

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 76 (2014)
Heft: 6-7

Artikel: Irrigation : besoins ou opportunité?
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085748>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



D'un point de vue économique, l'opportunité d'irrigation se place avant les besoins, bien que ces derniers soient établis en de nombreux endroits. (Photo: Ruedi Hunger)

Irrigation : besoins ou opportunité ?

La croissance des plantes se trouve en liaison directe avec l'offre en eau disponible pour les plantes dans le sol. Le manque d'eau affecte les plantes à des degrés divers selon leur stade de croissance. Les symptômes de carence connus indiquent des besoins en eau à un stade relativement tardif. L'appréciation de l'opportunité de l'irrigation s'avère plus importante encore, parce que touchant à l'économie.

Ruedi Hunger

Les précipitations, et donc l'eau, constituent la base de la croissance des plantes. Cependant, les précipitations annuelles seules ne sont pas un critère suffisant pour appréhender le mode d'utilisation des terres agricoles, irrigation comprise. L'effectivité des précipitations en relation avec la croissance des plantes se révèle

déterminante. Avec la répartition des précipitations pendant la saison, l'évaporation de l'eau se situe au premier plan. Elle se voit principalement influencée par la température, l'humidité et le mouvement de l'air (vent).

La brochure ART 2012 *Besoins en irrigation et ressources disponibles dans les*

conditions climatiques actuelles et futures met en évidence qu'aujourd'hui en Suisse, près de 40 000 ha de terres agricoles sont régulièrement irriguées, alors que de 12 000 à 17 000 ha ne le sont que de temps en temps (OFAG 2007). La surface qui présente des besoins d'irrigation avérés est encore beaucoup plus élevée.

Selon Fuhrer & Jasper (2009), des besoins sont effectifs sur 41 % des terres potentiellement arables et 26 % de la surface agricole utile totale ; autrement dit, sans apport d'eau supplémentaire, le potentiel de rendement n'est pas complètement épousé.

Cycle de l'eau

Les océans du monde constituent, avec 97,6 % de la quantité totale d'eau, les plus importantes ressources en eau de la Terre. L'ensemble des réserves mondiales d'eau est estimé à près de 1,4 million de km³. Environ 1 % est disponible comme eau potable, industrielle ou d'irrigation. La moyenne des précipitations atmosphériques dans le monde s'élève à 880 mm par m² ou 448,8 milliards de m³ par an. Ainsi, le volume des précipitations est bien supérieur à la teneur en eau de l'atmosphère. Par conséquent, la quantité d'eau de l'atmosphère doit être continuellement renouvelée par l'évaporation. Ce cycle se boucle environ tous les dix jours et demi (Achtnich 1980).

Besoins d'irrigation

La quantité de précipitations, leur répartition pendant la période de croissance et la capacité du sol à restituer l'eau déterminent les besoins d'irrigation. Un besoin existe lorsque l'humidité utilisable dans le sol parcouru de racines est inférieure à la différence entre la consommation moyenne d'eau (plante) et le volume des précipitations. Divers symptômes permettent d'identifier une pénurie d'eau dans un peuplement de plantes. Ils servent à leur tour pour évaluer les besoins en irrigation (Achtnich 1980). Dans la pratique, la mesure de l'humidité du sol est souvent utilisée aujourd'hui pour déterminer le besoin d'irrigation.

Il est bien connu que les diverses espèces végétales se comportent différemment quant à la pénurie d'eau et à l'approvisionnement en eau favorable au cours des phases de développement de leur croissance. Toutes les plantes vivent un stade « critique » au cours de leur croissance, le manque d'eau ayant alors un impact particulièrement négatif sur leur développement et leur rendement (voir tableau). Les terrains en pentes peu profonds ont d'importants besoins d'irrigation ; en raison de leur faible capacité de stockage, il est peu opportun de les irriguer. La limite de pente pour l'irrigation se situe dans une fourchette de 35 à 50 % (Göpfert 2007).

Besoins en eau divers pour la formation d'un kilo de matière sèche			
Cultures	Besoins en eau (mm)	Coefficient de transpirations (l/kg MS)	Stades critiques
Maïs	550-800	300	Floraison – formation grain
Betteraves à sucre	550-750	350	Fermerture des rangs
Blé d'automne	450-550	400	Montaison, floraison – formation grain
Orge de printemps	350-450	400	Montaison, floraison – formation grain
Pommes de terre	550-700	500	Floraison, formation des tubercules
Colza	600-800	600	Montaison, floraison
Tournesol	600-800	600	Avant floraison – maturité précoce
Pois de conserve	350-500	650	Floraison – maturité précoce

(Source: Kartoffelbau 4/2012 ; FAO Land and Water Division)



L'irrigation des installations arboricoles est souvent plus opportune que celle des grandes cultures et des cultures fourragères.

Opportunité d'irrigation

Contrairement aux besoins, l'appréciation de l'opportunité d'irrigation est avant tout une question économique. Cela vaut-il la peine ? Autrement dit : l'irrigation est-elle opportune ? Cela est principalement déterminé par les réactions de la culture en termes de rendement et par les coûts engendrés par l'irrigation. Selon Achtnich, le rendement supplémentaire de la culture irriguée ne doit pas seulement couvrir, mais dépasser nettement la

charge supplémentaire liée à cette opération. Plus la valeur de la récolte est grande, plus les perspectives que les frais engendrés soient largement couverts sont prometteuses. C'est alors seulement que l'irrigation des cultures peut être considérée comme opportune.

Capacité de rétention du sol

L'opportunité d'irrigation se voit principalement influencée par les propriétés du sol (composition granulométrique, distribution et taille des pores). Les sols peu profonds avec une capacité de rétention faible sont peu appropriés pour l'arrosage. En outre, une surface mérite d'être arrosée lorsque l'irrigation artificielle peut être administrée à un coût raisonnable et sans que, par exemple, les aspects relatifs à la nature et à l'environnement naturel n'en soient affectés (Göpfert, 2007).

Résumé

Une irrigation des cultures économique ne démarre pas seulement au début du flétrissement. Hormis la détermination précoce des besoins d'irrigation des différentes cultures, le calcul et l'évaluation correcte joue un rôle prépondérant quant à son opportunité. ■