

Fruits, légumes & maraîchage en Nouvelle-Aquitaine



LE RENDEZ-VOUS
DES PRODUCTEURS
DE FRUITS ET
LÉGUMES



Pollinisation et qualité des fruits

Marie-Noële DEMENE

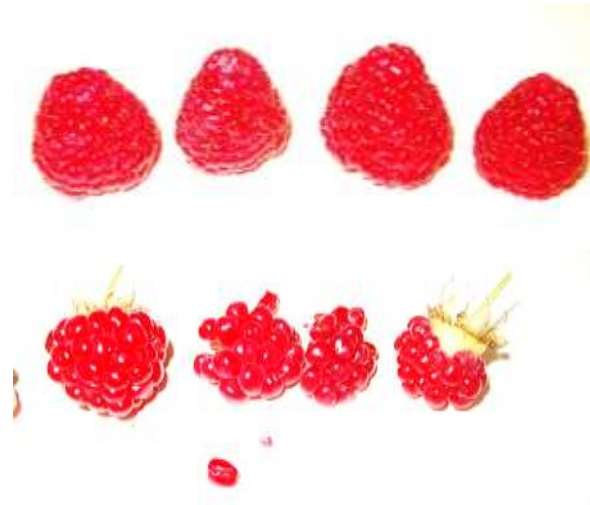
5 OCTOBRE 2017 à Douville en Dordogne

Perifel 2017 à Douville,
5 octobre 2017



Pollinisation et qualité des fruits

- Une bonne pollinisation est une condition nécessaire pour avoir :
 - Des fruits qui soient bien formés avec une meilleure répartition des ovules fécondés : gage de **qualité**
 - Des fruits plus gros avec plus d'ovules fécondés : gage de **quantité**



Pollinisation et qualité des fruits

- Culture sous abri : impact sur la pollinisation
 - Obstacle au déplacement des pollinisateurs
 - Modification de la qualité de la lumière (filtre les UV)



Pollinisation et qualité des fruits

- Culture sous abri : impact sur la pollinisation
 - Avec le développement de la culture précoce sous abri, augmentation de la proportion de fruits déformés
 - Mise en place d'une étude en 2 parties réalisée conjointement avec l'INRA d'Avignon (avec la collaboration de AIREL – APREL – ADAPI – Université de Montpellier 2 – GTICO)
 - Travail préliminaire pour montrer la contribution de la pollinisation dans le processus de formation des fruits
 - Comment améliorer la pollinisation

Travail Préliminaire

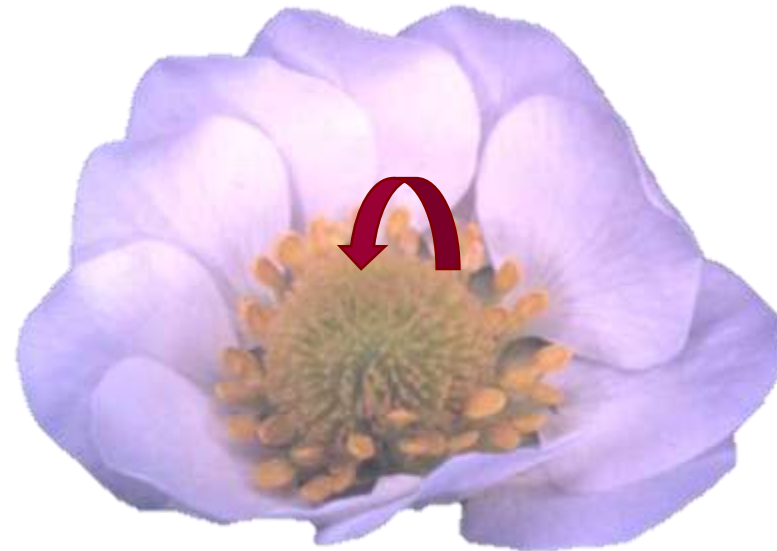
- Réalisé sur 240 fleurs primaires sans insectes
 - Comparaison des fruits issus de fleurs à l'air libre ou de fleurs pollinisées manuellement (avec un pinceau)



- Pollinisation ciblée augmente la proportion de fleurs nouées avec des fruits mieux formés et plus gros .
- Cet effet est plus important avec des fleurs mal formées au départ

Pollinisation = Facteur de qualité et de quantité

- Comprendre la pollinisation pour l'améliorer
- Détermination de la part des différents vecteurs
 - Autopollinisation passive (uniquement sur fleurs bien formées)
 - Insectes
 - Flux d'air (flux polliniques atmosphériques)



Vecteurs de la pollinisation

- Part des différents vecteurs sur fleurs **bien formées**

Vecteur	Poids du fruit	Nombre d'akènes
 Pollinisation libre sous tulle - le tulle laisse passer 70 % du pollen (auto pollinisation+ 1 partie flux d'air)	2,3 g	30 ak
 Pollinisation libre (insecte + auto + flux d'air)	19,7 g	260 ak
 Pollinisation manuelle Pollinisation manuelle sous tulle	18,2 g 17,4 g	236 ak 215 ak

➤ X 8,5

Vecteurs de la pollinisation

- Part des différents vecteurs sur fleurs **mal formées**

Vecteur	Poids du fruit	Nombre d'akènes
 Pollinisation libre sous tulle - le tulle laisse passer 70 % du pollen (auto pollinisation+ 1 partie flux d'air)	0 g	1 ak
 Pollinisation libre (insecte + auto +flux d'air)	4,4 g	38 ak
 Pollinisation manuelle Pollinisation manuelle sous tulle	11,8 g 14,2 g	139 ak 156 ak

Vecteurs de la pollinisation

- % d'akènes fécondés / à une pollinisation manuelle



Autopollinisation

11.2 %

0 %

Flux d'air

0.5 %

10 %

Insectes

100%

27 %

Manuelle

100 %

100 %

- Vecteur principal : insectes et notamment bourdons en cultures sous abris

Améliorer la pollinisation

- Essais conduits eu ont pour objectif de montrer l' incidence de la conduite des colonies de bourdons sur leur activité pollinisatrice
 - Fruits plus petits et déformés avec des ruches + sirop
 - Fruits + gros et bien formés avec ruches sans sirop



Améliorer la pollinisation

- Dispositif :



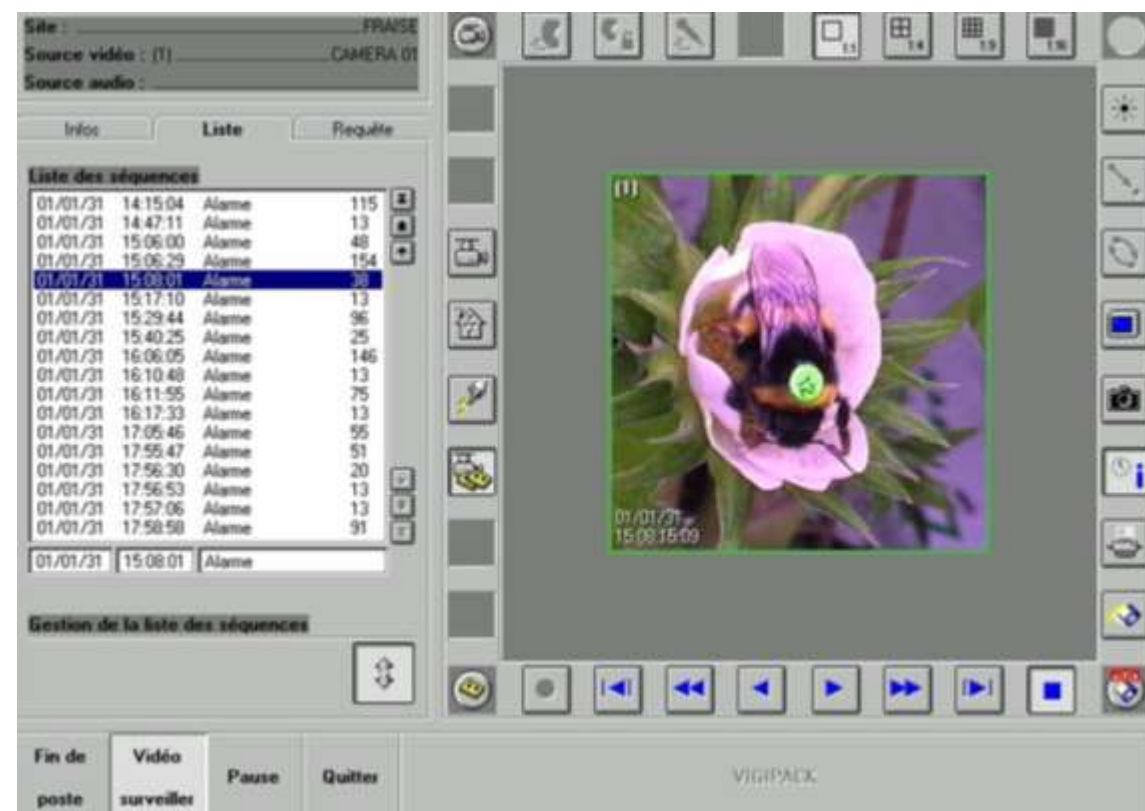
- Bourdons marqués



- Suivi du butinage par vidéo surveillance numérique

Améliorer la pollinisation

- Dispositif utilisé pour la 1^{ère} fois sur fraise
- A permis de quantifier le nombre et la durée des visites



Améliorer la pollinisation

- Résultats : suivi sur des fleurs bien formées

	Avec sirop	Sans sirop
Nombre de visites	33	7
Période	11h 15 à 15h 45	11h59 à 13h 23
Durée totale	16' 32 ''	1' 45''
Fruit	8,5 g / 37 akènes / Catégorie III	36,6 g / 445 akènes/ Catégorie extra



Améliorer la pollinisation

- Résultats :
 - Le sirop stimule la récolte de pollen et provoque du surbutinage. Les fleurs surbutinées avortent ou donnent des fruits déformés



- Sans sirop : les bourdons récoltent plus de nectar mais la survie de la colonie dépend alors uniquement de la sécrétion par les fleurs de fraisier - peut être problématique en cas de mauvais temps

Facteur variétal et température

Sur Charlotte, constat de fruits déformés en début de récolte, essentiellement sur les fruits primaires

Constat aussi de vagues de fruits déformés en cours de culture

- Travail d'observation sur les fleurs
- Germination du pollen
 - Sous conditions de températures

Facteur variétal et température

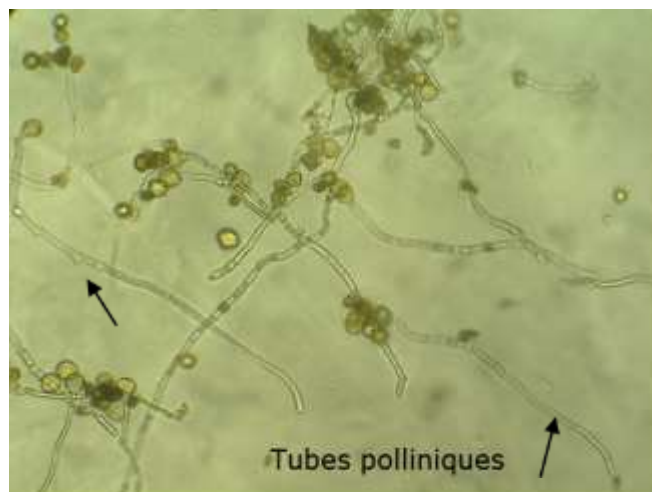
- Pollinisation des fleurs de Charlotte:
 - Etude de la fleur de Charlotte



	Diamètre (mm)	Diamètre réceptacle (mm)	Nombre étamines	Nombre carpelles	Etamines /carpelle
Fleur 1aire	28.7	6.7	28.3	21.5	1.3
Fleur 2aire	25.0	5.6	28.7	17.0	1.7
Fleur 3aire	20.9	4.9	27.1	15.0	1.8

Facteur variétal et température

- Tests de germination :
 - réalisés à l'obscurité pendant 24 heures



20°



28 – 32 °

- Fractionnement des tubes quand les températures sont élevées