



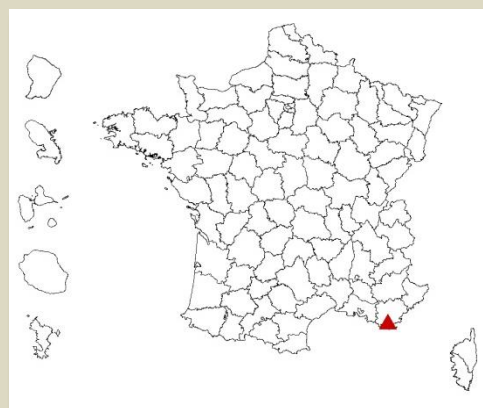
## HORTIFLOR

## SCRADH

Projet : Mise au point d'itinéraires culturaux innovants pour réduire l'utilisation de produits phytosanitaires en production de fleurs coupées sous abri

Localisation : 727 avenue Alfred Décugis - 83400 HYERES  
(43.115774, 6.153748)

Contact : **Laurent RONCO** ([scradh@astredhor.fr](mailto:scradh@astredhor.fr))



Localisation du site

### Station d'expérimentation horticole

#### *Fleur coupée hors sol et sous abris*

Le Scradh, ASTREDHOR Méditerranée, est une station de l'institut national de l'horticulture ASTREDHOR.

Depuis 30 ans, la station développe son activité sur 2.3 ha dont 1.5 ha d'essais. L'équipe composée de 12 personnes dispose de compétences multiples dans les secteurs des fleurs coupées (90% de l'activité) et de la pépinière méditerranéenne.

Le Scradh expérimente les innovations demandées directement par les professionnels de la filière s'impliquant dans la station, réunis régulièrement en commissions spécialisées par culture ou thème.

Les expérimentations sont réalisées en lien constant avec les professionnels qui disposent alors des références techniques et économiques acquises :

- Innovation végétale et commerciale pour les fleurs, les rameaux coupés, la pépinière et le paysage.
- Optimisation des itinéraires techniques pour maîtriser les rendements, la qualité et les calendriers de production.
- Protection des cultures techniquement et économiquement efficace : alternative aux pesticides, Protection biologique intégrée, nourrissage des auxiliaires, outils d'épidémiologie-surveillance, etc.

### Historique et choix du site

Le Scradh est une entreprise pilote chargée d'innover et de prendre les risques à la place des professionnels, et pour leur compte. Disposant d'un outil identique à celui des entreprises, la station conçoit, valide et démontre de nouvelles pratiques, ce qui en fait un outil de transfert efficace.

Travaillant les aspects techniques mais aussi économiques de la production, le Scradh a toujours été pionnier dans la réduction des intrants, dont les pesticides. La protection des plantes, moyen d'améliorer la qualité et les rendements a toujours été étudiée. L'étude de la PBI a débuté dès 2000, d'où la participation à DEPHY EXPE en 2012 afin de conforter les moyens déjà engagés sur ce thème. Située au cœur du bassin de production de fleurs coupées en France, le Scradh est la seule station française travaillant sur les cultures hors sol de roses et de gerbera. Cela en fait la référence pour ces produits phares, et un élément indispensable du programme HORTIFLOR qui, avec 2 autres partenaires d'ASTREDHOR, couvre tous les systèmes de production en fleurs coupées

### Interactions avec d'autres projets

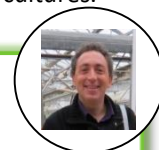
Autres projets interagissant avec le programme HORTIFLOR :

- Programmes divers sur les stratégies globales en protection biologique intégrée. Focus sur le nourrissage des auxiliaires en gerbera en hors sol et élaboration d'indicateurs « Pression Thrips » pour un monitoring en entreprise de la protection biologique intégrée du rosier hors sol.
- Projet DEPHY EXPE OTELHO sur les outils pour la surveillance des cultures.

### Le mot du responsable de site

Le programme HORTIFLOR offre la possibilité au Scradh de renforcer les moyens mis en œuvre pour la protection des cultures florales pérennes à forte valeur ajoutée. Ces cultures chauffées, voire éclairées, sous serre verre sans vide sanitaire pendant deux à cinq ans cumulent en effet tous les problèmes et sont les seules à présenter des impasses sanitaires en PBI - comme en conventionnel d'ailleurs. Il est donc nécessaire de progresser sur ce thème. Les résultats du projet devront permettre de lever les freins majeurs à la mise en œuvre en entreprise de la protection biologique intégrée sur ces cultures.

L'essai occupe respectivement 50% des surfaces de gerbera et 10% des surfaces de rose au Scradh. Une équipe d'ingénieurs et d'ouvriers du Scradh travaille sur ce projet pour près de 0.6 ETP soit près de 5% de la main d'œuvre globale de la station.



## Systèmes DEPHY testés

Le choix des cultures (rose et gerbera) s'impose par l'importance commerciale de ces productions en fleurs coupées. Pour ces 2 produits phares, le système de culture est déjà très défini : production en système hors sol clos avec recyclage des solutions nutritives. Les investissements engagés sont lourds et il est impossible d'envisager de réduire les rendements suite à une conduite différente de la protection des plantes. Le projet sur notre site est donc conduit dans un système très contraint avec toujours le même objectif d'un produit sans défaut, car ornemental. Dans les 2 cas nous avons surtout ciblé la lutte contre l'oïdium, frein à de nombreuses avancées en PBI. Mais pour toute nouvelle solution d'autres critères entrent en jeu, tels que l'absence de trace sur les tiges florales récoltées et la compatibilité des substances vis-à-vis des auxiliaires de cultures qui sont le levier principal de notre réduction des pesticides.

Nom du système	Agriculture Biologique	Surface de la parcelle	Espèces du système de culture	Type de production	Objectif réduction IFT
S1 Rosier Innovant2	Non	100m <sup>2</sup>	Rosier	Fleurs coupées	> 50 %
S1 Gerbera Innovant1	Non	150m <sup>2</sup>	Gerbera	Fleurs coupées	> 50 %

## Dispositif expérimental et suivi

### > Dispositif expérimental

#### Protocole :

GERBERA : 3 stratégies de lutte contre l'oïdium (2 alternatives et une référence), 4 variétés, dispositif expérimental en 2 blocs soit 12 modalités testées (3strat x 4 var.) par bloc - 24 parcelles élémentaires de 30 plants et 5.1 m<sup>2</sup> de surface à traiter - 122 m<sup>2</sup> de surfaces d'essai.

ROSES : Initialement, protocole de la méthode CEB n° 117 avec 4 modalités de lutte contre l'oïdium. Depuis octobre 2014, dispositif bloc randomisé sur une variété 'Milva': 4 blocs sur des lignes à double rang de culture - 2 modalités étudiées (retenues à l'issue des premiers essais) - 8 parcelles élémentaires - 5 mètres par parcelle élémentaire - 40 mètres de ligne de culture en essai.

#### Systeme de référence :

Pour les 2 cultures, la référence conventionnelle provient de données issues d'entreprises. Mais il y a au Scradh des références pour la lutte conventionnelle contre l'oïdium dans le cadre d'une PBI :

Rose : sous la même serre, 40 m<sup>2</sup> sur deux lignes - 4 parcelles – 10 m<sup>2</sup> par parcelle.

Gerbera : une culture dans la chapelle voisine de 122m<sup>2</sup>.

Aménagements et éléments paysagers : Pas d'aménagement paysager pour les productions sous serre, mais l'ensemble de la station est conduite en PBI, ce qui favorise l'entrée d'auxiliaires indigènes.

### > Suivi expérimental

#### NOTATIONS MESURES

Notation de la pression oïdium et seuil d'interventions : 0 = pas d'intervention ; 1 = intervention avec produit ; 2 = traitement curatif. Notation du nombre d'applications (volume, dose, etc.) et résultats sur l'oïdium. Rendement et qualité de la récolte tout au long de l'année. Suivi hebdomadaire des populations de ravageurs et auxiliaires (notations).

#### CLIMAT

Suivi et enregistrement continu de tous les paramètres climatiques de la serre (température, hygrométrie, etc.).



Figure 1 vue de la serre de Gerbera pour le programme Dephy Expé



Figure 2 vue d'une ligne de culture de rose avec les parcelles Dephy Expé

## Contexte de production

### > Conditions culturelles

Sous serre, température et hygrométrie sont gérées sur une base de consignes enregistrées dans le logiciel PRIVA lui-même relié aux sondes de chaque compartiment de serre. Toutes les cultures sont en hors sol conduites sur substrat organique (fibres de coco) ou minéral inerte (perlite). La nutrition des plantes se fait par des solutions minérales excédentaires pour éviter les stress hydriques. Les effluents sont recyclés dans le système de production après un rééquilibrage minéral par des solutions « mères ». Ces effluents ou drainages sont préalablement désinfectés pour éviter des contaminations par le sol de champignons telluriques.

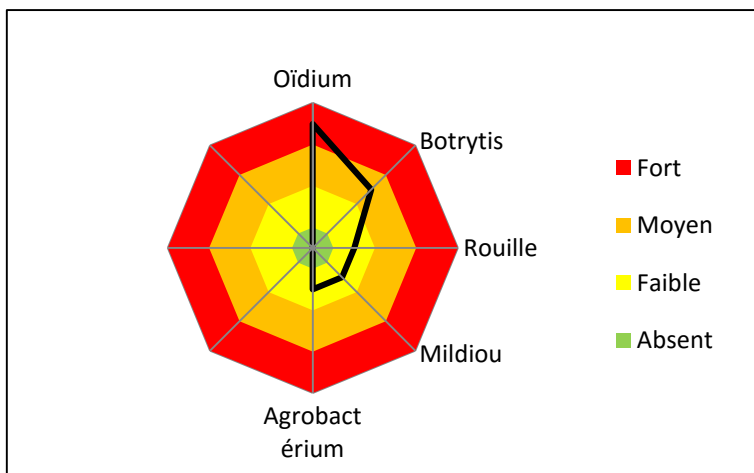
Les cultures sont maintenues pendant plusieurs campagnes de production sans vide sanitaire : deux ans pour le Gerbera et cinq ans pour la rose. Ce qui implique une protection sanitaire difficile et une épidémio-surveillance régulière et précise.

### > Socio-économique

Au niveau social, les conditions confinées de culture et la nécessité de récolter tous les jours des tiges florales de roses obligent l'horticulteur à intervenir sans risque. Mais, il n'a pas de marge de manœuvre, les tiges florales doivent être exemptes de défaut et de résidus de la protection (sans momies ou exuvies,..).

### > Maladies

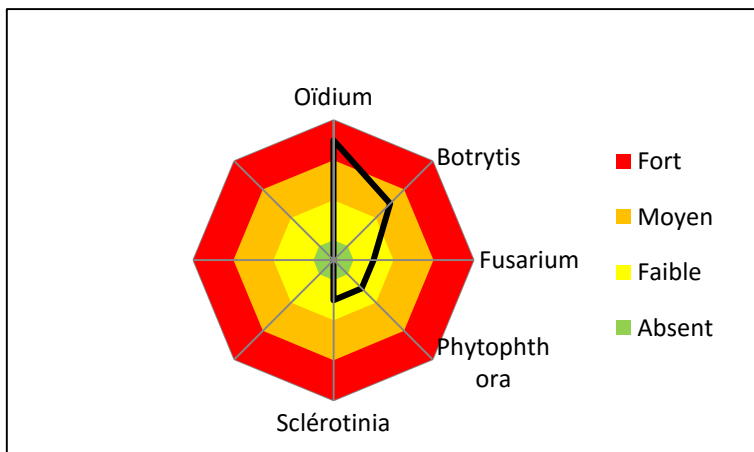
#### ROSES



Les deux espèces cultivées sont sensibles à plusieurs agents cryptogamiques dont les principaux sont l'oïdium et le botrytis. D'autres agents peuvent ponctuellement apparaître comme la rouille et le mildiou sur Rose. Le fusarium, le phytophthora et le sclérotinia se trouvent sur Gerbera et sont difficilement contrôlables.

Parce que les cultures sont chauffées, la lutte contre le Botrytis est principalement réalisée par les pratiques culturales (déshumidification passive ou active), et très rarement par des fongicides. IL en est de même pour la rouille ou le mildiou.

#### GERBERA

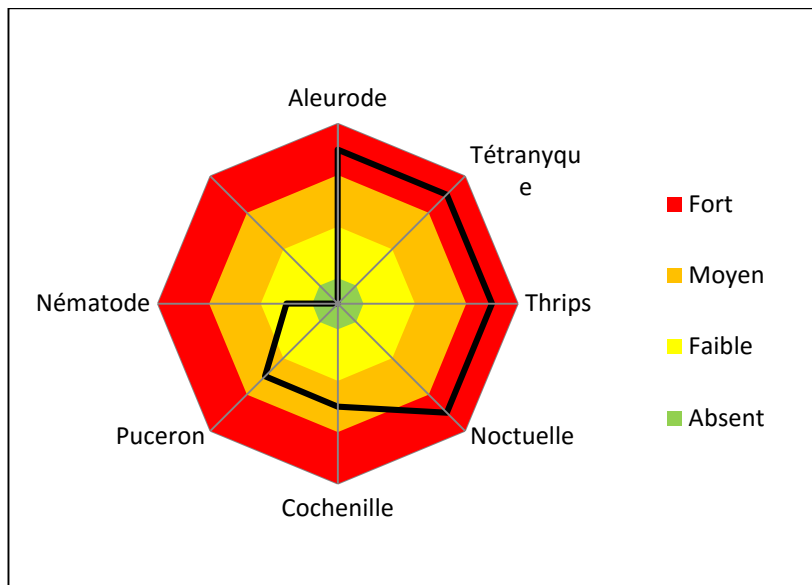


Les interventions ciblées pour la lutte contre les maladies et plus particulièrement l'oïdium en hiver, au printemps et à l'automne, sont une des causes de déséquilibres des populations d'auxiliaires que l'on cherche à maintenir dans les cultures.

De plus, les traitements fongicides représentent un risque de phytotoxicité ou de salissure tant sur la végétation que sur les organes floraux qui donnent toute la valeur esthétique et donc commerciale aux récoltes.

## > Ravageurs

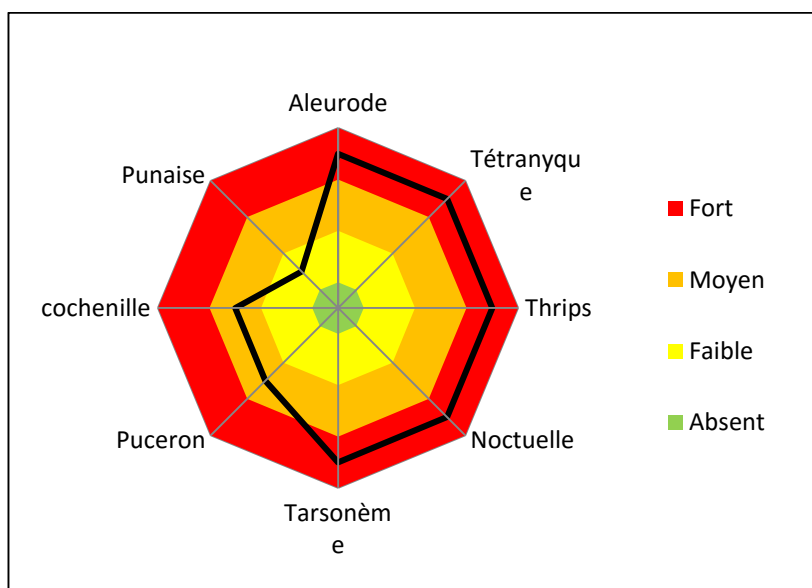
### ROSES



Au niveau des ravageurs, les nuisibles sont abondants et diversifiés par leur phylogénie. Aleurodes, thrips tétranyques, noctuelles et tarsonèmes plus particulièrement sur Gerbera sont les plus difficiles à contrôler.

Dans les conditions de culture de la Rose sous serre le principal insecte phytophage est le thrips dont l'importance agronomique est très forte. Il est présent toute l'année dans les unités de production de roses, qu'elles soient conduites à froid ou en intensif avec un chauffage doublé d'un éclairage photosynthétique. Sa virulence est très forte sous climat méditerranéen qui est soumis à des chutes d'hygrométrie pouvant durer plusieurs jours (périodes de vent « Mistral »). Ces conditions sont défavorables aux auxiliaires dont les phytoseiides qui agissent aussi sur les autres nuisibles.

### GERBERA



Le Gerbera connaît également cette problématique Thrips, dans une moindre importance agronomique. L'aleurode du Tabac constitue le principal frein à la protection de la culture, suivi par le Tarsonème.

Si la PBI permet un bon contrôle des acariens (surtout sur rose) d'autres problématiques se développent dont les noctuelles défoliatrices et les cochenilles : une cohorte parasitaire qui conduit la protection biologique dans une impasse.

## > Enherbement

L'enherbement pour ces systèmes hors sol (bac ou sac de culture) est minime sous serre et le désherbage est manuel.

Action pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture et le Ministère chargé de l'écologie, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.