



KULKER

FICHE CULTURE

NOISETTE

 kulker.fr



KULKER EST LE SEUL ACTEUR INDÉPENDANT FRANÇAIS SPÉCIALISÉ DANS L'IRRIGATION AGRICOLE

C'EST PRÉCISÉMENT CETTE INDÉPENDANCE QUI NOUS PERMET **DEPUIS 60 ANS** DE CONCEVOIR LES MEILLEURES SOLUTIONS D'IRRIGATION.

●
NOUS METTONS UN POINT D'HONNEUR À COMPRENDRE LES CONTRAINTES & BESOINS DES AGRICULTEURS AVANT DE POUSSER UN PRODUIT CAR NOUS SAVONS QUE **CHAQUE EXPLOITATION AGRICOLE APPELLE À SA PROPRE SOLUTION TECHNIQUE.**

●
NOTRE OFFRE EST LE FRUIT DE NOTRE INDÉPENDANCE ET NOUS PERMET DE COUVRIR **L'ENSEMBLE DES TECHNIQUES D'IRRIGATION ET DE RÉPONDRE À TOUTES LES CULTURES AVEC OBJECTIVITÉ & IMPARTIALITÉ.**

●
KULKER ENTREPREND DE **FAIRE GRANDIR LE SERVICE DE PROXIMITÉ DE L'IRRIGATION AGRICOLE.** CES FICHES CULTURES S'INTÈGRENT DANS NOTRE DÉMARCHE DE GARANTIR UN ACCÈS ET UNE COMPRÉHENSION SIMPLES DE L'IRRIGATION AGRICOLE À TOUS.

LA CULTURE DU NOISETIER

ARBORICULTURE



La filière de la noisette en France représente moins de 1% de la production mondiale (source: Chambre d'agriculture Bourgogne Franche Comté, 2019). Elle mise cependant sur la qualité et le calibre plus importante que la moyenne. La France a produit 10 037 t sur une surface de 7555 ha en 2022. Le Lot-et-Garonne est le premier département producteur de noisette en France Avec environ 6 000 tonnes de récoltes annuelles.



La densité de plantation de noisetier est d'environ 400 à 800 arbres/ha. Les noisetiers apprécient les sols argilo-calcaires ou argilo-siliceux avec un pH entre 6 et 8 et un taux de calcaire inférieur à 10%. Le rendement se situe entre 1,5 et 3,5 t/ha.

10 037
tonnes

En 2022, la France a produit 10 037 t de noisettes.

1,5-3,5
t/ha

Les rendements standards des noisetiers sont entre 1,5 et 3,5 t/ha.

7555
ha

Surface cultivée de noisetiers en France.

ITINÉRAIRE TECHNIQUE



> ANNÉE NON-PRODUCTIVE

	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Plantation N	PRÉPARATION DU SOL		PLANTATION			INSTALLATION IRRIGATION						
Plantation N+1 à production ⁽¹⁾	TAILLE DE FORMATION											

⁽¹⁾ Production attendue généralement à partir de la 5ème année. L'optimum de croissance est atteint aux alentours de la 8e année..

> ANNÉE PRODUCTIVE

	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov
Stade phénologique	DORMANCE			FEUILLAISSON						SÉNESCENCE		
Développement fruit	FLORAISON				FRUCTIFICATION			MATURATION				
Entretien	TAILLE D'HIVER					Récolte						
Traitements et intrants	PLANNING PRÉCIS À DÉTERMINER SELON LA PARCELLE & LA CULTURE ⁽¹⁾											
Irrigation						PLANNING PRÉCIS À DÉTERMINER SELON LA PARCELLE & LA CULTURE						
						FERTIRRIGATION						

⁽¹⁾ Le principale ravageur des noisetiers est le balanin, c'est un petit charançon dont la larve se nourrit de l'amande des noisettes.



BESOINS HYDRIQUES



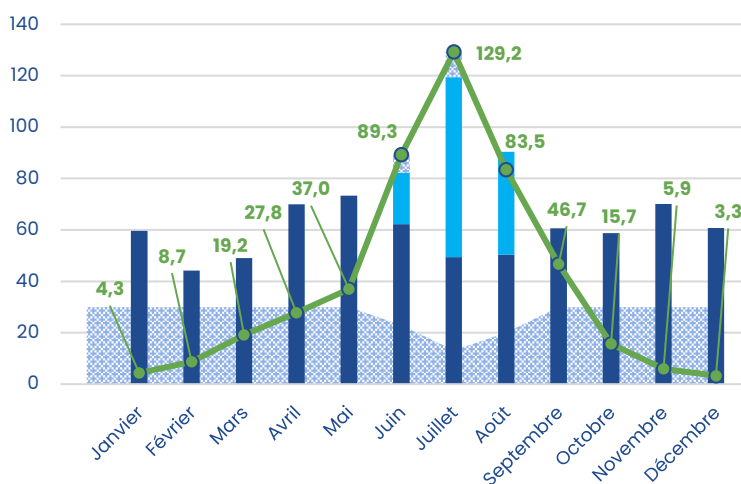
Des apports en eau suffisants et au bon moment sont nécessaires pour permettre aux noisetiers de développer de hauts rendements avec des fruits haut de gamme.

L'irrigation et les outils de pilotage sur la parcelle permettent un suivi précis de la quantité des **APPORTS EN EAU EFFICIENTS** pour avoir des akènes de haute qualité, c'est-à-dire de gros calibre, uniforme, de forme correcte, de belle couleur et sans imperfection. Elle est en général pertinente de **MAI À LA RÉCOLTE** sur les noisetiers. La stratégie d'irrigation est dépendante du climat, des caractéristiques de la parcelle et de la culture spécifique de la noisette. Elle doit être adaptée et ne jamais être déficitaire dans la réserve facilement utilisable.



ANECNOTE: La floraison précoce du Noisetier est très utile pour le démarrage des colonies d'abeilles après l'hiver. Cependant, son pollen a une faible valeur nutritive pour elles.

> GRAPHIQUE DE BILAN HYDRIQUE en mm – Agén la Garenne (47)



RÉSERVE UTILE TYPE DE 90mm soit une RFU DE 30mm (1/3 DE LA RU DU FAIT DU SOL MOYEN)
Pour une récolte le 30/9.

EAU (en mm)

- Eau de précipitation
- Eau d'irrigation
- Conso en eau annuelle
- RFU (Réserve d'eau Facilement Utilisable dans le sol)

	CONSO ANNUELLE DE LA CULTURE (mm)	BESOIN ANNUEL D'IRRIGATION (mm)	PIC D'IRRIGATION (mm/jour)
AGEN LA GARENNE (47)	471	130	2,3
ANGERS (49)	422	110	2,3
ORLÉANS (65)	421	100	2
MONTÉLIMAR (26)	567	170	3,3



Dans le calcul de son bilan hydrique, KULKER recommande systématiquement les **STRATÉGIES D'IRRIGATION LES PLUS ÉCONOMES EN EAU** et cherche donc à maximiser l'utilisation de la RFU et ainsi éviter toute sur-irrigation. Il est donc normal de se rapprocher du seuil 0 de la RFU en période de fortes ETP mais il ne faut jamais le dépasser. Un pilotage fin et stratégique est indispensable pour appliquer ces méthodes.

BESOINS INTRANTS



	Azote (N)	Engrais phosphatés (P ₂ O ₅)	Engrais potassiques (K ₂ O)	Engrais magnésiens (MgO)	Engrais calciques (CaO)
Grossissement de l'arbre – variable en fonction du sol (argileux à limoneux) (en kg/ha)	100-110	40-60	30-90	25	230
Besoins par tonne de noisette sèche produite (kg/ha)	30	25	25	-	-

L'azote est important pour le développement du feuillage et du bois. Le phosphore joue un rôle important dans le développement racinaire et pendant la fructification. Tandis que le potassium a un effet positif sur la fructification. Une quantité correcte de magnésium permet la croissance des feuilles et l'assimilation de l'énergie solaire par la plante. Le calcium permet la croissance globale de la plante ainsi que la gestion du pH dans le sol. En cas de lacune d'oligo-éléments, tels que le bore ou le fer, il peut être intéressant d'en apporter à la parcelle.



L'IRRIGATION DU NOISETIER

L'ESSENTIEL



Les solutions d'irrigation des noisetiers recommandées dans cette fiche vont permettre de garantir son bon développement par deux leviers :

1. Apporter l'eau à la plante
2. Apporter les intrants nécessaires (ferti-irrigation)

APPORT D'EAU



KULKER RECOMMANDE DEUX SOLUTIONS POUR L'IRRIGATION DES NOISETIERS QUI PERMETTENT À LA FOIS UN USAGE ÉCONOME DES RESSOURCES ET DES FORTS RENDEMENTS DE HAUTE QUALITÉ DE FRUITS

	 L'IRRIGATION DE LA NOISETTE EN GOUTTE-À-GOUTTE ENTERRÉ	 L'IRRIGATION DE LA NOISETTE EN MICRO-ASPERSION
PRINCIPAUX AVANTAGES	- Le goutte-à-goutte enterré est une technique d'irrigation qui permet l'apport d'eau et de nutriments à la plante de manière localisée et sous la surface, optimisant ainsi la croissance des racines et des plantes. - L'irrigation applique ainsi directement l'eau et les nutriments directement au niveau du système racinaire - La surface mouillée au sol est réduite ou nulle limitant ainsi l'enherbement. - Absence de matériel à la surface, permet d'éviter les risques de casses ou de vandalisme. - Les installations d'irrigation goutte-à-goutte enterrées nécessitent des critères spécifiques de conception, d'installation, d'exploitation et de maintenance pour tirer pleinement parti des avantages de ce système. Notamment, l'utilisation de gouteurs anti-siphon et l'utilisation de contre peigne de purge sont des éléments obligatoires dans une installation de goutte-à-goutte enterré. Afin d'éviter les risques d'intrusion racinaire, Kulker, ne préconise pas l'utilisation de goutte-à-goutte enterré lorsqu'on souhaite effectuer un pilotage de l'irrigation par effet déficitaire contrôlée ainsi que sur certaines variétés de porte greffe. - Le goutte-à-goutte enterré optimise l'utilisation de l'eau, de l'énergie et des engrais, positionnant cette technique d'irrigation comme la meilleure alternative au niveau économique, agronomique et écologique .	- Offrant une efficacité moindre dans les apports, en termes de volume et de localisation de l'apport, en eau d'irrigation que le goutte-à-goutte, les micro-jets ont l'avantage de produire un rayon mouillé contrôlé. - Ils permettent également de réaliser des apports en eau plus importants augmentant ainsi le taux d'humidité, et diminuant ainsi les températures dans la parcelle. - Il existe plusieurs longueurs pour des montages en tête inversée à plusieurs hauteurs.
INSTALLATION & DÉBIT RECOMMANDÉ	- Sur noisetier, les espacements entre rangs sont compris généralement entre 4 et 6m. Nous préconisons d'installer le goutte-à-goutte enterré en double ligne de goutte-à-goutte disposé de part et d'autre de chaque rangé (à environ 0,8 m des souches et 35/40 cm de profondeur*). - Un espacement entre gouteur de 75 cm et un débit de gouteur de 1.6 l/h* sont généralement préconisés. - Le diamètre du goutte-à-goutte dépendra de la longueur des rangs. - Pour enterrer le goutte-à-goutte, nous préconisons l'utilisation d'une dérouleuse mécanique spécialement conçue à cet égard.	- Installés généralement sur fils de palissage à 1 m du sol. → Du fait de l'augmentation du désherbage mécanique sur les parcelles, les montages au sol sont de moins en moins répandus. - Pour des arbres écartés jusqu'à 3 m, nous préconisons d'installer une ligne de micro-asperseurs par rangée avec un émetteur par arbre. Si les plantes sont plus écartées, nous recommandons d'adapter la densité des micro-asperseurs pour ne pas les éloigner de plus de 3 m.
MODÈLES RECOMMANDÉS	KULKER recommande le goutte-à-goutte Premier PC AS RD en 16 ou 20 mm qui répondent aux spécifications de l'irrigation de la noisette grâce à trois technologies précises : 1. La technologie PC (autorégulant) permet de bénéficier du même débit à chaque gouteur malgré les variations de pression causées par le dénivelé et les pertes de charge (entre 0,5 à 4 bar). 2. La technologie RD garantit par sa conception (épaisseur de tube + élévation et bobines + courtes limitant l'écrasement) un tube totalement rond . 3. La technologie AS (anti-siphon) bloque l'aspiration par le gouteur des particules de terre à l'arrêt de l'irrigation.	- Sur les installations de micro-asperion, Kulker préconise les solutions de micro-jet autorégulé. - Le micro-jet ED 861 PC (autorégulé de 1,5 à 4bar), offre une solution optimale et polyvalente pour l'irrigation du pommier.
MATÉRIEL COMPLÉMENTAIRE	Une filtration 130 microns est indispensable pour protéger le goutte-à-goutte ou les micro-jets du colmatage.	
DONNÉES TECHNIQUES & VISUEL	PREMIER PC AS RD	MICROJET ED 861 PC
	  FICHE TECHNIQUE	  FICHE TECHNIQUE

*Ces éléments sont à adapter en fonction de votre type de sol, des écartements entre/dans les lignes et du débit disponible sur votre projet. N'hésitez pas à nous contacter pour obtenir un conseil personnalisé
.**Dans un souci d'améliorer constamment nos produits, les caractéristiques techniques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. .



L'IRRIGATION DU NOISETIER

LA FERTI-IRRIGATION



Le goutte-à-goutte et la micro-asperersion permettent l'apport de matière fertilisante à travers les eaux d'irrigation. Nous appelons cette solution : la **FERTI-IRRIGATION**.

Cette technique permet de réaliser des apports au plus près des besoins agronomiques de la plante (quantité et périodicité). Couplés à l'eau d'irrigation, les apports fertilisants sont assimilés de manière optimale par la plante, ce qui permet une réduction des apports fertilisants.

KULKER A SÉLECTIONNÉ TROIS MÉTHODES D'INJECTION PERMETTANT D'OPTIMISER CHACUN DES APPORTS FERTILISANT EN FONCTION DE VOTRE PROJET

	TANK D'INJECTION	POMPE DOSEUSE	STATION DE FERTILISATION
Simplicité	++	+	-
Qualité de l'injection	-	+	++
Énergie	Pression de l'eau	Pression de l'eau	Électricité
Multi-injection possible	Non	Non	Oui
Automatisation possible	Non	Oui	Oui

1. LE TANK DE FERTILISATION



FICHE TECHNIQUE

2. LA POMPE DOSEUSE



FICHE TECHNIQUE

3. STATION DE FERTILISATION



FICHE TECHNIQUE

Réf : 317145

L'IRRIGATION DU NOISETIER

ARBORICULTURE



AUTOMATISATION ET CONTRÔLE DE L'IRRIGATION



Et si vous pouviez piloter et surveiller en temps réel votre irrigation : l'ouverture des vannes, connaître les pressions et débits dans vos réseaux ?

Et si vous pouviez définir les apports en eau de votre parcelle en vous appuyant sur l'humidité réelle du sol, l'état hydrique de la culture, des prévisions météorologiques et bénéficier d'outils d'aide à la décision ?

C'est cette solution que nous avons choisie de développer à travers **les solutions K-Atlas**.

L'AUTOMATISATION GÉNÈRE D'IMPORTANTES ÉCONOMIES D'EAU, D'ÉNERGIE, D'ENGRAIS MAIS AUSSI DE MAIN-D'ŒUVRE, GRÂCE À SON PILOTAGE À DISTANCE, LE TOUT À UN FAIBLE COÛT !



1. PROGRAMMATEURS K-ATLAS



Atlas Plus



FICHE TECHNIQUE



Sonde CAPACITIVE ENVIRO PRO®

2. SONDES K-ATLAS



Sonde de pression

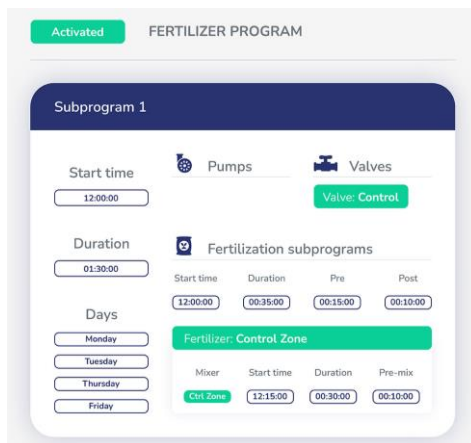
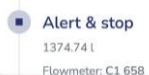
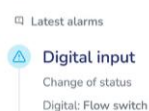
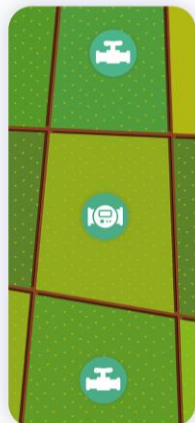


Sonde de niveau d'eau



Sonde de conductivité & de température de l'eau

3. INTERFACE WEB & MOBILE



Alarm	Flowmeter	Flow	Accumulated 24h
Ø	C1	266,24 l/h	1270 l
Ø	C12	294 l/h	1301 l
Ø	C28	240,18 l/h	1348 l
Ø	C30	3 l/h	43 l
Ø	C31	240,74 l/h	1417,66 l



L'EXPERTISE KULKER



KULKER est reconnu pour son expertise dans l'irrigation agricole, en particulier la micro-irrigation. Pour proposer le meilleur du service partout, on s'appuie sur un réseau de partenaires avec qui on se connaît et on se fait confiance. Vous bénéficiez à la fois du savoir-faire de Kulker et de celui de votre distributeur local.

Notre large gamme nous permet d'élaborer la meilleure solution pour votre exploitation. Nous ne sommes pas limités par la production d'une seule usine.

En plus de son savoir-faire et de son expérience, KULKER s'appuie sur un Bureau d'études équipé avec des logiciels de dimensionnement hydraulique puissants et fiables.



Vous nous en dites plus?

Le formulaire de notre site permet de collecter en quelques minutes les informations dont nous avons besoin pour commencer à travailler pour votre projet

Vous avez un projet d'irrigation et vous aimeriez avoir notre avis?
Complétez notre formulaire pour nous faire part de votre projet.



FORMULAIRE PROJET

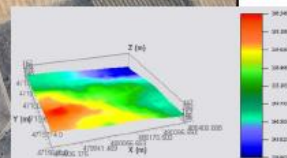
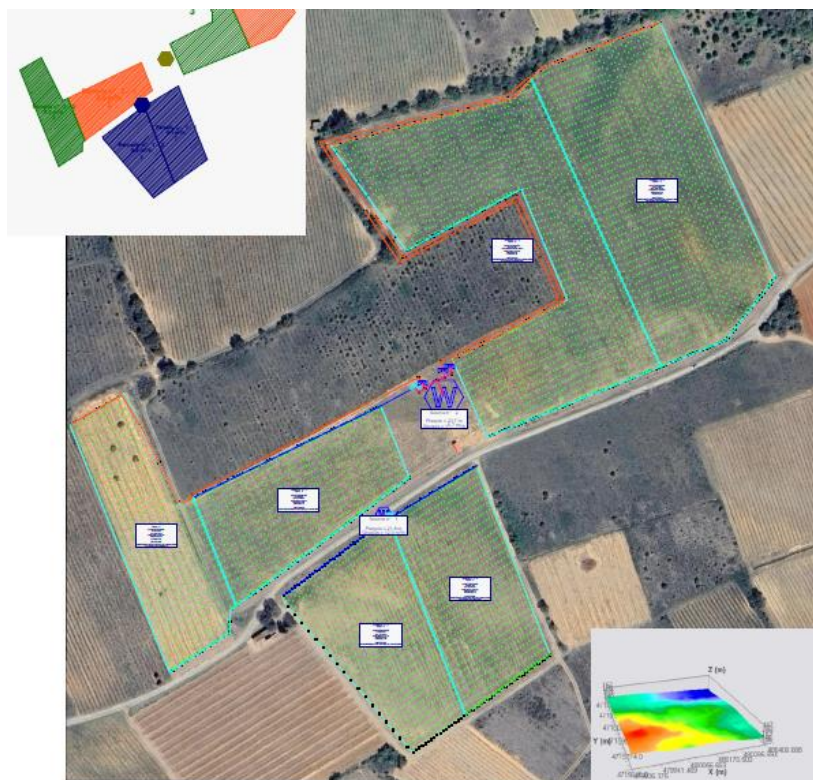
**Vous avez un projet d'irrigation
et vous souhaitez nous en parler?**



Nous sommes disponibles pour répondre à toutes vos questions.



Ecrivez-nous support@kulker.fr ou contactez-nous au +33 (0)4 90 78 68 70, nous nous ferons un plaisir d'échanger avec vous sur vos projets d'irrigation.





En synthèse

CARTE D'IDENTITÉ IRRIGATION LE NOISETIER

	CONSO ANNUELLE DE LA CULTURE *	413 mm
	BESOIN ANNUEL D'IRRIGATION *	120 mm
	PIC D'IRRIGATION *	2,33 mm/j
	PÉRIODES D'IRRIGATION **	MAI JUSQU'À LA RÉCOLTE
	TECHNIQUES D'IRRIGATION RECOMMANDÉES PAR KULKER	GOUTTE-À-GOUTTE ENTERRÉ
		MICRO-ASPERSION
	LUTTE ANTI-GEL	NON
	FERTI-IRRIGATION POSSIBLE	OUI
	AUTOMATISATION & PILOTAGE	RECOMMANDÉ

* Hypothèses cadrage : moyennes climatiques 1991-2020 à Agen la Garenne (47), RU 90mm (RFU 30mm)

** Amplitude maximale, le planning précis doit être déterminé selon la variété et la localisation

Une question ?

Vous souhaitez aller plus loin et connaître tous les articles d'une installation d'irrigation adaptés pour la noisette (filtres, raccords, tubes etc.) ?



Consultez notre catalogue produit spécialement conçu pour cette culture !

Vous souhaitez comparer différents modes d'irrigation adaptés à votre/une exploitation ?

Vous avez un projet d'irrigation pour lequel vous souhaitez obtenir un premier devis ?

Vous souhaitez mieux comprendre l'irrigation adaptée à la culture des noisetiers ?



Nous sommes disponibles pour répondre à toutes vos questions (en lien avec l'irrigation, bien sûr!).

Ecrivez-nous support@kulker.fr ou contactez-nous au +33 (0)4 90 78 68 70, nous nous ferons un plaisir d'échanger avec vous sur vos projets d'irrigation.



MERCI !