

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

**Test d'efficacité de la confusion sexuelle contre le
Pou Rouge de Californie
2025**

Noémie Dubreuil



ER.POU.02.25

Edition	<i>Date</i>	Réédition	<i>Version</i>	<i>Date</i>
	29/01/2026			
		Auteur		

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

Table des matières

1.	Thème de l'essai	3
2.	But de l'essai	3
3.	Matériel et Méthodes	3
4.	Résultats détaillés	4
5.	Conclusions de l'essai	6
6.	Bibliographie	6

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

1. Thème de l'essai

Les cochenilles représentent un groupe majeur de ravageurs agricoles en raison de leur fort degré de polyphagie et de leur important potentiel invasif. Elles attaquent une grande diversité de cultures à travers le monde, en particulier les cultures fruitières. En tant qu'insectes piqueurs-suceurs, les cochenilles se fixent à la surface des plantes (fruits, pédoncules floraux, feuilles, tiges, branches et troncs), où elles se nourrissent de la sève. Ces attaques provoquent des dommages dits directs, pouvant entraîner un affaiblissement des plantes, notamment lorsque les niveaux d'infestation sont élevés.

Par ailleurs, des dommages indirects peuvent également survenir, notamment le développement de fumagine — un complexe de champignons se développant sur le miellat sécrété par certaines espèces de cochenilles — ainsi que la transmission d'agents pathogènes des plantes. En Corse, dix-sept espèces de cochenilles sont actuellement recensées, dont cinq présentent une importance économique majeure, parmi lesquelles figurent les cochenilles farineuses et les cochenilles diaspines. Parmi ces dernières, la cochenille rouge de Californie (*Aonidiella aurantii*) est considérée comme l'un des ravageurs les plus problématiques.

Ce ravageur affecte particulièrement les cultures d'agrumes en raison de son impact direct sur la qualité esthétique des fruits. En se fixant à la surface des fruits, les cochenilles diaspines provoquent des défauts visuels entraînant des déclassements.

Dans un contexte de réduction de l'usage des pesticides, motivée par les contraintes réglementaires, l'émergence de phénomènes de résistance et les préoccupations environnementales, la mise en œuvre de méthodes de lutte alternatives est devenue indispensable. La confusion sexuelle, fondée sur l'utilisation de phéromones spécifiques à l'espèce afin de perturber le comportement reproducteur des ravageurs, s'inscrit pleinement dans les stratégies de protection intégrée des cultures. L'AREFLEC a donc mené un essai en conditions de production commerciale visant à évaluer l'efficacité d'un dispositif de confusion sexuelle contre la cochenille rouge de Californie, afin d'en apprécier le potentiel en tant qu'outil de gestion durable de ce ravageur.

2. But de l'essai

Tester l'efficacité d'un dispositif de confusion sexuelle contre le Pou Rouge de Californie (*Aonidiella aurantii*) en verger de clémentinier.

3. Matériel et Méthodes

L'essai a été réalisé sur deux parcelles de clémentiniers adultes (variété commune) sur la commune de Linguizzetta. Chaque parcelle représentait une modalité de l'essai (tab.1).

Tableau 1 : modalités mises en place dans l'essai

Modalité	Substance active	Dose/ha
1	AUTEC	350 diffuseurs/ha
2 (reference chimique)	Huile blanche	40L/Ha

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

Afin de suivre les vols des mâles pour la mise en place des dispositifs et l'évaluation de la confusion, deux pièges englués ont été disposés, un dans chaque parcelle (fig.1).

Une évaluation des dégâts a été faite avant récolte sur 100 fruits par modalité selon l'échelle (classe d'abondance) de notation suivante :

- 0= pas d'individus
- 1=1-3 individus par fruit
- 2= 4-10 individus par fruit
- 3= 11-50 individus par fruit*
- 4= > 50 individus par fruit*



Figure 1 : plaque de monitoring des mâles

**classe considérée comme non commercialisable*

Ces données ont permis de calculer l'incidence (pourcentage de fruits présentant la présence de cochenille rouge de Californie). L'équation de Townsend et Heuberger (1943) sera appliquée afin d'établir le pourcentage de sévérité (DS).

$$DS (\%) = (\Sigma (nv) / Ni) \times 100$$

Ou :

Valeur de la classe	= v
Valeur la plus haute de la classe	= i
Nombre de fruits par classe	= n
Nombre total de fruit observé	= N

4. Résultats détaillés

La confusion sexuelle a été mise en place sur une parcelle de 1 hectare le 08 mai 2025. Sur la modalité de référence, l'itinéraire technique de lutte contre la cochenille a été le suivant :

- 02/04 huile blanche 1,5%
- 06/06 huile blanche 1%
- 04/08 huile blanche 1,5%
- 29/08 huile blanche 2%

Il est a noter qu'une huile blanche a été appliquée le 09 juin dans la parcelle de la modalité 1.

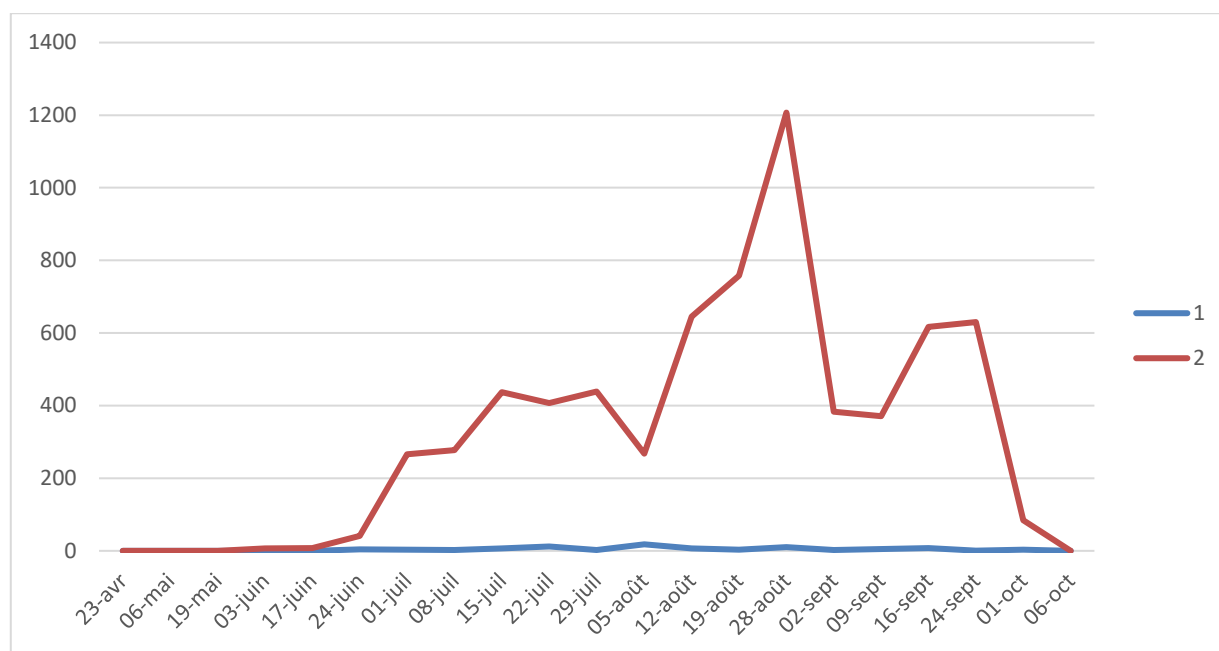


Figure 2 : nombre de mâles piégés par modalité

La modalité 1 (confusion sexuelle) présente des captures de mâles très faibles et stables tout au long de la période de suivi, indiquant une forte perturbation de l'activité de vol et du comportement de recherche des femelles. À l'inverse, la modalité 2 (référence chimique) montre des niveaux de captures nettement plus élevés, avec plusieurs pics marqués au cours de la saison, (jusqu'à 1200 mâles le 28 août). Au regard de ces courbes, il semble que la confusion sexuelle perturbe les mâles dans la parcelle de confusion (fig.2).

Tableau 2 : pourcentage de fruits par classe d'abondance

Modalité	Classe 0	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	% NC
1	62%	15%	13%	8%	2%	23%
2	65%	14%	8%	7%	6%	21%

Tableau 3 : % de sévérité par modalité

Modalité	%DS
1	18,25
2	18,75

Les résultats sur l'observation des fruits montrent que le pourcentage de fruits non commercialisables est sensiblement le même quel que soit la modalité avec 23% pour la modalité 1 et 21% pour la modalité 2 (tab.2). Au niveau de la sévérité d'infestation, nous observons le même phénomène avec environ 18% de sévérité sur les deux modalités (tab.3).

	ENREGISTREMENT	EN.PE.08
	RAPPORT RESULTATS D'ESSAI	Date création : 08/04/05 Version : 05

5. Conclusions de l'essai

Les résultats de l'essai montrent une perturbation nette du comportement des mâles, mise en évidence par la diminution significative des captures dans les pièges sexuels lorsque la confusion sexuelle est déployée. Ce résultat confirme que la diffusion de la phéromone est fonctionnelle et qu'elle interfère efficacement avec l'orientation des mâles. En revanche, les observations réalisées sur fruits ne permettent pas de conclure à une réduction significative de l'infestation ni des dégâts. Il apparaît que des accouplements ont eu lieu, permettant le maintien de la population.

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer ces résultats. Tout d'abord, la taille relativement réduite de la parcelle expérimentale (1 hectare) constitue probablement un facteur limitant majeur. La confusion sexuelle est reconnue comme étant plus efficace lorsqu'elle est appliquée sur de grandes surfaces continues, limitant les effets de bordure et la migration de mâles depuis des parcelles voisines (Barzakay et al., 1986 ; Moreno et al., 2001). Sur de petites surfaces, la proportion de bordure est élevée, ce qui favorise la recolonisation et peut permettre à des mâles féconds d'atteindre des femelles, en particulier en périphérie de la parcelle (Millar et al., 2012).

Par ailleurs, l'historique d'infestation de la parcelle constitue un second facteur explicatif important. Lorsque la pression initiale du ravageur est élevée, un stock important de femelles est déjà installé, limitant l'impact immédiat de la confusion sexuelle. De nombreuses études soulignent que cette méthode est avant tout préventive, et qu'elle doit être mise en œuvre dans des situations de faible à moyenne infestation, ou intégrée à une stratégie de lutte combinant d'autres leviers (Vacas et al., 2009 ; Moreno & Kennett, 2012).

Ainsi, bien que la confusion sexuelle ait démontré son efficacité sur le comportement des mâles, les conditions de mise en œuvre de cet essai (surface limitée et pression initiale élevée) ont vraisemblablement réduit son efficacité globale sur la dynamique de population du pou rouge de Californie. Ces résultats confirment que la confusion sexuelle doit être envisagée comme un outil de lutte intégrée, dont la performance dépend étroitement du contexte agronomique et paysager.

6. Bibliographie

- Barzakay, I., Dunkelblum, E., & Ikan, R. (1986). Mating disruption of California red scale, *Aonidiella aurantii* (Maskell), by synthetic sex pheromone. *Journal of Chemical Ecology*, 12(3), 671–679.
- Millar, J. G., Daane, K. M., McElfresh, J. S., Moreira, J. A., Malakar-Kuenen, R., & Guillén, M. (2012). Pheromone-based management of armored scale insects. *Annual Review of Entomology*, 57, 361–382.
- Moreno, D. S., & Kennett, C. E. (2012). Integrated pest management of California red scale (*Aonidiella aurantii*) in citrus. *Citrograph*, 97(1), 28–34.
- Moreno, D. S., Luck, R. F., Forster, L. D., & González, D. (2001). Mating disruption of California red scale () in citrus groves using synthetic pheromone. *Journal of Economic Entomology*, 94(1), 215–221.
- Vacas, S., Alfaro, C., Navarro-Llopis, V., & Primo, J. (2009). Mating disruption for the control of California red scale (*Pest Management Science*, 65(5), 562–568.