L'expérimentation sur les pétunias

Camille

- Plants donnés par l'IRHS
- Expérimentation réalisée dans notre nouvel outil

Présentation du projet CLIMATVEG (climat et végétal)

➡ Transition et durabilité des systèmes de productions végétales face aux changements climatiques

Comment s'adapter aux évolutions du climat ?

Le projet CLIMATVEG :

- porté par Vegepolys Valley
- financé par les régions Bretagne et Pays de la Loire
- 74 entreprises partenaires
- débute en février 2021
- durée de 4 ans
- coût total de 5 050 328 €

Implication du Lycée Le Fresne dans le projet

<u>Tâche 2.1.</u> : augmenter la résilience au stress hydrique de jeunes plants d'ornement et potagers via l'étude du priming de pieds-mères et de portes-graines

***Solanum lycopersicum* 'Ditmarscher'**

***Petunia hybrida* 'Cardinal Red Star'**

<u>Sur tomates</u> :

Actuellement : un plant de confort et un plant de stress sévère ont été récupérés. Attente de récolte des graines pour obtenir les deux lignées.

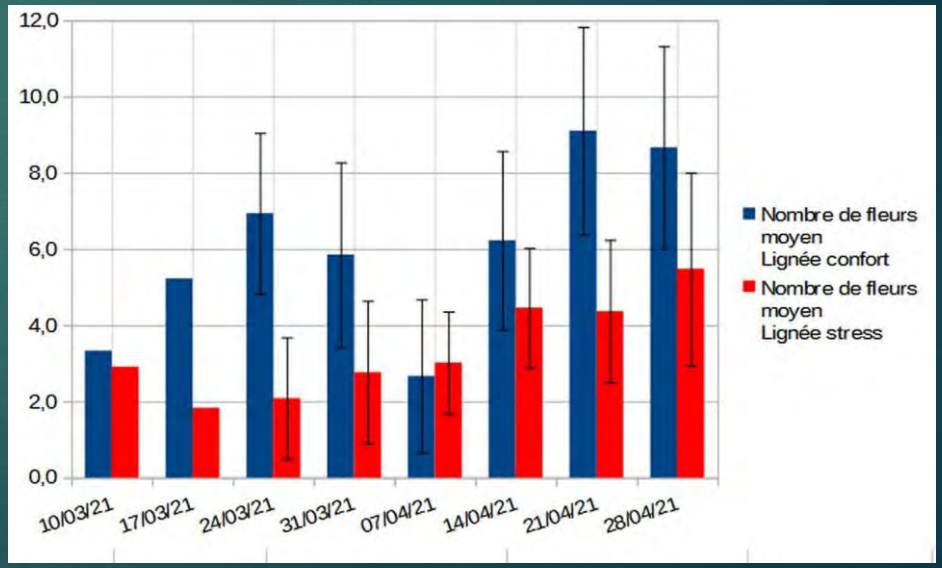
Mesures à suivre : hauteur des plants, date de début de floraison, de début de maturité, nombre, poids et calibre des fruits, teneur en sucre, pH, surface foliaire, longueur de la racine, poids frais et sec.

Travaux sur Petunia

Mesures réalisées sur G0 (pieds-mères) : nombre de fleurs, hauteur des plants, longueur racinaire, poids frais/sec racinaire et aérien, surface foliaire.

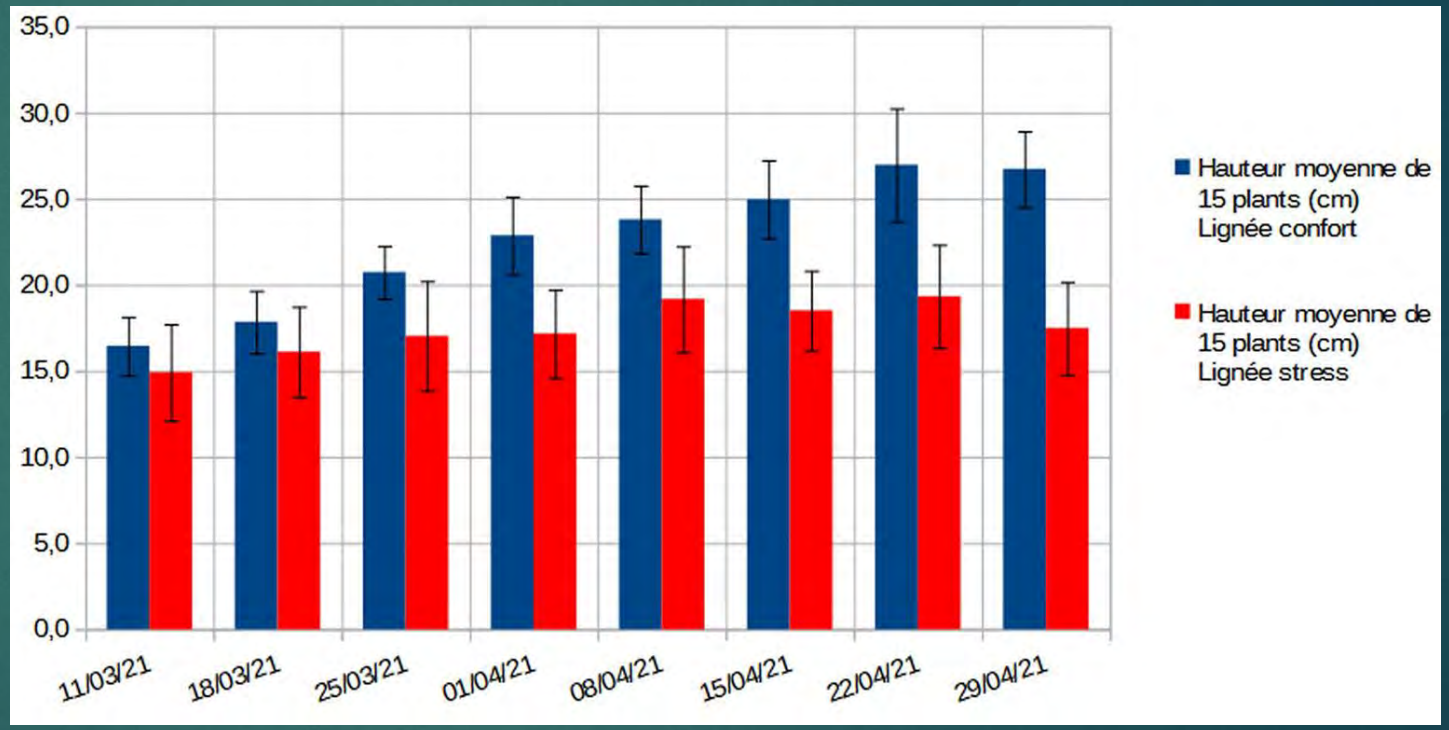
Nombre de fleurs

+ décompte fleurs sans panachures ou panachures



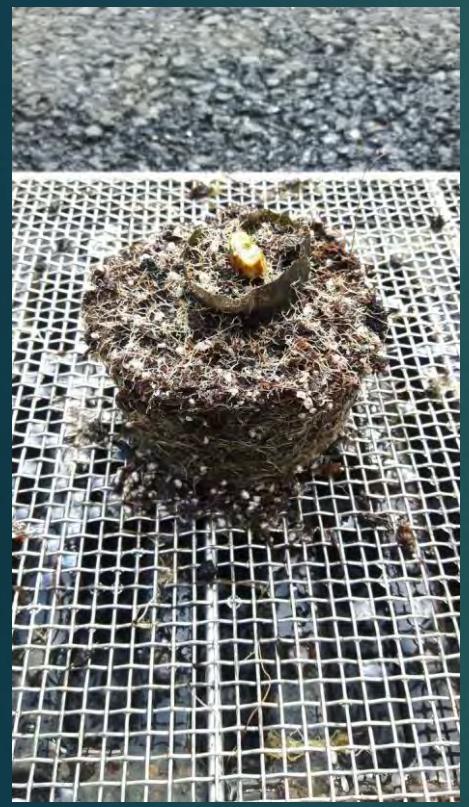
Travaux sur Petunia

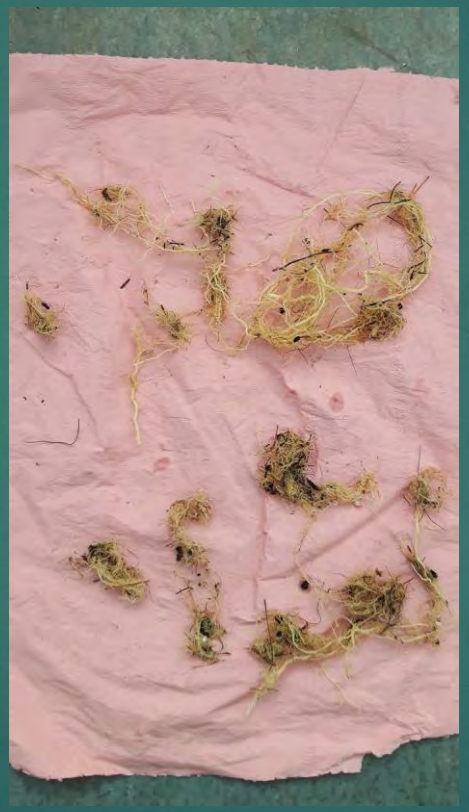
Hauteur des plants



Travaux sur Petunia

Mesures destructives





Travaux sur Petunia

Mesures destructives

	Lignée confort					Lignée stressée				
	Pétunia 1	Pétunia 2	Pétunia 3	Pétunia 4	Pétunia 5	Pétunia 1	Pétunia 2	Pétunia 3	Pétunia 4	Pétunia 5
Longueur racine (cm)	32,5	32	30	40	32	17	19,5	18	19	18
Masse fraîche partie racinaire (g)	3,2	6	5,1	4,5	4,6	2,9	4,5	3,7	3	1,6
Masse fraîche partie aérienne (g)	99,4	90,4	91,9	97,1	82	32,4	54,6	56,9	42,8	37,5
Masse sèche partie racinaire (g)	0,4	0,8	0,5	0,6	0,7	0,4	0,6	0,6	0,4	0,2
Masse sèche partie aérienne (g)	11,6	9,4	11,2	10,6	8,9	4,7	7,2	7,5	6,3	5,5
Surface foliaire (cm²)	1091,9	968,7	1033,7	1203,7	986,1	319,5	591,2	719,2	436,7	354,2

Actuellement :
- arrêt des mesures sur G0
- début des mesures sur G1 (nombre de fleurs et hauteu
- bouturage de G0 (04/05) pour créer la G2

L'expérimentation sur les tomates.
PROJET CLIMATVEG

Prépa 2

- Tomates issues de graines : Maja et Ditmarcher
- Trois modalités de stress hydrique
- Aide de Mme Huché-Thelier, IRHS

VEGEPOLYS VALLEY
CULTIVONS L'AUDACE VEGETALE

IRHS
Institut de Recherche en Horticulture et Semences
INRAE AGRO CAMPUS UNIVERSITÉ angers

TIPE: Tomate et stress hydrique

Proposition d'une alternative de culture de la tomate visant à améliorer la résistance à la sécheresse.

Sommaire

- Qu’est ce que le *priming* ?
- Paramètres influencés par le *priming* ?
- Protocole de *priming*
- Organisation dans la serre
- Résultats
- Conclusion

Qu'est ce que le *priming* ?

- Soumettre la plante à un premier stress hydrique afin que lorsqu'elle sera soumise à un nouveau stress hydrique elle puisse potentiellement développer une réponse plus rapide et/ou efficace.

- Un apprentissage d'une réponse au stress hydrique ?

Paramètres influencés par le *priming* ?

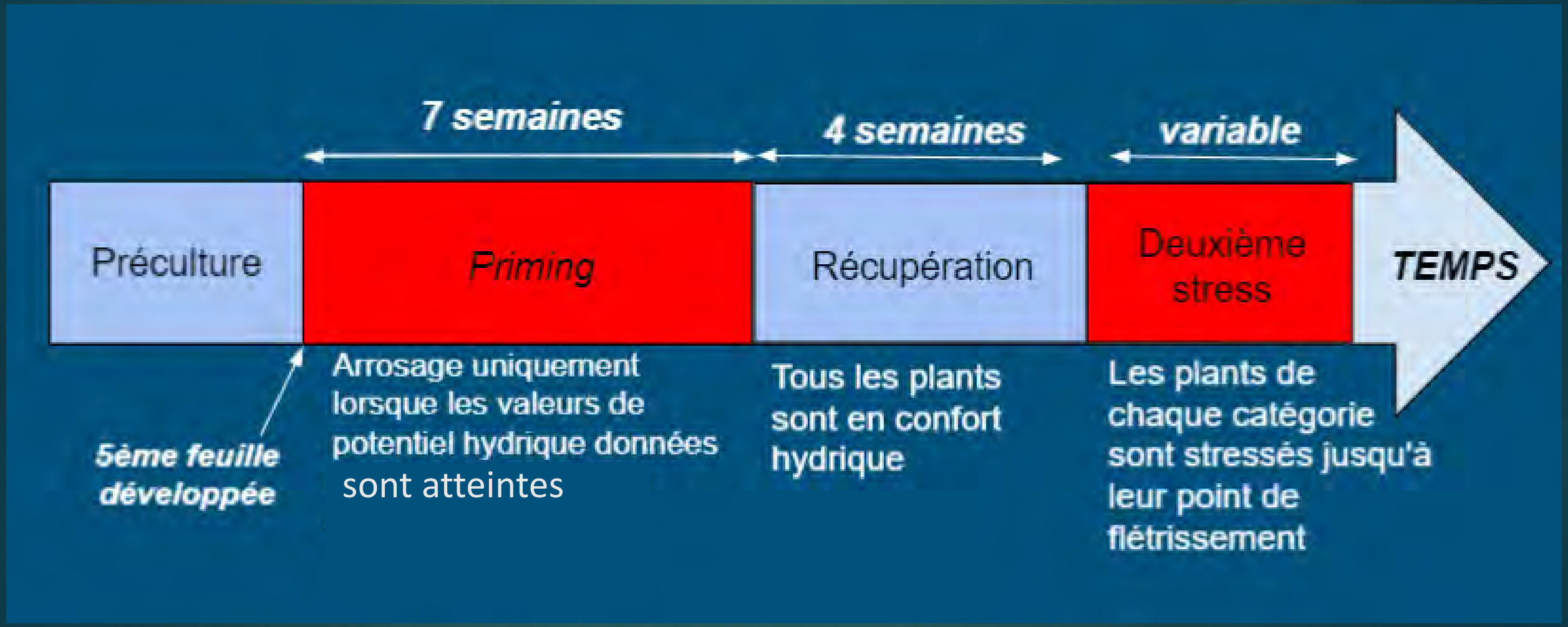
- Taille des plantes
- Nombre d'entre-noeuds
- Volume racinaire
- Taille de la plus longue racine
- Résistance stomatique (transpiration)
- Date de floraison
- Quantité de chlorophylles et flavonols
- Date du point de flétrissement
- Résistance à l'étirement

Protocole de *priming*

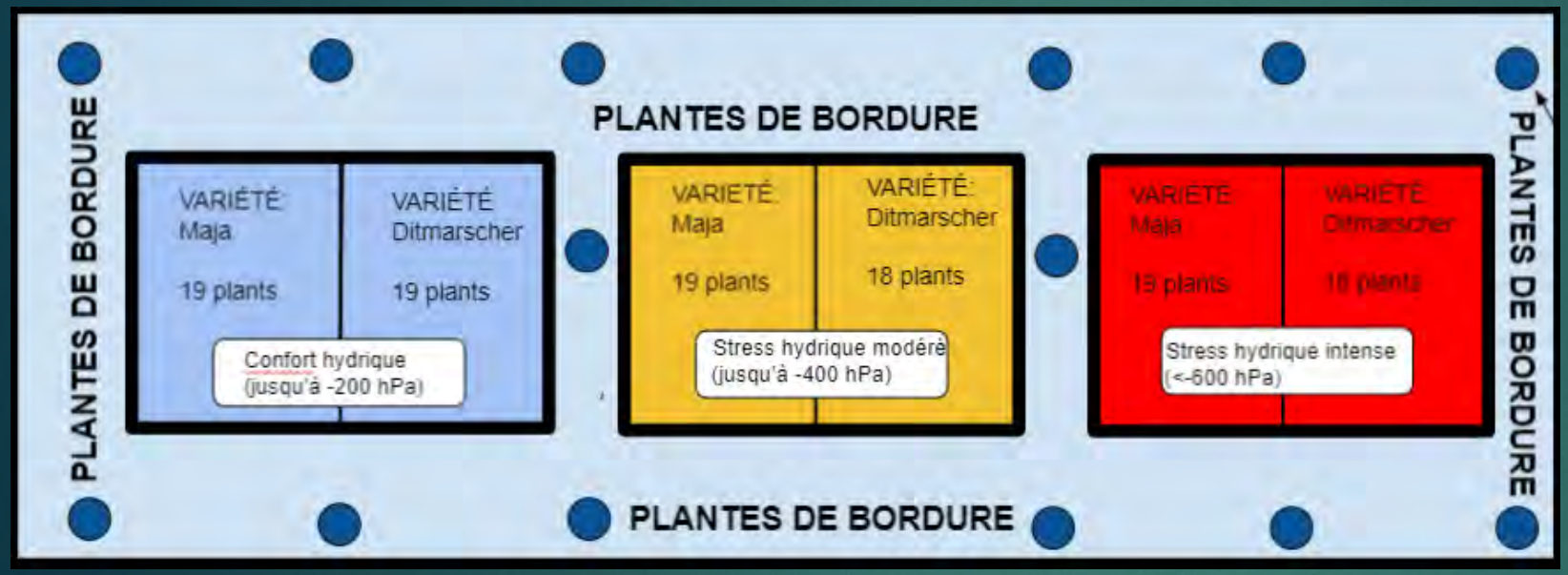
- Durée = 7 semaines
- Deux variétés:
  - Ditmarsher
  - Maja
- Trois catégories:
  - Confort hydrique: [0 ;-200] hPa
  - Stress moyen: [-200 ;-400] hPa
  - Stress intense: [-400 ;-600] hPa
- Mesure à l'aide de tensiomètre
- Travail sous serre

Tensiomètre

Protocole de *priming*



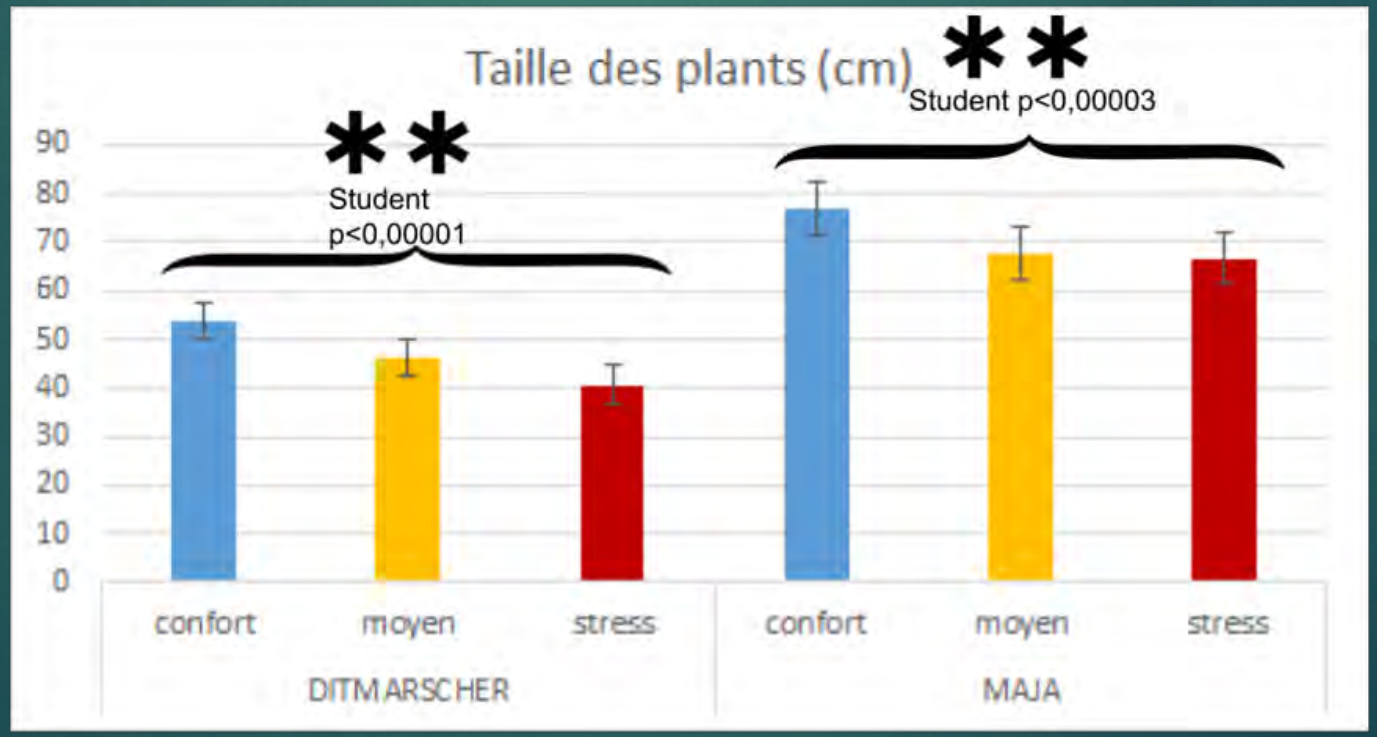
Organisation dans la serre



Les plantes de bordure ont pour rôle de minimiser “l'effet bordure" c'est-à-dire les fluctuations dues à des conditions de cultures légèrement différentes sur les plantes du contour.

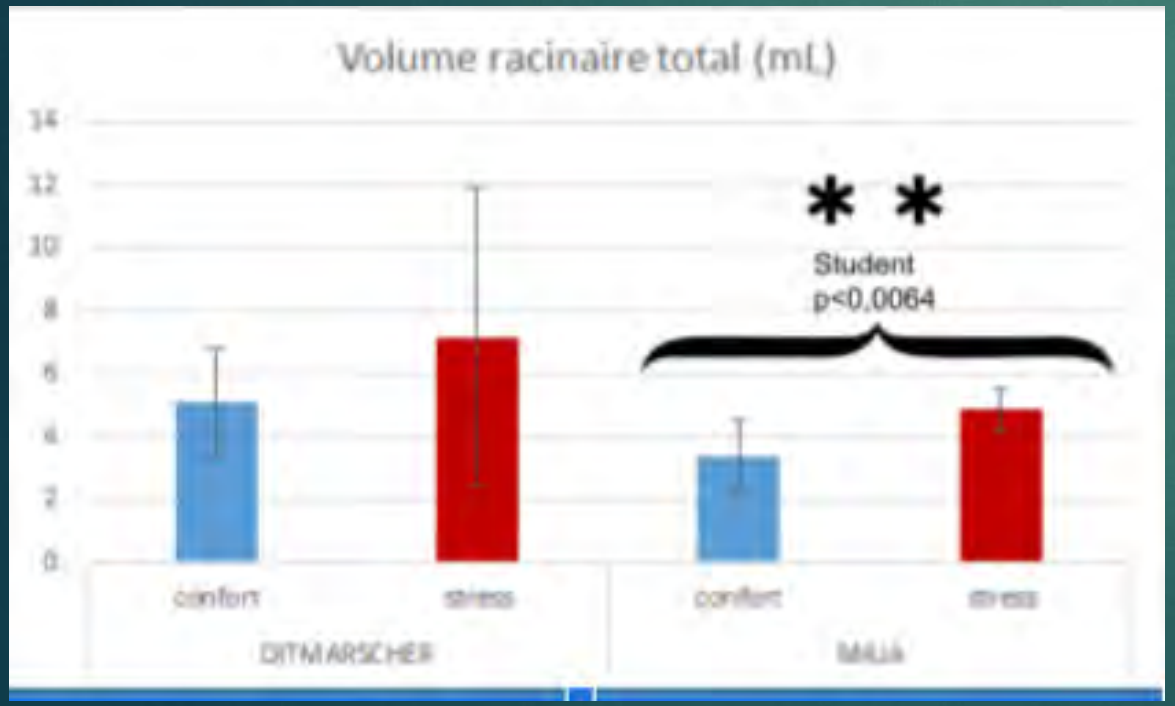
Résultats: Taille des plantes

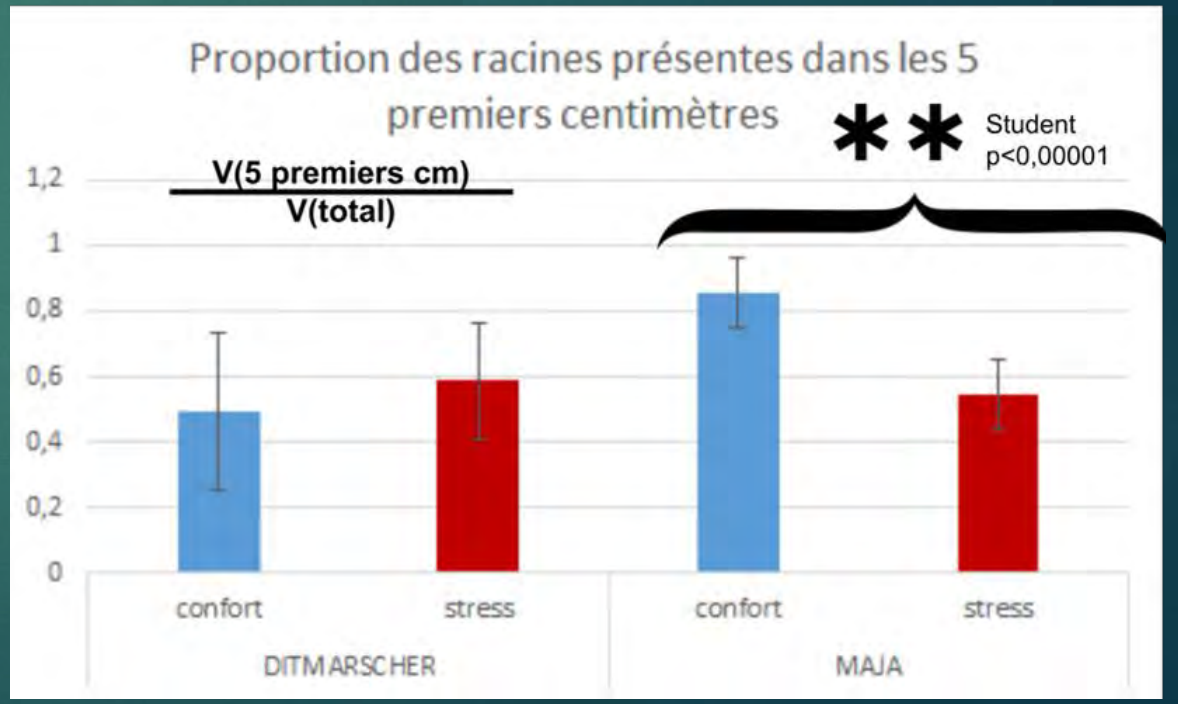
La taille des plantes est réduite par le *priming*.



Résultats: Volume racinaire

Il y a plus de racines et elles sont plus en surface pour les plantes primées Maja.





Résultats: Date de floraison

Les plantes *primées* fleurissent plus tard.

Variété	**Confort hydrique**	**Stress moyen**	**Stress intense**
Maja	01/01/21	13/01/21	15/01/21
Ditmarsher	03/12/20	08/12/20	10/12/20

Résultats: Date du point de flétrissement

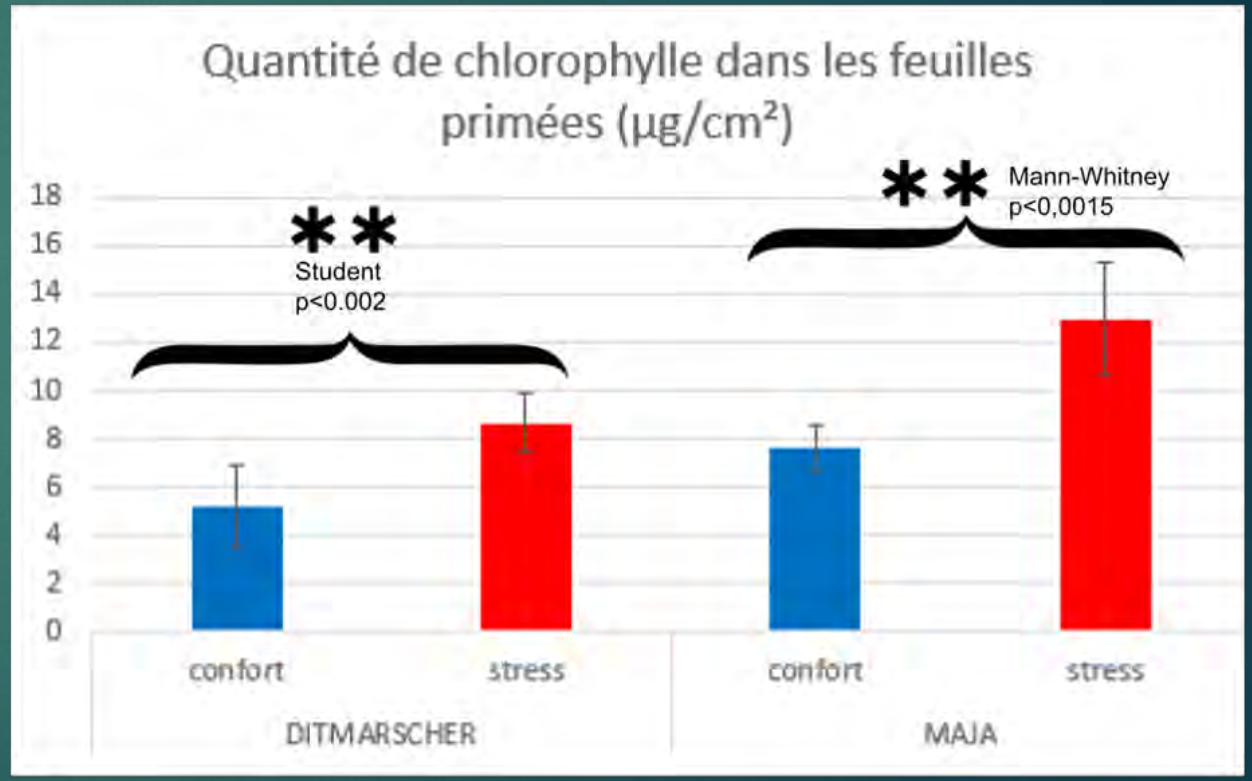
Les plantes *primées* flétrissent plus tard ce qui montre bien une résistance supérieure pour les plantes ayant subi un *priming*.

Variété	**Confort hydrique**	**Stress moyen**	**Stress intense**
Maja	9 jours	15 jours	17 jours
Ditmarsher	9 jours	13 jours	16 jours

Résultats: Quantité de chlorophylles

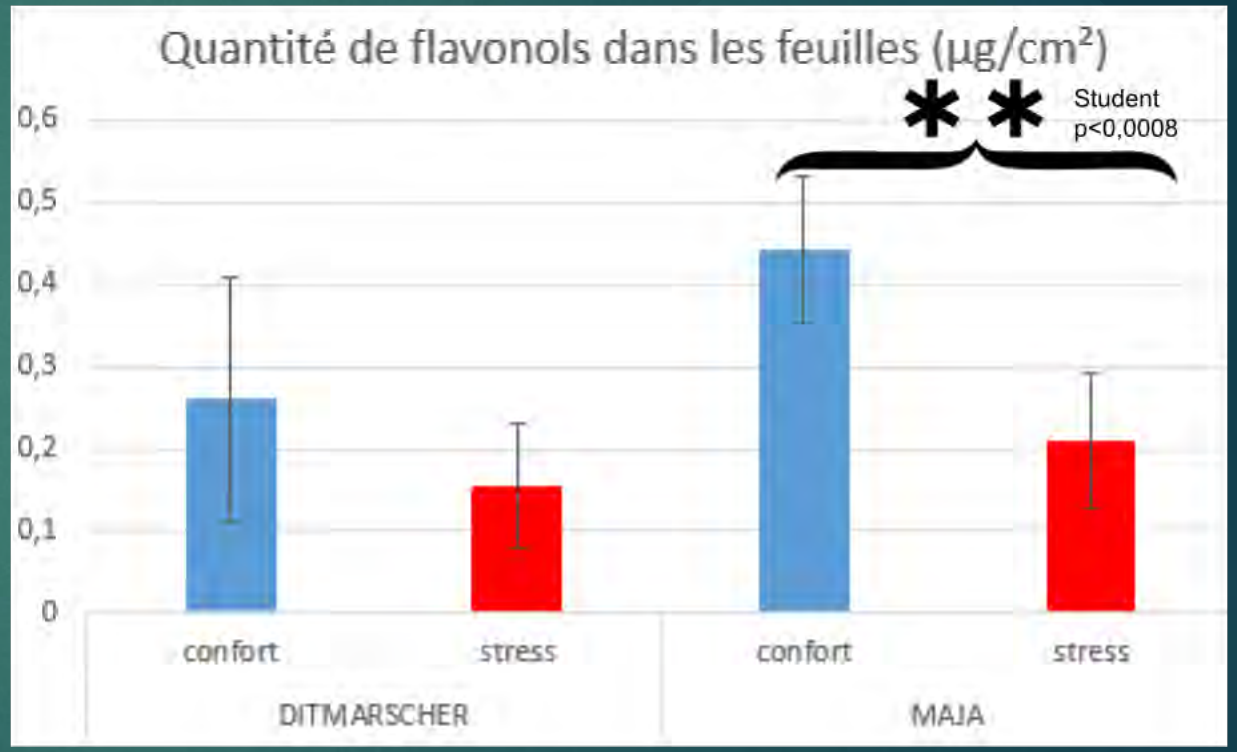
Il y a plus de chlorophylle dans les plants primés, deux hypothèses possibles:

- Augmentation de l'activité photosynthétique.
- Cellules plus petites et plus nombreuses avec la même quantité de chlorophylle dedans.



Résultats: Quantité de flavonols

- Flavonols = molécule synthétisée pendant un stress (hydrique ici).
- Les Maja primées présentent moins de flavonols car elles résistent mieux à la sécheresse et sont donc dans des conditions moins critiques.



Conclusion: Paramètres influencés par le *priming*

- Taille des plantes
- Volume racinaire
- Date de floraison
- Quantité de chlorophylles et flavonols
- Date du point de flétrissement