

# PRATIQUES TECHNIQUES INNOVANTES

Le magazine des techniciens de l'APABA



• Apaba •

Les BIO de l'Aveyron



**MARAÎCHAGE  
EN AVEYRON**

Réussite et  
comercialisation

**OÏDIUM DE  
LA VIGNE**

Reconnaissance  
et traitement

**ON A TESTÉ  
POUR VOUS**

Analyse de sol  
et carences





# **SOMMAIRE**

## **ÉTAT DES LIEUX DU MARAÎCHAGE EN AVEYRON**

Les facteurs de réussite

Les stratégies de commercialisation

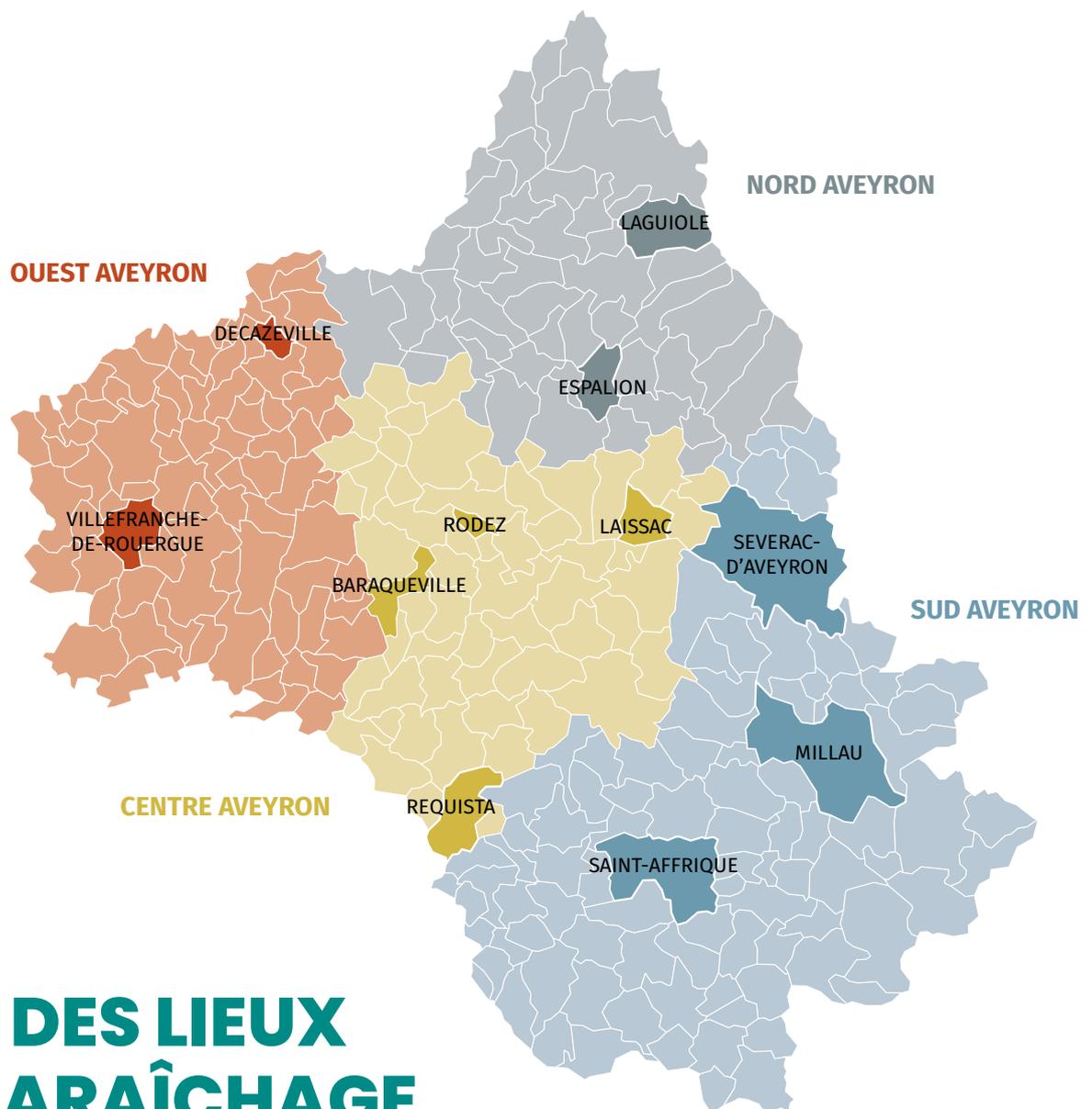
## **L'OÏDIUM DE LA VIGNE**

Le reconnaître et le traiter

## **ON A TESTÉ POUR VOUS**

Analyse de sol détaillée au Potager de St Foy

## **BULLETIN D'ADHÉSION**



# ETAT DES LIEUX DU MARAÎCHAGE EN AVEYRON

Début d'année 2022, une enquête téléphonique auprès de l'ensemble des fermes produisant des légumes dans le département a été réalisée. Ce sont au total 60 échanges téléphoniques qui ont été fait. Ces échanges ont eu pour but de récolter les problématiques qui ressortent du terrain et des différents secteurs du département. Les sujets abordés étaient notamment sur la commercialisation et ses enjeux sur le département.

Durant l'été 2022, en complément de l'enquête réalisé début d'année, Emmanuel Artus, stagiaire à l'APABA, a rencontré plus d'une trentaine de fermes maraîchères sur le département pour définir les facteurs de réussites et les difficultés de ces fermes. L'article qui suit est une synthèse de ces deux

enquêtes, en excluant la partie concernant la commercialisation par un souci de place disponible (ces informations feront l'objet d'un prochain article).

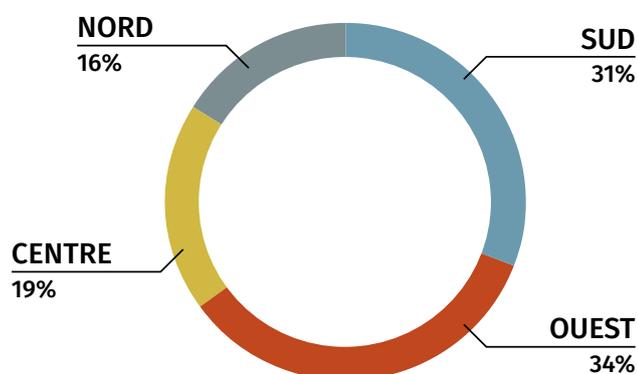
La lecture de ces données doit se faire en gardant à l'esprit que l'échantillon atteint ses limites à de nombreuses reprises. Ce document ne cherche d'ailleurs pas à tirer de conclusions. Il s'agit uniquement de la compilation d'observations faites sur le terrain, et dont les explications nécessiteraient une étude plus approfondie.

Les rubriques « conseils de maraîchers » sont des synthèses tirées des entretiens, et ne représentent pas forcément l'avis des techniciens de l'APABA.

# 1. LE MARAÎCHAGE EN AVEYRON

## Répartition sur le territoire :

(Données basées sur les enquêtes téléphoniques de 60 fermes)



Producteurs de légumes en Aveyron selon leur secteur de production

La majorité des personnes appelées dans le cadre de l'enquête sont installées dans l'ouest et le sud Aveyron.

Dans le cadre de cette enquête  
**Ferme maraîchère : ferme qui consacre plus de 75% de leur activité à la production et la vente de légumes**

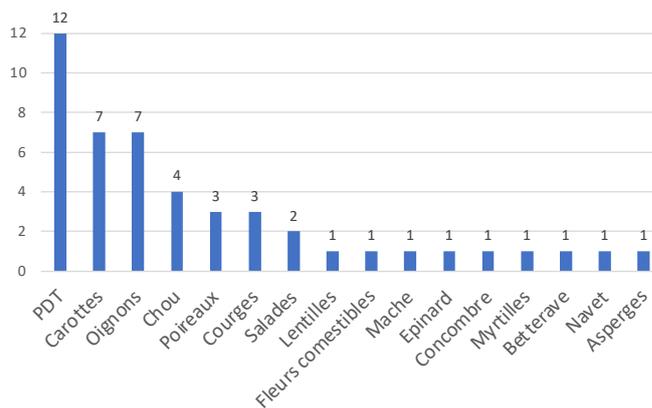
## Typologie des fermes :

Surface moyenne des fermes « maraîchères »	Nombre moyen de personnes sur la ferme
1,3 ha	1,5

Sur l'ensemble des fermes maraîchères (voir encadré) on constate que dans le département la tendance est à de petites voire très petites structures, en production diversifiées, qui font rarement vivre plus de 2 plein temps. On le verra ensuite, mais cette typologie oriente naturellement les productions vers les circuits courts et notamment la vente en marchés de plein vent.

Les fermes les plus spécialisées sont celles qui ont développé un atelier légume en plus d'une autre production (type élevage).

Pour les fermes qui se spécialisent, voilà un résumé des légumes qui sont les plus choisis :



Légumes en spécialisation

# 2. LES FACTEURS DE RÉUSSITE EN MARAÎCHAGE EN AVEYRON

(Données basées sur les entretiens de 32 fermes durant l'été)

De l'environnement physico-chimique à la commercialisation, en passant par la mécanisation, chaque ferme maraîchère a sa signature. Les choix structurants y sont globalement motivés par des objectifs communs mais aussi personnels. La rémunération, le temps de travail et la qualité de vie définissent en partie ces objectifs. Dans les faits ce sont malheureusement aussi les points difficiles bien répandus chez les maraîchers et maraîchères. Dans la suite de l'article nous essayons de dégager des tendances concernant les trois objectifs cités.

## Revenu :

La rémunération est une question qui ne fait pas l'unanimité chez les maraîcher.ères. Chez certains, l'objectif principal est un retour à la terre, au contact du vivant. Quoiqu'il en soit, quand les personnes se sont posés la question, leurs objectifs se situent entre 700 et 1700 € par mois, avec une moyenne à 1250 € par mois.

Selon l'ancienneté, la rémunération réelle est plus ou moins proche de la rémunération espérée.

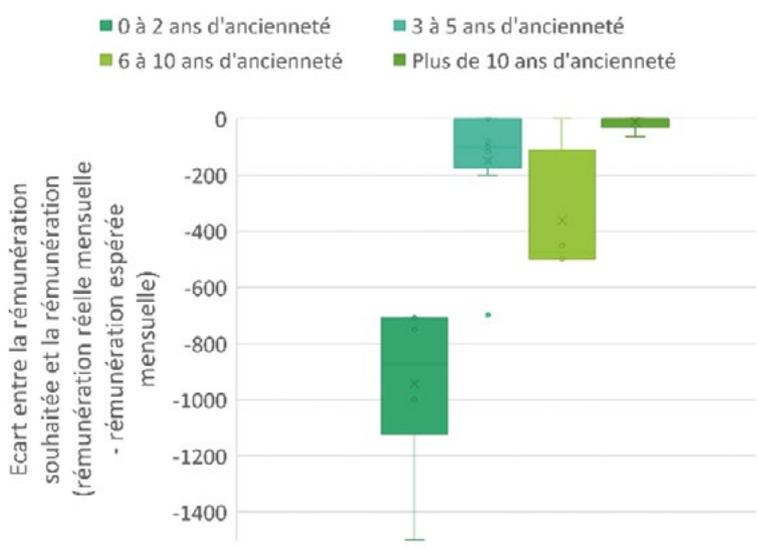
## TOP 4 CONSEILS MARAÎCHERS LA RÉMUNÉRATION

1. Ne pas négliger la surface sous serre
2. Suivre les temps de travail et les cultures pour repérer les plus importantes
3. Ne pas se refuser d'aides de la région, de l'Etat...
4. Ne pas emprunter



**FIGURE 1**

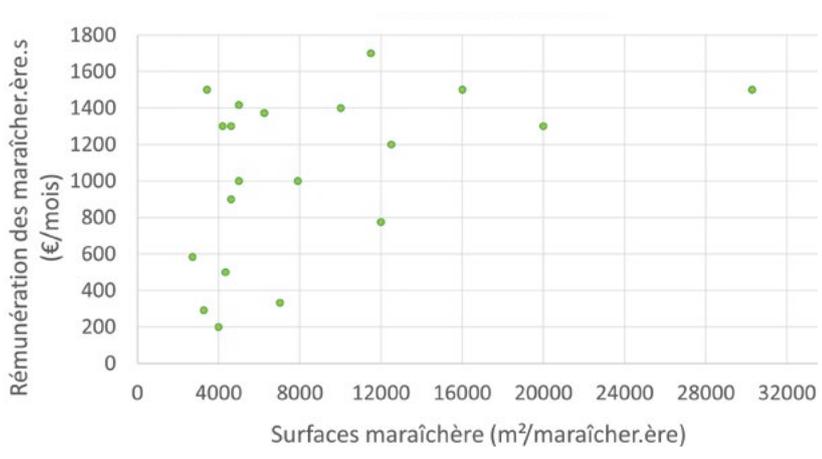
**Écart entre la rémunération souhaitée et la rémunération réelle en fonction de l'ancienneté**



D'après la figure 1, deux tendances ressortent. Les deux premières années de maraîchage ne permettent globalement pas de se rémunérer à la hauteur de ses attentes. La situation s'améliore une fois le cap de la troisième année franchi. Cette différence n'est pas due à une diminution de la rémunération espérée, celle-ci étant sensiblement identique quelle que soit l'ancienneté. Pour ne pas biaiser la suite de cette sous-partie, les graphiques ne prennent plus en compte les fermes de moins de 2 ans d'ancienneté.

**FIGURE 2**

**Rémunération mensuelle des maraîcher.ère.s en fonction de la surface maraîchère**

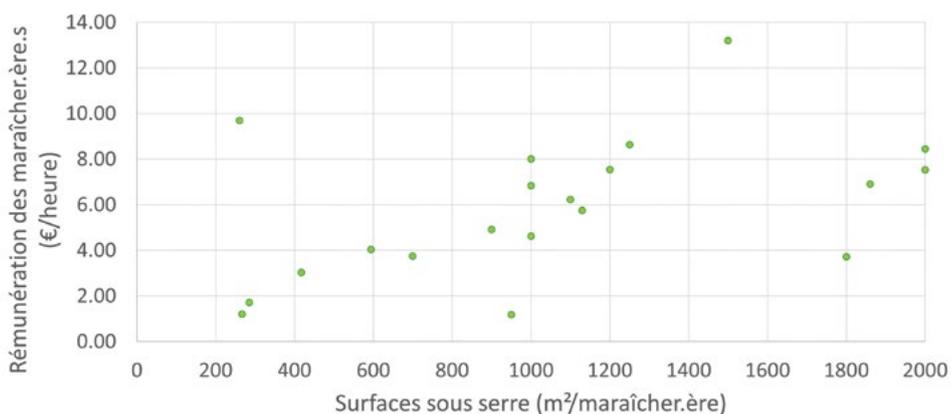


La superficie de la ferme a aussi un impact sur la rémunération des maraîchers. Sur la figure 2, la surface considérée est celle mise en culture, passe-pieds compris. Il semble y avoir une grande diversité de revenus autour de 4000 m²/maraîcher.ère. Au-delà, aucune tendance ne se dégage. Les deux extrêmes cohabitent, bien que les systèmes construits sur plus d'un hectare par maraîcher.ères semblent systématiquement les rémunérer avec plus de 1200 €/mois.



**FIGURE 3**

**Rémunération mensuelle en fonction de la surface sous serre**

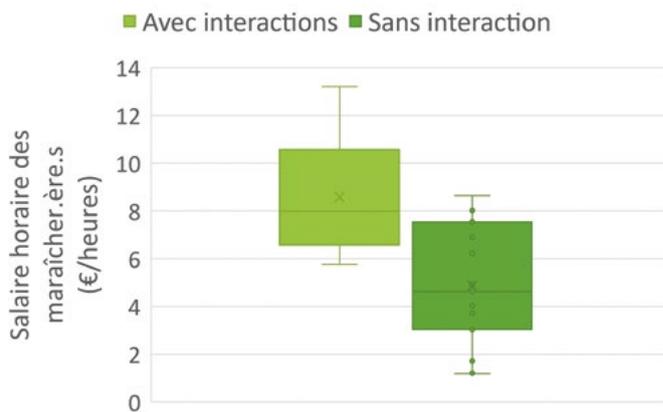


D'après la figure 3, la rémunération horaire semble augmenter avec la surface sous serre. En moyenne, le salaire horaire augmente de 1€/h pour 385 m<sup>2</sup> couverts supplémentaires.



**FIGURE 4**

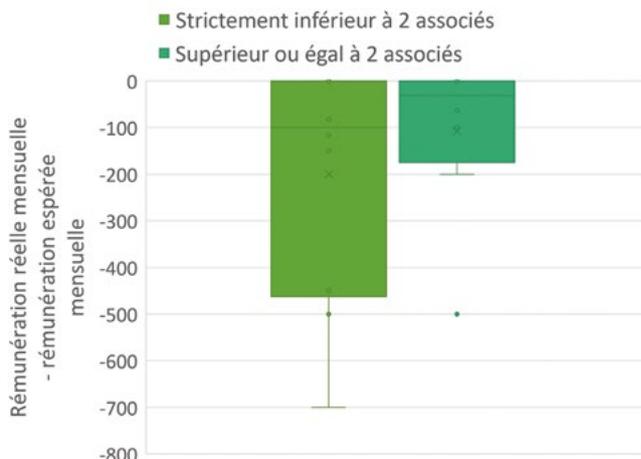
**Rémunération horaire des maraîcher.ère.s en interactions avec un atelier élevage ou céréale**



Certaines fermes maraîchères s'intègrent dans des systèmes diversifiés alliant élevage et/ou grandes cultures en plus de la culture de légumes. Ces associations se font dans des GAEC mais également avec des fermes voisines. Ces structures semblent intéressantes car elles supposent la présence d'outils dont l'acquisition n'aurait pas forcément de sens à l'échelle d'une ferme exclusivement maraîchère (« gros » tracteurs, épandeurs, semoirs tractés...). Les échanges de matières organiques sont également intéressants pour l'entretien de la fertilité du sol. Cela assure également un revenu supplémentaire quand l'atelier est intégré à la ferme.

**FIGURE 5**

**Ecart entre rémunération espérée et rémunération réelle en fonction du nombre d'associé.e.s**



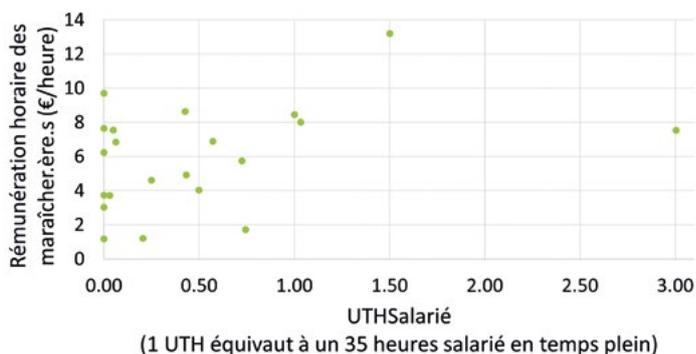
Les structures maraîchères avec un atelier élevage et/ou grandes cultures sont considérées dans la figure 4 comme des fermes maraîchères « avec interaction ». Le sont également les fermes qui échangent du matériel, de la matière organique ou des services de manière conséquente avec des fermes voisines d'élevage et/ou de grandes cultures. L'efficacité des maraîcher.ère.s de ce genre de structure est supérieure, d'en moyenne environ 4 €/heure travaillée.

La main d'œuvre présente sur la ferme peut également avoir un impact. Plus de 50% des personnes installé.e.s avec un.e associé.e sont satisfaits (à 50 € près) de leur rémunération, et l'écart

entre la rémunération espérée et la rémunération réelle ne dépasse pas 200 €. Lorsqu'ils sont seuls, cet écart est de 100 à 700 € par mois pour plus de 50% des individus.

FIGURE 6

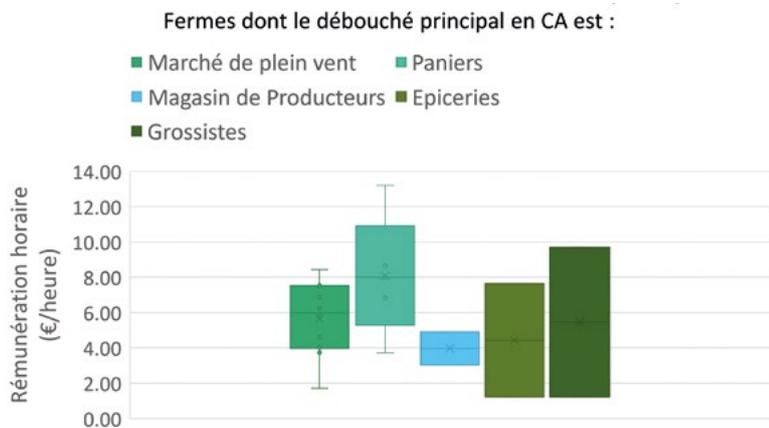
Rémunération horaire des maraîcher.ère.s en fonction de la masse salariale



Certain.e.s maraîcher.ère.s ont recours à de la main d'œuvre salariée au cours de l'année. Sans faire de distinction entre salarié.e.s permanent.e.s et saisonnier.ère.s, la figure 6 montre que les maraîcher.ère.s embauchent malgré des taux d'efficacité horaire différents. En présence de salariat, la rémunération horaire est assez importante (avec ces données, il n'est toutefois pas possible de visualiser l'impact qu'a eu l'embauche sur la rémunération horaire des maraîcher.ère.s).

FIGURE 7

Rémunération en fonction du débouché principal



D'après la figure 7, les différents systèmes de commercialisation présents en Aveyron ne se différencient pas de manière flagrante par rapport à la rémunération horaire. Sur l'échantillon interrogé, on observe que le débouché 'Magasin de producteurs' est associé à une rémunération horaire moins variable que les autres débouchés. (Attention toutefois, les colonnes magasins de producteurs, épiceries et grossistes ne sont composées respectivement que de trois, trois et deux fermes...).

## Temps de travail :

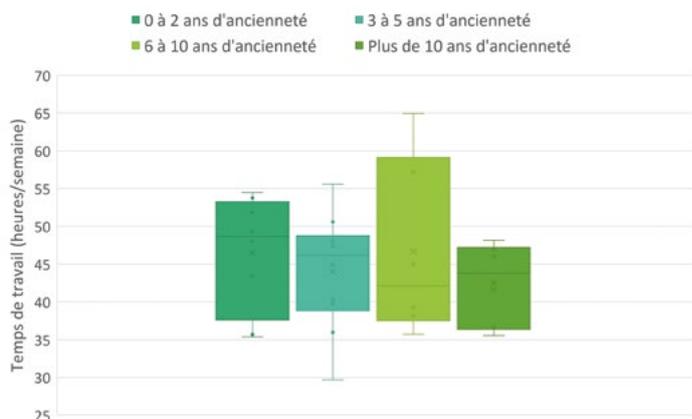
Le volume horaire de travail sur les fermes maraîchères est conséquent. Sur notre échantillon, les enquêtés se situent autour de 48 heures par semaine en moyenne. A l'installation, le travail d'astreinte y est quasi-systématiquement sous-évalué. Par exemple, la gestion de la fermeture des serres et de l'irrigation (qui ne sont qu'exceptionnellement automatisées en Aveyron) demande une présence quasi-permanente.

## TOP 4 CONSEILS MARAÎCHERS LA CHARGE DE TRAVAIL

1. Ne pas commercialiser tous les jours
2. Ne pas commercialiser de plants
3. Etaler ses cultures dans l'année, notamment pour des cultures d'hiver
4. Acheter une chambre froide

FIGURE 8

### Temps de travail en fonction de l'ancienneté



L'ancienneté n'a pas d'impact flagrant sur le temps de travail des maraîchers. Les valeurs extrêmes semblent quand même s'atténuer et la moyenne du temps de travail diminue pour se placer à 2200 heures par an après 10 ans d'ancienneté, bien au-dessus des 1645 heures d'un « 35 heures ».

## TOP 5 CONSEILS MARAÎCHERS PRÉ-INSTALLATION POUR LIMITER CERTAINES CONTRAINTES

1. Acquérir des connaissances techniques (stages longs, salariat)
2. Prévoir un approvisionnement pérenne en eau
3. Prévoir des zones refuges d'auxiliaires
4. S'intégrer à un atelier élevage
5. Eviter de copier complètement un système existant



FIGURE 9

Temps de travail en fonction de la surface maraîchère

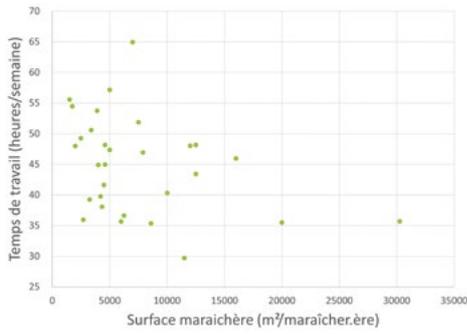
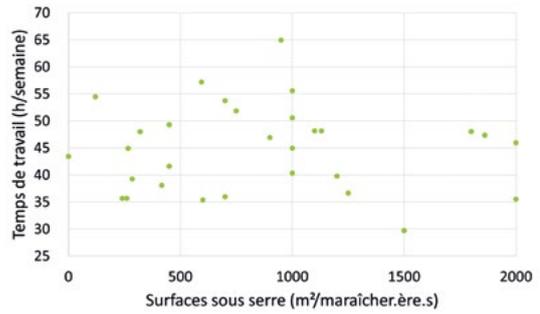


FIGURE 10

Temps de travail en fonction de la surface sous serre



Il est pertinent de se demander si plus de surface entraîne nécessairement plus de travail. Les figures 9 et 10 montrent que le temps de travail n'est pas

directement impacté par les surfaces cultivées, qu'elles soient couvertes ou non.

FIGURE 11

Temps de travail en fonction du nombre d'associés

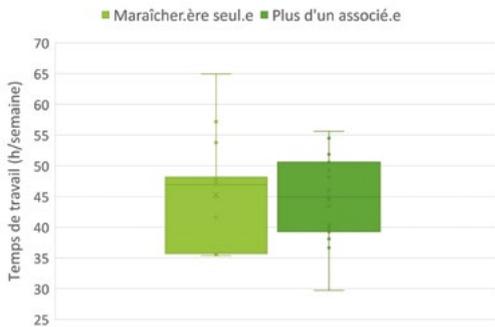
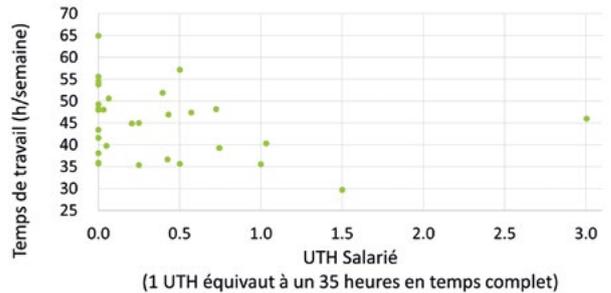


FIGURE 12

Temps de travail des maraîchers en fonction du salariat

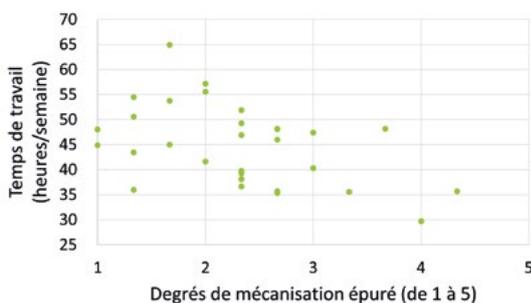


D'après les figures 11 et 12, les personnes associées avec d'autres ne travaillent pas moins que celles qui sont seules. Les observations quant à l'embauche

de salarié.e.s sont les mêmes. (La ligne verte représente un 35 heures salarié.)

FIGURE 13

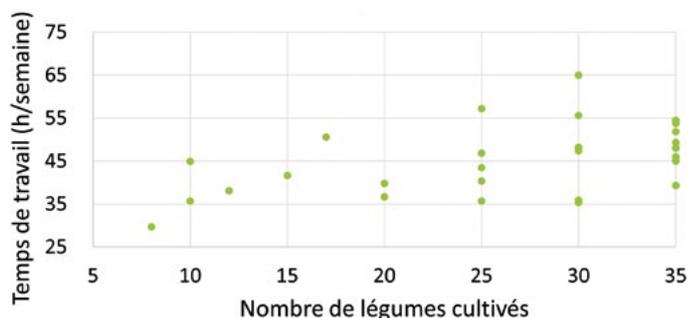
Temps de travail en fonction de la mécanisation



Pour quantifier un degré de mécanisation, les pratiques culturales ont été séparées en six (fertilisation, travail du sol, préparation des semis, plantation, désherbage et récolte). Elles ont été notées de 1 (aucune surface n'est mécanisée pour ce poste) à 5 (toute la surface est mécanisée à ce poste). Pour analyser le temps de travail, nous avons conservé les postes les plus chronophages (travail du sol, plantation et désherbage) pour établir le 'degré de mécanisation épuré' de la figure 13. Le temps de travail y diminue progressivement avec une mécanisation croissante.

FIGURE 14

Temps de travail en fonction du nombre de légumes cultivés



D'après la figure 14, moins de 15 légumes semblent assurer un temps de travail inférieur à 2200 heures par an. Au-delà, il existe des personnes travaillant en moyenne de 35 à 65 heures par semaine.

FIGURE 15

Temps de travail en fonction du débouché principal

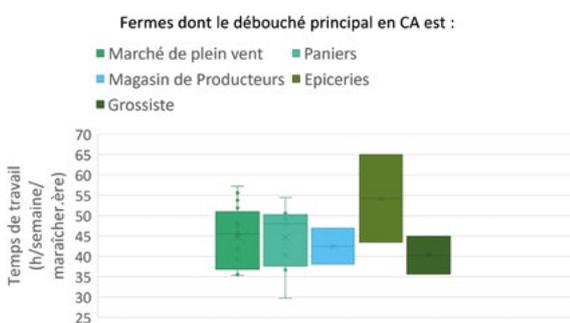
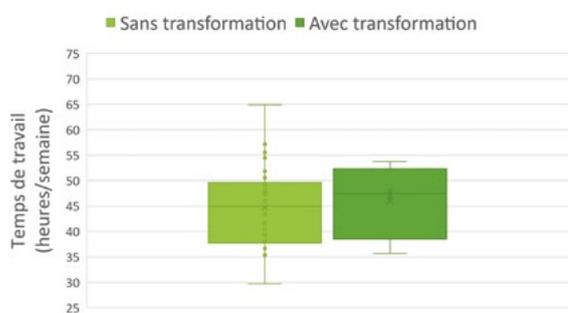


FIGURE 16

Impact de la transformation sur le temps de travail



Les fermes dépendantes des trois débouchés en vente directe ont un temps de travail proche, situé autour de 2300 heures par an et par personne. La transformation est une diversification envisageable par les maraîcher.ère.s. Dans notre

échantillon, la transformation est majoritairement directe, c'est-à-dire faite sur place lors de marchés. Dans ce contexte, la transformation n'a pas d'impact sur le temps total passé par les maraîcher.ère.s pour leur activité.



## Qualité de vie :

La qualité de vie est le troisième objectif analysé. Il s'agit d'un critère subjectif et spécifique aux aspirations de chaque maraîcher. Nous définissons la qualité de vie comme le bien-être général lié à la profession. Nous approchons cette notion par le temps de travail en saison, c'est-à-dire à son maximum, par la quantité de vacances et de jours non travaillés dans l'année, et par l'impact que le maraîchage a sur les loisirs.

## TOP 5 CONSEILS MARAÎCHERS LA FATIGUE PHYSIQUE

1. S'attendre à une grande charge de travail
2. S'installer à plusieurs pour le travail quotidien
3. Préférer un sol léger
4. Ne pas négliger la mécanisation
5. Préférer un parcellaire groupé

FIGURE 17

### Temps de travail en saison en fonction de l'emploi saisonnier

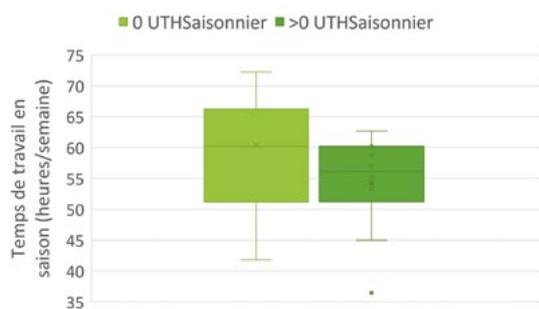
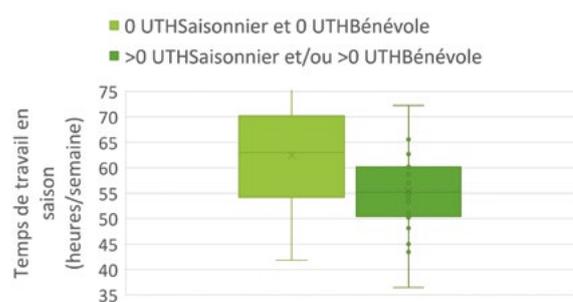


FIGURE 18

### Temps de travail en saison en fonction du bénévolat et de l'emploi saisonnier

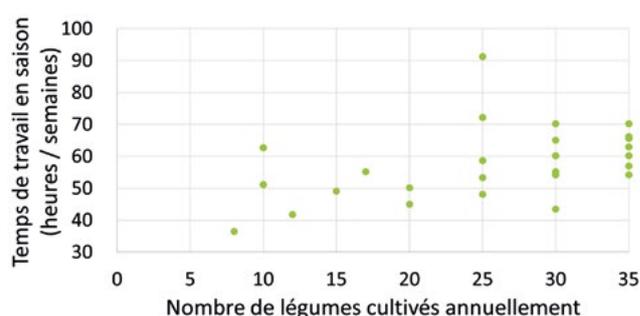


38% des maraîcher.ère.s font appel à de la main d'œuvre occasionnelle à un moment de l'année. Dans l'échantillon, celle-ci ne dépasse pas 0.6 UTH par ferme et par an. D'après la figure 17, la moyenne passe de 61 à 54 heures par semaine lorsqu'il y a embauche.

Certains maraîcher.ère.s sont aussi aidé.e.s bénévolement durant le pic de travail (et particulièrement pendant les vacances scolaires). En prenant en compte ces aides en plus des saisonniers, la différence de temps de travail est encore plus visible. Ainsi, avec de l'aide, 75% des maraîcher.ère.s réussissent à maintenir leur seuil de travail en dessous de 60 heures par semaine. Sans aide, seulement 50% d'entre elles travaillent en dessous de 65 heures.

FIGURE 19

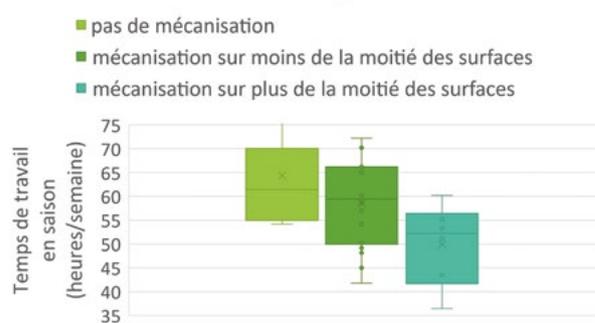
Temps de travail en saison et nombre de légumes cultivés



En saison, une petite quantité de légumes coïncide également avec une quantité de travail plus faible que sur des fermes plus diversifiées. Au pic, ces dernières présentent une augmentation du temps de travail plus forte que les fermes plus spécialisées. La différence est moins marquée que sur le temps de travail annuel.

FIGURE 20

Temps de travail en saison et mécanisation des postes de travail du sol, de plantation et de désherbage



En saison, les maraîcher.ère.s sont principalement confrontés à trois postes mécanisables : travail du sol, plantation et désherbage. D'après la figure 20, les personnes qui travaillent le moins en saison sont globalement celles qui sont le plus mécanisées. Il s'agit encore une fois de tendances, certaines fermes non mécanisées travaillent moins que d'autres bien plus mécanisées.

FIGURE 21

Arrêt des loisirs et activités extra-maraîchage en fonction du temps de travail

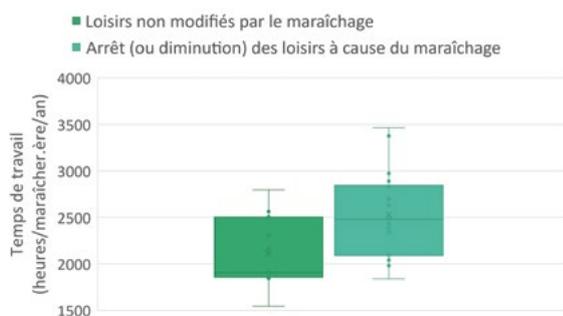
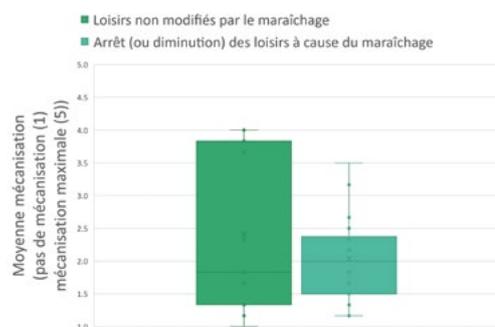


FIGURE 22

Arrêt des loisirs et activités extra-maraîchage en fonction de la mécanisation

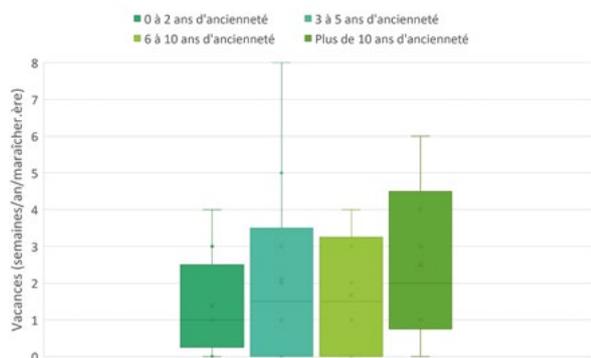


Les personnes travaillant moins de 2000 heures par an ne voient pas leurs loisirs impactés. Au-delà de 2500 heures par an (soit 48 heures par semaine), le manque de temps libre est un des facteurs explicatifs de l'impact du maraîchage sur la vie des personnes enquêtées. Entre ces deux valeurs, à temps de travail égal, les impacts sur les maraîcher.ère.s ne sont pas les mêmes. Au cours des entretiens, une personne sur trois a fait référence à une fatigue physique impactant les activités extra-maraîchères. La mécanisation est considérée comme un levier dans la limitation de la fatigue. Toutefois, elle n'a pas un impact franc sur les loisirs. Les agriculteur.

rice.s voient leurs loisirs impactés ou non, indépendamment de leur niveau de mécanisation. L'étude des activités extra-maraîchères est difficile car elle dépend des désirs de chacun.e, du métier qu'elle.il exerçait avant, de l'origine sociale, etc... Quoiqu'il en soit, le maraîchage demeure un travail qui demande une présence quotidienne plus ou moins importante en fonction de la saison et du travail d'astreinte. La charge mentale qui en découle est intense. Elle est d'ailleurs constante tout au long de l'année chez les 28% de maraîcher.ère.s qui ne peuvent pas prendre de vacances. Les 25% suivant ne peuvent partir qu'une semaine hors de leur ferme.

FIGURE 23

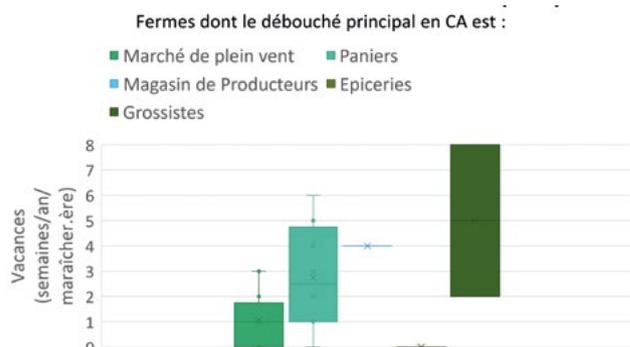
Semaines de vacances en fonction de l'ancienneté



Le temps de vacances pris par les maraîcher.ères augmente légèrement avec l'ancienneté. La moyenne se rapproche de 2 semaines par an, une fois les deux premières années passées. Toutefois, rien de suffisamment significatif pour ne pas considérer les jeunes fermes dans la suite de l'analyse. Quelque soit la catégorie d'ancienneté considéré il y a des fermes qui ne prennent pas de vacances.

FIGURE 24

Semaines de vacances en fonction du débouché principal



D'après la figure 24, faire un marché de plein vent coïncide avec un temps de vacances plutôt court (un maraîcher.ère sur deux ne prends alors qu'une semaine maximum). Les catégories suivantes ne sont pas significativement différentes sur notre échantillon (seulement trois, trois et deux fermes sur les trois catégories suivantes).





# L'OÏDIUM DE LA VIGNE

Les premières observations eurent lieu en Amérique du Nord en 1834 et furent d'écrites par le mycologue américain Schweinitz sous le nom d'Erysiphe necator. Avant 1845, les vignes européennes (*Vitis vinifera*) ne connaissaient ni oïdium, ni phylloxera, ni mildiou, ni black rot. En quelques décennies pourtant, ces maladies venues d'Amérique du Nord ravagèrent le vignoble européen : l'oïdium arriva le premier en 1845, le phylloxera en 1861-1863, le mildiou de la vigne suivit en 1878 et le black rot en 1885. L'oïdium fut observé sur la vigne pour la première fois en

Europe, en 1845 en Angleterre.

En 1947, la maladie fut observée dans les serres à l'ouest de Paris. Quatre ans plus tard, tout le vignoble français était contaminé et la maladie s'étendait rapidement à tous les vignobles des pays méditerranéens, comme à Frontignan où une attaque fulgurante put réduire à néant la récolte. Sur toute la France la production viticole passa de 45 millions d'hectolitres en 1850 à 11 millions en 1854. Les travaux de Marès dans l'Hérault permirent d'établir l'efficacité des poudrages de soufre.

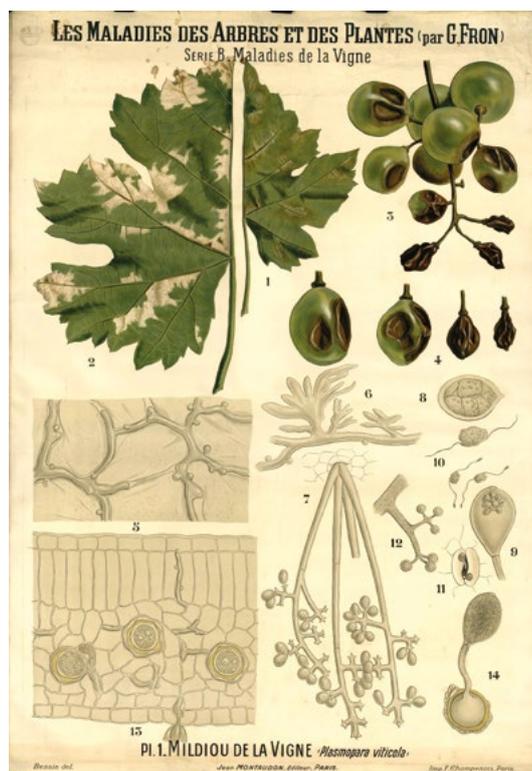


Planche botanique de G. Fron, Les maladies des arbres et des plantes : Maladies de la vigne, Bibliothèque Numérique de l'Université d'Artois

## HENRI MARÈS

est né le 18 janvier 1820 à Châlons-sur-Saône. Il est mort à Launac, dans l'Hérault, le 9 mai 1901. Ingénieur de l'Ecole Centrale mais aussi agronome, il gagna la reconnaissance du Midi en établissant le protocole du soufrage des vignes contre l'oïdium. Pour cela, il reçut l'un des deux grands prix de l'Agriculture décernés par le jury international de l'Exposition Universelle de 1867. L'autre prix fut attribué à Pasteur. Les deux hommes devinrent amis. Marès fut aussi membre correspondant de l'Académie des Sciences et de l'Académie d'agriculture.



Soufreuse (1888) : un récipient porté à dos contenant du soufre sublimé, muni d'un soufflet ventilateur et d'une lance

## L'ŒIDIIUM PRÉSENT SUR L'ENSEMBLE DES ORGANES DE LA VIGNE

Une des particularités de l'Œidium est qu'il est présent sur l'ensemble des organes de la vigne

Les symptômes sur les jeunes rameaux apparaissent au printemps, le mycélium se développe sur les jeunes rameaux, issus de bourgeons contaminés l'année précédente. Ils ont une croissance ralentie et les feuilles finissent par se crispier. L'ensemble se couvre de tâches grisâtres irrégulières et poudreuses qui s'agrandissent et forment des plaques

Ce type de symptômes se développe essentiellement sur les cépages dit à « drapeaux » type Carignan, Chardonnay et Cabernet Sauvignon.

Les symptômes sur les feuilles sont dans un premier temps difficiles à apercevoir.

Ils apparaissent après les contaminations primaires et peuvent être observables sur la face inférieure de

la feuille dès le début du mois de mai. Sur certains cépages, ils peuvent passer inaperçus ou être confondus avec d'autres altérations du feuillage.

En début de saison, le champignon se développe sous la forme d'un mycélium discret et on peut observer sur la face supérieure des tâches luisantes qui sont parfois confondues avec les « tâches d'huile » provoquées par le mildiou. Puis le feuillage fortement attaqué montre des feuilles plus ou moins déformées et prend une teinte grisâtre, donnant l'impression d'être recouvert par de la poussière grisâtre.

Les symptômes sur les inflorescences et les baies de raisin peuvent être attaquées de la floraison à la fermeture de la grappe. Si les premières sont fortement contaminées, on assiste alors à des coulures importantes. Les baies se couvrent d'œidium ce qui leur confère une teinte gris-vert, leur croissance est fortement ralentie et leur pellicule devient plus épaisse et liégeuse. Des éclatements

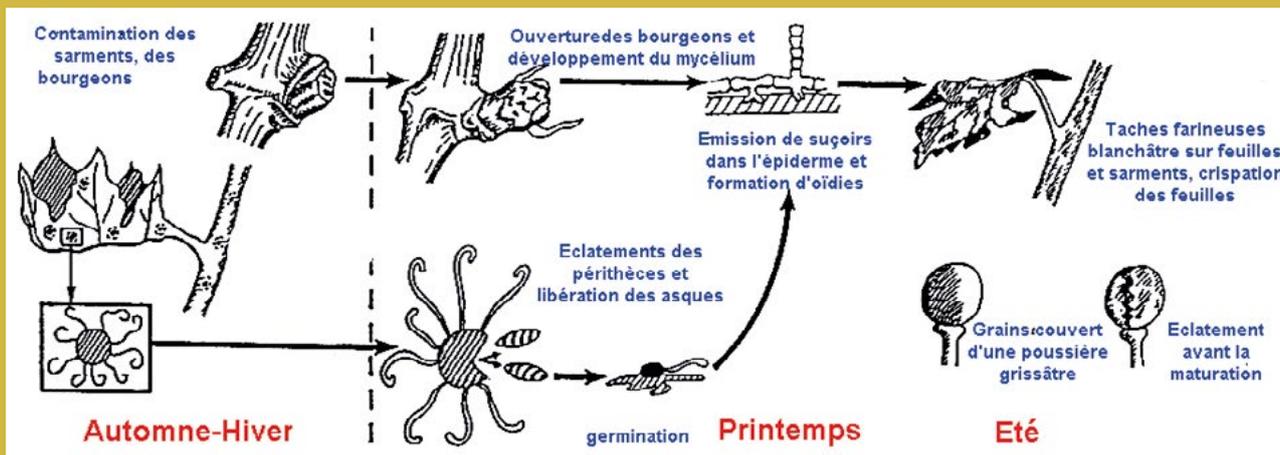
## L'ŒIDIIUM HIVERNE SOUS FORME

- de **mycélium** dans les bourgeons assurant des contaminations précoces des pousses (forme drapeau)

- de **cléistothèces**, formés sur les organes attaqués (c'est la forme la plus courante de conservation)

Les cléistothèces éclatent au printemps pour laisser sortir les ascospores assurant les contaminations primaires. Les ascospores, et les conidies issues du mycélium, colonisent les différents organes.

L'œidium, contrairement au mildiou, est un parasite externe à la vigne. Le mycélium est donc à la surface des organes et doit émettre des suçoirs pour se fixer et se nourrir. La propagation de l'œidium est assurée par les conidiophores portant des conidies disséminées par le vent. L'optimum pour le développement de l'œidium se situe entre 25°C et 30°C, et 40 % et 100 % d'humidité relative. La présence d'eau libre gêne la germination et fait éclater les conidies. Le stade maximal de sensibilité des grappes est « fin floraison – début nouaison ».





peuvent se manifester, laissant apparaître les pépins. Toutefois mais les organes restent verts.

Ajoutons que ces blessures favorisent les contaminations de Botrytis et des microorganismes responsables de la Pourriture acide.

La gravité des attaques d'oïdium sur baies est très dépendante de l'intensité et de la précocité des infections survenant à partir de la floraison. Ajoutons que le développement de l'Oïdium se réduit progressivement au fur et à mesure que la teneur en sucre et en anthocyanes des baies augmente.

## **QUEL EST LE CLIMAT PROPICE AU DÉVELOPPEMENT DE L'OÏDIUM ?**

### **La température**

- La température est un élément prépondérant de l'accroissement de l'oïdium
- La température minimale de germination de la conidie se situe aux alentours de 5°C
- Le développement de l'oïdium commence dès 12°C
- Les températures optimums de propagation se situent entre 25 et 28° C
- Au-delà de 35° C le développement est stoppé
- A partir de 40° C la température est fatale à l'oïdium

Les symptômes sur les sarments peuvent aussi se repérer pendant l'automne, des boursouflures foncées peuvent apparaître sur les sarments contaminés, ce sont les cleistothèces.

Les pétioles, les vrilles ainsi que les sarments aoûtés peuvent être infectés durant la période végétative. Ils deviennent fragiles et cassants.

En hiver, les sarments aoûtés présentent des tâches de formes très variables et diffuses dont la couleur varie de lie de vin rouge au gris violacé. Ces dernières se situent souvent sur les entre-nœuds et elles constituent un risque de contamination pour les bourgeons.

L'amplitude thermique avec des nuits fraîches est aussi un facteur aggravant, d'où un développement plus important au printemps et en début d'automne

### **L'humidité**

L'humidité des pluies orageuses d'été, des brumes matinales est favorable au développement du champignon. Les conditions optimales se situent à 85% d'humidité relative mais la germination reste possible jusqu'à 20%.

## La pluie

Une pluie de 2 à 3 min sera favorable au développement de l'oïdium en début de cycle, puis cette dernière ne sera plus nécessaire à la germination de se dernier.

On peut noter qu'une pluie abondante lessive le champignon et contrarie son développement.



## **LES MOYENS DE LUTTE**

### Les mesures prophylactiques

Mettre en place des mesures prophylactiques permet de réduire les risques de contamination de l'oïdium, cette démarche à pour objectif de réduire l'utilisation de soufre

#### **Réduire l'inoculum**

- Arracher les parcelles abandonnées, notamment les cépages sensibles à l'oïdium
- L'implantation de haies permettra d'isoler les parcelles sensibles, toutefois il faudra bien entretenir ces dernières afin de faciliter la circulation de l'air

#### **Créer un environnement défavorable**

- Il est important de faciliter la circulation de l'air

### Les produits phytopharmaceutiques utilisables en viticulture

#### **Le soufre**

Le soufre est fongicide qui agit à différents niveaux sur l'oïdium, son action est de prévenir, ralentir et arrêter la progression du champignon.

Pour ce faire le soufre passe par l'état de sublimation (voir définition), il migre à l'intérieur des cellules du

au niveau de la parcelle grâce un bon entretien des haies

#### **Choisir les cépages**

- Il est aussi recommandé de choisir des cépages peu sensibles ou des portes greffes peu vigoureux

#### **Bien entretenir la parcelle**

- Enlever les drapeaux
- Ne pas d'entassement de végétation
- Limiter la fertilisation azotée
- Mettre en place une taille appropriée
- Ébourgeonner la zone fructifère
- Effeuillez assez tôt dans la saison
- Écimer efficacement
- Choisir un palissage adapté
- Gérer l'enherbement et les couverts végétaux

champignon où il à pour effet de :

- Bloquer la respiration des cellules
- Inhiber la germination des spores : effet préventif
- Inhiber la croissance des mycéliums : effet curatif
- Détruire les fructifications : effet éradiquant

#### **La sublimation est favorisée par :**

- La luminosité : l'effet du soufre est 5 fois plus efficace par temps clair que par temps couvert



syngenta.fr

- La température : la sublimation optimale a lieu aux alentours de 25°C, à 15°C l'action ne se fait que par contact et en dessous de 8°C l'effet est considérablement amoindri (il en est de même pour des températures supérieures à 28°C)
- L'humidité : il est déconseillé de traiter sur feuilles mouillées
- La finesse des particules : plus le soufre est proche du champignon plus son action est efficace.

## SUBLIMATION

Transformation du soufre solide en soufre gazeux, sans passer par la phase liquide. Il est alors directement absorbé par les tissus du champignon.

## IL EXISTE DEUX PRINCIPAUX TYPES DE SOUFRE

### Le soufre poudrage :

Il correspond à l'ensemble des sulfures solides, l'efficacité et la rémanence de ce dernier sera fonction de la finesse des particules. En effet plus le soufre est fin plus il adhère à la surface à traiter et assure par conséquent une bonne couverture.

Le poudrage est plus rapide d'application (tous les 4 rangs), il limite les risques de phototoxicité (brûlure). La pénétration au cœur de la grappe sera meilleure.

Par contre le soufre poudrage est beaucoup plus sensible aux aléas climatiques (vent, pluie), et les doses utilisées (20 à 30 kg de soufre pur par hectare) sont 2 à 3 fois plus élevées que le soufre mouillable.

## PROGRAMME DE TRAITEMENT DE L'OÏDIUM PAR LE SOUFRE

L'utilisation du soufre en prophylaxie est vivement conseillée, il ne faut pas négliger un début de traitement précoce à partir de sulfures mouillables au stade débourrement (2 à 3 feuilles étalées). Ce traitement sera renouvelé tous les 10 à 12 jours en fonction

### Le soufre mouillable :

Les sulfures mouillables sont exclusivement des sulfures micronisés (NF : 100% < 40µ et 80% < 10µ) auxquels est ajouté un agent mouillant ce qui permet à ce dernier de se dissoudre dans l'eau. Cette présentation permet au soufre de mieux adhérer à la surface végétale.

Toutefois il n'a pas l'effet « choc » du soufre poudrage. L'utilisation de soufre mouillable permet de travailler à très faible dose en début de saison (végétation peu développée).

Le soufre poudrage sera utilisé aux périodes cruciales de contaminations (autour de la floraison) quant au soufre mouillable il sera utilisé en prévention et en cas de contamination modérée.

de la contamination et ce jusqu'à la préfloraison.

Attention il est impératif de suivre la période encadrant la floraison, le végétal étant particulièrement sensible à l'oïdium, l'utilisation du soufre en poudrage est conseillée.

Au-delà de 20mm une pluie lessive la totalité du traitement.

# ON A TESTÉ POUR VOUS

Au Potager, nous constatons depuis l'installation, des productions inférieures à la normale sur la famille des alliées ainsi que sur certaines courges, malgré toutes nos tentatives d'amélioration. Nous avons également des problèmes sanitaires tels que cladosporiose sur tomate et jaunissement puis dépérissement des épinards qui tous deux se règlent par des pulvérisations de soufre, ce qui nous a mis sur la piste d'une carence de cet élément que nous voulions confirmer par une analyse des oligo-éléments du sol.

Cette analyse a confirmé cette carence, et également mis en évidence une carence en Bore, ainsi qu'un excès de Zinc et de Manganèse. Nous avons demandé l'assistance de Florian dans cette démarche, et avec lui, nous avons étudié les corrections à apporter pour équilibrer notre sol et adapter en conséquence notre plan de fumure.

Une carence en soufre pouvant provoquer des pertes de production allant jusqu'à 30% en fonction des cultures, nous attendons avec impatience les premières récoltes pour en constater les effets ! Une nouvelle analyse de sol complète, effectuée dans les mêmes conditions en fin de saison, nous permettra de juger comment s'établit le nouvel équilibre du sol, et envisager d'autres corrections si besoin.

En complément d'une analyse simple de sol (idéalement tous les 3 ans), nous conseillons donc vivement, en cas de phénomènes inexplicables et récurrents dans les cycles de production, une analyse des oligo-éléments du sol. Le coût d'une analyse avec oligo-éléments reste abordable, à peine supérieur à celui d'une analyse simple.

*Benoît Cavel*



# ADHÉSION 2023

## Producteur



• **Apaba** •  
Les **BIO** de l'Aveyron

Association reconnue  
d'intérêt général  
concourant à la défense de  
l'environnement naturel  
depuis le 12 décembre 2011

Agrément  
entreprise solidaire  
depuis  
le 10 juillet 2013

Association loi 1901  
Préfecture de Rodez  
J.O du 23 mai 1990

Siret  
438 568 818 00027  
Code APE : 8559B  
Formation  
73120042412

Membre  
de la **FNAB**  
du **Réseau CIVAM**  
et du **Pôle Bio**  
**Massif Central**

Nom-Prénom\*

Société\*

Adresse postale\*

Adresse de la ferme\*

Tél.\*  Mail\*

Site Web

Réseaux sociaux

Année d'engagement en AB\*  Organisme certificateur\*  SAU\*

Productions\*

Circuits de commercialisation

Je commercialise / souhaite commercialiser mes produits en restauration collective

Situation de votre ferme	Cotisation	Montant
Ferme individuelle	90€	
Ferme en société	90€ + 30€ par associé*	
En phase d'installation	30€	
Cotisation solidarité	30€	
Ferme hors Aveyron	30€	
Cotisation de soutien	Libre	
<b>TOTAL NET</b>		

Merci de reporter le montant correspondant à la situation de votre ferme.

\* : exemples : EARL = 90€ | GAEC à 2 associés = 120€ | GAEC à 3 associés = 150€ ...

### Règlement

- Par chèque à l'ordre de l'APABA
- Par virement (Préciser votre nom dans l'objet du virement)

BIC **CEPAFRPP313**  
IBAN **FR76 1313 5000 8008 0061 9610 442**

J'accepte de recevoir les newsletters de l'APABA (Elevage / Maraîchage / Cultures pérennes / RHD)\*

Je demande un reçu fiscal (Votre cotisation est déductible des impôts à hauteur de 66%).

\*rayez la/les mention(s) inutile(s)

### SIGNATURE

FAIT A LE

Pensez à conserver une copie de ce bulletin d'adhésion comme preuve comptable.

Les informations recueillies dans ce bulletin feront l'objet d'un traitement informatique, seront utilisées à des fins statistiques et de promotion de l'Agriculture Biologique en Aveyron par l'APABA. Elles ne seront pas envoyées à des sociétés tierces. En remplissant ce bulletin, vous donnez votre accord pour le traitement et l'utilisation de vos données dans ces conditions. Conformément à la réglementation en vigueur, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification à vos informations en nous contactant.

Productions végétales  
N°6 - Mai 2023



● **Apaba** ●

Les **BIO** de l'Aveyron



#### DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Edith Guccini et Pascal Massol

#### RÉDACTION

Florian Denard, Loïc Dominicé, Nathalie Raitière

Les contenus n'engagent que leurs auteurs et ne sauraient être considérés comme constituant une prise de position officielle de l'Union Européenne et des autres financeurs.

#### MISE EN PAGE

Apaba, les Bio de l'Aveyron - Amisis Création

#### CRÉDITS PHOTO

Apaba, les Bio de l'Aveyron

Toute reproduction, même partielle, des textes, photographies, graphiques ou illustrations est interdite sans l'autorisation de l'éditeur

Avec le soutien de



PROJET COFINANÇÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN AGRICOLE POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL  
L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES

#### APABA

Carrefour de l'Agriculture  
12026 RODEZ Cedex 9  
05 65 68 11 52

contact@aveyron-bio.fr  
[www.aveyron-bio.fr](http://www.aveyron-bio.fr)