

## Système DiverViti Cépages sensibles - Piolenc

Conduite de la vigne et du verger

Diversification et allongement de la rotation

Fertilité et vie des sols

Gestion paysagère

Mélanges variétaux

OAD, analyse du risque, optimisation de la dose

Régula

 **PARTAGER**

Année de publication 2019 (mis à jour le 28 Mar 2024)

### Carte d'identité du groupe



Structure de l'ingénieur réseau

**Conventionnel**

Nom de l'ingénieur réseau

**DIVERVITI**

Date d'entrée dans le réseau

**Piolenc****-50% IFT Total**

Objectif de réduction visé

## Présentation du système

### Conception du système

Afin de répondre à la demande politique de développement de l'agroécologie, la chambre d'agriculture du Vaucluse a sollicité l'INRAE, L'IFV et les chambres d'agriculture du Gard et de la Drôme des sols.

#### Mots clés :

Agroécologie - Co-conception - Biodiversité - Sol - Diversification

### Caractéristiques du système

| Type de production | Cépage   | Porte-greffe | Densité       |
|--------------------|--|--------------|---------------|
| Raisin de cuve     | Clairette, Vermentino, Muscat d'Alexandrie, Colombar | Ru140        | 3000 pieds/ha |

Gestion de l'irrigation et de la fertilisation : Fertirrigation enterrée à 80 cm de profondeur

Gestion du sol : Tonte de l'inter-rang, enherbement sous le rang avec des épervières piloselle implantées sur paillage biodégradable, toile tissée sous le thym

Infrastructures agro-écologiques : Haie diversifiée, enherbement diversifié, gîtes à chauve-souris, perche à rapaces, abris à reptiles, nichoirs à passereaux et chouette chevêche

### Objectifs ▲

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Agronomiques               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendement : 80 hl/ha</li> <li>• Qualité : Vin Sans Indication Géographique</li> </ul>  |
| Environnementaux           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IFT : Au moins - 50 % de l'IFT total</li> </ul>  |
| Maîtrise des bioagresseurs | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise des adventices : Bonne maîtrise en minimisant le nombre de tontes</li> <li>• Maîtrise des maladies : Tolérance dans la limite des objectifs quantitatifs et qualitatifs</li> <li>• Maîtrise des ravageurs : Tolérance dans la limite des objectifs quantitatifs et qualitatifs</li> </ul> |
| Socio-économiques          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marge Brute : Rémunération correcte de l'agriculteur</li> <li>• Temps de travail : Tâches équilibrées sur l'année</li> </ul>   |

En étant diversifié, le système se veut résilient : une perte de rendement sur l'une des deux cultures peut être compensée par un gain sur l'autre culture.



**Le mot de l'expérimentateur**

Les partenaires du projet sont nombreux. En effet, la multiplication des collaborations avec des organismes et associations est l'un des objectifs majeurs du projet Diverviti afin de mutualiser les ressources (Oiseaux) afin de favoriser la biodiversité avicole dont notamment l'introduction d'une chouette chevêche sur le site, ou l'ADAPI (Association de Développement de l'Apiculture Provençale) de :

- GCP (Groupe chiroptères de Provence) pour favoriser l'installation de pipistrelles de Kulh susceptibles de prédater les eudémis ;
- NETAFIM pour la mise en place de la fertirrigation enterrée profondément ;
- BEE FRIENDLY dans le but de mettre en place des pratiques respectueuses des abeilles ;
- Lycée agricole d'Orange et MFR de Bollène sur la thématique agro-écologie en général et plus spécifiquement l'implication par la fabrication de nichoirs à oiseaux et chiroptères ;
- Université d'Avignon pour les suivis de biodiversité de lombrics et d'arthropodes du sol.

« Se réunir est un début, rester ensemble est un progrès, travailler ensemble est la réussite »

**Stratégies mises en œuvre :**

**Gestion des adventices ▲**

Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma.

| Leviers                          | Principes d'action  |   |
|----------------------------------|---|---|
| Epervière piloselle sous le rang | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couverture totale sous le cavillon : espèces couvrantes empêchant le développement des espèces indésirables ; peu concurrentielles de la vigne.</li> <li>• Propriétés allélopathiques : diffusion de composés chimiques par les racines inhibant la germination des espèces concurrentes.</li> </ul> | Mise en place : opération<br>Hétérogénéité de l'implantation<br>Gestion : pioche mais abriter     |
| Enherbement de l'inter-rang      | Couverture totale de l'inter-rang (enherbement semés)<br>Gestion : écopaturage hivernal + tonte (2019-2021) + travail du sol (1 rang sur 2 en 2021 et tous les rangs en 2022 et 2023)   | Gestion de l'inter-rang : zéro concurrence trop importante<br>Vitipastoralisme : aucun désherbage |

L'un des principaux objectifs du projet est la couverture permanente du sol afin de préserver, voire améliorer la qualité du sol (matière organique notamment) et la vie du sol, stocker du carbone et limiter l'érosion. Cependant, une hétérogénéité de développement des ceps de vigne dans ce système a été observée depuis 2021. Ceci peut s'expliquer par un problème d'arrosage au printemps 2021, à un sol piolenc. Afin de compenser la concurrence hydrique générée par l'enherbement, nous avons fait le choix de :

- utiliser une porte-greffe vigoureux (Ru140) ;
- installer de la fertirrigation enterrée en profondeur afin d'alimenter directement les racines de la vigne plutôt que l'enherbement.
- réaliser un travail du sol de l'inter-rang : 1 rang / 2 en 2021 et tous les rangs en 2022 et 2023.

**Gestion des ravageurs ▲**

Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma.



| Leviers                   | Principes d'action   | Enseignements   |
|---------------------------|--|---|
| Biocontrôles              | Utilisation de confusion sexuelle (diffuseurs)   | Faible pression   |
| Favoriser les auxiliaires | <ul style="list-style-type: none"> <li>Haie diversifiée</li> <li>Abris : niches à chiroptères, perchoir à rapaces, tas de cailloux etc.</li> </ul> | Présence de chiroptère(s) sur la parcelle (enregistrements) |

À noter que nous sommes en lutte obligatoire Flavescence Dorée donnant lieu à 1 ou 2 traitement(s) insecticides.

#### Gestion des maladies ▲

Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma.



| Leviers                           | Principes d'action   |
|-----------------------------------|--|
| Biocontrôles                      | Utilisation de produits de biocontrôles dans la lutte biologique contre le mildiou et l'oïdium   |
| Optimiser les doses de fongicides | Méthode Optidose® : un outil d'adaptation de la dose de produit phytosanitaire à la situation à traiter prenant en compte le stade phénologique, le développement parasitaire et la sensibilité parcellaire. |
| Taille minimale                   | Limitation de la sensibilité aux maladies cryptogamiques   |
| Multi-cépages                     | Mélange de plusieurs cépages vinifera blancs afin de tirer profit de la résilience d'un système multi-cépage (différentes sensibilités aux maladies)   |
| Ampelomyces quisqualis            | Implantation de plantes relais afin d'héberger Ampelomyces quisqualis dans la lutte biologique contre l'oïdium   |

La diversification vigne-thym peut s'annoncer contraignante durant des années pluvieuses. Après une pluie, il faut attendre quelques jours de beau et chaud pour récolter. Par exemple, durant l'an fonction de l'enjeu économique des 2 productions.

#### Maîtrise des bioagresseurs

|      | Mildiou | Oïdium |  |
|------|---------|--------|--|
| 2020 |         |        |  |
| 2021 |         |        |  |
| 2022 |         |        |  |
| 2023 |         |        |  |

**Oïdium** : au cours des 4 dernières années, des pressions nulles à légères en oïdium ont été observées.

**Mildiou** : la vigne est sujette à la défoliation de fin saison causées par le mildiou mosaïque. De plus, une grave attaque sur grappes en 2023 a été observée, le thym ayant été récolté très tard et le

**Black Rot** : aucune pression de black rot n'a été observée durant les 4 années.

**Vers de la grappe** : faible pression.

**Adventices** : maîtrise des adventices satisfaisante pour les années 2020 et 2021. Durant l'année 2021, une importante hétérogénéité de développement des ceps a été observée, entraînant le chi présence d'espèces indésirables, mais ne dépassant pas un seuil trop concurrentiel.

## Performances du système

### Performance agronomique :

#### Rendement de la Vigne

|                     | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---------------------|------|------|------|------|
| Rendement (hL/ha) * | /    | /    | 2    | 30   |

\*Densité de plantation : 2 941 ceps/ha

La concurrence hydrique générée par une couverture végétale totale, un sol peu fertile, une attaque de mildiou forte en 2023 et un problème d'arrosage ont impacté fortement le développement particulier pour des IGP. L'itinéraire technique doit être maintenu pour diminuer la concurrence hydrique afin que les ceps s'implantent et se pérennisent au mieux.

#### Rendement du Thym :

|          | 2020  | 2021 | 2022 | 2023  |
|----------|-------|------|------|-------|
| Placette | 213   | 8,29 | 8,82 | 16,64 |
| Parcelle | 0,413 | 3,8  | 5,99 | 7,63  |

#### Rendement (kg d'huile essentielle)

Placette - rendement en huile essentielle avec coupe minutieuse au sécateur et micro-distillation expérimentale.

Parcelle - rendement en huile essentielle avec coupe à la machine et distillation par un prestataire.

Les rendements sont satisfaisants, sachant qu'il est classique que le rendement en Huile Essentielle soit plus faible pour une culture plantée sur toile tissée, comparée à une culture en pleine t existe différents leviers qui définissent le rendement. Tout d'abord la date de récolte. En effet, celle-ci est positionnée préférentiellement lorsqu'il y a 3/4 de fleurs fanées. De plus, l'irrigation et la

### Performance œnologique :

#### Analyse sur vin (Blanc 2022)

| Date       | pH  | AT g/l H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | Ac. Malique g/l | Alcool %vol | Sucre red. g/l | SO <sub>2</sub> libre mg/l | SO <sub>2</sub> total mg/l | CO <sub>2</sub> mg/l |
|------------|-----|---------------------------------------|-----------------|-------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| 08/11/2022 | 3,5 | 313                                   | 1,9             | 13,52       | 0              | 19                         | 91                         | 1 180                |

Concernant le blanc, il est dans les données standards d'un blanc et conforme aux restrictions du cahier des charges IGP et Côtes-du-Rhône. Concernant les sulfites libres (SO<sub>2</sub> libre en mg/l), le

#### Analyse sensorielle sur blanc 2022

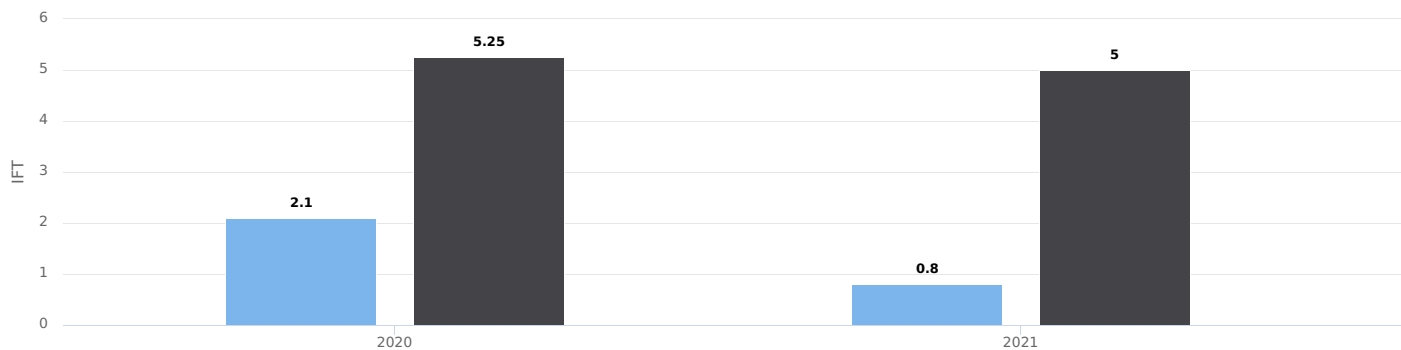
Une analyse sensorielle du vin blanc 2022 a été réalisée par un panel de jury experts. L'appréciation globale est légèrement inférieure à la moyenne. L'intention d'achat est forte (10 dégustateur Rhône mais plutôt d'un IGP (6 non, 4 oui, 1 ne se prononce pas).

### Performance environnementale

En partenariat avec la MFR du Haut Vaucluse, un suivi de la faune et la flore a été réalisé chaque année donnant lieu à des inventaires afin d'évaluer la biodiversité avant et après installation du s au sein et aux abords de la parcelle aussi bien en termes de quantité d'individus que de la diversité d'espèces. Cependant, ces résultats sont à nuancer. En effet, le projet reste encore jeune et les

IFT Total de référence (hors herbicides et biocontrôles) : 8,4 / IFT Biocontrôle de référence : 1,9

\*Agreste, 2019



● IFT Total (hors biocontrôle et F) ■ IF

FD - Flavescence Dorée

Dans ce système, nous observons une baisse des IFT par rapport à la référence, facilitée par l'usage de biocontrôles.

### Evaluation multicritère



Zoom sur l'établissement des ceps de vigne ▲

Taille minimale

Nous pouvons voir sur la photo ci-contre que le cep a tendance à ne pas être bien maintenu. Nous pouvons supposer que le fait d'avoir établi en mono-cordon a un manque de stabilité. L'idée première étant de limiter les plaies liées à la taille, la vigne a donc été montée au fil le plus vite possible.

De plus, les tuteurs en bambou sont très facilement sujets à la casse. Peut-être que des tuteurs plus résistants auraient pu permettre au cep d'être mieux maintenu. utiliser des fers à béton mais plus coûteux et plus difficile à mettre en place dans une situation de taille haute.

Enfin, il est nécessaire de choisir un fil porteur d'un diamètre assez épais afin de résister et maintenir au mieux le poids de la vigne.

Nous pouvons nous questionner concernant la pérennité de ce mode de conduite et de l'évolution du comportement de la vigne dans cette situation à venir.

Transfert en exploitations agricoles ▲

Dans cette expérimentation système, la diminution d'IFT se base principalement sur de la substitution de produits par des leviers de gestion alternatifs. Ainsi, ces pratiques sont plus ou moins facile

- La substitution de fongicides de synthèse par des biocontrôles est simple mais parfois peu économique.
- L'utilisation de la confusion sexuelle contre les vers de la grappe, simple à adopter.
- L'installation de piloselle sous le rang est longue et coûteuse mais si l'implantation se fait bien, elle peut permettre de gagner du temps et par conséquent un gain économique.
- La tonte sur l'inter-rang est une opération rapide et facile à mettre en place.

Le mode de conduite peut s'avérer coûteux. Le temps d'ébourgeonnage et d'attachage a été conséquent les premières années mais réduit d'année en année.

### Pistes d'amélioration, enseignements et perspectives

Ces travaux de recherche doivent être poursuivis afin de continuer à suivre l'évolution du comportement de la parcelle, si :

- le rendement se maintient et si il y a des conséquences sur la durée de vie des cepes;
- le comportement des cepes évolue suite à l'établissement ;
- la gestion des adventices par la piloselle sous le rang et tonte en inter-rang se poursuit ou si le salissement évolue ;
- la diversification avec le thym est viable à long terme ;
- la biodiversité se développe, suite à l'installation des aménagements.

### Productions associées à ce système de culture

Galerie photos



Ruches



Piloselle en fleur sous le rang de vignette DIVERVITI



Thym en fleur dans l'inter-rang

#### Contact



Laura TABUTEAU

Pilote d'expérimentation - Chambre d'agriculture

✉ [laura.tabuteau@vaucluse.chambagri.fr](mailto:laura.tabuteau@vaucluse.chambagri.fr)