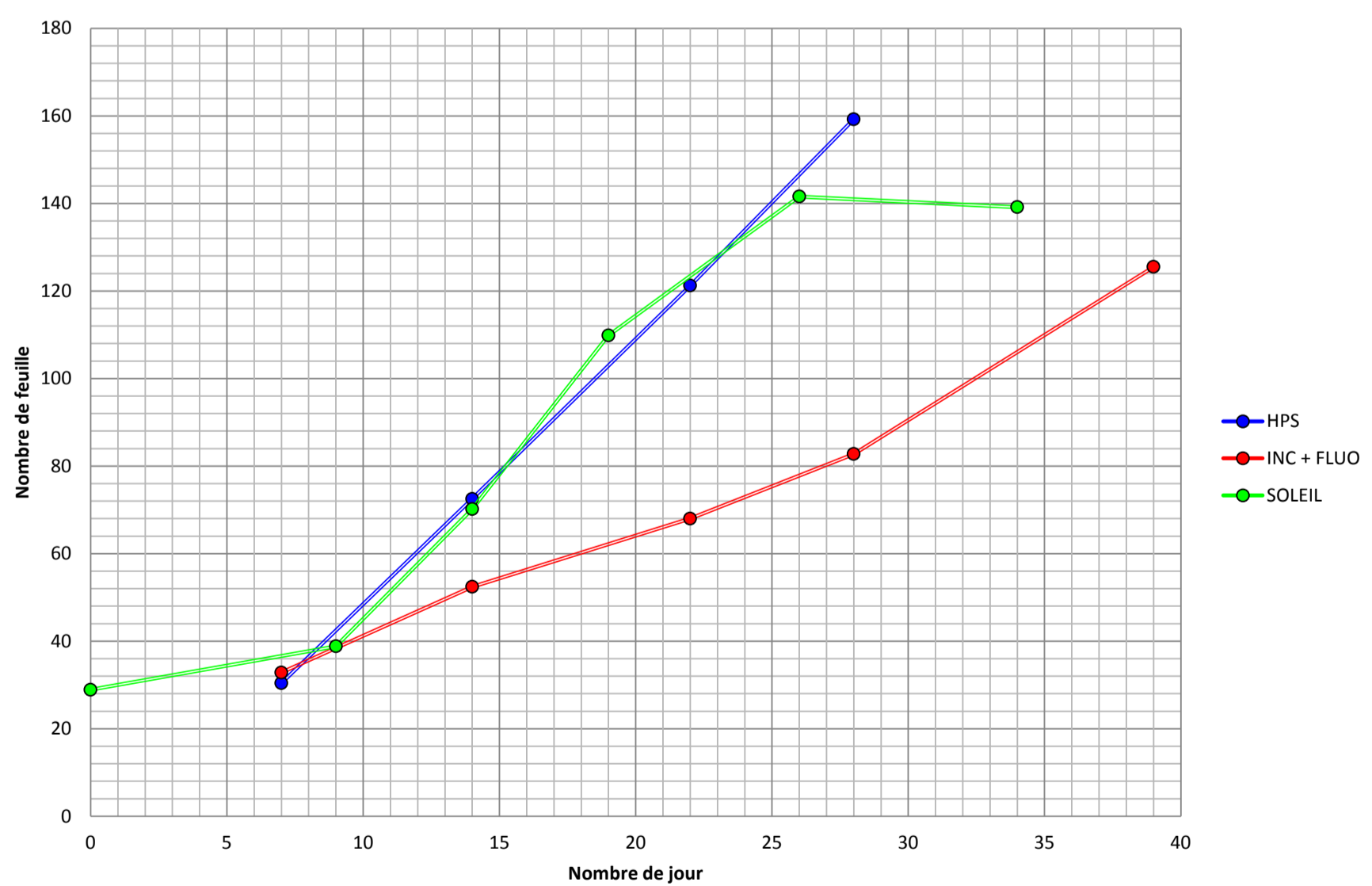
### Résultats expérimentaux

Nous avons effectué des mesures sur nos plants de basilic tout au long de leur croissance.

Graphique 1. Hauteur maximale moyenne des plants selon le nombre de jour depuis la mise en terre



Graphique 2. Nombre de feuille moyen par plant selon le nombre de jour depuis la mise en terre



Comme on peut le voir avec les graphiques ci-dessus, la croissance des plants de basilic sous l'éclairage HPS est nettement plus prolifique et rapide que sous les ampoules incendescentes et les tubes fluorescents.

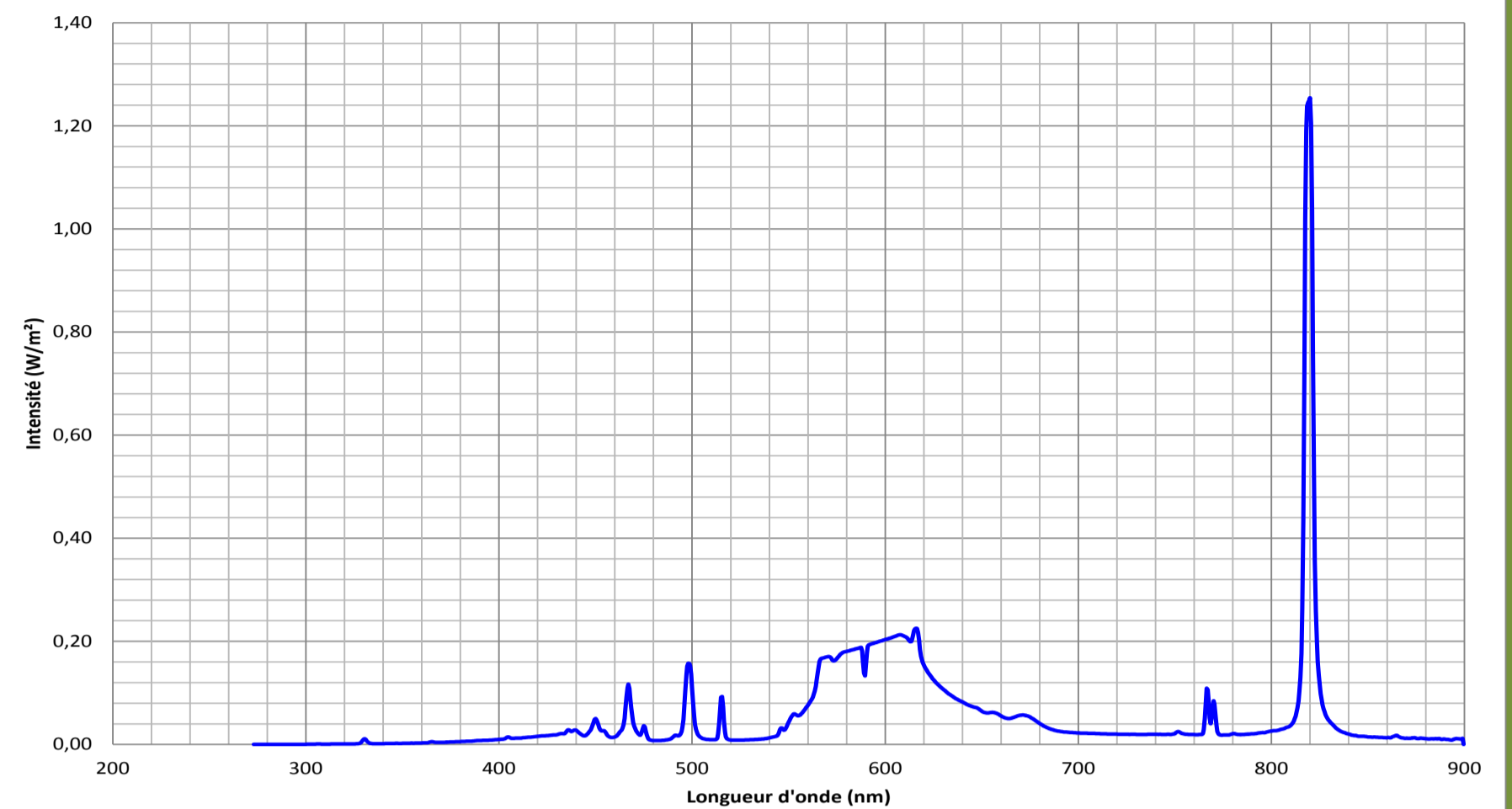
### Résultats des tests organoleptiques

Nous avons procédé a des tests d'odeur et de goût sur les basilics ayant grandi sous les types d'éclairage HPS et Incandescentes + Fluorescent. À la lumière de ces résultats, nous constatons que la différence est significative entre les deux sortes de lumière sans toutefois en tirer de réelles conclusions.

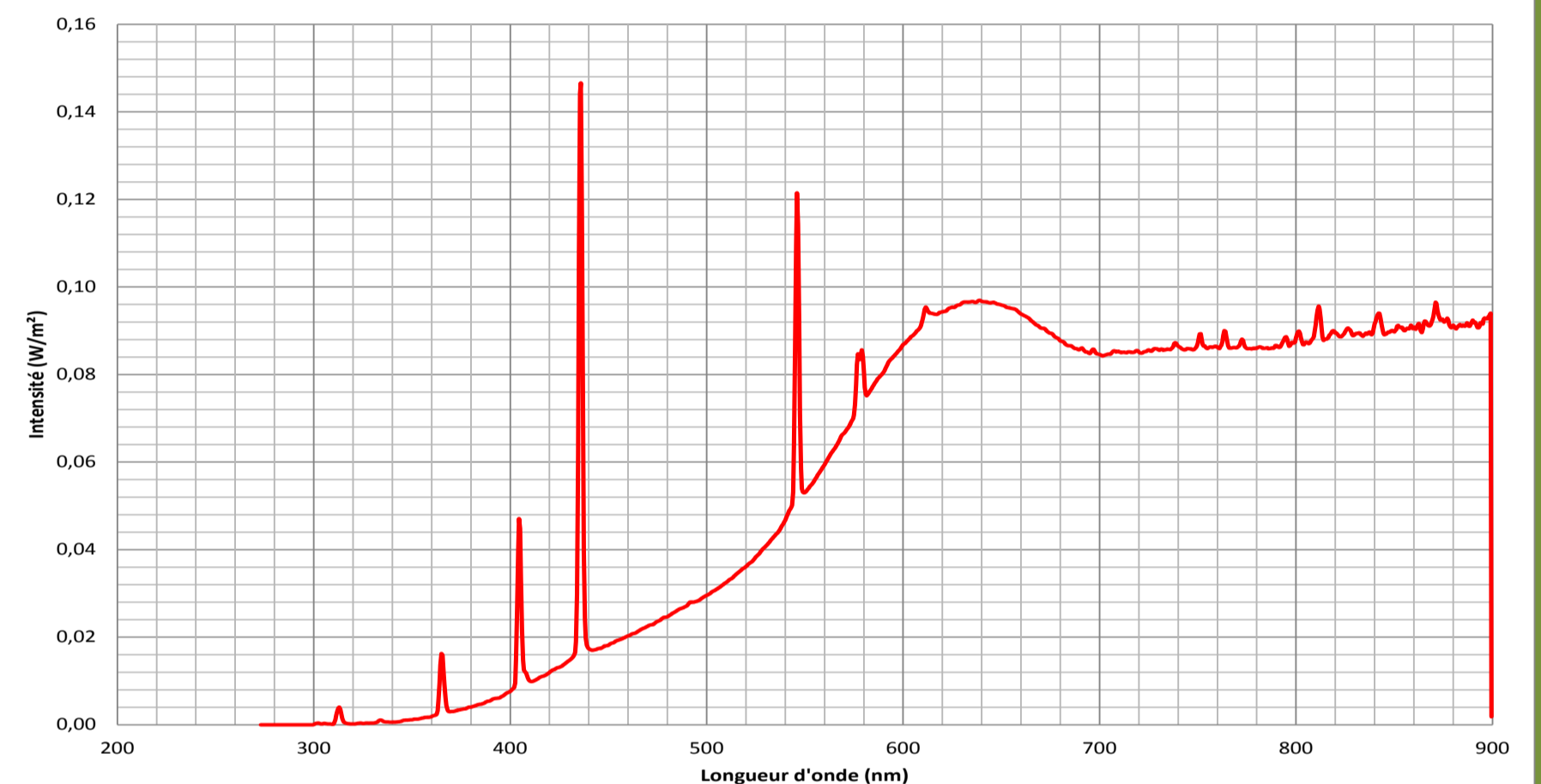
### Nos lampes

Nous avons caractérisé nos différents types d'éclairage grâce à leur spectre lumineux.

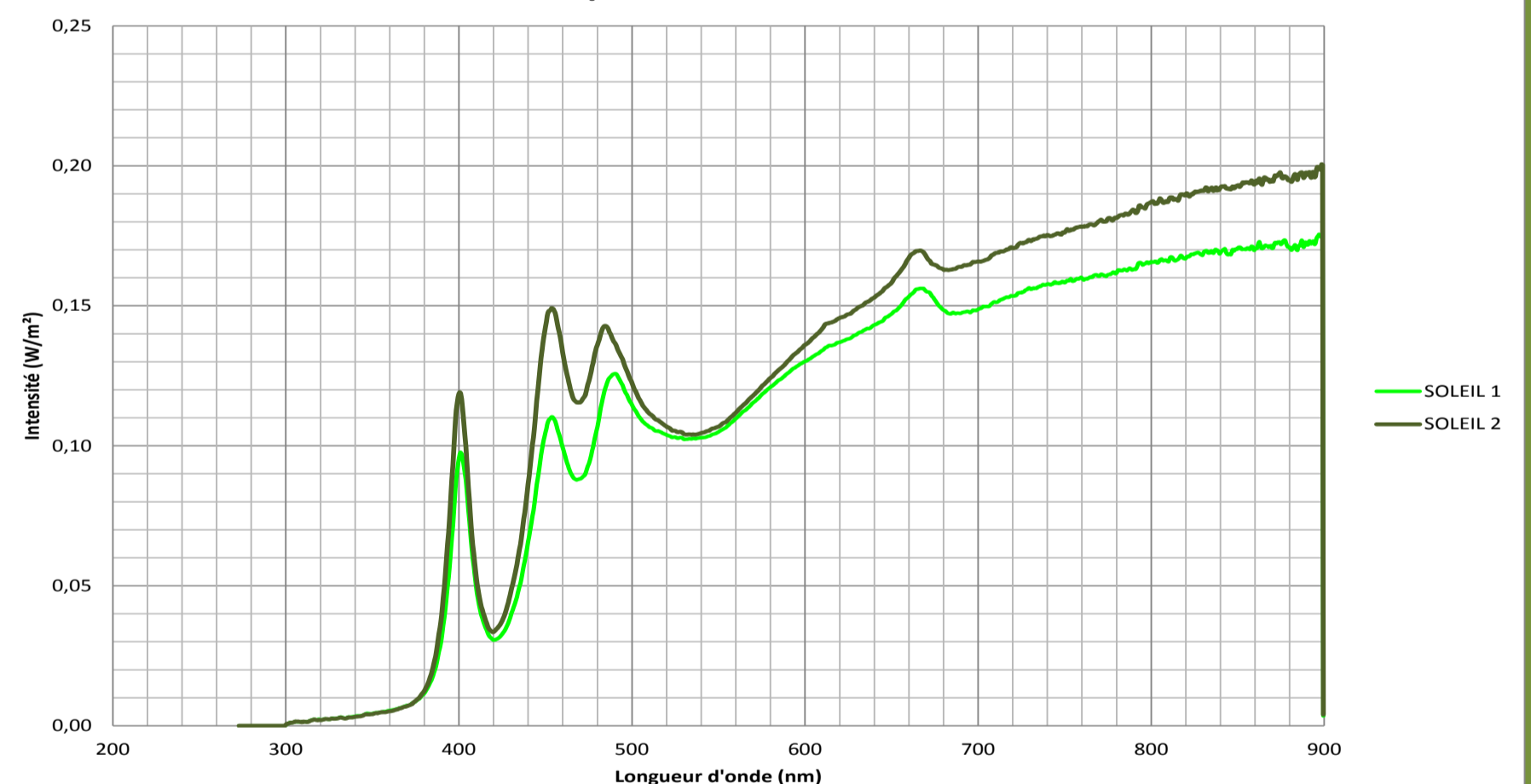
Spectre 1. Intensité moyenne en fonction de la longueur d'onde de la lampe HPS



Spectre 2. Intensité moyenne en fonction de la longueur d'onde de la combinaison de lampe incandescentes et fluorescentes



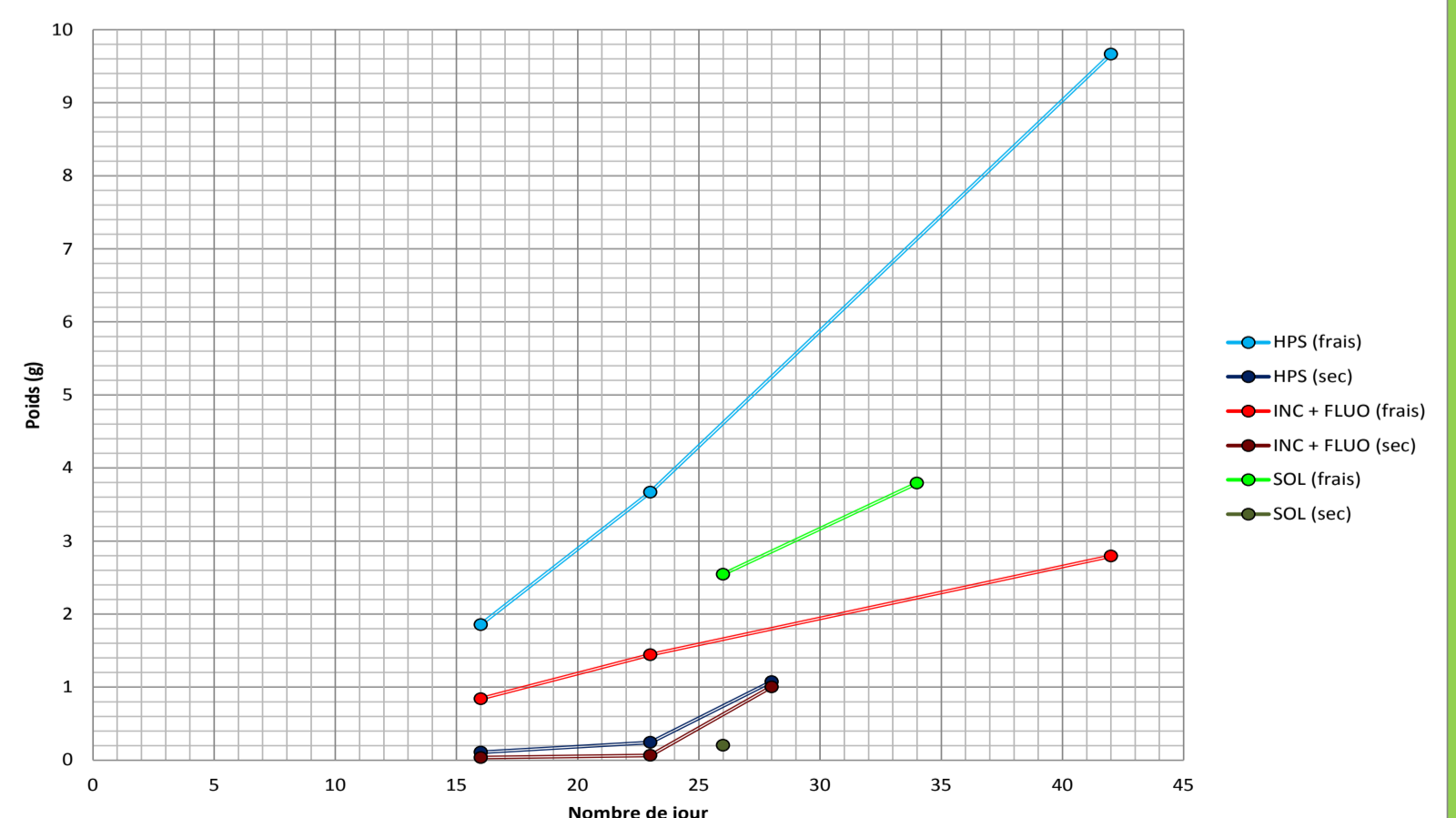
Spectre 3. Intensité moyenne en fonction de la longueur d'onde des lampes SOLEIL 1 et SOLEIL 2



### En parallèle, les radis

Bien que nous n'ayons pas obtenu de radis, nous avons tout de même mesuré des poids frais ainsi que des poids secs sur les feuilles de ceux-ci.

Graphique 3. Poids moyen des radis selon le nombre de jour depuis la mise en terre



### Remerciements

Nous souhaitons remercier le Cégep de Sherbrooke, l'Université de Sherbrooke, Sherbrooke Innopole, la compagnie Biotop ainsi que nos coordonateurs de projet: Johanne Roby, Martin Aubé et Olivier Domingue.