

Oliveraie en haie fruitière

Introduction.....	1
1. Contexte	1
2. Conduite des parcelles	4
1. Variétés.....	4
2. Implantation.....	5
3. De 0 à 3 ans.....	6
4. A partir de 3 ans.....	6
5. Traitements :	7
6. Irrigation	8
1. RDI - Irrigation Déficitaire Contrôlée.....	9
2. Irrigation goutte-à-goutte de surface et enterrée.....	9
3. Besoin d'eau des oliviers	9
4. Implantation de l'irrigation et du forage	10
5. Cadre juridique	10
6. Fertigation.....	10
7. Pratiques agroécologiques.....	10
1. Suggestion des pratiques agroécologiques	10
2. Recyclage des résidus de taille.....	11
3. Végétation pérenne / couvert spontané	11
4. Mise en place de haies	11
3. Faisabilité et étude des coûts	13
4. Comparaison.....	14
5. Conclusion	15
6. Contacts.....	15
7. Sources	16
8. Annexes	18

Introduction

Château Virant est un domaine viticole et oléicole situé près de Lançon-Provence (13). Le vignoble a été conduit en conventionnel depuis plus de 30 ans, dans une démarche productiviste à haute dose d'intrants et irrigation intensive. Le domaine a été repris récemment avec une volonté d'engager une transition écologique et d'être un acteur local des changements de pratiques agricoles.

Le domaine s'étend sur 216 ha de vignes et 46 ha d'oliviers. Les 46 ha d'oliveraies sont gérés de manière traditionnelle, en extensif. En réponse à la demande croissante et la pression du marché sur l'approvisionnement en huile d'olive, le domaine vise à augmenter sa production. Le domaine possède plusieurs parcelles en jachère et envisage d'y mettre en place un système d'oliveraie en haie fruitière. Ce système de conduite semble présenter des avantages pour le domaine : (rentabilité économique rapide, mécanisation possible, passage en bio possible...). L'objectif de cette étude est de vérifier la faisabilité de ce projet et de le comparer par rapport au système traditionnel.

Le projet vise ainsi à évaluer la faisabilité technique (choix des variétés, propositions d'itinéraires techniques, prospection de fournisseurs, identification de prestataires aux différentes étapes) de l'implantation d'un système oléicole intensif. Il s'agit notamment de comparer les besoins en main-d'œuvre et l'efficacité de la récolte entre les systèmes traditionnels et les systèmes mécanisés. L'étude portera également sur les impacts environnementaux, en prenant en compte l'utilisation de l'eau. Dans une optique de durabilité de l'implantation de l'oliveraie intensive dans le temps, différents leviers agroécologiques seront proposés afin de répondre aux enjeux actuels de transition des systèmes agricoles face aux crises climatiques, sociales et économiques.

1. Contexte

- **Photos parcelles concernées**

Parcelle 1 : Cerbottanie 1



Figure 1 : Photo de la parcelle 1



Figure 2 : Vue satellite de la parcelle 1

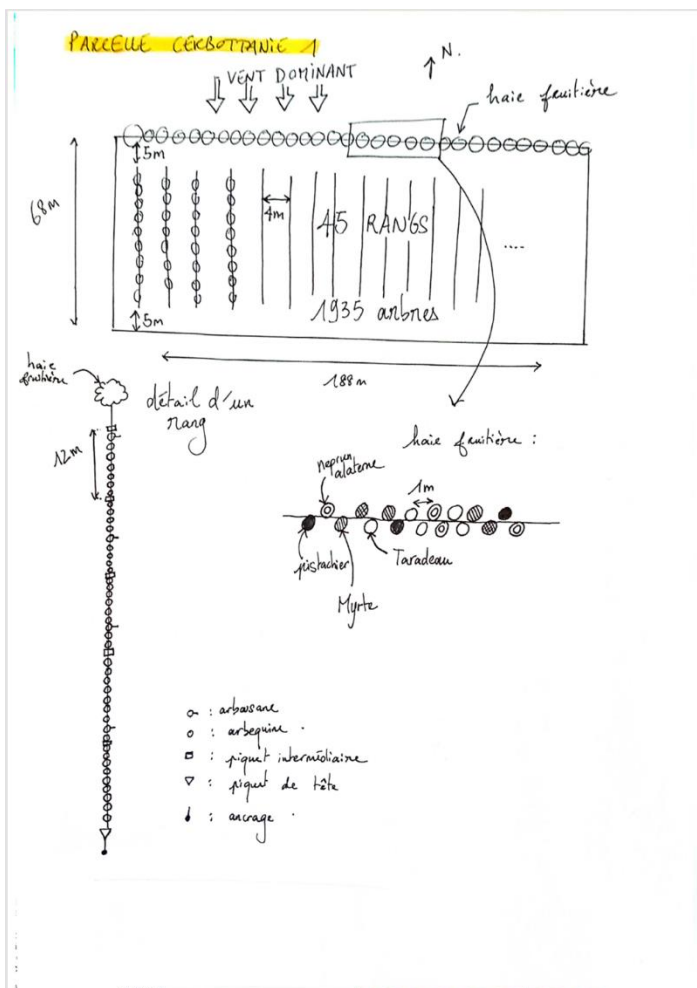


Figure 3 : Proposition de design de la parcelle 1

La parcelle cerbotannie 1 est une parcelle rectangulaire sur un axe est-ouest, d'une surface d'1,27 hectares. La parcelle est actuellement en jachère après avoir accueilli une culture de vigne. Nous proposons pour cette parcelle 2 scénarios de plantation : selon l'axe Nord-Sud comme montré sur le schéma ou selon l'axe Est-Ouest (dans le sens de la longueur).

Scénario Nord-Sud :

- Avantages : prise au vent dominant réduite, meilleure exposition au soleil avec moins d'ombre portée.
- Inconvénients : densité de plantation relativement réduite par rapport à une plantation Est-Ouest et nombre de rangs plus élevé donc plus d'aller-retour des machines agricoles. Entretien du système de goutte-à-goutte plus fastidieux (beaucoup de rangs)

Parcelle 2 : Cerbottanie 2



Figure 4 : Photo de la parcelle 2



Figure 5 : Vue satellite de la parcelle 2

La parcelle cerbottanie 2 est une parcelle en pente actuellement en jachère d'une surface totale d'1.15 hectares. Pour cette parcelle, une plantation dans le sens de la longueur est largement préférable car celui-ci se trouve sur l'axe Nord-Sud. Cette parcelle est séparée en 2 parties par une voie rapide.

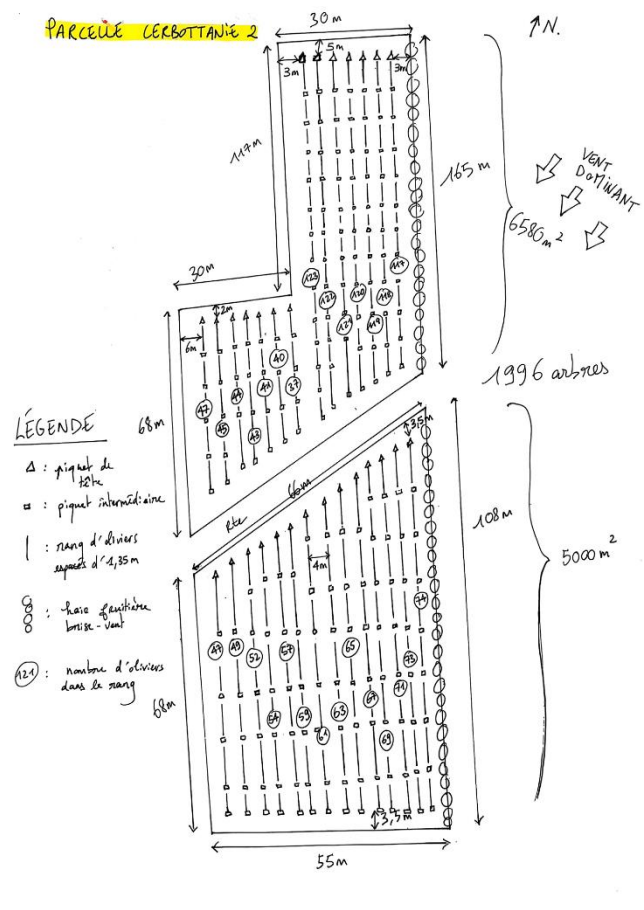


Figure 6 : Proposition de design de la parcelle 2

Principe des oliveraies en haie

Les systèmes d'oliveraie intensif en haie, se sont fortement développés ces dernières années. Cette technique repose sur une conduite innovante de l'olivier pour maximiser sa productivité tout en facilitant la mécanisation.

Ce système est caractérisé par une densité de plantation élevée, généralement supérieure à 1000 arbres par hectare. Les oliviers sont plantés en rang serrés formant une haie continue, ce qui permet d'utiliser une vendangeuse pour les récoltes qui deviennent donc plus rapides et peu coûteuses.

L'un des principaux atouts de ce système est sa précocité de production. En effet, les arbres entrent en production dès la troisième année après la plantation et atteignent rapidement des rendements élevés, compris entre 8 et 12 tonnes par hectare. La production est également, plus régulière d'une année sur l'autre.

Cependant la mise en place d'une oliveraie en haie nécessite des conditions pédoclimatiques adaptées, notamment un accès à l'irrigation et des sols profonds permettant un bon enracinement.

Le projet d'implantation d'une oliveraie intensive en haie s'inscrit dans un modèle déjà bien structuré au sein du domaine de château Virant. Les parcelles ciblées sont des terres actuellement en jachères.

Les deux parcelles sont situées proche du château dans un climat méditerranéen caractérisé par des étés chauds et secs et des hivers doux, qui sont des conditions favorables pour les oliviers.

Les sols sont caillouteux ce qui également favorable pour les oliviers. En effet, ce type de sol assure un bon drainage ce qui limite l'excès d'eau que les oliviers supportent mal, notamment en raison des risques d'asphyxie racinaire.

La disponibilité en eau constitue aussi un facteur déterminant. Sur les parcelles la mise en place d'un forage est envisagée pour mettre en place du goutte à goutte.

2. Conduite des parcelles

1. Variétés

Le choix des variétés est une décision clé dans ce type de système. Outre le rendement, la variété conditionne aussi la possibilité de ce système puisque certaines variétés d'olivier ne supportent pas une conduite intensive. Les variétés les mieux adaptées à ce système sont pour la plupart des variétés espagnoles ou italiennes. D'un point de vue rendement et longévité du système avec un objectif de 20 ans de plantation, les 2 principales variétés se démarquant dans la littérature sont les variétés Arbequine et Arbousane (Díez et al., 2016). Même si elles présentent des rendements similaires, l'Arbousane est plus sensible au risque de gel, de part le climat de la région nous vous préconisons la variété Arbequine comme variété principale. Cependant, l'Arbequine est peu autofertile, pour obtenir de bons rendements nous vous conseillons de placer un plant de variété Arbousane pollinisateur tous les 10 plants de variété Arbequine. Aussi, ces variétés sont grandement soumises au phénomène d'alternance de production, ce phénomène doit être pris en compte pour essayer de lisser la production tous les ans grâce aux pratiques culturales.

2. Implantation

Avant plantation du parcellaire, il y a nécessité de préparer le terrain pour maximiser la pousse des jeunes plants. Ce travail en amont dépend notamment de la qualité des sols présents sur les parcelles et doit être adapté à chaque parcelle, or il n'existe pas à notre connaissance d'analyse de sol réalisées sur ces parcelles, nous avons donc décidé de décrire ici les principaux points clefs de cette étape mais ceux-ci devront être adaptés au cas par cas. Une des conditions principales de cette culture est d'éviter les sols trop argileux qui ne seraient pas drainant (Arcoya, 2025) ou les risques de stagnation. Ce n'est à priori pas le cas sur ces parcelles, toutefois une décompaction et un désherbage complet des 2 terrains est nécessaire avant toute plantation. L'année précédente à la plantation il est recommandé de réaliser 2 passages perpendiculaires l'un à l'autre à la sous-soleuse sur sol sec afin de décompacter en profondeur pour faciliter la pousse des racines. De même juste avant plantation, il est nécessaire de réaliser un travail léger de la surface du sol à la griffe (« Plantation - préparation du sol », s. d.).

Un amendement et/ou une fumure fond est également nécessaire dans la plupart des cas mais il est nécessaire de l'adapter en fonction des caractéristiques du sol présent. La fertilisation est surtout gérée lorsque les oliviers rentrent en production notamment à cause des exportations d'azote. Avant plantation, il faut surtout ajuster la teneur en matière organique du sol avec une teneur de minimum 2 % en matière organique (« Fertilisation », s. d.). Les sols étant principalement calcaires sur les 2 parcelles concernés les valeurs cibles visées avant plantation pour le P2O5 et le K2O sont respectivement 50 à 100 mg/kg et 150 à 300 mg/kg (*Inicio | Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), s. d.*).

Si ces objectifs ne sont pas présents, il faut donc choisir des apports adaptés, dans le cadre de la fumure il est recommandé de l'enfouir par labour pour une meilleure minéralisation. Les produits pouvant être utilisés en agriculture biologique sont présentés dans l'annexe 1 (*infolea_9v2-juin_2011_fertilisation_en_bio.pdf, s. d.*).

La plantation se fait généralement en avril, elle peut être réalisée par un prestataire type Vinomatos qui sera aussi chargé de mettre en place le système d'irrigation qui doit être opérationnelle dès plantation. S'agissant de la densité, l'objectif ici est de viser une densité de 1723 arbres à l'hectare sur Cerbotanie 2 et 1523 sur un inter rang d'une largeur de 4 mètres et une largeur de rang de 1 mètre. Pour une meilleure adaptation au mode de conduite les plants mis en terre doivent avoir en 6 à 12 mois.

Le forage et le système de goutte-à-goutte doivent être mis en place avant la plantation. En effet, dès lors que les plants sont placés dans la terre, il faut irriguer. Durant la première semaine, il faut irriguer tous les jours (Delphine Labails).

Par la suite, l'irrigation est à adapter selon les conditions climatiques de la région. Les rapports hebdomadaires de France Olive sur les apports à effectuer peuvent être un outil d'aide pour déterminer l'apport d'eau nécessaire. Durant les premières années, l'irrigation est primordiale pour le développement des plants.

3. De 0 à 3 ans

Il faut 3 ans pour avoir une première entrée en production des oliviers pendant cette période les oliviers demandent peu de travail. Une des étapes clés de ce mode de conduite est la taille pour conformer les arbres afin que les travaux soient mécanisables. La taille se fait en avril et manuellement les trois premières années avec pour objectif d'obtenir le rapport feuille/bois doit toujours être le plus élevé possible, il n'est taillé que les pousses inférieures à 1,20 m sur le tronc, comme sur l'image ci-dessous. (Taille de L'olivier En Intensif et Haie, 2023)



Figure 7 : Taille d'un jeune plant d'olivier

Un des principaux risques durant cette période est l'attaque de ravageur tel que l'œil de paon, pour lesquels les jeunes oliviers doivent bénéficier d'une protection accrue. Enfin, une irrigation est également nécessaire durant cette période.

4. A partir de 3 ans

Après 3 ans de plantation, les oliviers entrent en production. La taille reste là aussi une opération importante, elle a 2 objectifs, le premier reste de maintenir la hauteur et la largeur du rang compatible avec la mécanisation, et la deuxième est de limiter le phénomène d'alternance. Le but est de substituer les vieux bois par de nouvelles branches toujours en privilégiant le rapport feuille/bois le plus élevé possible. Plusieurs options de tailles sont possibles :

- Option Manuelle (Tronçonneuse, ciseaux électriques/pneumatiques)
- Option Mécanique : Seulement tailleuses à disques ou écimeuse (Topping et latéral), pour une réduction des coûts et problème de manque de main d'œuvre, Moins de productions
- Option Semi-mécanique (Disques + reprise manuelle)

Au vu de la vendangeuse actuelle, qui sera possiblement utilisée pour la récolte, la hauteur du rang doit être limitée à 2 mètres et la largeur de la haie doit être de 1 mètre maximum. La taille est à réaliser en avril. Les déchets de taille peuvent être broyés dans le rang pour faire un amendement.

Pour la fertilisation, on considère que l'on rentre alors dans le régime de croisière (« Tecnica Archivi », 2026). La fertilisation est alors fractionnée en plusieurs parties et doit bien sûr être adaptée aux exportations et restitutions faites sur le terrain notamment pour éviter les excès d'azote. L'azote apportée joue un rôle important sur l'alternance également, il faut donc une plus faible quantité lors de l'année ON et une quantité plus importante en année OFF. On peut se baser sur la fertilisation suivante :

-Mars : 40 unité/ha d'azote en année ON, 55 unité/ha d'azote en année OFF, 60 unité/ha de phosphore, 1 à 3 kg/ha de bore

-Mi-juin : 40 unité/ha d'azote en année ON, 55 unité/ha d'azote en année OFF, 130 unité/ha de potassium

-Septembre : 10 unité/ha d'azote peu importe l'année

La fertigation est recommandée pour une gestion précise de la fertilisation et une adaptation au besoin constaté au champ (Rufat et al., 2014).

5. Traitements :

La culture d'oliviers, en particulier en intensif, nécessite une gestion particulièrement méticuleuse des traitements. Le contrôle concerne notamment la mouche de l'olive et l'œil du paon qui sont les principaux ravageurs. Nous proposons ainsi de modifier votre ITK des traitements afin de l'adapter à la mise en culture intensive d'oliviers.

Le traitement à la bouillie bordelaise est un traitement efficace au cuivre contre la maladie de l'œil du paon. Ainsi, il est favorable de conserver le calendrier de 2 traitements en décembre et janvier.

Cependant, en conditions intensives, traiter la mouche de l'olive avec des insecticides type "karaté" est relativement compliqué et peu efficace. La plus forte densité d'olivier du fait de la réduction des espacements entre les plants est favorable à l'attraction des mouches (plus de fruits, microclimat humide favorisé par les fortes températures) qui sont susceptibles de provoquer de fortes pressions en été. Il est plus judicieux d'utiliser un système préventif de pulvérisation à l'argile sur l'ensemble des oliviers pour former une fine barrière protectrice. Le traitement à l'argile blanche si bien positionnée peut permettre 70-80% de réduction des dégâts (Produire Bio, 2017). Certaines précautions sont à prendre pour effectuer ce traitement. En effet, en conditions réelles, l'argile doit couvrir l'intégralité des arbres au risque que la mouche pénètre au niveau des fruits. Ainsi, l'exploitation doit réaliser des tailles régulières en particulier au niveau de la cime des arbres où le pulvérisateur n'atteint pas les fruits. Étant en intensif dans l'optique de produire une gamme de fruité vert, la taille en haie sera systématique bien que réduisant assez considérablement les rendements agricoles. La météo est également à surveiller car les précipitations suppriment le traitement à l'argile. Il est donc important d'adapter les dates d'applications en fonction des prévisions du mois. Finalement, le choix de la taille de la buse de pulvérisation est primordial pour le traitement à l'argile puisqu'une pulvérisation trop fine risque d'être emportée par le vent alors qu'une ouverture trop grande provoquerait une mauvaise pulvérisation.

Selon les données récoltées au domaine du Chapitre, les arrivées de mouches dans le sud de la France se font en trois fois. Ainsi, trois traitements seront à effectuer pendant ces périodes-là :

- 1er traitement : juin - juillet
- 2e et 3e traitement (période de canicule) : août et septembre

Étant donné la forte densité d'arbres et le besoin d'un recouvrement maximum, il est recommandé de diluer les quantités de cuivre et d'argile pour un équivalent de 1000 L/ha. Il n'est pas nécessaire d'augmenter les quantités d'argile ou de cuivre à l'hectare.

D'un autre côté, la mise en place de pièges permet d'anticiper et de contrôler la présence de la mouche sur les parcelles.

Les pièges alimentaires, remplis d'une solution d'ammoniacque ou de phosphate diammonique, pièges mâles et femelles et sont les plus efficaces. Ils doivent être renouvelés toutes les semaines. Les pièges à phéromones sont moins efficaces car ils touchent uniquement les mâles. On conseille de conserver quelques pièges alimentaires notamment en bordure de parcelle pour surveiller les arrivées de mouches. Il existe également des applications comme *Oléiculteur* développée par France Olive intégrant recommandations de traitement et suivi sanitaire des parcelles.

Dans la suite du rapport il est suggéré d'utiliser des couverts végétaux (voir partie 3). Ces couverts ont pour rôle d'augmenter la résilience du système, d'enrichir le sol en matière organique, azote et minéraux et surtout de limiter la croissance d'adventices indésirables. Ainsi, l'utilisation d'herbicide est à proscrire de l'ITK ou à utiliser de manière très locale aux pieds des plants. On précise également que l'utilisation d'herbicides est nécessaire pour favoriser la pousse et l'ancrage des plants en début d'implantation.

Au niveau du chiffrage, voici les coûts relatifs aux quantités recommandées :

Table 1 : Gestion de traitements

Produit	Dose/ha	Quantité / traitement (2 ha)	Nb traitements	Quantité totale	Coût produit estimé
Argile (kaolinite)	40 kg/ha	80 kg	3	240 kg	240€
Bouillie bordelaise	10 kg/ha	20 kg	2	40 kg	160€

6. Irrigation

L'objectif de l'irrigation de l'olivier est d'optimiser la ressource en eau en fonction de ses différents stades phénologiques afin de maximiser le rendement et d'améliorer la qualité de l'huile d'olive. La technique la plus couramment utilisée est le goutte-à-goutte. Pour les oliviers c'est une méthode précise limitant les pertes d'eau et donc particulièrement adapté au climat méditerranéen dans une

démarche éco responsable pour limiter l'utilisation des ressources. La méthode de goutte à goutte classique peut être combinée à la technique de goutte-à-goutte enterrée pour une efficacité de presque 100%.

La méthode standard acceptée pour l'estimation de l'évapotranspiration de référence (ET_o) est l'équation de Penman-Montheith, validée par la FAO, qui intègre des paramètres météorologiques essentiels (rayonnement, température, humidité, vent) et des concepts physiques rigoureux pour estimer l'irrigation potentielle. L'outil ET_o Calculator, développé par la FAO, permet de calculer cette ET_o à partir des données disponibles, même partielles, et est disponible gratuitement. (ET_o Calculator | Land & Water | Food and Agriculture Organization of the United Nations | Land & Water | Food and Agriculture Organization of the United Nations, s. d.)

Les besoins réels des cultures (ET_c) sont obtenus en multipliant ET_o par un coefficient cultural (K_c), spécifique à chaque stade phénologique de l'olivier et à la couverture du sol. Pour les oliviers, ce coefficient varie selon le type de couvert végétal et le stade de développement. Pour des jeunes plantations d'olivier par exemple, K_c varie de 0,4 à 0,5 en 2 ans avec une couverture passée de 22% à 31%.

Les besoins en eau totaux pour les oliviers, tous stades confondus, s'estiment généralement entre 3000m³/ha/an à 5000m³/ha/an.

1. RDI - Irrigation Déficitaire Contrôlée

Pour la culture intensive de la variété Arbequina, il est suggéré d'appliquer une stratégie d'irrigation déficitaire contrôlée (IDC) plutôt que des quantités annuelles fixes, afin d'atteindre un équilibre optimal entre un rendement élevé et une qualité d'huile supérieure. Cette stratégie se décline en trois phases clés : au printemps, pendant la floraison et la nouaison, 100 % de l'ET_c (évapotranspiration de la culture) est assuré afin de maximiser le nombre de fruits ; en été, pendant la phase de lignification du noyau, un « stress positif » contrôlé est appliqué avec une réduction à 30-50 % de l'ET_c, ce qui, chez la variété Arbequina résistante, favorise l'accumulation de composés phénoliques et la stabilité de l'huile ; enfin, en automne, pendant l'accumulation intense d'huile, le niveau d'irrigation est porté à 80 % de l'ET_c pour obtenir une masse de fruit optimale juste avant la récolte (Alegre et al., 2002)

2. Irrigation goutte-à-goutte de surface et enterrée

L'irrigation goutte-à-goutte enterrée (SDI) améliore considérablement l'efficacité de l'utilisation de l'eau en apportant celle-ci directement au niveau de la zone racinaire, réduisant ainsi les pertes par évaporation d'au moins 20 %. De plus, elle garantit une plus grande longévité des équipements en protégeant les infrastructures contre les rayons UV et les dommages mécaniques lors des opérations agricoles courantes. Cependant, ce système présente des défis opérationnels, notamment le risque d'intrusion racinaire dans les émetteurs lors des arrêts d'irrigation, ainsi qu'une difficulté accrue à détecter les fuites et à effectuer la maintenance par rapport aux systèmes de surface.

Compte tenu de ces complexités et de la nécessité de simplifier la gestion du système, nous recommandons la mise en œuvre de l'irrigation goutte-à-goutte en surface pour ce projet, car elle offre une solution plus fiable et plus facile à entretenir, tout en assurant une grande précision d'irrigation. (Water Use Efficiency of Surface Drip Irrigation versus an Alternative Subsurface Drip Irrigation Method | Journal of Irrigation and Drainage Engineering | Vol 140, No 10, s. d.) .

3. Besoin d'eau des oliviers

Les données recueillies nous permettent de déterminer une plage de besoin en eau.

Pour l'étude qui concerne la variété arbequine, les besoins en eau se situent entre 2500 et 5000 m³/ha sur une année.

Les données de préconisation d'irrigation de France Olive sur de la production d'olive en extensif, nous ont permis de déterminer un apport d'eau sur la Région PACA. La commune de la Fare-Les-Oliviers n'a pas fait l'objet d'étude, nous nous sommes donc intéressés à la zone géographique de Salon de Provence. La préconisation d'apport d'eau est aux alentours de 2700 à 3000m³/ha/an.

Ainsi, pour un apport d'eau suffisant, il est nécessaire d'apporter plus de 3000 m³/ha chaque année.

Les périodes d'irrigation dans le secteur commencent fin mars-début avril et se terminent en octobre.

4. Implantation de l'irrigation et du forage

Pour l'irrigation, il faut d'abord faire appel à une société comme Irrisud ou Padula, qui effectuera une étude. Ils pourront déterminer la profondeur à laquelle se trouve la nappe phréatique. En fonction de la taille de la parcelle, du besoin en eau de la culture et de la profondeur de la nappe phréatique, ils pourront effectuer un devis sur les dimensions et le coût du forage. Après cela, ils pourront contacter leurs partenaires pour effectuer le forage.

5. Cadre juridique

En ce qui concerne l'approvisionnement et le cadre juridique, la source d'eau principale prévue est un forage, dont la mise en œuvre est conforme à la réglementation en vigueur. L'ensemble du processus est soumis à une déclaration préalable obligatoire auprès de la préfecture compétente du département des Bouches-du-Rhône, assurant ainsi la conformité juridique du projet. Afin de garantir une précision maximale dans la gestion des ressources, une expertise technique et un suivi de la consommation d'eau seront effectués en étroite collaboration avec Padula, avec qui le contact a déjà été établi avec succès pour fournir un soutien expert et assurer une gestion durable du système d'eau.

6. Fertigation

Un système de fertilisation par fertigation peut être très avantageux pour une culture d'olivier intensive. Dans la même optique d'adapter les besoins et d'adapter les ressources en eau et en engrais, la fertigation permet d'apporter les nutriments directement au niveau des racines. Cette méthode diminue également le compactage du sol. (*Fertirrigation-VF.pdf*, s. d.). L'optimisation des ressources va ainsi, de pair avec la diminution du temps de travail et des pertes économiques de près de 50% tout en augmentant les rendements de 20 à 40%. (Hari & 1 1, s. d.). Ce système peut être intégré au système de goutte à goutte proposé.

7. Pratiques agroécologiques

1. Suggestion des pratiques agroécologiques

La stratégie de lutte intégrée (IPM, *Integrated Pest Management*) s'inscrit dans le cadre européen visant l'utilisation durable des pesticides, et toute production végétale professionnelle au sein de l'Union européenne est tenue de se conformer à cet instrument (*Directive 2009/128/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 Establishing a Framework for Community*

*Action to Achieve the Sustainable Use of pesticides*Text with EEA Relevance, s. d.). Dans cet itinéraire technique agroécologique (ITK), l'accent sera mis sur la mise en œuvre de pratiques relevant des premier et troisièmes niveaux, à savoir les pratiques agronomiques et la régulation naturelle. L'ITK propose quatre actions destinées à renforcer le niveau de transition agroécologique de ce projet : l'implantation de haies, l'implantation de couverts végétaux semés, l'installation d'une végétation pérenne semée, ainsi que le recyclage des résidus de taille.

2. Recyclage des résidus de taille

Nous recommandons de laisser sur la parcelle les résidus issus de la taille des oliviers. Cette pratique, mise en œuvre au Domaine du Chapitre, est favorable à la matière organique du sol, puisqu'elle permet de restituer au sol les éléments nutritifs contenus dans ces résidus (Repullo et al., 2012). Elle peut également favoriser la biodiversité en créant des habitats, le bois mort abritant de nombreux organismes (Seibold & Thorn, 2018). En outre, cette pratique réduit les besoins en main-d'œuvre ainsi que la consommation de carburants fossiles, puisqu'aucun transport des résidus hors de la parcelle n'est nécessaire.

3. Végétation pérenne / couvert spontané

Dans le cadre de la végétation pérenne, les espèces recommandées sont l'inule (*Dittrichia viscosa*), la carotte sauvage (*Daucus carota*) et le lavandin (hybride issu de *Lavandula angustifolia* Mill. et *Lavandula latifolia* Medik.).

L'inule, espèce indigène de la région méditerranéenne, attire les parasitoïdes de *Bactrocera oleae* (mouche de l'olive), ainsi que d'autres auxiliaires tels que les guêpes parasitoïdes et les acariens phytoséiides. La carotte sauvage attire également des auxiliaires et favorise, en plus des organismes précédemment mentionnés, les prédateurs du genre *Orius* spp.

Des études antérieures ont montré que l'association culturale avec le lavandin permettait d'augmenter le nombre de parasitoïdes et de prédateurs, tout en favorisant l'accroissement du carbone organique du sol (Marotti et al., 2023; Silva et al., 2026)

Nous proposons d'implanter ces espèces en périphérie des parcelles, en complémentarité avec les haies, c'est-à-dire d'installer la végétation pérenne dans les zones non occupées par celles-ci.

Nous proposons également d'utiliser la végétation spontanée comme couvert végétal. Les avantages de cette pratique résident dans l'utilisation d'espèces déjà implantées et, par conséquent adaptées aux conditions locales, ce qui permet de réduire les coûts d'intrants. À l'instar d'un couvert végétal semé de manière conventionnelle, la végétation spontanée assure une couverture du sol, améliore l'infiltration de l'eau et renforce la structure du sol, comme l'ont démontré des études antérieures menées dans des oliveraies (*Going Beyond Soil Conservation with the Use of Cover Crops in Mediterranean Sloping Olive Orchards*, s. d.). Il est proposé de faucher cette végétation au printemps afin de produire un paillage limitant l'évaporation et contribuant à l'augmentation de la matière organique du sol. En outre, la végétation spontanée constitue également un habitat favorable à la biodiversité.

4. Mise en place de haies

Afin de protéger les oliviers contre le vent, nous proposons l'implantation d'une haie d'un mètre de largeur en périphérie des parcelles. En l'absence de protection éolienne, il existe un risque de dessèchement des fleurs, de réduction du dépôt pollinique et de dispersion excessive du pollen. Une haie d'un mètre ne garantit pas une protection totale, mais peut contribuer à réduire significativement

ces effets. La pollinisation anémophile ne devrait pas être affectée négativement par ce type d'aménagement.

La haie devra donc être optimisée afin de présenter une structure dense sans excéder une hauteur excessive (maximum 5 mètres). Les espèces recommandées sont *Phillyrea angustifolia* (40 %), *Pistacia lentiscus* (30 %), *Rhamnus alaternus* (20 %) et *Myrtus communis* (10 %). Celles-ci devront être plantées en mélange, selon une disposition en quinconce, avec un espacement d'environ un mètre.

Pour la mise en œuvre, il est conseillé de transplanter des plants de pépinière d'environ 50 cm au même moment que les oliviers. Afin de favoriser un enracinement profond, de limiter la concurrence et de permettre, à terme, l'autonomie de la haie, un arrosage ainsi qu'un paillage sont recommandés durant les deux premiers étés. Afin d'assurer l'efficacité du dispositif, une taille d'entretien devra être réalisée à partir de la deuxième année.

Les vents les plus dommageables soufflant du nord vers le sud (Mistral), l'implantation des haies devra être priorisée en fonction de cette contrainte. Les extrémités méridionales pourraient ainsi être laissées ouvertes et, par exemple, plantées de végétation pérenne afin de combiner les deux propositions agroécologiques.

Table 2 : Gestion de la taille des haies

Année (après plantation)	Intervention	Objectif
2	Rabattre la croissance apicale, favoriser la ramification latérale	Prévenir le développement de plants trop hauts et dégarnis à la base
3	Réduire la hauteur, tailler les côtés (la base devant être plus large que le sommet)	Début de la formation de la haie
4-5	Réduire la hauteur, tailler les côtés, éclaircir l'intérieur si nécessaire	Maintien d'une protection fonctionnelle contre le vent

Table 3 : Inventaire du matériel et coûts des haies

Matériel	Quantité	Coût / 100 mètres
Plants de pépinière	100-120/100 mètres	500 euros
Irrigation (2 premières années)	1 ligne de goutte-à-goutte par haie + goutteurs n1re année : ~50,000 l/100 mètres n2e année : ~35,000 l/100 mètres	110 euros

Paillage	7 m ² /100 mètres	Très variable
Main-d'œuvre (instillation initiale)	10 heures/100 mètres (1 personne)	•
Main-d'œuvre (entretien continu)	5 heures/100 mètres par an	•

3. Faisabilité et étude des coûts

Table 4 : Calculateur de coût de plantation

Calculateur de coût de plantation pour cerbotanie 1										
	Interrang	Distance de plantation	Nombre de rangs	Plants par rang	Piquets intermédiaires par rangs (tout les 12m)	Longueur de fil (m)	Coût matériel	Coût main d'oeuvre	Coût total	
Rangs Nord-Sud	4	1,35	46	43	5	5278	4881,05		4881,05	
Rangs Est-Ouest	4	1,35	16	132	15	5518	5022,83		5022,83	

Coûts unitaires (euros)	Nord-Sud	Est-Ouest
Plant arbequine	2	3909,6
Plant arbousane	2	
Piquet intermédiaire bois	1,5	329,9
Piquet de tête bois	2	91,0
Fil de fer (coût au m)	0,1	527,8
Ancrage	0,5	22,8
TOTAL MATERIEL	4881,1	5022,8

Nous avons élaboré cet outil pour vous permettre d'évaluer les coûts de matériel et/ou de main d'œuvre lors la mise en place du système d'oliviers en intensif en fonction de l'orientation de la plantation.

4. Comparaison

Table 5 : Comparaison du système extensif et intensif de production d'olives (sources : documents de Chateau Virant, domaine du Chapitre et ressources en ligne)

		Intensif (notre projet)	Extensif (leurs pratiques)
Temps de travail	Engrais (ha/pers/jour)		10
	Taille (ha/pers/jour)	0,33	0,03
	Traitements	pulvérisateur : 3-4 passages par an	14 ha/jour/pers
	Récolte (ha/pers/jour)	0,55	0,07
Irrigation	Besoin en eau des oliviers à Salon de Provence (m3/ha/an)	3000 ou plus	Entre 2500 et 3000
Traitements	Argile	obligatoire	recommandé
	Insecticide (type karaté)	uniquement quand nécessaire ou forte pression	sans système préventif = obligatoire
	Quantité de Bouillie (argile ou cuivre) (L/ha)	≈1000	≈600 - 700
Rendement et Marché	Rendement (tonnes/ha)	biblio : 15-20 Chapitre : 10-15	7
	Rendement (Kl/ ha)	biblio : 2,6-3,4 Chapitre : 1,3	0,7-1,5
	Rendement L huile/ kg d'olive (%)	biblio : 17 Chapitre : 14	16-22
	Gamme d'huiles proposées	fruité vert (100%)	fruité vert (80%), fruité mûr (17%), fruité noir(1%)

D'après ce tableau, nous pouvons voir que le temps de travail est 10 fois plus rapide pour la taille et la récolte. La conduite des oliviers en système intensif permet de gagner en temps de travail. En ce qui concerne l'irrigation, les besoins en eaux sont similaires au système extensif. Ces données sont à considérer en prenant en compte la variété d'oliviers, les conditions climatiques de la région et les caractéristiques du sol.

Pour les traitements, l'application d'argile est plus adaptée à la conduite intensive, les insecticides peuvent être réduits. Les quantités de bouillie bordelaise et de solution argileuse sont plus importantes car le système intensif nécessite un recouvrement foliaire plus important.

Enfin, pour ce qui est des rendements, le système intensif permet une production plus importante d'olives : tonnes/ha ; mais le rendement en % peut être équivalent à celui du système extensif de fait de la faible teneur en huile des olives.

5. Conclusion

Notre étude de faisabilité sur l'oliveraie en haie fruitière sur les parcelles cerbottanie 1 et cerbottanie 2 n'a montré aucun frein majeur à la réalisation du projet. Reste à déterminer le scénario retenu pour la parcelle cerbottanie 1. La suite logique devrait être une étude plus poussée avec les différents acteurs cités dans la partie "contacts". L'implantation d'oliviers en haie fruitière au Château Virant pourrait être une solution face à l'approvisionnement en olive de plus en plus difficile que connaît le domaine. A long terme ces oliveraies hautement productives pourront permettre une meilleure résilience économique du Château les années où la production provençale est faible, en évitant de subir la volatilité croissante du prix de l'olive.

Pour que ce modèle soit viable à long terme, il doit s'inscrire dans les enjeux actuels de crise énergétique, climatique et sociale en intégrant des pratiques agroécologiques (réduction des intrants, diversification des cultures, favorisation de la biodiversité et régénération des sols). Les pratiques agroécologiques pourront être implantées selon une méthode *pas à pas* et devront être intégrées et comprises dans leur complexité par toutes les parties prenantes au projet pour une meilleure assimilation.

6. Contacts

Etude hydrologique (irrigation) : Antoine de la société PADULA (mail : antoine.lespine@padula.fr, tél : 06 63 90 82 41)

Etude hydrologique (irrigation) : Irrisud qui a travaillé avec Delphine Labails (Mas des Thorades)

Achats des plants : Eric Bayol du Domaine de Bournissac (revendeur Agromillora) : mail : domaine.bournissac@orange.fr, tél : 06 79 65 29 21)

Plantation : VITISAT (société basée à Orange)

Plantation : Vinomatos : plantation au GPS [Vinomatos - Leader mondial de la plantation mécanique](#)

Pour plus d'information sur la conduite de l'olivier en haie fruitière : Domaine de Bournissac (13), Mas des Thorades (13), Domaine du Chapitre (34) : Christophe Clipet : christophe.clipet@inrae.fr

Agromillora pour les plants d'oliviers : www.agromillora.com

7. Sources

- Alegre, S., Marsal, J., Mata, M., Arbonés, A., Girona, J., & Tovar, M. J. (2002). REGULATED DEFICIT IRRIGATION IN OLIVE TREES (OLEA EUROPAEA L. CV. ARBEQUINA) FOR OIL PRODUCTION. *Acta Horticulturae*, (586), 259-262. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2002.586.49>
- Arcoya, E. (2025, juillet 6). Olivier Arbequina : Guide d'entretien et de culture professionnelle. *Jardineria On*. <https://fr.jardineriaon.com/olivier-arbequina.html>
- Díez, C. M., Moral, J., Cabello, D., Morello, P., Rallo, L., & Barranco, D. (2016). Cultivar and Tree Density As Key Factors in the Long-Term Performance of Super High-Density Olive Orchards. *Frontiers in Plant Science*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpls.2016.01226>
- Directive 2009/128/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for Community action to achieve the sustainable use of pesticides*Text with EEA relevance. (s. d.).
- ETo Calculator | Land & Water | Food and Agriculture Organization of the United Nations | Land & Water | Food and Agriculture Organization of the United Nations*. (s. d.). Consulté 24 avril 2026, à l'adresse <https://www.fao.org/land-water/databases-and-software/eto-calculator/en/>
- Fertilisation. (s. d.). *FRANCE OLIVE - AFIDOL*. Consulté 24 avril 2026, à l'adresse <https://afidol.org/oleiculteur/fertilisation/>
- Fertirrigation-VF.pdf*. (s. d.). Consulté 24 avril 2026, à l'adresse <https://www.vignevin-occitanie.com/wp-content/uploads/2019/06/Fertirrigation-VF.pdf>
- Going Beyond Soil Conservation with the Use of Cover Crops in Mediterranean Sloping Olive Orchards*. (s. d.). Consulté 24 avril 2026, à l'adresse <https://www.mdpi.com/2073-4395/11/7/1387>
- Hari, Krishna., & 1 1, K. (s. d.). Sustainable Fertilizer Use : How Fertigation Reduces Waste and Cost. *Journal of Food and Biotechnology*.
- Infolea_9v2-juin_2011_fertilisation_en_bio.pdf*. (s. d.). Consulté 24 avril 2026, à l'adresse https://afidol.org/wp-content/uploads/infolea_9v2-juin_2011_fertilisation_en_bio.pdf

Inicio | Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA). (s. d.). Consulté 24 avril 2026, à l'adresse <https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/>

Marotti, I., Whittaker, A., Bağdat, R. B., Akin, P. A., Ergün, N., & Dinelli, G. (2023). Intercropping Perennial Fruit Trees and Annual Field Crops with Aromatic and Medicinal Plants (MAPs) in the Mediterranean Basin. *Sustainability*, 15(15), 12054. <https://doi.org/10.3390/su151512054>

Plantation—Préparation du sol. (s. d.). *FRANCE OLIVE - AFIDOL*. Consulté 24 avril 2026, à l'adresse <https://afidol.org/oleiculteur/plantation-preparation-du-sol/>

Repullo, M. A., Carbonell, R., Hidalgo, J., Rodríguez-Lizana, A., & Ordóñez, R. (2012). Using olive pruning residues to cover soil and improve fertility. *Soil and Tillage Research*, 124, 36-46. <https://doi.org/10.1016/j.still.2012.04.003>

Rufat, J., Villar, J. M., Pascual, M., Falguera, V., & Arbonés, A. (2014). Productive and vegetative response to different irrigation and fertilization strategies of an Arbequina olive orchard grown under super-intensive conditions. *Agricultural Water Management*, 144, 33-41. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2014.05.014>

Seibold, S., & Thorn, S. (2018). The Importance of Dead-Wood Amount for Saproxylic Insects and How It Interacts with Dead-Wood Diversity and Other Habitat Factors. In M. D. Ulyshen (Éd.), *Saproxylic Insects : Diversity, Ecology and Conservation* (p. 607-637). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-75937-1_18

Silva, E., Najjari, S., Shelef, O., Ayalkibet, R. B., Strikic, F., Bjeliš, M., Marrão, R., Borsellino, V., D'Acquisto, M., Schimmenti, E., Caleja, C., Barros, L., & Gonçalves, A. (2026). Mediterranean Intercropping Production Systems : Challenges and Opportunities. *Horticulturae*, 12(3), 384. <https://doi.org/10.3390/horticulturae12030384>

Tecnica Archivi. (2026, avril 24). *l'OlivoNews*. <https://olivonews.it/category/tecnica/>

Water Use Efficiency of Surface Drip Irrigation versus an Alternative Subsurface Drip Irrigation Method | *Journal of Irrigation and Drainage Engineering* | Vol 140, No 10. (s. d.). Consulté 24 avril 2026, à l'adresse <https://ascelibrary.org/doi/10.1061/%28ASCE%29IR.1943-4774.0000745>

8. Annexes

Annexe 1 : Fiche variétale arbequina



Variété Arbequina

- PRODUCTIVITÉ**

La variété d'olivier Arbequina a une entrée précoce en production et une productivité élevée
- FLORAISON**

La variété d'olive Arbequina est auto-fertile et a une floraison moyenne.
- VIGUEUR ET PORT DE L'ARBRE**

L'olivier Arbequina a une vigueur moyenne-basse et un port ouvert.
- MALADIES**

L'Arbequina est considérée comme résistante au froid et tolérante à la salinité, au repilo et à la tuberculose. Selon la source, elle est considérée comme sensible ou avec une certaine tolérance au Verticillium (plus tolérante que la Picual). Elle est sensible à la mouche de l'olive et à la chlorose sur des sols très calcaires.
- RENDEMENT**

Dans les cultures intensive avec une production d'environ 15 tonnes/ha, le rendement de l'olivier Arbequina est de 14-17 %.
- RÉCOLTE**

Les grandes plantations d'Arbequina ont été réalisées en haie et peuvent être facilement récoltées à l'aide de récolteuses.
- PROFIL DE L'HUILE**

Correspond à une huile vierge de type doux. Délicate et parfumée. Fruité moyen avec de faibles niveaux d'amertume et de piquant. Harmonieuse, adaptée à la commercialisation en monovariétal ou en combinaison avec des huiles riches en polyphénols pour augmenter sa stabilité



Huile d'olive vierge		Acides gras (%)	
— Rapport monoinsaturé/polyinsaturé : 7,57	— Palmitique (C16:0) : 13,97	— Palmitoléique (C16:1) : 1,53	— Stéarique (C18:0) : 1,83
— Polyphénols (ppm acide caféique) : 270	— Acide oléique (C18:1) : 71,78	— Acide linoléique (C18:2) : 9,28	— Acide linoléique (C18:3) : 0,47
— Amertume (K225) : 0,124			
— Stabilité (heures à 120°C) : 7,89			

Annexe 2 : Fiche variétale arbousane

Variété Arbousane

• PRODUCTIVITÉ

La variété d'olivier Arbosana est très précoce et très productive. Avec une gestion appropriée, il est possible d'obtenir des rendements moyens supérieurs à 2 000 kg d'huile d'olive par hectare.

• FLORAISON

L'olivier Arbosana olea europea a une floraison tardive.

• VIGUEUR ET PORT DE L'ARBRE

Il a une faible vigueur et une portance ouverte.

• MALADIES

La variété Arbosana est très résistante à l'olivier repilo et résiste bien au Verticillium et à la mouche de l'olivier. Elle est moins résistante à la sécheresse que l'Arbequina, mais se remet bien avec les pluies d'automne. Elle a une faible résistance au froid et est sensible à la tuberculose. Certaines sources la considèrent comme sensible à la verticilliose.

• RENDEMENT

Les olives de l'olivier Arbosana ont un rendement moyen. En culture en haie, des rendements gras de 19 % peuvent être atteints (2 points de plus que l'Arbequina).

• RÉCOLTE

L'olivier Arbosana a une forte résistance à l'écimage. De plus, il est plus résistant à l'écimage que l'Arbequina. Par conséquent, il prolonge le temps de récolte de 25 % par rapport à l'Arbequina.

• PROFIL DE L'HUILE



Correspond à une huile vierge au profil vert, au caractère fort, à la bonne harmonie aromatique et aux niveaux élevés d'amertume, de piquant et d'astringence.

Huile d'olive vierge extra

— Rapport monoinsaturé/polyinsaturé : 10,23
— Polyphénols (ppm d'acide caféique) : 297
— Amertume (K225) : 0,289
— Stabilité (heures à 120°C) : 15,79

Acides gras (%)

— Palmitique (C16:0) : 13,40
— Palmitoléique (C16:1) : 1,44
— Stéarique (C18:0) : 2,14
— Acide oléique (C18:1) : 74,28
— Acide linoléique (C18:2) : 6,88
— Acide linoléique (C18:3) : 0,58

Annexe 3 : fumure possible en agriculture biologique

Type	Teneur en MS	Matière organique			Valeur fertilisante				
		Teneur en MO dans MS	Apport d'humus à partir de la MO	Rapport carbone / azote	Azote en kg / tonne de MB	Phosphore en kg / tonne de MB	Potasse en kg / tonne de MB	Disponibilité de l'azote	Faim d'azote
Fumier de volaille	60 - 75 %	65 - 80 %	ND	9 - 13	22 - 26	12 - 26	17 - 20	⊙⊙	nulle
Fumier de vache	18 - 23 %	80 - 85 %	30 - 35 %	14 - 18	5 - 6	1,5 - 2,5	6 - 10	⊙⊙⊙	nulle
Fumier de cheval	55 %	75 %	ND	20 - 30	7 - 9	3	8	⊙⊙⊙	+
Fumier de chèvre	45 %	80 %	ND	28 - 32	6	5	6 - 7	⊙⊙⊙	++
Fumier de mouton	30 %	75 %	ND	17 - 20	7	4	11	⊙⊙⊙	nulle
Fientes de volaille	25 - 40 %	ND	0 %	8 - 10	15 - 22	12 - 20	9 - 12	⊙	nulle
Guano	80 - 85 %	ND	0 %	ND	160	200	30	⊙	nulle
Compost de fumier de volaille	60 - 80 %	65 - 75 %	ND	9 - 12	20 - 30	25 - 40	20 - 30	⊙⊙⊙	nulle
Compost de fumier de vache	33 %	65 %	ND	12 - 16	6 - 8	4 - 5	9 - 14	⊙⊙⊙⊙	nulle
Compost de fumier de mouton	36 %	70 %	ND	11 - 13	11	7	23	⊙⊙⊙⊙	nulle
Compost de végétaux	45 - 75 %	40 - 50 %	60 - 90 %	15 - 22	5 - 8	3 - 4	7 - 10	⊙⊙⊙⊙⊙	+
Grignons d'olive	25 - 70 %	90 - 95 %	ND	30 - 50	3 - 6	1 - 2	6 - 10	⊙⊙⊙⊙	+++
Margines	3 - 7 %	80 - 85 %	ND	20 - 30	1	0,5 - 1	3 - 7	⊙⊙	+
Marc de raisin	25 - 50 %	80 %	50 %	30 - 50	5	0,5	6	⊙⊙⊙⊙	+++
Paille	60 - 85 %	94 %	15 - 20 %	80 - 100	5 - 7	1 - 2	12	⊙⊙⊙⊙	++++
Farine d'os	95 %	60 %	0 %	4	73	160	ND	⊙	nulle
Farine de plume	95 %	94 %	0 %	5	100	11	3	⊙	nulle
Farine de poisson	95 %	ND	0 %	4 - 5	60 - 90	40 - 90	ND	⊙	nulle
Farine de sang	95 %	98 %	0 %	4	110	ND	ND	⊙	nulle
Farine de viande	95 %	70 %	0 %	5	81	93	6	⊙	nulle
Vinasse de betterave	60 - 65 %	ND	ND	7 à 9	30	ND	70	⊙	nulle

⊙ : disponibilité de l'azote étalée sur le très court terme (1 à 2 ans)

⊙⊙ : disponibilité de l'azote étalée sur le court terme (2 à 3 ans)

⊙⊙⊙ : disponibilité de l'azote étalée sur le moyen terme (4 à 6 ans)

⊙⊙⊙⊙ : disponibilité de l'azote étalée sur le long terme (7 à 20 ans)

⊙⊙⊙⊙⊙ : disponibilité de l'azote étalée sur le très long terme (20 à 30 ans)

MB : matière brute

MO : matière organique

MS : matière sèche

ND : non déterminé

Annexes 4 : Entretiens : Delphine Labails ; Domaine du Chapitre ; Eric Bayol

Résumé de l'entretien avec Eric Bayol – 17/04/2026

Le domaine de Bournissac présente des densités de plantation variables (entre 1000 et 2000 arbres à l'hectare) et l'irrigation solaire est mise en place sur certaines parcelles qui n'ont pas accès à l'électricité.

Résumé de l'entretien avec Delphine Labails – 10/04/2026

Parcours et installation

- **2022** : Arrêt de son emploi initial, formation en oléiculture (CFPPA, 9 mois).
- **Décembre 2022** : Plantation de 3 ha d'oliviers (2 ans, hauteur genou).
- **Mai 2023** : Extension à 5 ha.
- **2024** : Obtention du BPREA.

Plantation et gestion

- **Densité** : 1 000 plants/ha, rangs à 1,75 m, inter-rangs à 4 m.
- **Variétés** : Arbequine (9 ha), Arbousane (3 ha), Koronéïki (mal adaptée).
- **Palissage** : Piquets galvanisés tous les 12 m, fils à 50 cm et 2 m du sol.
- **Plantation** : Réalisée par Vinomatos (1 €/plant) et Agromilora (2 €/plant). Irrigation par goutte-à-goutte enterré.

Irrigation et fertilisation

- **Irrigation** : 60 L/semaine en 2025 (3 L/h), adaptée selon les racines.
- **Fertilisation** : Engrais foliaire bio au printemps, purin jusqu'à la floraison.

Ravageurs et maladies

- **Jeunes plants** : Insecticides obligatoires les 2 premières années.
- **Oliviers adultes** : Cuivre et argile contre l'œil de paon et la mouche de l'olivier.
- **Teigne** : Traitement à la floraison avec *Bacillus thuringiensis*.

Rendement et commercialisation

- **Première récolte** : Novembre 2025, 4 T/ha estimés.
- **Taux d'extraction** : 13-14 % (Arbequine : 10 %, Arbousane : huile plus douce).
- **Coûts** : 10 000 €/ha (plantation + irrigation), 10-12 €/L d'huile.
- **Prix de vente** : 25-30 €/L (hors AOP), commercialisation en grandes surfaces et marchés locaux.

Adaptations et perspectives

- **Agroécologie** : Enherbement naturel pour conserver l'humidité.

- **Changement climatique** : Éviter les sols argileux et froids.
- **Machinisme** : Utilisation de machines via une CUMA, tournières de 5-6 m en bout de rang.

Contacts utiles

- **Moulin de Bournissac** : Eric Bayol ou Margaux (pionniers de la haute densité en bio).
- **CUMA** : Contacts d'autres agriculteurs locaux disponibles.

Résumé de l'entretien – Domaine du Chapitre (14/04/2026)

Historique et plantation

- **2005** : Première plantation manuelle (5 ha, 1 200 arbres/ha) avec Agromilora.
- **2012** : Gel à -18°C → perte des récoltes 2012 et 2013.
- **Plantation mécanique** : Depuis 2012, utilisation de Vinomatique (2h/ha, GPS).
- **Densité** : 4 m (inter-rang) x 2 m (entre rangs). Nouveau projet en haute densité (1,35 m entre rangs, 1 200 arbres/ha).

Variétés et gestion

- **Variétés** : Picholine, Rougette, Cayon (traditionnelles, 2 m de haut, 20 ans) ; Arbequine et Arbousane (pollinisation croisée, fruité vert).
- **Irrigation** : Essentielle les 10 premières années (200 mm/an). Préférence pour l'irrigation en inter-rang pour faciliter la tonte.
- **Taille** : Machine à couper les bords de routes. Taille annuelle en avril (300 kg/ha de triple 19).

Gestion des ravageurs et maladies

- **Mouche de l'olivier** : 3 traitements à l'argile (mi-juillet, mi-août, septembre). Utilisation d'une appli pour surveiller.
- **Œil de paon** : 2 traitements (cuivre et bore, mi-avril et post-floraison).

Rendement et commercialisation

- **Rendement** : 22 T/5 ha → 500-600 L d'huile/ha. Transformation sous 24-48h.
- **Commercialisation** : Vente au caveau (30-40 k€ de CA). Pas de bio (prix peu avantageux : 18-20 €/L).
- **Coûts** : 2h/ha pour planter. Récolte avec 4 personnes sur 3 jours.

Adaptations et pratiques

- **Agroécologie** : Mulch avec broyat de taille, enherbement spontané tondu.
- **Changement climatique** : Pas d'irrigation actuelle, mais envisagée pour la haute densité (irrigation enterrée, capteurs de pression).
- **Machinisme** : 5 m de battement pour les manœuvres.

Contacts et ressources

- **France Olive** pour l'irrigation.

Coopérative pour la transformation et la vente.