KULKER

FICHE CULTURE

TOMATE (INDUSTRIE)

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 LA TOMATE (INDUSTRIE)

GRANDE CULTURE

La tomate d'industrie est bien différente de la tomate de bouche, elle est plus ferme afin d'être récoltée mécaniquement. Elle sert à la fabrication de sauce tomate, de ketchup, de concentré ou encore de soupe. Les 11 usines françaises de transformation ont transformé de 165 393 t de tomates en produits dérivés en 2021. C'est une quantité assez faible par rapport aux importations en France. Le marché est donc très intéressant à développer. Les rendements globaux de tomate industries sont de 60 à 81 t/ha en culture conventionnelle et de 40 à 55 t/ha en culture biologique (SONITO).

La tomate est une espèce de plantes herbacées de la famille des Solanacées. Elle nécessite une différence de température entre le jour et la nuit de 6 à 10 °C afin de produire un maximum de fruits. La température optimale du jour est de 25 °C et de 17 °C la nuit. Le cycle de la tomate varie de quatre mois à sept mois et demi en fonction des conditions de culture et de la variété. Elle apprécie les sols perméables, légers et riches, avec un pH légèrement acide. La densité de peuplement varie généralement entre 20 000 et 35 000 plants/ha. La répartition la plus utilisée est la plantation en planche double rang de 0,3 mètre entre les plantes et 0,35 mètre entre les rangs.

4-6 mois

Le cycle de vie des tomates est en général entre 4 et 6 mois. Généralement, le cycle de vie des plants est de 120 jours.

60-80 t/ha

Le rendement moyen des tomates produites en France est de 60 à 80 t/ha.

2 à 3,5 Plants/m²

La densité de peuplement moyenne des tomates d'industrie est de 2 à 3,5 plants/m².

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Il existe de nombreuses conduites pour produire des tomates selon le climat, la variété et l'itinéraire technique choisi.

GLOBALITÉ

SEMIS	25-45 jours	45-90 jours	90 – 135 jours	105-170 jours
Pépinière	Plantation	Floraison	Début récolte	Fin récolte

ITINÉRAIRE TECHNIQUE EN FRANCE

	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov
Actions humaines		SEMIS EN PÉPINIÈRES (1)						RÉCOLTE				
				PLANTATION								
			PRÉPARATION DU SOL									
Traitement		TRAITEMENTS A ADAPTER (2)										
Irrigation				FERTIRRIGATION POSSIBLE								
				PLANNING PRÉCIS À DÉTERMINER SELON LA PARCELLE & LA CULTURE								
Intrants		*PLANNING PRÉCIS À DÉTERMINER SELON LA PARCELLE & LA CULTURE*										

(1) Les jeunes plants sont plantés en plein-champ dès le stade 5 à 6 feuilles.
(2) Les traitements sont à adapter selon les normes, la variété, le lieu de production et l'itinéraire technique défini.

LA CULTURE DE LA TOMATE (INDUSTRIE)

GRANDE CULTURE

BESOINS EN EAU

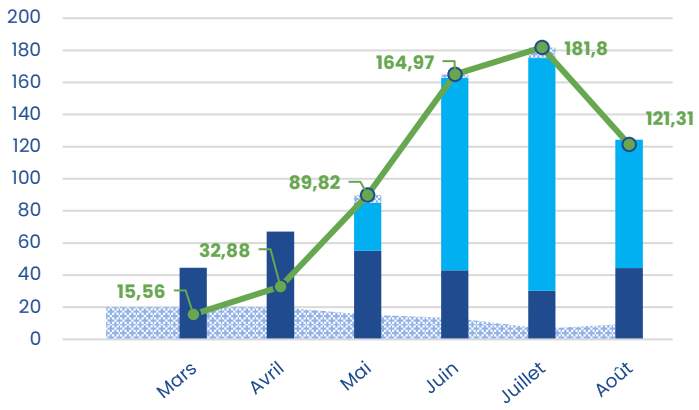
BESOINS HYDRIQUES

Des apports en eau suffisants et au bon moment, surtout lors des périodes de floraison, de fructification et du grossissement du fruit sont nécessaires pour obtenir de hauts rendements avec des parcelles homogènes et de gros et nombreux fruits de qualité. La sensibilité augmente au fur et à mesure que la charge fruitière augmente.

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 nombreux fruits de haute qualité, c'est-à-dire gros, homogènes, fermes, sans maladies et un taux de brix élevé. Elle est en général pertinente de **la plantation jusqu'à 2 à 3 semaines** avant la récolte, de manière à favorise la maturation groupée des fruits et l'accumulation de la matière sèche soluble. La stratégie d'irrigation est dépendante du climat, des caractéristiques de la parcelle et de la variété spécifique de tomate. Elle doit être adaptée et de ne jamais être déficitaire dans la réserve facilement utilisable.

À GARDER EN TÊTE : La tomate a besoin de plus de potassium que d'azote. En effet, une tonne de fruits produits prélève entre 2,6 et 3,6 kg de potassium contre 2,2 et 2,4 kg d'azote.

> GRAPHIQUE DE BILAN HYDRIQUE en mm – MARIGNANE (13)



EAU (en mm)

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

	CONSO DE LA CULTURE (mm)	BESOIN ANNUEL D'IRRIGATION (mm)	PIC D'IRRIGATION (mm/jour)
MARIGNANE (13)	**690**	**520**	**6,3**
AGEN LA GARENNE (47)	491	200	3,3
PERPIGNAN (66)	635	455	5,2
LE RAIZET AERO (971)	573	45	0,5

RÉSERVE UTILE TYPE DE 60mm soit une RFU DE 20mm (1/3 DE LA RU DU FAIT DU SOL MOYEN)
Pour une plantation en pépinière le 1 /3 une plantation en plein champ le 15/4 et une fin de récolte 1/9.

BON À SAVOIR : La tomate apprécie des apports d'eau peu abondants et fréquents, sans mouiller les feuilles.

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_2O_5)	Engrais potassiques (K_2O)	Engrais calciques (CaO)	Engrais soufrés
Quantité nécessaire pour permettre une croissance optimale et non limitante à la plante (en kg/ha)	50 - 200	50 - 120	100 - 300	En fonction du pH	Peut être nécessaire

L'azote influe sur le cycle global de vie de la plante, mais il ne faut pas qu'ils soient en excès. Le phosphore est nécessaire à la croissance végétative de la plante. Le potassium est notamment utilisé pendant le grossissement des fruits. 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 pour la tomate industrie.

L'IRRIGATION DE LA TOMATE (INDUSTRIE)

GRANDE CULTURE

L'ESSENTIEL

La solution d'irrigation de la tomate recommandée dans cette fiche va vous permettre de garantir son bon développement par deux leviers :

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

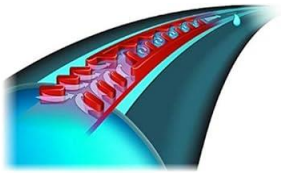
-13 D'eau

-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*

APPORT D'EAU

KULKER RECOMMANDE LA SOLUTION GAINE BAS DEBIT POUR L'IRRIGATION DE LA TOMATE QUI GARANTIT À LA FOIS UN USAGE ÉCONOME DES RESSOURCES ET DES FORTS RENDEMENTS DE HAUTE QUALITÉ

	L'IRRIGATION DE LA TOMATE EN **GAINE À PAROI FINE**
PRINCIPAUX AVANTAGES	▪ La gaine d'irrigation s'adapte parfaitement à la culture de tomate en valorisant la qualité et la productivité de la récolte. ▪ La gaine d'irrigation assure une distribution de l'eau et des éléments nutritifs à la fois précise et uniforme sur l'ensemble de la parcelle. ▪ Cette méthode minimise également les risques liés à l'humidification du feuillage, particulièrement critique pour les tomates (famille des Solanacées), qui sont très sensibles aux maladies foliaires. ▪ Les gaines d'irrigation Kulker sont recyclables après chaque campagne.
INSTALLATION & DÉBIT RECOMMANDÉ	▪ La gaine d'irrigation s'installe au sol ou enterrée de quelque centimètre (environ 4 cm). ▪ Nous préconisons d'installer une ligne de goutteur pour chaque double rang de tomate. Soit généralement tous les 1,6m à 1,8m. ▪ Afin d'obtenir une qualité d'irrigation optimale, nous préconisons idéalement de travailler avec une faible distance entre les gouteurs de 15 à 30 cm et de faibles débits par gouteur. ▪ 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 multi rangs ▪ En fin de campagne, la gaine sera retirée de la parcelle à l'aide d'une réenrouleuse mécanique afin d'être recyclée.
MODÈLES RECOMMANDÉS	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. **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.
MATÉRIEL COMPLÉMENTAIRE	Une filtration adéquate est indispensable pour protéger vos installations d'irrigation
DONNÉES TECHNIQUES & VISUEL	**AQUATRAXX PBX 200µ**  **FICHE TECHNIQUE**

*Valeurs calculées par Kulker à partir des données communiquées par des centres expérimentaux pour une parcelle de 30ha de tomate industrie.
**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 LA TOMATE (INDUSTRIE)

GRANDE CULTURE

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 m³/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 m³/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 m³/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 m³/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, connaitre 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

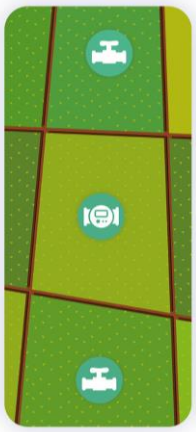
Sonde de conductivité & de température de l'eau

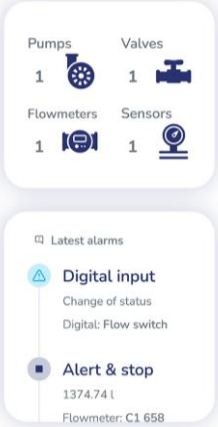
Sonde CAPACITIVE ENVIRO PRO ®

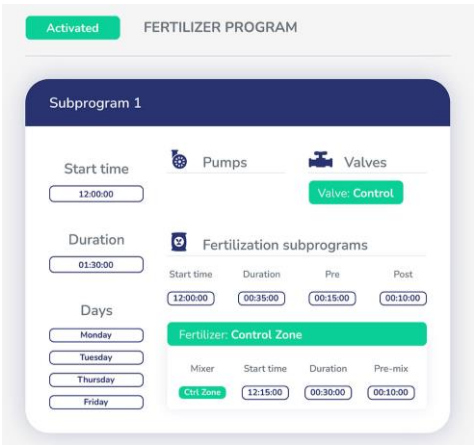
Sonde de pression

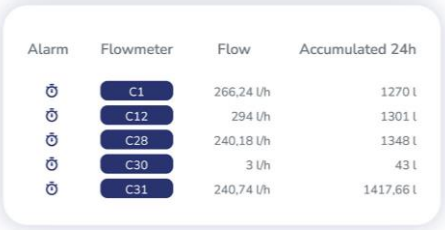
Sonde de niveau d'eau

3. INTERFACE WEB & MOBILE









L'IRRIGATION DE LA TOMATE (INDUSTRIE)

GRANDE CULTURE

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.

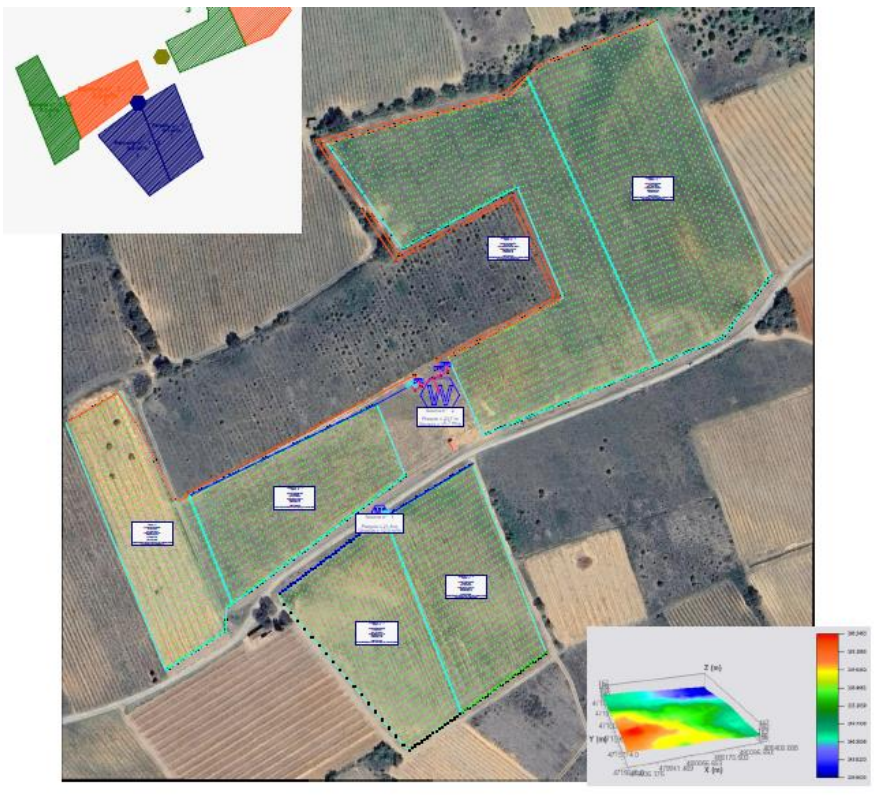
En plus de son savoir-faire et de son expérience, KULKER s'appuie sur un Bureau d'études équipé avec des logiciels de dimensionnement hydraulique puissants et fiables.

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.

L'IRRIGATION DE LA TOMATE (INDUSTRIE)

GRANDE CULTURE

En synthèse

CARTE D'IDENTITÉ IRRIGATION LA TOMATE INDUSTRIE		
	CONSO ANNUELLE DE LA CULTURE *	690 mm
		💧💧💧💧
	BESOIN ANNUEL D'IRRIGATION *	520 mm
	PIC D'IRRIGATION *	6,3 mm/j
	PÉRIODES D'IRRIGATION **	MARS À SEPTEMBRE
	SENSIBILITÉ AU MANQUE D'EAU	+++
	TECHNIQUES D'IRRIGATION RECOMMANDÉES PAR KULKER	GAINE À PAROI FINE
	LUTTE ANTI-GEL	NON
	FERTI-IRRIGATION POSSIBLE	OUI
	AUTOMATISATION & PILOTAGE	RECOMMANDÉ

** Hypothèses cadrage : moyennes climatiques 1990-2020 à Marignane (13), 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 la tomate d'industrie (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 de la tomate d'industrie?

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 !

KULKER

517, chemin du Pont 84460 CHEVAL-BLANC – FRANCE
www.kulker.fr | +33 (0)4 90 78 68 70