RAPPORT D'EXPÉRIMENTATION

Confusion sexuelle contre Eudémis (Lobesia botrana)

Évaluation de Lobesia Pro Caps en vignoble
Pyrénées-Orientales · campagne 2021

Début de l'expérimentation : 12 mars 2021
(mise en place des points de confusion)

Rédigé par Rémi Espert, Chargé de projet de la Chaire AgroLab BioMed

Résumé exécutif

L'essai a été conduit en 2021 dans les Pyrénées-Orientales afin d'évaluer une stratégie de confusion sexuelle à l'aide de 542 points de confusion par hectare de Lobesia Pro Caps, répartis sur huit parcelles viticoles. Le suivi a combiné le piégeage hebdomadaire des adultes et l'observation des dégâts sur grappes. Le témoin, placé hors de la zone traitée, était situé à 1,24 km à l'ouest–nord-ouest de la zone d'étude.

Les indicateurs disponibles montrent une pression plus faible dans la zone confusée : 0 % de grappes avec glomérules contre 5 % dans le témoin au 26 mai ; 1 % et 3 % de grappes perforées dans les parcelles 2 et 3, contre 25 % dans le témoin, et 0 % dans la parcelle 5. Pour le suivi de fin de saison, une ponte a été observée sur 25 grappes du témoin (4 %) le 5 août, contre aucune sur 25 grappes de la parcelle 3 le 10 août. Les tests de Mann–Whitney rapportés indiquent une différence statistique entre zone confusée et témoin pour les deux premiers cycles ($p = 0,02$–$0,04$ puis $p = 0,02$).

L'interprétation reste toutefois encadrée par l'hétérogénéité des observations, l'absence de valeurs détaillées de captures dans le rapport disponible et un suivi limité en fin de saison.

Repères du rapport

01	Contexte et produit
02	Objectifs
03	Matériel et méthodes
04	Résultats
05	Discussion et limites
06	Perspectives et conclusion

1. Contexte

L'Eudémis de la vigne, Lobesia botrana, est un ravageur dont les larves peuvent provoquer des dégâts sur les inflorescences et les grappes. Les blessures et perforations peuvent également favoriser des contaminations secondaires. La confusion sexuelle vise à perturber la rencontre des adultes en diffusant des signaux olfactifs dans la parcelle, afin de réduire les accouplements et, en conséquence, les pontes et les dégâts.

Lobesia Pro Caps

Dans cet essai, Lobesia Pro Caps est utilisé comme dispositif de diffusion de phéromone pour la confusion sexuelle. Le rapport source documente un dépôt à la dose de 542 points de confusion par hectare et un remplacement des phéromones de piégeage destinées au monitoring le 16 juin 2021. La formulation, la durée théorique de persistance et les conditions d'homologation ne sont pas détaillées dans le document d'essai et ne sont donc pas interprétées ici.

2. Objectifs

L'expérimentation visait à :

• comparer la présence d'adultes capturés dans les pièges entre une zone équipée en confusion sexuelle et un témoin extérieur ;

• quantifier la présence de pontes et de symptômes sur grappes au cours de la saison ;

• examiner si la réduction observée était compatible avec une efficacité de la confusion sexuelle ;

• apprécier le maintien de l'effet en fin de saison, après plusieurs semaines de fonctionnement du dispositif.

3. Matériel et méthodes

Site et partenaires

L'essai est localisé dans les Pyrénées-Orientales. Le rapport précise la présence d'une zone d'étude constituée de huit parcelles confusées et d'un témoin extérieur, mais ne donne pas le nom de la commune ni les coordonnées du site. Les travaux mentionnent la Chaire AgroLab BioMed et la Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales ; le suivi initial est attribué à Léo Picamal, chargé de mission pour la chaire.

Parcelles et modalités

Parcelle	Cépage	Écartement (m)	Surface (ha)
1	Grenache N	1,75 × 1,75	0,5640
2	Muscat PG	2,20 × 1	0,56
3	Grenache N	2,25 × 1	0,94
4	Syrah	2,5 × 1	0,3830
5	Syrah	2,5 × 1	0,2970
6	Muscat PG	2,25 × 1	0,25
7	Grenache N	2,25 × 1	0,27
8	Muscat PG	2,5 × 1	0,43

Toutes les parcelles listées sont décrites comme confusées. Le témoin est situé à 1,24 km à l'ouest–nord-ouest de la zone d'étude.



Figure 1 — Plan des parcelles confusées et emplacements des pièges delta. Reproduction de l'illustration du protocole.

3. Matériel et méthodes (suite)

Dispositif et calendrier

Élément	Description
Mise en place	12 mars 2021 : dépôt des points de confusion
Piégeage	Pièges delta ; suivi des vols à partir du 23 mars, avec relevé hebdomadaire
Premier vol observé	14 avril sur le piège témoin
Phéromones de monitoring	Remplacement le 16 juin 2021
Suivi des pontes	50 grappes par parcelle, résultats ramenés en pourcentage
Fin de saison	5 août : 25 grappes témoin ; 10 août : 25 grappes parcelle 3

Notations agronomiques

Les observations ont porté sur trois catégories d'indicateurs : les captures dans les pièges delta ; les glomérules, observés le 26 mai ; et les perforations, observées le 21 juillet. Deux observations complémentaires ont été réalisées en août pour documenter la présence de pontes en fin de saison. Le rapport ne fournit pas les effectifs bruts de captures par date et par piège, ni les séries individuelles des comptages de grappes.

Analyse statistique

Le rapport source indique l'utilisation d'un test de Mann–Whitney pour deux échantillons indépendants afin de comparer les parcelles confusées et le témoin. Les p-values rapportées sont de 0,02 à 0,04 pour le premier cycle et de 0,02 pour le deuxième. Les paramètres complets du test — taille exacte des échantillons, définition de l'unité statistique et correction éventuelle pour comparaisons multiples — ne sont pas fournis.

4. Résultats

Pression observée sur les grappes

Les indicateurs disponibles convergent vers une pression plus faible dans les parcelles confusées. Les valeurs ci-dessous sont celles explicitement rapportées pour les dates concernées ; elles ne constituent pas une moyenne de campagne.

Date	Indicateur	Témoin	Zone / parcelle confusée
26 mai	Grappes avec glomérules	5 %	0 % — zone confusée
21 juillet	Grappes perforées	25 %	1 % — parcelle 2 ; 3 % — parcelle 3 ; 0 % — parcelle 5
5 août	Pontes sur 25 grappes	1 ponte, soit 4 %	Non documenté
10 août	Pontes sur 25 grappes	Non documenté	0 ponte, soit 0 % — parcelle 3

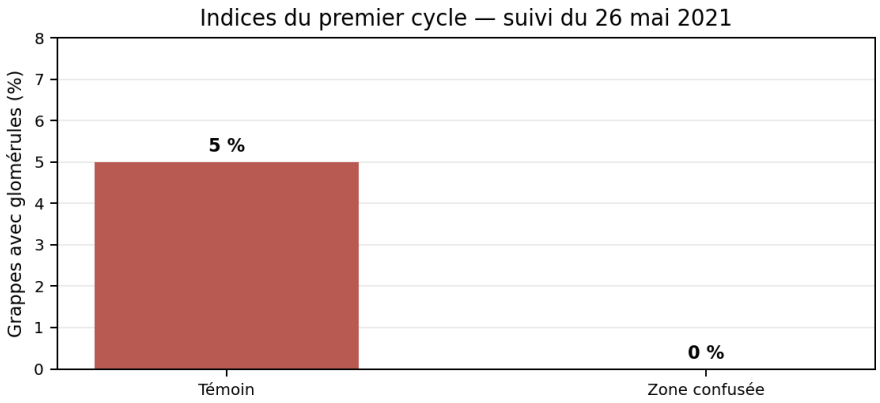

Figure 2 — Incidence des glomérules lors du suivi du 26 mai. La valeur « zone confusée » est rapportée globalement et non par parcelle.

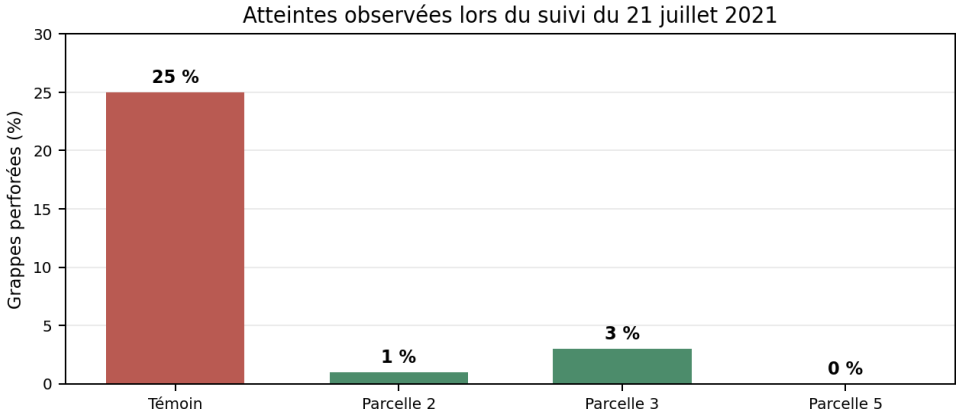

Figure 3 — Incidence des perforations au 21 juillet. Les parcelles 2, 3 et 5 sont les seules parcelles confusées chiffrées dans le rapport pour cette date.

Résultats du piégeage

Le suivi des vols a débuté le 23 mars avec un relevé hebdomadaire des pièges delta. Les premiers vols ont été observés le 14 avril dans le témoin. Le rapport indique une présence plus faible dans les parcelles confusées, avec toutefois une légère présence d'individus piégés dans ces parcelles lors des pics de chaque cycle.

Aucune série numérique des captures — par date, piège ou parcelle — n'est incluse dans le rapport disponible. Il n'est donc pas possible de recréer un graphique quantitatif fiable des vols ni de calculer une réduction moyenne ou un taux d'efficacité à partir des seules informations accessibles.

Tests statistiques rapportés

Comparaison	Résultat rapporté	Lecture
Premier cycle	p = 0,02 à 0,04	Différence statistique entre parcelles confusées et témoin, selon le rapport
Deuxième cycle	p = 0,02	Différence statistique entre parcelles confusées et témoin, selon le rapport
Fin de saison	Pas de test rapporté	Deux comptages seulement, sur 25 grappes chacun

Dans le voisinage, le pic d'incidence sur des parcelles non confusées est indiqué à 10 % de pontes le 10 août, puis en diminution les semaines suivantes. Cette valeur de contexte ne constitue pas un témoin expérimental supplémentaire et doit être distinguée des mesures réalisées sur le témoin de l'essai.

5. Discussion

Les observations des deux premiers cycles sont cohérentes avec l'hypothèse d'un effet de la confusion sexuelle : le témoin présente davantage de glomérules et de perforations, tandis que les parcelles confusées restent à des niveaux faibles. L'écart le plus marqué est observé pour les perforations du 21 juillet : 25 % dans le témoin contre 1 à 3 % dans les parcelles confusées chiffrées, et aucune perforation dans la parcelle 5.

La réduction des pontes est également compatible avec cet effet, mais le suivi d'août est trop réduit pour caractériser la fin de saison : une seule mesure sur le témoin et une seule sur la parcelle 3, avec des dates différentes. Les résultats ne permettent pas de distinguer précisément l'effet du dispositif de l'influence de la pression régionale, de la parcelle ou du cépage.

6. Limites et points d'incertitude

• Suivi de fin de saison limité à deux comptages sur 25 grappes, réalisés sur deux unités différentes et à des dates distinctes.

• Le témoin est éloigné de 1,24 km et peut différer de la zone confusée par le cépage, le contexte paysager ou la pression locale.

7. Perspectives

• Conserver les comptages bruts par piège et par date afin de calculer les courbes de vol, les cumuls et les intervalles de variation.

• Prévoir un témoin plus comparable, idéalement répliqué et caractérisé selon le même protocole que la zone confusée.

• Standardiser le suivi sur le même nombre de grappes, les mêmes dates et les mêmes classes d'atteintes.

• Renforcer le suivi du dernier cycle jusqu'à la fin de la période d'activité du produit, avec une mesure de la persistance des diffuseurs.

• Documenter les opérations culturales, les traitements insecticides éventuels, les cépages et les conditions météorologiques pouvant influencer la pression d'Eudémis.

8. Conclusion

Dans les conditions de l'essai 2021, la confusion sexuelle mise en œuvre avec Lobesia Pro Caps est associée à une pression d'Eudémis plus faible dans la zone confusée que dans le témoin. Les écarts chiffrés sur les glomérules, les perforations et les pontes, ainsi que les p-values rapportées pour les deux premiers cycles, soutiennent une bonne efficacité de la stratégie sur la période documentée.

La conclusion doit cependant rester prudente pour la fin de saison. Le suivi d'août confirme une absence de ponte sur la parcelle 3 lors du comptage réalisé, mais le nombre d'observations est insuffisant pour établir le maintien de l'efficacité jusqu'à la fin de vie du dispositif. Un essai reconduit avec des données de captures complètes, un témoin répliqué et un suivi homogène permettrait de consolider la quantification de l'effet.

Données de référence de l'essai

Paramètre	Valeur
Année	2021
Zone	Pyrénées-Orientales
Début	12 mars 2021
Dose de confusion	542 points/ha
Parcelles confusées	8
Témoin	Hors zone, à 1,24 km O–NO
Cépages	Grenache N, Muscat PG, Syrah

Rédigé par Rémi Espert, Chargé de projet de la Chaire AgroLab BioMed.