



KULKER

FICHE CULTURE

ASPERGE


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 DE L'ASPERGE

CULTURE MARAÎCHÈRE



 L'asperge est une plante pluriannuelle de la famille des Liliacées. C'est un rhizome, qu'on appelle aussi griffe. On consomme les jeunes tiges de la plante, appelés turions. La production française était d'environ 26 000 tonnes en 2022 pour une surface de 6 600 hectares d'aspergeraie. Son rendement moyen est de 4 à 8 t/ha. Les griffes d'asperges ont une densité de plantation généralement de 14 000 et 25 000 griffes/ha (avec 20 à 30 cm entre les griffes et 2 à 2,5 m d'interangs).

 L'asperge apprécie les sols légers, profonds, sans battance et sans cailloux, de pH entre 6 et 7,5. Il ne faut pas de couche de sol imperméable ou de remonter de la nappe phréatique. Son optimum de croissance se situe entre 22 et 25°C. Une aspergeraie a une durée de vie entre 8 et 10 ans.

8-10
ans

Le cycle de vie des aspergeraies est généralement entre 8 et 10 ans.

4 à 8
t/ha

Le rendement moyen des asperges produites en France est de 4 à 8 t/ha.

22 - 25
°C

La température idéale pour la culture d'asperge est entre 22 et 25°C.

ITINÉRAIRE TECHNIQUE



ANNÉE DE LA PLANTATION JUSQU'À LA PRODUCTION

	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov
N - 2	NIVELLEMENT DU SOL											
N - 1	ENGRAIS VERTS ⁽¹⁾										COMMANDE DES GRIFFES	
N	TRAVAIL DU SOL		PLANTATION ⁽²⁾			TRAVAIL DU SOL & ENTRETIEN DE LA PLANTE						
	IRRIGATION											
N + 1	PLANNING PRÉCIS À DÉTERMINER SELON LA PARCELLE & LA CULTURE											
N + 2 / N+3	BUTTAGE ET DÉSHÉRBAGE											

⁽¹⁾ Engrais verts : seigle, sorgho, moutarde... La luzerne et le trèfle sont déconseillés.

⁽²⁾ La plantation est réalisée dans une tranchée de 15 à 30 cm de profondeur.

PRODUCTION ⁽¹⁾

	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov
Actions humaines	DORMANCE			RÉCOLTE					DORMANCE			
	ENTRETIEN ⁽²⁾			TRAVAIL DU SOL								
Traitement	TRAITEMENTS A ADAPTER ⁽³⁾											
Irrigation	FERTIRRIGATION POSSIBLE						PLANNING PRÉCIS À DÉTERMINER SELON LA PARCELLE & LA CULTURE					
Intrants	PLANNING PRÉCIS À DÉTERMINER SELON LA PARCELLE & LA CULTURE											

⁽¹⁾ Une première récolte est possible la deuxième année après la plantation

⁽²⁾ L'entretien englobe le buttage, le paillage, le désherbage mécanique, etc...

⁽³⁾ Les traitements sont à adapter selon les normes, la variété, le lieu de production et l'itinéraire technique défini.

LA CULTURE DE L'ASPERGE

CULTURE MARAÎCHÈRE



BESOINS EN EAU

BESOINS HYDRIQUES



Des apports en eau suffisants et au bon moment, surtout lors des périodes de forte chaleur sont nécessaires pour maintenir les rhizomes en croissance et en bonne santé pour assurer une production l'année suivante.

L'irrigation et les outils de pilotage sur la parcelle permettent un suivi précis de la quantité des **APPORTS EN EAU EFFICIENTS** pour avoir de haut rendement et une récolte saine. Elle est en général pertinente d'**AVRIL À SEPTEMBRE** sur les asperges. La stratégie d'irrigation est dépendante du climat, des caractéristiques de la parcelle et de la variété spécifique d'asperge. Elle doit être adaptée et ne jamais être déficitaire dans la réserve facilement utilisable.



À GARDER EN TÊTE : Il est conseillé de planter plusieurs variétés d'asperges de différente précocité de production, dans une même aspergeraie afin d'échelonner la récolte dans le temps.

> GRAPHIQUE DE BILAN HYDRIQUE en mm – BERGERAC (24)



EAU (en mm)

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

	CONSO DE LA CULTURE (mm)	BESOIN ANNUEL D'IRRIGATION (mm)	PIC D'IRRIGATION (mm/jour)
BERGERAC (24)	377	140	2,3
DAX (40)	366	110	2
MONTAUBAN (82)	408	185	3
CARPENTRAS (84)	554	310	5

RÉSERVE UTILE TYPE DE 60mm soit une RFU DE 20mm (1/3 DE LA RU DU FAIT DU SOL MOYEN)
Aspergeraie au rendement médium en année de production.



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



Quantité nécessaire pour permettre une croissance optimale et non limitante à la plante (en kg/ha)

	Azote (N)	Engrais phosphatés (P ₂ O ₅)	Engrais potassiques (K ₂ O)	Engrais magnésiens (MgO)	Engrais soufrés
	60 - 150	100 - 130	150 - 250	30 - 80	Peut être nécessaire

L'azote influe sur le cycle global de vie de la plante, notamment la croissance, mais il ne faut pas qu'ils soient en excès. Le phosphore est nécessaire à la croissance végétative de la plante. Le potassium est indispensable pour la mise en réserve de la plante. Le 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. Les autres oligo-éléments peuvent être nécessaires en cas de manque dans le sol, notamment le manganèse et le bore.

L'IRRIGATION DE L'ASPERGE

CULTURE MARAÎCHÈRE



L'ESSENTIEL



Les solutions d'irrigation de l'asperge 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



-13%

D'eau

-45%

D'énergie

Un système gaine permet d'économiser jusqu'à -13% d'eau et -45% d'énergie par rapport à une installation en rampe*

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

	L'IRRIGATION DE L'ASPERGE EN GAINE À PAROI FINE	L'IRRIGATION DE L'ASPERGE EN GOUTTE-À-GOUTTE
PRINCIPAUX AVANTAGES	<ul style="list-style-type: none"> La gaine s'adapte parfaitement à la culture de l'asperge en valorisant la qualité et la productivité de la récolte. Elle assure une distribution de l'eau et des éléments nutritifs à la fois précise et uniforme sur l'ensemble de la parcelle. Et permet une diminution des problèmes phytosanitaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Le goutte à goutte MD est le système d'irrigation le plus répandu pour l'irrigation de l'asperge en France. Le goutte à goutte s'adapte parfaitement à la culture de l'asperge en valorisant la qualité et la productivité de la récolte. Il assure une distribution de l'eau et des éléments nutritifs à la fois précise et uniforme sur l'ensemble de la parcelle. Le goutte à goutte permet une diminution des problèmes phytosanitaires. Le goutte-à-goutte autorégulant est recommandé sur les parcelles ayant un fort dénivelé ou de grandes longueurs. Il permet d'apporter une quantité d'eau homogène au niveau de chaque goutteur malgré les variations de pression.
INSTALLATION & DÉBIT RECOMMANDÉ	<ul style="list-style-type: none"> La gaine d'irrigation s'installe au sol ou enterrée de quelques centimètres (environ 4 cm). Nous préconisons d'installer une ligne de goutteur au centre de chaque butte. Afin d'obtenir une qualité d'irrigation optimale, nous préconisons idéalement de travailler avec une faible distance entre les goutteurs (20 à 30cm) et un faible débit par goutteur (0,6 à 1,14 l/h) **. Le diamètre de la gaine dépendra de la longueur des rangs. « La gaine d'irrigation s'installe au sol ou enterrée de quelques centimètres à l'aide d'une dérouleuse mécanique. En fin de campagne, la gaine sera retirée de la parcelle à l'aide d'une réenrouleuse mécanique afin d'être recyclée. 	<ul style="list-style-type: none"> L'installation du goutte à goutte précède la plantation en positionnant la ligne de goutteurs à une profondeur de 30 cm, située entre 5 et 10 cm sous la griffe, et décalée de 20 cm par rapport à cette dernière. Le goutte à goutte s'installe majoritairement sur chaque butte. Et un espacement entre goutteur de 30 à 40cm et un débit de goutteur de 1 l/h est généralement préconisé**. Le diamètre du goutte-à-goutte dépendra de la longueur des rangs. Pour le déroulage du goutte-à-goutte, nous préconisons l'utilisation d'une dérouleuse mécanique spécialement conçue à cet égard.
MODÈLES RECOMMANDÉS	<p>KULKER recommande la gaine AQUATRAXX PBX 200µ en 16 ou 22 mm qui assure des performances optimales avec une excellente uniformité de distribution et une qualité exceptionnelle offrant une durée de vie et une fiabilité haute.</p> <p>La technologie PBX permet à la gaine Aquatraxx de proposer en fonction de chaque projet la plus vaste gamme de débit allant de 0,3 l/h à 2,13 l/h à 0,7 bar.</p>	<p>KULKER recommande le goutte-à-goutte GENIUN PC AS TD ou MD en 16 ou 22 mm qui répond aux spécifications de l'irrigation de l'asperge grâce à deux technologies précises :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La technologie PC (autorégulant) permet de bénéficier du même débit à chaque goutteur malgré les variations de pression causées par le dénivelé et les pertes de charge (entre 0,5 à 4 bar). 2. La technologie AS (anti-siphon) bloque l'aspiration par le goutteur des particules de terre à l'arrêt de l'irrigation.
MATÉRIEL COMPLÉMENTAIRE	Une filtration adéquate est indispensable pour protéger vos installations d'irrigation	
DONNÉES TECHNIQUES & VISUEL	AQUATRAXX PBX 200µ	GENIUN PC AS TD (0,38mm)/MD(0,63 mm)
	<p>FICHE TECHNIQUE</p>	<p>FICHE TECHNIQUE</p>

*Valeurs calculées par Kulker à partir des données communiquées par des centres expérimentaux pour une parcelle de 30ha d'asperge.

**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 DE L'ASPERGE

CULTURE MARAÎCHÈRE



LA FERTI-IRRIGATION



Le goutte-à-goutte et la gaine 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.

AFIN D'OPTIMISER CHACUN DES APPORTS FERTILISANT, KULKER RECOMMANDE L'INJECTION PAR POMPE DOSEUSE



FICHE TECHNIQUE

RÉFÉRENCE	DÉBIT	% D'INJECTION	PRESSION MAXIMALE	PRESSION DE FONCTIONNEMENT	RACCORDEMENT
561905	3 m ³ /h	1 - 10%	10 bar	0,3 - 6 bar	M 3/4"
561901		0,2 - 2%		0,3 - 6 bar	M 3/4"
561906	5 m ³ /h	1 - 5%		0,3 - 8 bar	M 1 1/2"
561902		0,2 - 2%		0,3 - 8 bar	M 1 1/2"
561907	9 m ³ /h	1 - 5%		0,3 - 8 bar	M 1 1/2"
561903		0,2 - 2%		0,3 - 8 bar	M 1 1/2"
561904	13 m ³ /h	0,5 - 5%	0,3 - 8 bar	M 2"	

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

2. SONDES K-ATLAS



Sonde de conductivité & de température de l'eau



Sonde CAPACITIVE ENVIRO PRO®



Sonde de pression



Sonde de niveau d'eau

3. INTERFACE WEB & MOBILE



Pumps 1 **Valves** 1

Flowmeters 1 **Sensors** 1

Latest alarms

Digital input
Change of status
Digital: Flow switch

Alert & stop
1374,74 l
Flowmeter: C1 658

Activated FERTILIZER PROGRAM

Subprogram 1

Start time 12:00:00 **Valve: Control**

Duration 01:30:00

Days: Monday, Tuesday, Thursday, Friday

Fertilization subprograms

Start time	Duration	Pre	Post
12:00:00	00:35:00	00:15:00	00:10:00

Fertilizer: Control Zone

Mixer	Start time	Duration	Pre-mix
Ctrl Zone	12:15:00	00:30:00	00:10:00

Accumulated flow

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'IRRIGATION DE L'ASPERGE

CULTURE MARAÎCHÈRE



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.

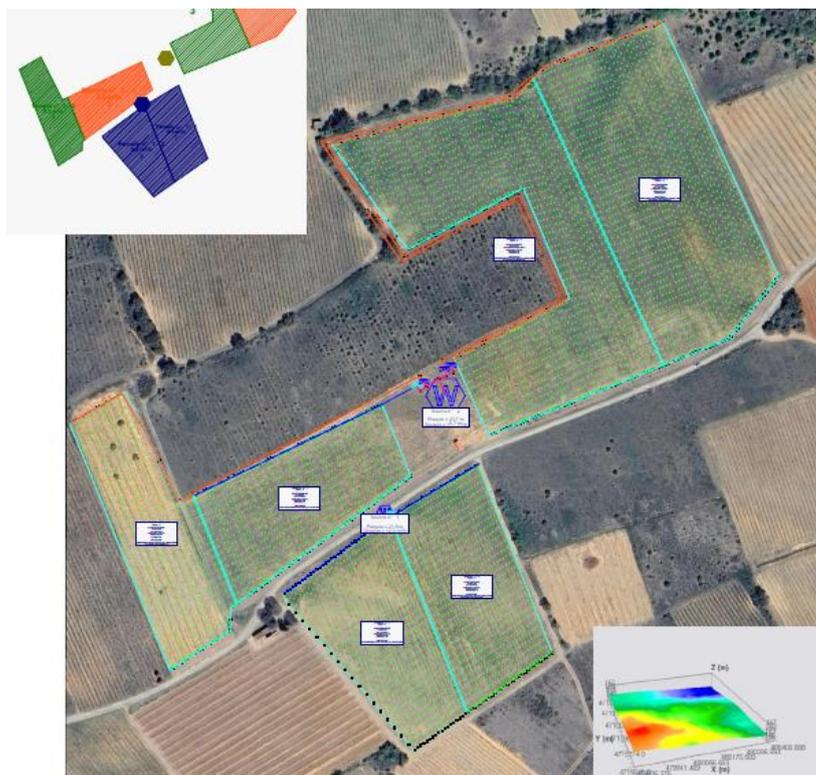


FORMULAIRE PROJET

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 L'ASPERGE

	CONSO ANNUELLE DE LA CULTURE *	377 mm
	BESOIN ANNUEL D'IRRIGATION *	140 mm
	PIC D'IRRIGATION *	2,3 mm/j
	PÉRIODES D'IRRIGATION **	MARS À SEPTEMBRE
	SENSIBILITÉ AU MANQUE D'EAU	++
	TECHNIQUES D'IRRIGATION RECOMMANDÉES PAR KULKER	GOUTTE-À-GOUTTE
		GAINÉ À PAROI FINE
	LUTTE ANTI-GEL	NON
	FERTI-IRRIGATION POSSIBLE	OUI
	AUTOMATISATION & PILOTAGE	Recommandé

* Hypothèses cadrage : moyennes climatiques 1991-2020 à Bergerac (24), RU 60mm (RFU 20mm)

** 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 l'asperge (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 l'asperge ?**



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 !