

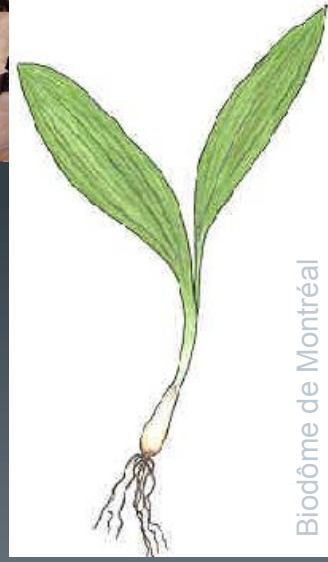
Caractérisation des conditions de culture propices à l'ail des bois en système agroforestier

Pierre-Paul DION

Sous la supervision de Line Lapointe

Allium tricoccum Ait.

- Herbacée éphémère printanière
- Sénescence hâtive et rapide
- Reproduction surtout asexuée
- Croissance lente



Problématique

- Bulbe très recherché
- Au Québec, déclin des populations dans les années 1980'
- 1995: protection par la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables
- Culture?
 - Baisse de pression sur les populations naturelles
 - Bon candidat pour la culture en boisé



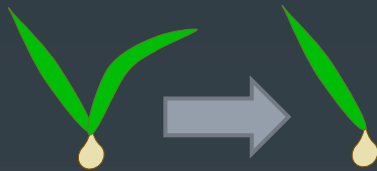
Plan

- Trois volets:

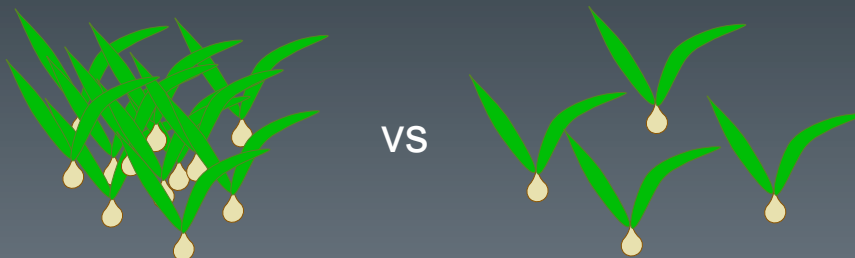
- Voûte forestière et lumière



- Récolte de feuilles



- Densité



- Volet 1: Lumière

- Introduction
 - Matériel et Méthode
 - Résultats
 - Discussion

- Volet 2: Feuilles

- ...

- Volet 3: Densité

- ...

- Conclusions et recommandations

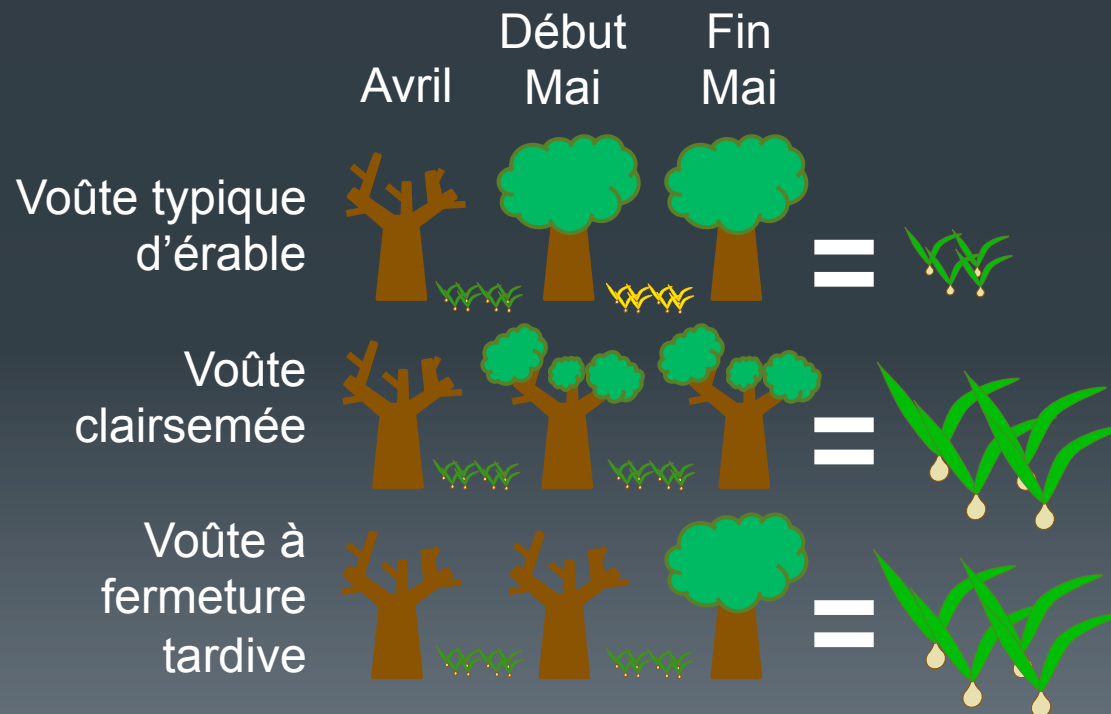
Sites d'étude

- Basses Laurentides: tous les volets
- Estrie:
 - Quelques parcelles du volet lumière
 - Deux sites du volet densité (après récolte)



Hypothèses

Objectif: déterminer l'influence de la composition du couvert forestier et des conditions de lumière induites par celui-ci sur la croissance de l'ail des bois.



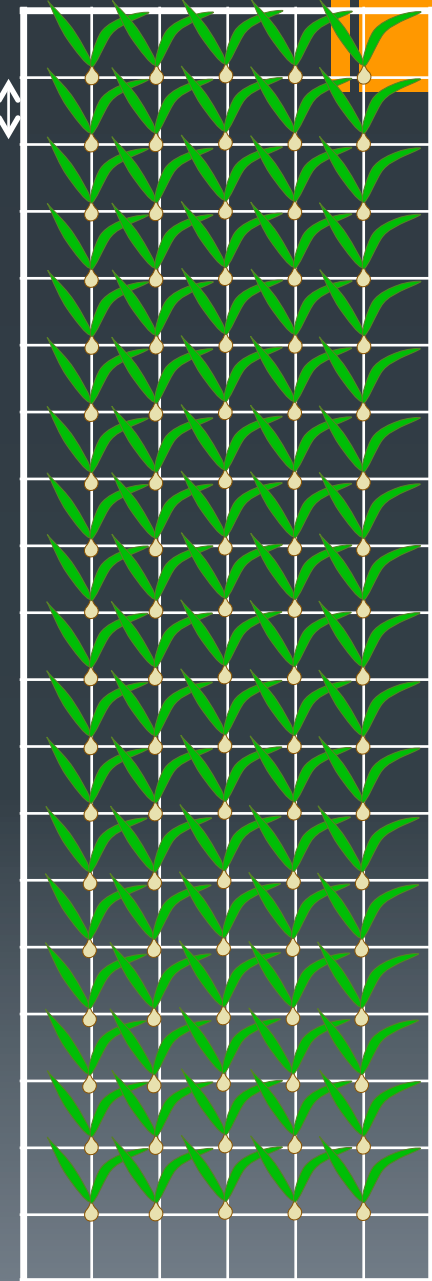
Parcelles

- Sélection des sites (2011)
 - Voûtes forestières variées
 - Analyses de sol

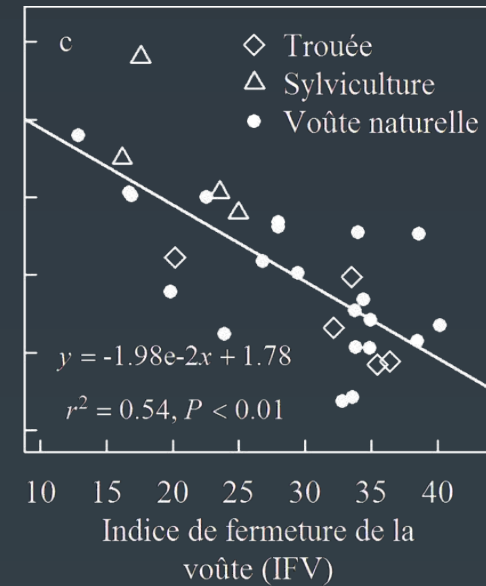
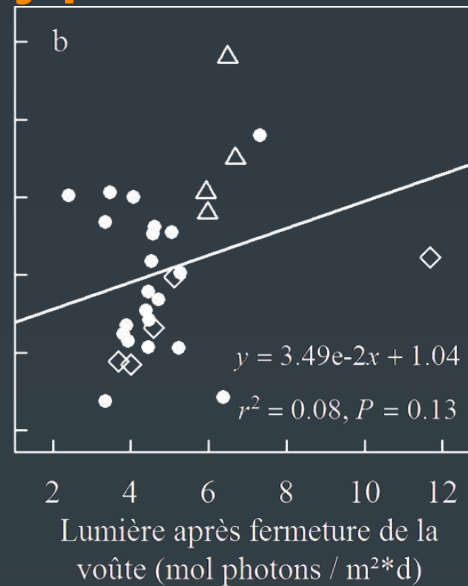
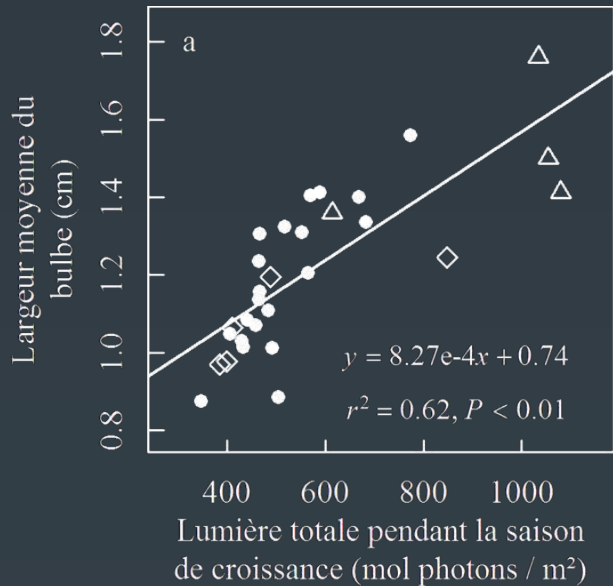
| Principale espèce d'arbre formant la voûte forestière | Nombre de parcelles |
|---|---------------------|
| <i>Acer saccharum</i> March. | 11 |
| <i>Betula papyrifera</i> Marsh. | 1 |
| <i>Betula alleghaniensis</i> Britton. | 2 |
| <i>Carya cordiformis</i> (Wang.) K. Koch. | 2 |
| <i>Fagus grandifolia</i> Ehrh. | 3 |
| <i>Fraxinus americana</i> L. | 1 |
| <i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh. | 1 |
| <i>Fraxinus nigra</i> Marsh. | 1 |
| <i>Juglans nigra</i> L. | 2 |
| <i>Ostrya virginiana</i> (Mill.) K. Koch. | 1 |
| <i>Populus grandidentata</i> Michx. | 1 |
| <i>Quercus rubra</i> L. | 2 |
| <i>Tilia americana</i> L. | 2 |

Plantations sylvicoles

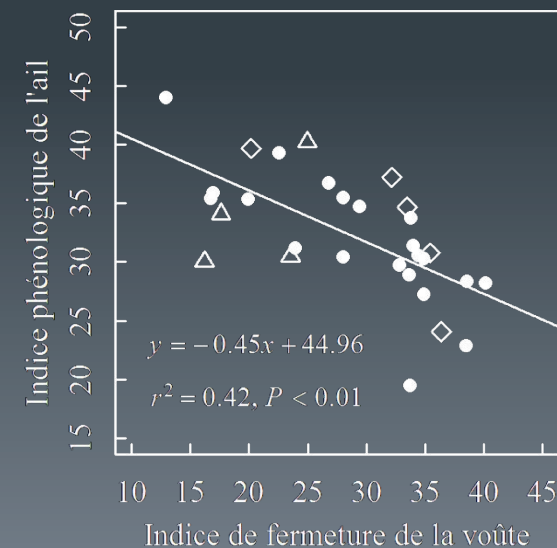
15 cm



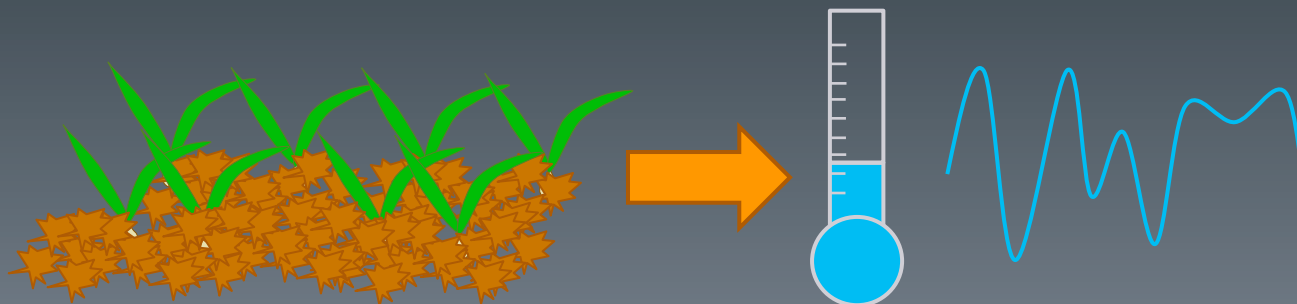
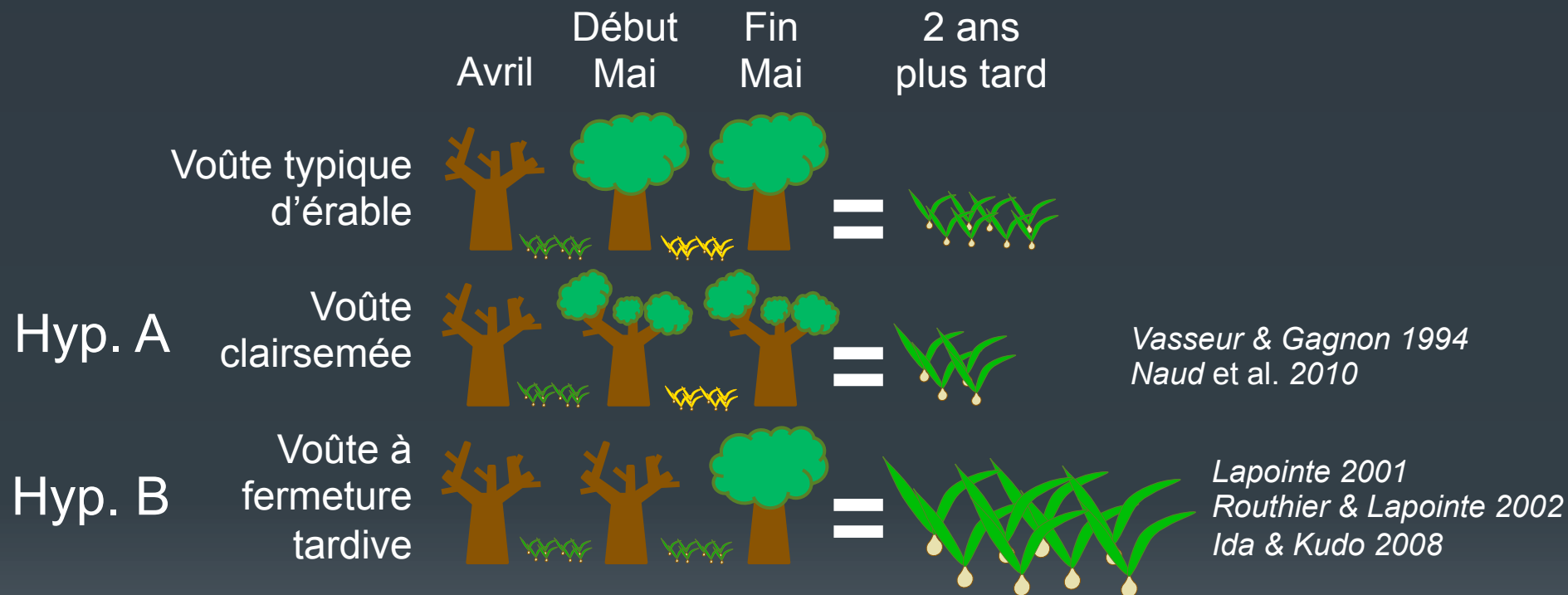
Retour aux hypothèses



- 2 composantes de la lumière totale:
 - Lumière traversant la voûte après sa fermeture complète
 - Phénologie de la voûte
- Lien entre les phénologies de la voûte et de l'ail



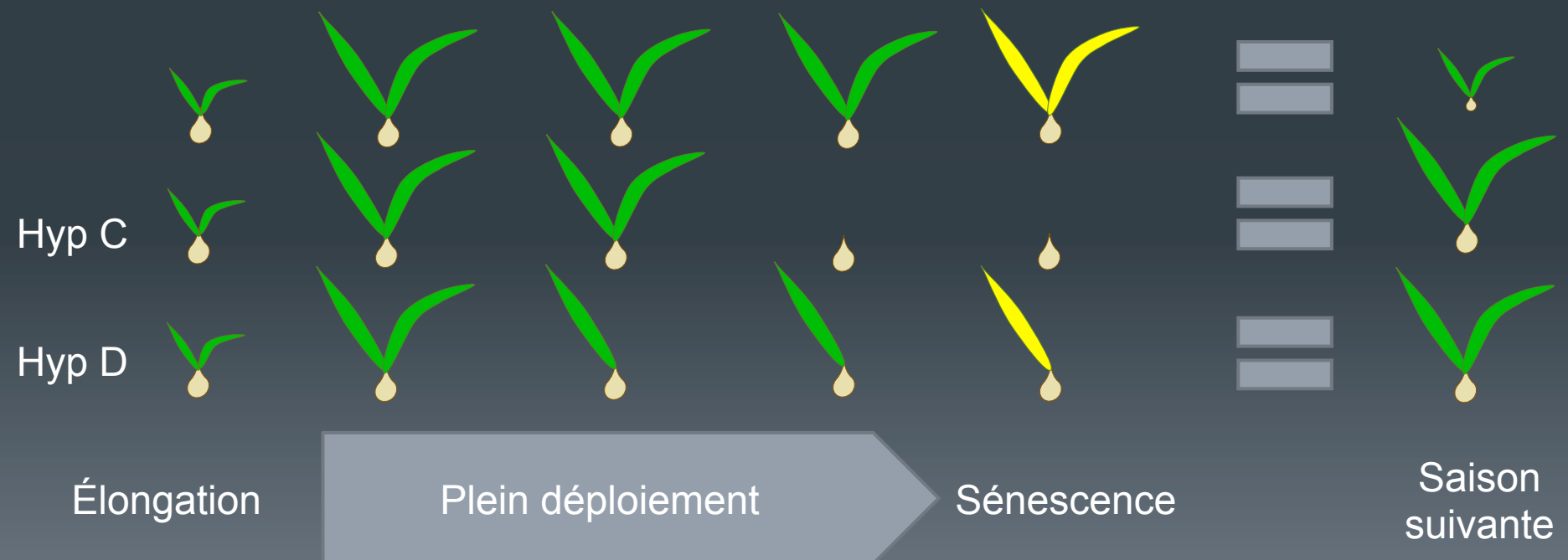
Retour aux hypothèses



Bernatchez & Lapointe 2012
Facelli & Pickett 1991

Hypothèses

Objectifs: déterminer l'influence (1) de l'intensité de récolte du feuillage et (2) du moment de cette récolte sur la croissance des plants d'ail des bois.

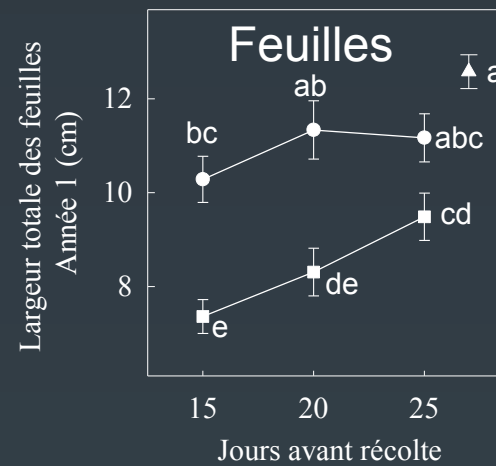
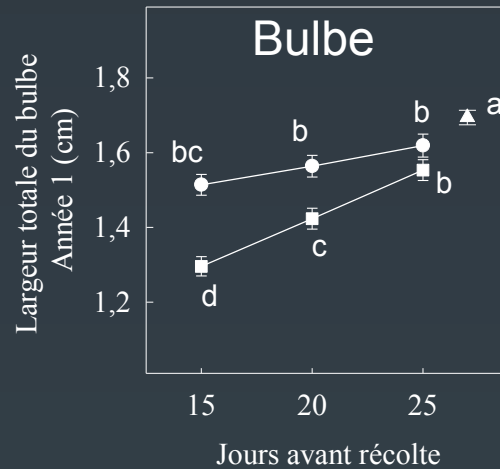


Matériel et Méthode - Feuilles



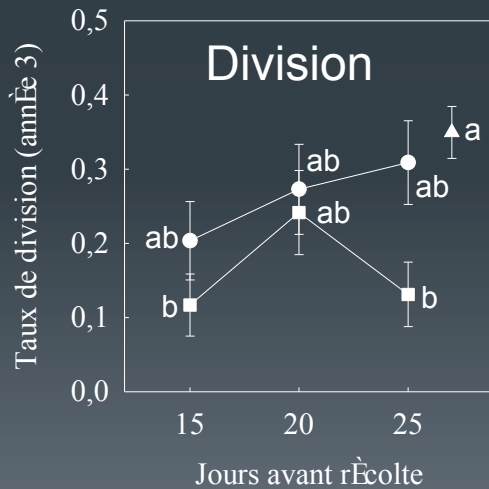
Comparaisons

$F = 40,41$
 $P < 0,001$

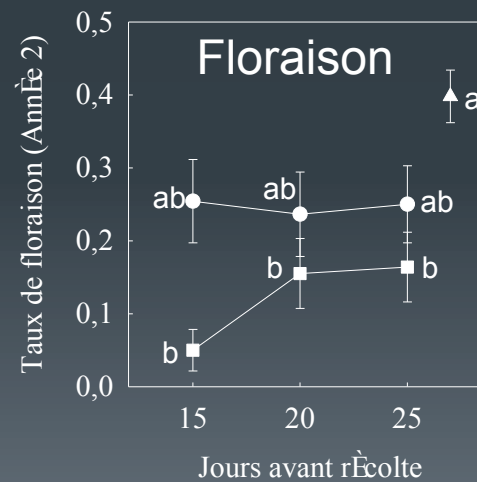


△ 0 feuille
○ 1 feuille
□ 2 feuilles

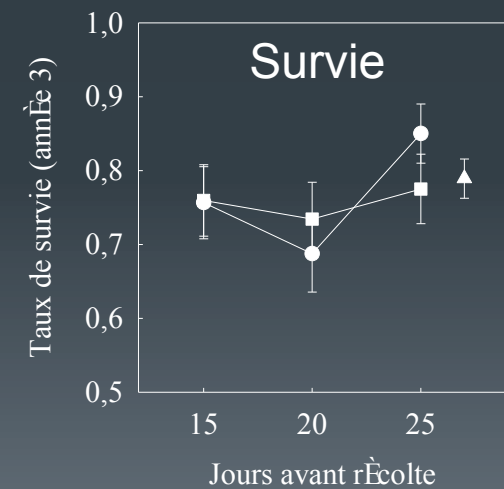
$F = 30,82$
 $P < 0,001$



$F = 3,57$
 $P = 0,002$



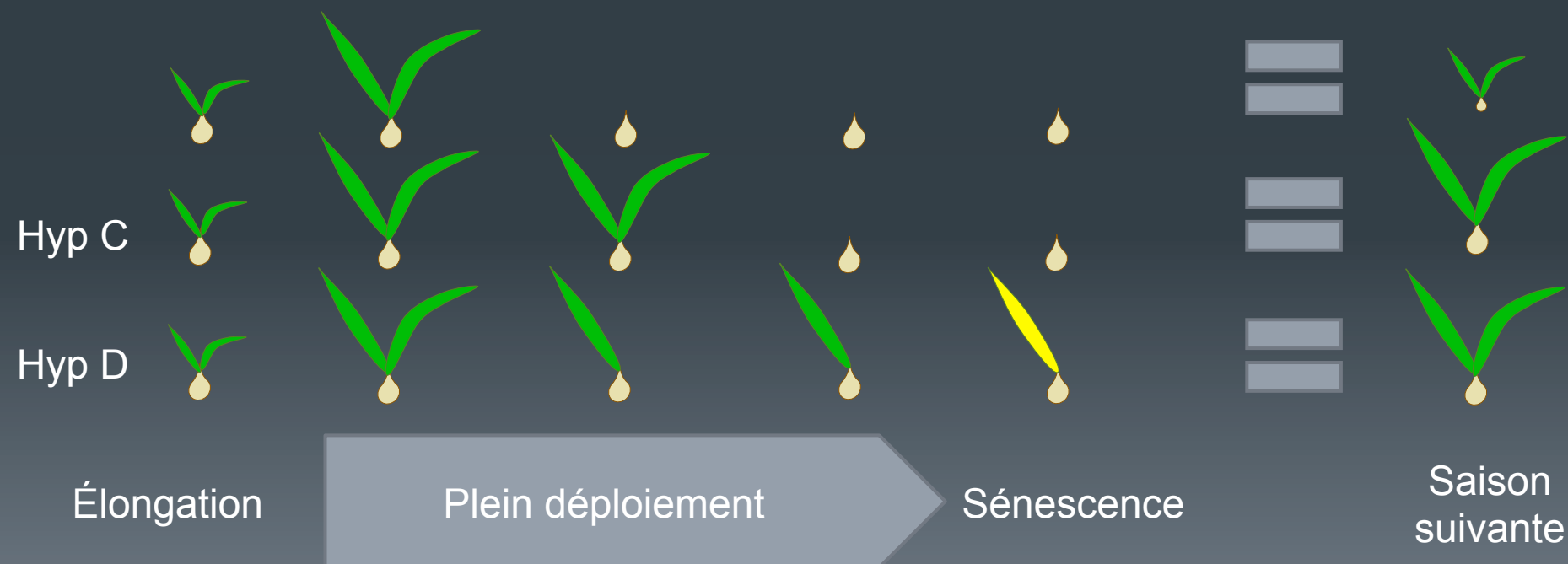
$F = 6,26$
 $P < 0,001$



$F = 1,92$
 $P = 0,076$

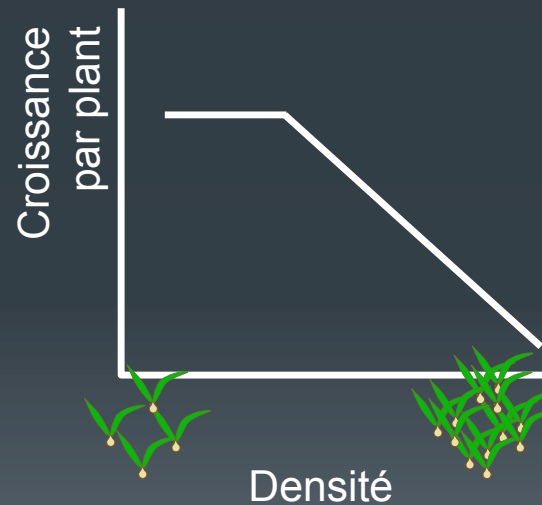
Discussion - Feuilles

- Hypothèses C et D confirmées
- Fréquence de récolte?



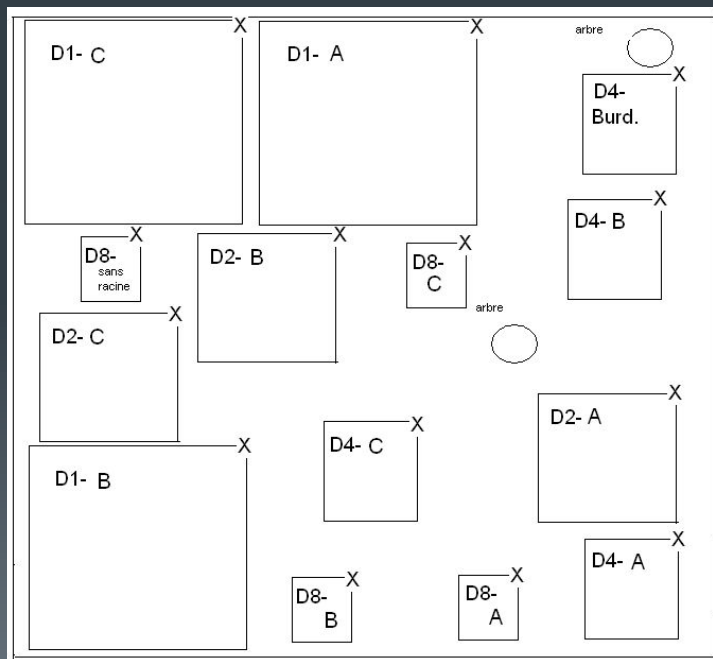
Hypothèse

Objectif: quantifier l'impact de la densité de plantation de l'ail des bois sur sa croissance et sur le rendement total d'une population



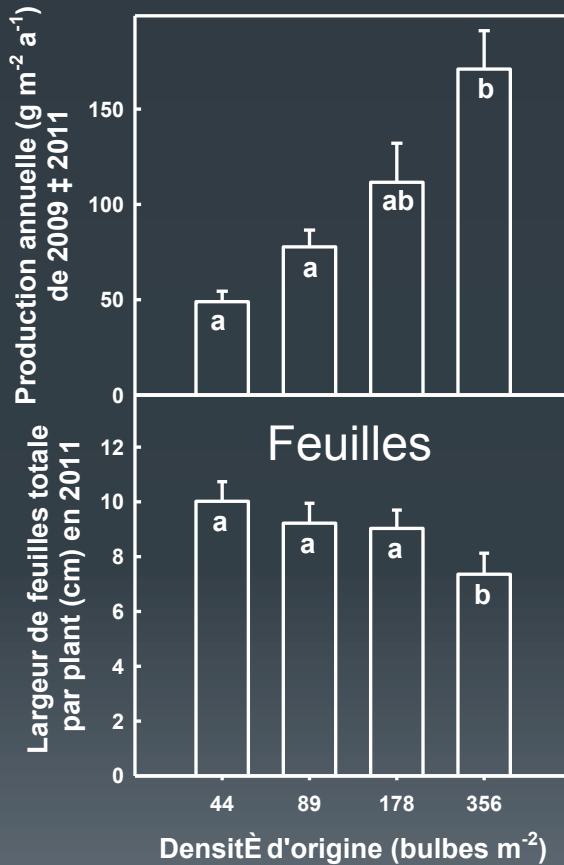
Dispositif

- 2 blocs: dans chacun, 3 répétitions de 4 densités différentes (44, 89, 178 et 356 bulbes / m²). 100 bulbes par répétition.

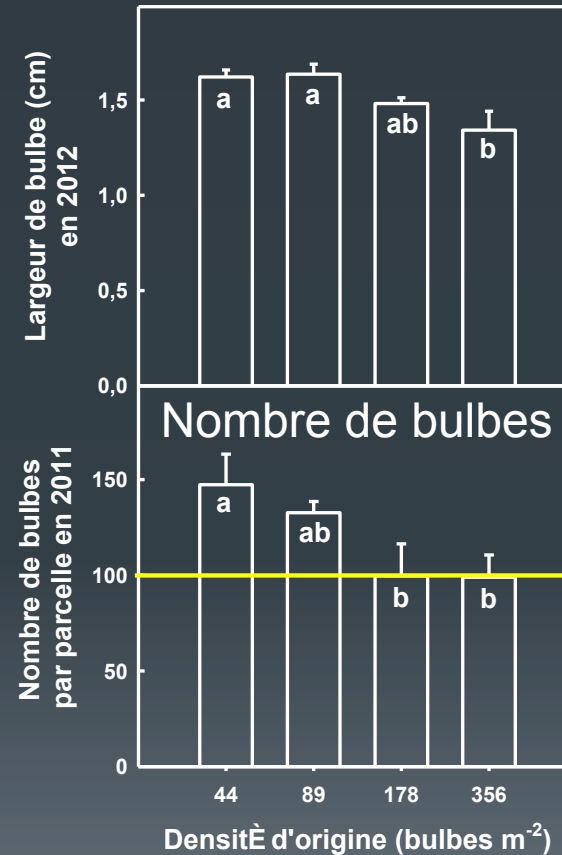


Plantations

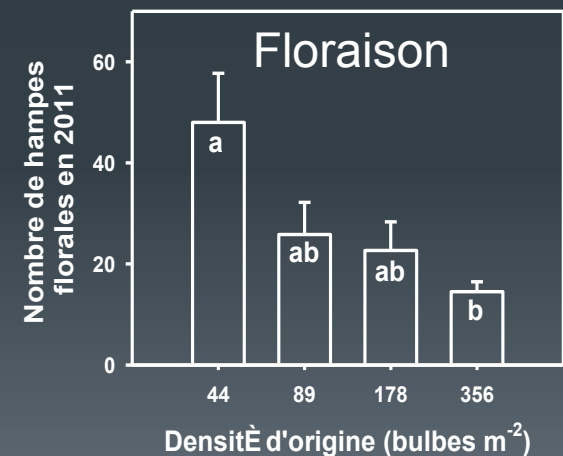
Productivité



Bulbe



- Croissance individuelle et reproduction meilleures à faible densité
- Productivité par surface meilleure à forte densité



Les traitements portant une même lettre ne sont pas significativement différents au seuil $\alpha = 0,05$ (Tukey HSD)

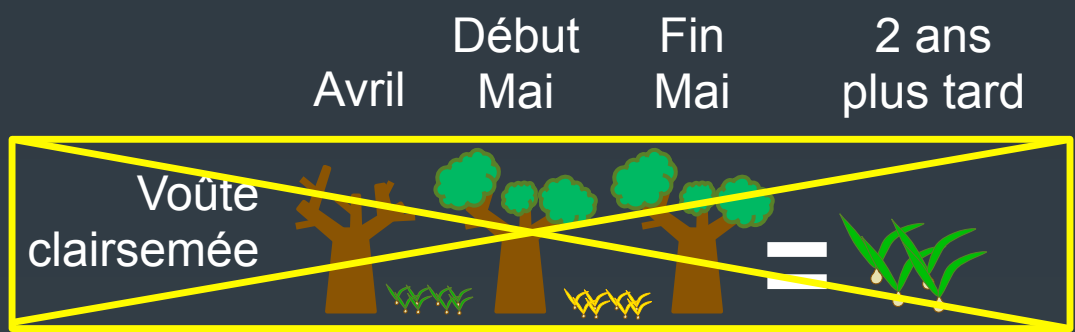
Discussion

- Hypothèse E
 - Confirmée en plantation
- Densité optimale entre 44 et 89 bulbes m^{-2}
 - Il reste à calculer de rendement monétaire



Conclusion – Lumière

Hyp. A



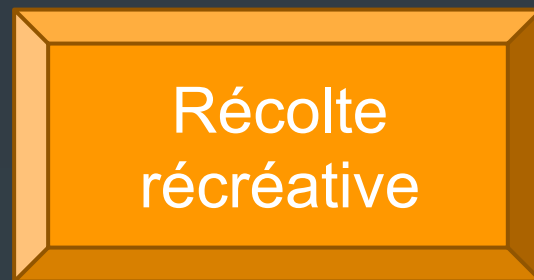
Hyp. B



- Limite de l'étude:
 - Espèce d'arbre
- Questions:
 - Effet de la litière
 - Fertilisation en micronutriments

Conclusion: Feuilles

- Effet sur tous les paramètres de croissance...
- ...Sauf la survie!

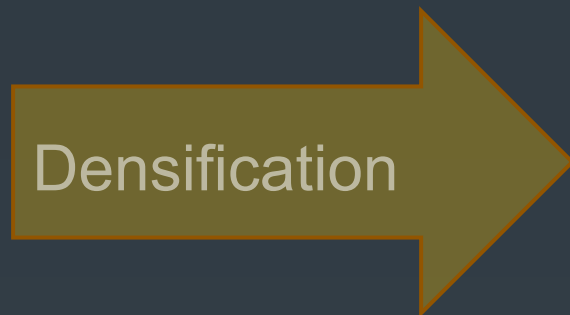
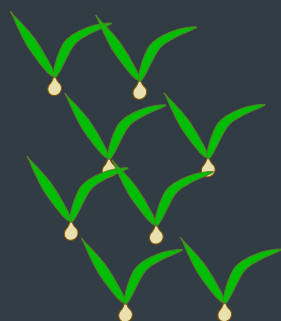


- Récolte des 2 feuilles plus efficace pour la logistique
- Attendre le retour à la taille d'origine avant la récolte suivante

- Récolte d'une seule feuille par plant

- Dans les deux cas, attendre le plus tard possible en saison

Conclusion: Densité – plantation



- Croissance individuelle
 - Bulbe et feuilles
 - Valeur marchande
- Reproduction sexuée et asexuée
 - Floraison
 - Croissance de la population

- Productivité par surface
 - Entretien de la forêt
 - Travail du sol
 - Fertilisation, désherbage
- Calcul nécessaire...

Densité optimale
44 à 89 bulbes m⁻²

Remerciements

- Labo Lapointe:
 - Julie Bussières
 - Dominique Manny
 - Timothée Bitsch
 - Antoine Bernatchez
 - Valérie Hébert-Gentile
 - Valérie Brousseau
 - Marie-Pier Denis
 - Jade Boulanger-Pelletier
 - Antoine Daignault
- Superviseure: Line Lapointe
- Producteurs et propriétaires collaborateurs
- Les membres du Centre de Recherche Agricole de Mirabel (CRAM), du MAPAQ et du parc national de la Yamaska