

DEPERISSEMENT EN CULTURE DE NOYER

Synthèse de l'enquête

31 mars 2025



RÉGION
**Nouvelle-
Aquitaine**

CONTEXTE

En France, les premières observations de parcelles dépérissantes de noyers sont constatées en 2019 - 2020.

Le **dépérissement des noyers** en France se caractérise par une altération persistante de l'apparence des arbres. Nous notons une mortalité des organes pérennes, une diminution de la qualité et de la quantité du feuillage, ainsi qu'une réduction de la croissance des arbres.

Le dépérissement est un phénomène qui menace la pérennité de la filière, affectant les secteurs de production tant dans l'est que dans l'ouest de la France (Charente, Charente-Maritime, Corrèze, Dordogne, Lot, Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne).

Les causes du dépérissement sont souvent multiples et peuvent être aussi bien d'origine biotique qu'abiotique.

Plusieurs typologies de symptômes, considérées comme du dépérissement, sont observées à des fréquences plus ou moins importantes : le symptôme de « peau de crapaud », le problème de débourrement, le chancre suintant vertical, la mort prématurée de l'arbre ou du rameau, les branches séchantes ou autres symptômes.

Il est impératif de bien identifier la maladie, de gérer au mieux des exploitations historiquement contaminées et d'anticiper le risque d'une extension de la maladie à l'échelle régionale.

Objectifs de ce questionnaire :

- ❖ **Enrichir l'état des lieux de la situation sanitaire régionale vis-à-vis du dépérissement.**
- ❖ **Intérêts pour les producteurs** : les données recueillies à travers ce questionnaire contribueront à renforcer la compréhension de cette problématique sanitaire.

Cible :

- ❖ Producteurs de noix en région Nouvelle-Aquitaine.
- ❖ Pépiniéristes.
- ❖ Enquête proposée en février 2024.

Modalités :

- ❖ **Financement** : ce projet est financé par l'Europe et la région Nouvelle-Aquitaine.
- ❖ **Confidentialité des données** : les informations collectées via ce questionnaire sont confidentielles et conformes au RGPD. Elles seront transmises de manière anonyme à la région Nouvelle-Aquitaine.

Symptômes de dépérissement - Extrait du BSV Grand Sud-Ouest Noix – N°07 du 09 juin 2023

Observations du réseau

Beaucoup de vergers présentent des dessèchements plus ou moins marqués, sur les branches, selon les variétés et les secteurs géographiques. La situation est plus marquée pour les parcelles ayant subi des chutes de feuilles très précoces (fin août 2022). Il semblerait qu'un cortège de différentes espèces de champignons ait aggravé la situation. (Cf le Bulletin technique Noix SO N°08 du 06/06/2023).

Si vous constatez des arbres avec des symptômes (cf photo ci-dessous) merci de le signaler à votre technicien.



Symptômes de dépérissement
(Crédit photos : A. Casanova - Ca24)

Extrait du BSV Bulletin de Santé du Végétal Grand Sud-Ouest Noix – N°07 du 09 juin 2023

Exemple d'une parcelle située en Vienne (86) avec des zones dépérissantes



Fissures de l'écorce et écoulement noirâtre – Crédit photo de MH producteur en Vienne



Jeune noyer avec perte de feuillage (à gauche) - Tronc avec écoulement noirâtre (à droite)

Crédit photo de SL Fredon Nouvelle-Aquitaine

Le dépérissement du noyer s'observe d'abord par une diminution générale de la vigueur de l'arbre ; les pousses sont courtes, les feuilles, plus petites, ont tendance à jaunir prématurément, puis se dessèchent et tombent. Peu après, les extrémités des rameaux sèchent, et, au printemps suivant, ne se feuillent pas. Quand les marques d'affaiblissement sont franchement marquées, les fruits deviennent plus rares, plus petits, mûrissent mal, et tombent avant la maturation.

Par la suite, le nombre de rameaux morts augmentent progressivement, des branches entières se dessèchent et finalement l'arbre tout entier meurt. Parfois, sur les noyers malades, les racines noircissent puis se décomposent progressivement.

L'écorce se décolle du bois à la base du tronc : il peut se produire en ce point des fissures d'où s'écoule un liquide gélatineux noirâtre. Cette forme de maladie est connue sous le nom de pourridié ou, dans certaines régions, de maladie du pus.

Sources bibliographiques :

Le dépérissement du noyer - Les tares du bois de noyers - [.]ministère de L'agriculture, Administration Des Eaux Et Forêts To cite this version : - [.]ministère de L'agriculture, Administration Des Eaux Et Forêts. Le dépérissement du noyers – Les tares du bois de noyers. 1930, pp.267-274. hal-03483705 »

TABLE DES MATIERES

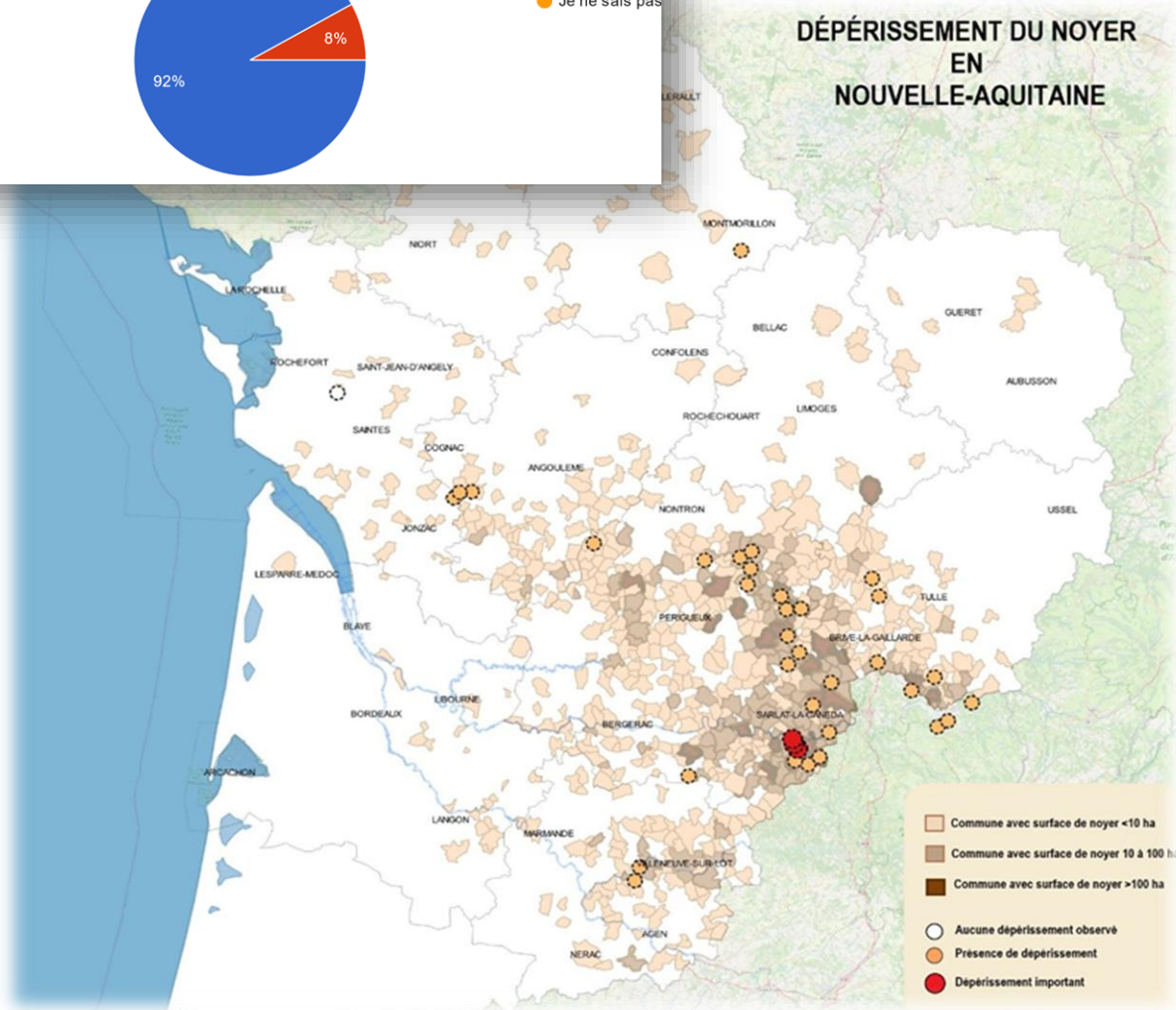
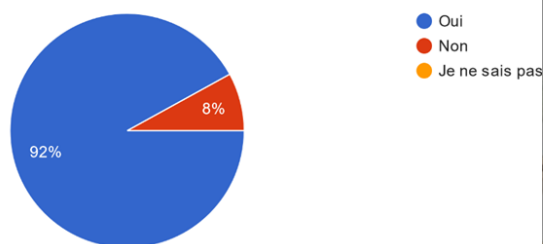
CONTEXTE	2
I. Modalités des vergers selon les arboriculteurs	6
A. Etude des zones déperissantes	6
B. Analyses des vergers selon les réponses.....	7
II. Analyses des symptômes sur l'ensemble des vergers, selon les réponses	9
A. Le dépérissement	9
B. Réponses des arboriculteurs sur la connaissance de la maladie	10
C. Indication des symptômes par les arboriculteurs.....	10
D. Sévérité des attaques et estimation des pertes liées aux symptômes.....	10
E. Etudes de différents facteurs par parcelle	11
Conclusion	14
PARTIE PEPINIERISTE	15

I. MODALITES DES VERGERS SELON LES ARBORICULTEURS

A. ETUDE DES ZONES DEPERISSANTES

Le taux de participation au questionnaire s'élève à 59%. (25 réponses sur 42 requêtes).

Avez-vous constaté du dépérissement dans vos parcelles ?
25 réponses



Conduite du verger
(25 réponses)

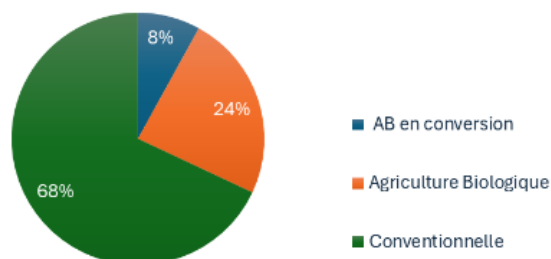


Figure 1 - Conduite du verger

B. ANALYSES DES VERGERS SELON LES REPONSES

D'après les résultats du questionnaire, les portes greffes de la variété Regia sont majoritairement utilisés contrairement à la variété Nigra. (Voir figure 2). Nous savons que 59% des producteurs répondant à ce questionnaire se fournissent dans des pépinières certifiées (92%) (voir figure 3).

Porte-greffe des vergers
(24 réponses - plusieurs réponses possibles)

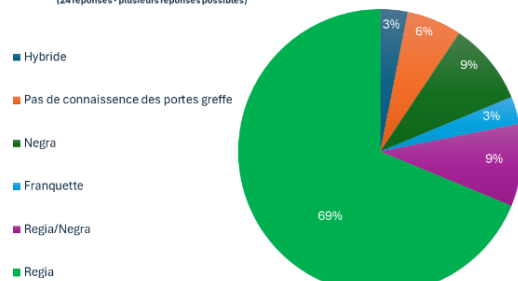


Figure 2 - Porte-greffe des vergers

Origine des plants
(25 réponses)

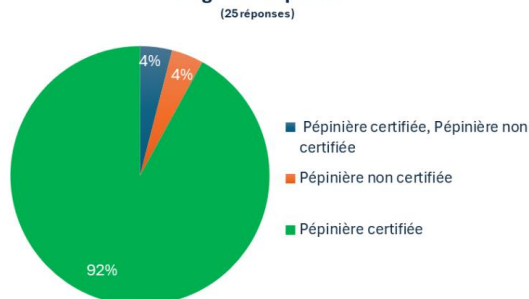


Figure 3 - Origine des plants

SYSTEME DE CONDUITE DU VERGER

Dans notre région, la majorité des producteurs ont une conduite de verger semi intensive (70 à 150 arbres/ha) et intensives (150 à 200 arbres/ha). Le système de conduite des arbres est très diversifié : 5 systèmes sont mis en avant par les arboriculteurs.

Conduite de plantation
(25 réponses - plusieurs réponses possible)

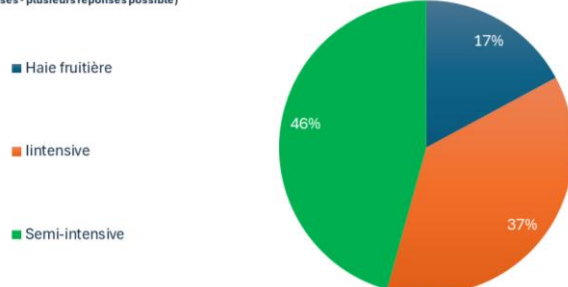


Figure 4 - Conduite de plantation

Système de conduite des arbres
(formation de l'arbre)
(25 réponses - plusieurs réponses possible)

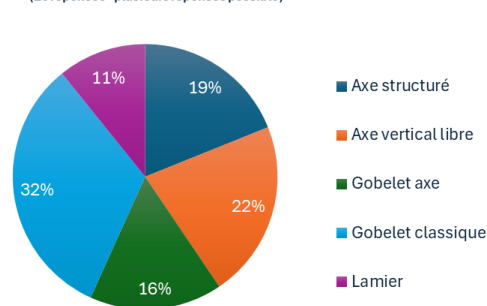


Figure 5 - Système de conduite des arbres

La **taille en gobelet** qui consiste à tailler l'arbre de manière à favoriser une forme ouverte et aérée est effectuée manuellement ou à l'aide d'outils mécaniques, selon la taille de l'exploitation et les moyens disponibles ; passage tous les 2 à 5 ans ;

La **taille en axe** en culture de noyers est une autre technique de taille qui a pour objectif de structurer l'arbre de manière à lui donner une forme plus verticale, en développant un tronc principal (l'axe) qui va guider la croissance de l'arbre. Des tailles annuelles, spécifiques, sont réalisées pour encourager la fructification ;

La **taille en axe vertical** en culture de noyers est une méthode qui se concentre sur la formation d'un tronc principal droit et vigoureux (l'axe vertical), autour duquel se développent des branches secondaires. Taille d'entretien selon les besoins des arbres ;

La **taille au lamier** est utilisée pour des vergers conduits en **haie fruitière** en culture de noyers. C'est une méthode spécifique qui consiste à cultiver des noyers en rangées d'arbres formant une haie ou une haie fruitière. La taille régulière est essentielle pour maintenir la forme de la haie.

La taille s'effectue principalement en saison hivernale, elle peut être annuelle ou occasionnelle selon le système de conduite de l'arbre. Elle peut être aussi réalisée tous les 2 à 3 ans ou tous les 3 à 4 ans voire tous les 5 ans ou plus. Pour simplifier : on notera que la taille pour les jeunes vergers sera une taille de formation de l'arbre – pour les vergers productifs une taille d'entretien et pour les vergers plus âgés une taille de renouvellement/élimination des bois morts et éclaircie du verger.

Le matériel utilisé peut être : des sécateurs, des perches thermiques ou un lamier.

IRRIGATION / FERTILISATION

D'après les réponses, le mode d'irrigation le plus utilisé est l'aspersion. (Voir figure 6) Pour la fertilisation, les arboriculteurs utilisent majoritairement une association de fertilisation organique et minérale. (Voir figure 7)

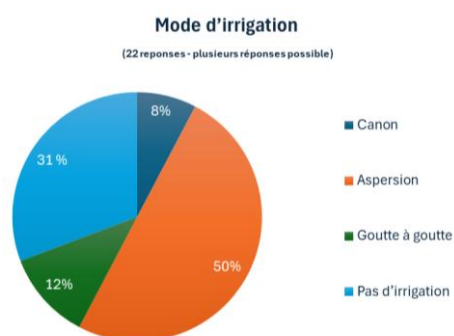


Figure 6 - Mode d'irrigation

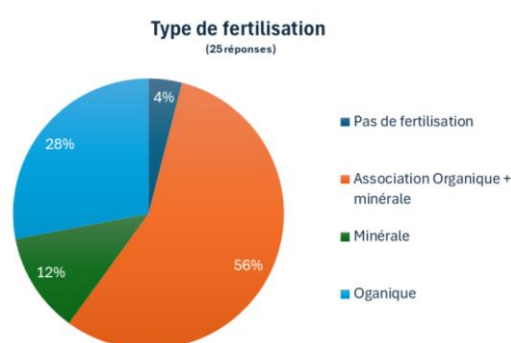


Figure 7 - Fertilisation

TRAITEMENT FONGIQUE

Les traitements fongiques sont réalisés afin de lutter contre l'antracnose et la bactériose.

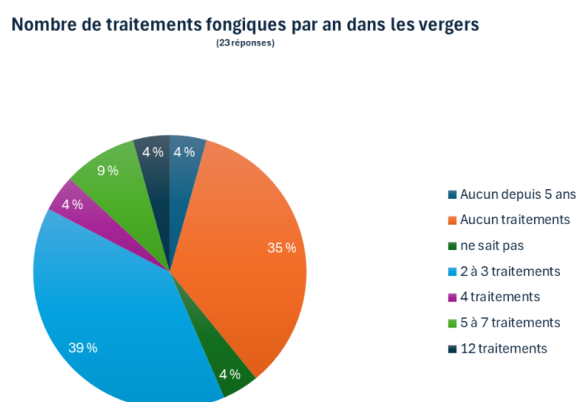


Figure 8 - Traitements fongiques

TYPOLOGIE DU SOL

La plupart des vergers dépérissants sont sur un sol argilo-calcaire. Le pH d'un sol argilo-calcaire peut varier en fonction de plusieurs facteurs, comme la teneur en calcaire, l'humidité et d'autres conditions environnementales. Cependant, de manière générale, un sol argilo-calcaire a un pH alcalin, qui se situe entre 7.5 et 8.5, parfois proche de la neutralité Ph 7.

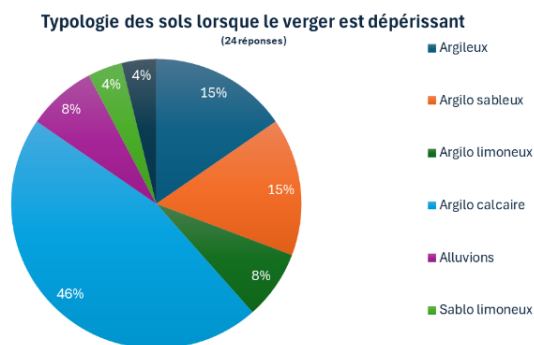


Figure 9 - Typologie du sol

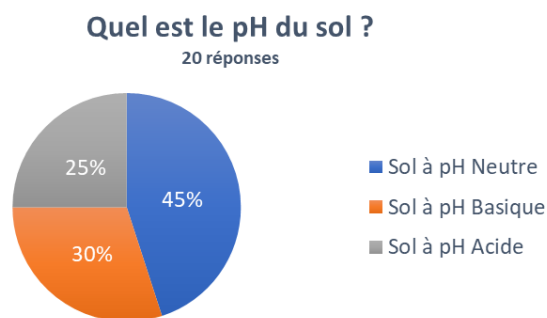


Figure 10 - pH du sol

II. ANALYSES DES SYMPTOMES SUR L'ENSEMBLE DES VERGERS, SELON LES REPONSES

A. LE DEPERISSEMENT

Claude Delatour, en 1990, a proposé une définition symptomatologique du **dépérissement** des arbres, le qualifiant de « terme de symptomatologie » qui désigne « un ensemble d'anomalies perceptibles à l'œil sur le terrain ». hal.science

Selon Delatour, le dépérissement se manifeste par une détérioration globale de la santé de l'arbre, incluant :

- **Réduction de la qualité et de la quantité du feuillage** : diminution de la masse foliaire, entraînant une transparence accrue du houppier.
- **Mortalité d'organes existants** : notamment des rameaux, affectant la ramification de l'arbre.
- **Évolution progressive** : le dépérissement est un processus évolutif et progressif, où une tige dépérissante passe généralement d'un état sain avec peu de symptômes à un état de plus en plus dégradé, pouvant mener à la mort de l'arbre. draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr

Delatour souligne que le terme « dépérissement » ne suppose pas en lui-même de causes particulières et ne doit donc pas a priori être considéré comme une maladie. hal.science

Il est important de noter que le dépérissement est un phénomène complexe, souvent multifactoriel, et que son diagnostic nécessite une observation attentive et, dans certains cas, des études pluridisciplinaires pour identifier les causes sous-jacentes.

B. REPONSES DES ARBORICULTEURS SUR LA CONNAISSANCE DE LA MALADIE

Un tiers des producteurs n'a aucune connaissance du sujet, un tiers connaît peu la maladie et un dernier tiers estime bien connaître les symptômes du dépérissement du noyer.

La plupart sont capables d'indiquer l'année d'apparition des symptômes. Les symptômes ont commencé à apparaître avant 2020 (1990 et 2005), ils se sont intensifiés entre 2020 et 2022 et ont progressé fortement de 2023 à 2024.

Niveau de connaissances sur le dépérissement ?
Echelle de 1 à 5
[1 : aucune connaissance - 5 : je connais très bien la maladie]

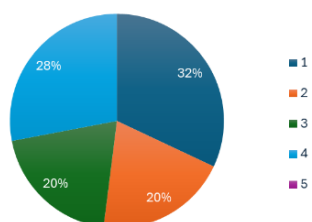


Figure 11 - Niveau de connaissance sur le dépérissement

% de producteurs ayant indiqués l'année d'apparition des symptômes
(23 réponses)

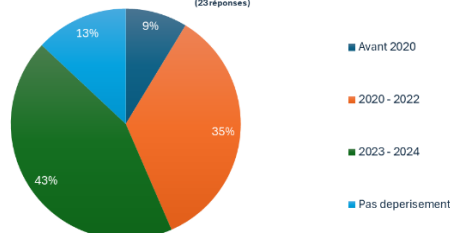


Figure 9 - Année d'apparition des symptômes

C. INDICATION DES SYMPTOMES PAR LES ARBORICULTEURS

Les symptômes les plus remarquables en vergers par les producteurs sont les arbres morts prématurément, les branches séchantes ainsi que la mortalité des rameaux et bourgeons.

Symptômes constatés dans les vergers
(23 producteurs)

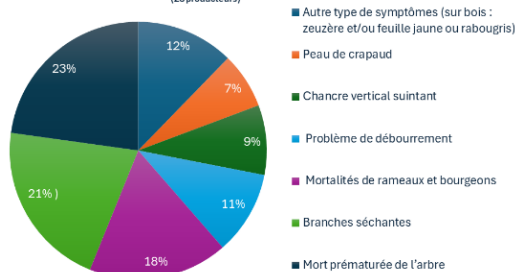


Figure 13 - Symptômes observés dans les vergers

D. SEVERITE DES ATTAQUES ET ESTIMATION DES PERTES LIEES AUX SYMPTOMES

Indiquez la sévérité de l'attaque du dépérissement (en moyenne) il y a 5 ans années.
22 réponses

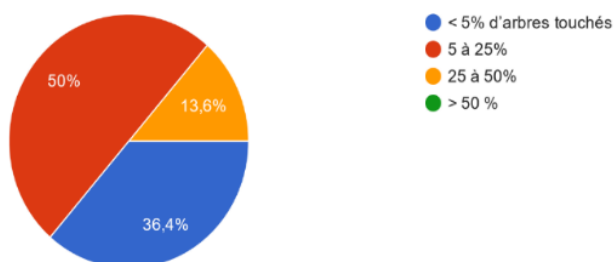


Figure 104 - Sévérité des attaques

52% des producteurs sont capables d'estimer la perte de rendement d'après les causes suivantes :

Pertes	Causes
5 à 15 %	Chancre vertical suintant, problème de débourrement, mort prématurée de l'arbre
25 à 30 %	Branches séchantes, peau de crapaud, mortalités de rameaux et bourgeons, problème de débourrement, mort prématurée de l'arbre, autre type de symptômes (sur bois : zeuzère et/ou feuille jaune ou rabougris)
60 à 70 %	Chancre vertical suintant, branches séchantes, peau de crapaud, mortalités de rameaux et bourgeons, problème de débourrement, mort prématurée de l'arbre
80 %	Gel de 2024 couplé avec une attaque d'anthracnose
100 %	Perte sur la variété Chandler lié à des symptômes tel que : les branches séchantes, la mortalité de rameaux et bourgeons, la peau de crapaud, le chancre vertical suintant, et autre type de symptômes (Sur bois : zeuzère et/ou feuille jaune ou rabougris).

E. ETUDE DE DIFFERENTS FACTEURS PAR PARCELLE

IRRIGATION

On remarque que les vergers les moins symptomatiques sont non-irrigués, en conduites semi-intensives avec des plants certifiés.

Comparaison du nombre de vergers irrigués et du nombre de vergers symptomatiques

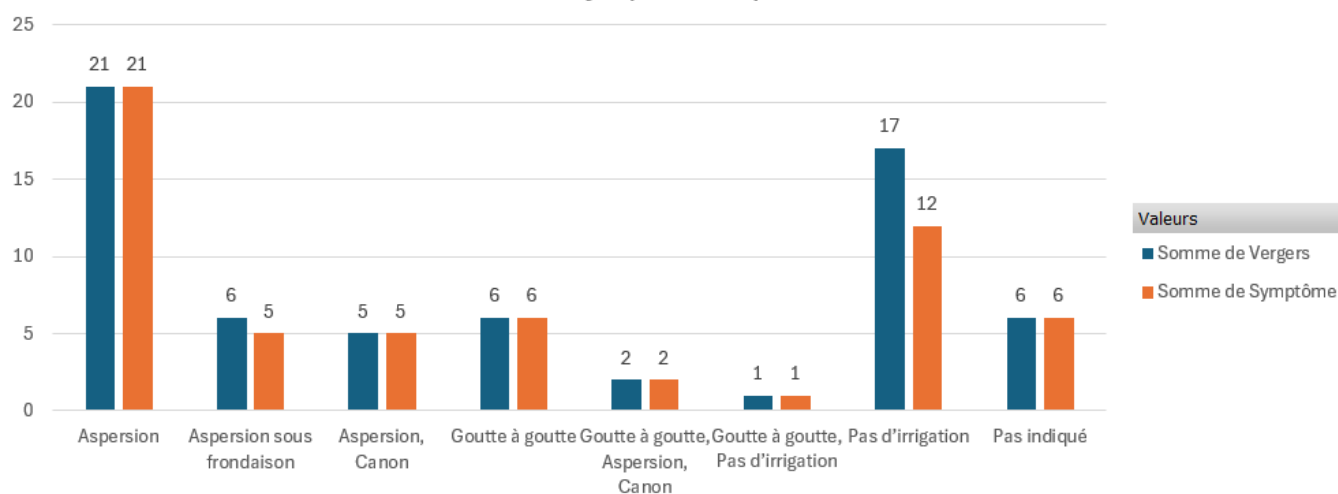


Figure 15 - Comparaison irrigation / présence de symptômes

➤ REMARQUE : l'irrigation a-t-elle un impact sur la présence de symptômes ?

AGE

Le nombre de réponse n'est pas assez représentatif pour dégager une tendance.

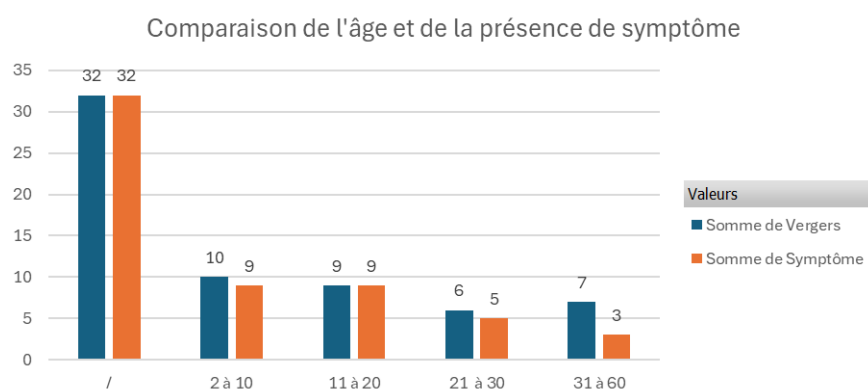


Figure 16 - Comparaison âge / présence de symptômes

TYPE DE SOL

Les vergers implantés dans un sol argilo-calcaire semblent moins impactés par le dépérissement.

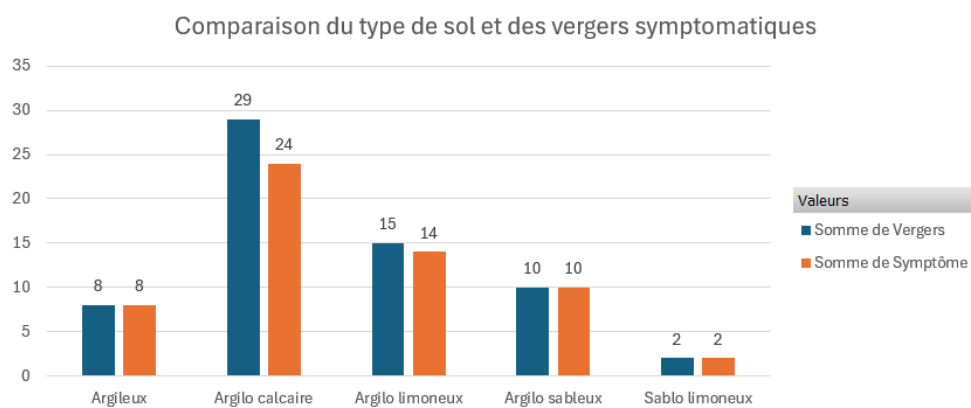


Figure 17 - Comparaison type de sol / symptômes

Le facteur à prendre en compte en plus des facteurs étudiés (irrigation/pH/apport de fertilisation) serait peut-être la salinité du sol et l'étude des carences alimentaires (analyse de sol et des végétaux).

MESURES PROPHYLACTIQUES

Méthodes prophylactiques mis en place par les producteurs dans les vergers pour lutter ou limiter les maladies

(24 réponses - Plusieurs réponses possible)

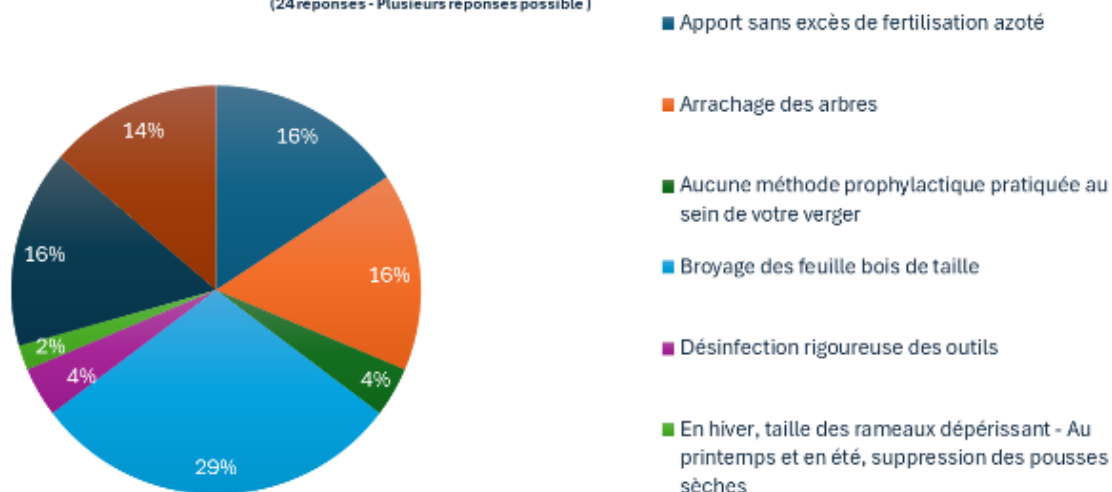


Figure 18 - Mesures prophylactiques mises en place

Méthodes prophylactiques ou phytosanitaires limitant le dépérissement dans les vergers d'après les producteurs

(17 réponses)



Figure 19 - Efficacité de la prophylaxie

Les 6 vergers signalés sans symptôme sont conduits avec une prophylaxie rigoureuse (travaux de taille par temps sec en fin de saison hivernale, évacuation hors du verger des bois de taille et débris, apport sans excès de fertilisation azotée). Cependant, aucune mesure ne paraît efficace face au dépérissement du noyer.

CONCLUSION

Selon l'enquête, 68% des producteurs pratiquent la **culture conventionnelle**. La majorité utilise des **porte-greffes Regia** (69%) et achète les plants dans des **pépinières certifiées** (92%). Les exploitations sont principalement **semi-intensives**, avec une densité de production de **70 à 150 arbres par hectare**. Les systèmes de conduite d'arbres sont variés, avec une préférence pour le **gobelet classique** (32%).

Concernant l'irrigation, 50% des producteurs utilisent l'**aspersion**. Le type de sol est **argilo-calcaire** à 46% - **pH légèrement alcalin**. En matière de fertilisation, 56% **associent l'organique et le minéral**.

92% des producteurs ayant répondu au questionnaire sont confrontés au dépérissement, avec des symptômes principalement observés **entre 2020 et 2024**. **L'année 2023 a été particulièrement pénalisante**, marquée par des **conditions climatiques favorables au complexe d'espèces cryptogamiques**, en partie responsable du phénomène de dépérissement. Les symptômes les plus fréquents sont les branches séchantes, la mortalité des rameaux et des bourgeons, des problèmes de débourrement et enfin, la mort prématurée des arbres.

Selon l'échantillonnage, **les vergers non irrigués seraient asymptomatiques**.

Aucun type de sol ne se démarque vraiment. Les arbres implantés sur un **sol argilo-calcaire présenteraient moins de symptômes**.

Les vergers avec des apports de fertilisation minéral ou organique seraient moins impactés. Toutes ces hypothèses restent à approfondir.

Les **pertes de rendement sont difficilement évaluables car plusieurs facteurs sont à prendre en compte : le climat ; les variétés ; les maladies (bactériose et anthracnose), les ravageurs et la vigueur des vergers**.

Plusieurs arboriculteurs estiment des pertes importantes ([voir le tableau pertes / causes](#)). Ils constatent que le type de sol (argilo-calcaire), le climat humide, et d'autres facteurs comme la densité de plantation ou l'âge du verger pourraient influencer le développement de la maladie.

La majorité des producteurs adopte des **pratiques prophylactiques**, telles que le broyage des feuilles et bois de taille, l'évacuation des débris et l'arrachage des arbres malades. Mais ces méthodes prophylactiques **n'ont pas d'efficacité avérée contre le dépérissement**.

PARTIE PEPINIERISTE

1 seule réponse sur 37 envois, soit 2.7%

Réponse du pépiniériste :

Dans cette entreprise, les plants sont principalement greffés sur des **porte-greffes *Regia* et *Nigra***. L'**irrigation** est réalisée **uniquement par goutte-à-goutte**, permettant ainsi une gestion précise de l'eau pour favoriser la croissance des plants.

Le pépiniériste est sensibilisé au problème du dépérissement, et évalue **son niveau de connaissance à 4 sur 5**. Il ne déplore **aucun dégât de dépérissement dans ses cultures et ses pieds-mères**.

Selon lui, le phénomène serait lié à des altérations de la qualité des sols.

En matière de lutte prophylactique, des mesures rigoureuses sont mises en place : désinfection des outils, évacuation des débris (notamment les bois de taille) et **rotation des cultures**.

L'opérateur souhaite que des **recherches supplémentaires** soient menées sur plusieurs axes, notamment le **suivi biologique du dépérissement dans la région, l'élaboration d'un modèle de prévision des risques**, ainsi que l'**identification précise des espèces responsables de cette maladie**.

Tout comme les producteurs, **il souhaite une diffusion des informations sous forme de plaquette**.