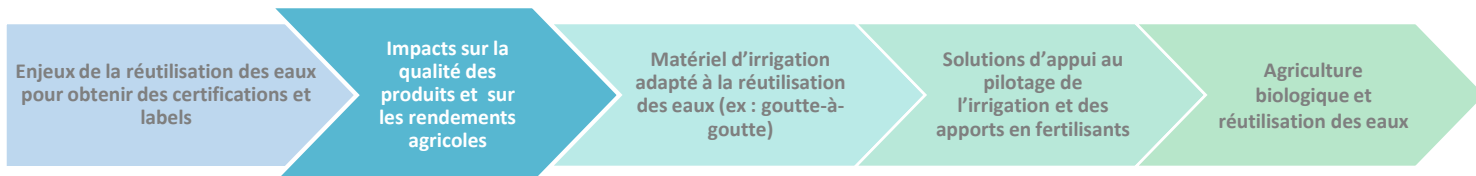




Fiche-Info 1

Agriculteurs/Irrigants

Fiche-info 1.2 – Impacts de la réutilisation des eaux sur la qualité des productions et sur les rendements agricoles



SUWANU EUROPE est un projet H2020 qui vise à promouvoir et à faciliter les échanges de connaissances, d'expériences et de compétences entre usagers et acteurs impliqués dans la réutilisation des eaux en agriculture. Cette Fiche-Info 1.2 est à destination des agriculteurs et irrigants, elle décrit les impacts possibles de la réutilisation des eaux sur la qualité des productions et sur les rendements agricoles .

1. Introduction:

L'utilisation d'eaux traitées améliore l'autosuffisance des régions et constitue également une ressource locale de qualité, souvent plus fiable que les autres sources conventionnelles. C'est pourquoi son utilisation à des fins agricoles devrait connaître une croissance exponentielle dans les années à venir. Par exemple, dans les régions semi-arides, son utilisation dans l'agriculture joue un rôle clé dans la lutte contre la pénurie d'eau et les sécheresses. Plusieurs études de terrain concluent que la qualité et le rendement des cultures utilisant les eaux traitées varient d'une culture à l'autre. En conclusion, elles ont comparé différentes techniques d'irrigation et sources d'eau comme les eaux traitées, de surface, souterraines ou dessalées.

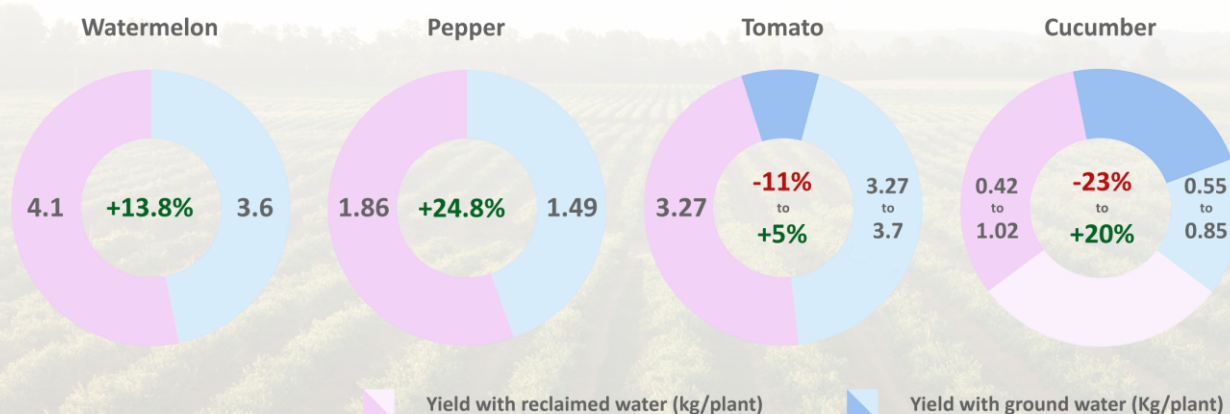


Figure 1: Variation du rendement, eaux traitées VS eaux de surface

2. Comportement et rendement des cultures:

La pastèque : la production augmente jusqu'à 13 %, en raison d'une activité physiologique accrue. Quant à la teneur en éléments tels que N, K, P et Ca, la teneur en feuilles est plus élevée dans les plantes irriguées avec des eaux traitées.



Le poivron : la teneur foliaire en N et P est légèrement inférieure chez les plantes irriguées avec des eaux traitées et sans fertilisation supplémentaire. Les niveaux de K sont plus élevés dans les poivrons irrigués avec des eaux traitées. Pour cette culture, il est important de souligner l'augmentation du rendement de 24 % pour les plantes irriguées avec des eaux traitées en comparaison de celles irriguées des eaux souterraines, les deux cas incluant une fertilisation supplémentaire.

La tomate : L'état nutritionnel dans les feuilles montre un comportement très similaire en ce qui concerne les principaux macro-éléments (N, K, P, Ca, Mg), à part le bore ayant une teneur plus élevée que dans les eaux traitées. Pour ce qui est du rendement, certaines variétés ont connu une augmentation de 5 % du rendement de la culture irriguée avec des eaux traitées par rapport à celles irriguées avec des eaux souterraines, et d'autres une diminution de 11 %.

Le concombre : En fonction de l'application ou non d'une fertilisation supplémentaire, le rendement peut varier de - 23 % dans le cas d'une utilisation d'eaux traitées sans fertilisation supplémentaire, à +20 % en cas de fertilisation supplémentaire, en comparaison avec l'utilisation d'eaux souterraines.

Les agrumes : Les arbres irrigués avec les eaux traitées sont généralement plus vigoureux et produisent des rendements plus élevés que ceux irrigués avec des eaux de surface. En outre, une fertilisation moindre est nécessaire sans que cela n'affecte le rendement de la culture. D'autre part, la qualité et la quantité des fruits ne sont pas affectées non plus, et ne montrent pas de changement de tendance. L'irrigation avec des eaux traitées a une influence positive sur la nutrition des agrumes en rapprochant la concentration des macronutriments, à savoir P, Ca et K, de leur niveau optimal. Toutefois, un apport déséquilibré en micronutriments dans les eaux traitées peut entraîner un excès nutritionnel de certains micronutriments, notamment Mn, Zn, Cu et B dans les plants d'agrumes.

3. Avantages et inconvénients de l'utilisation de l'eau recyclée dans les cultures :

PROS 	CONS 
<p>Yield is greater than other water sources such as surface, underground and desalinated water</p> <p>Significant savings in cultivation costs as the amount of fertilizer required to achieve optimum plant performance is reduced</p>	<p>It requires a more exhaustive management of irrigation and fertilisation water, monitoring the content of fertilizing elements in order avoid exceeding the plant's needs</p> <p>It requires control to detect the presence of undesirable elements such as bacteria and pathogens, emerging contaminants, and heavy metals due to problems in water treatment</p>

4. Recommendations:

- ✓ L'utilisation d'eaux traitées en agriculture implique un apport très important de différents éléments et nutriments dont les plantes ont besoin pour produire un rendement optimal.
- ✓ Ce type d'eau représente une amélioration de la productivité des cultures, tout en réduisant l'utilisation d'engrais.
- ✓ Il est nécessaire de connaître la composition des eaux traitées à utiliser pour l'irrigation, de sorte que les besoins en fertilisation des différentes cultures soient complétés exclusivement par les quantités nécessaires de macro- et micro-éléments.
- ✓ Il est recommandé de contrôler la salinité du sol lorsque des eaux traitées ont une teneur élevée en sel, ainsi que de procéder à des corrections du pH en fonction du stade des cultures, des périodes de l'année et des campagnes d'irrigation.

Référence / Lectures complémentaires

Cristina Romero-Trigueros, et al. Effets à moyen-long terme d'une eau saline récupérée et réguler le manque dans l'irrigation sur la qualité des fruits des agrumes. Bibliothèque en ligne Wiley : 21 novembre 2019. DOI 10.1002/jsfa.10091S. Mulet, et al. Effet de l'irrigation avec de l'eau récupérée sur les sols, les aquifères et les cultures. Résultats du projet de R+D+i d'EARSAC. Groupe Tragsa. ISBN-13- 978-84-09-15528-6B.F.F. Pereira, et al. Reclaimed wastewater : Effects on citrus nutrition. Gestion de l'eau agricole 98 (2011) 1828-1833

CONTACTS:

Coordinateur

Rafael Casielles (BIOAZUL SL)

Avenida Manuel Agustin Heredia nº18 1ª4 Málaga (ESPAGNE)

Mail | info@suwanu-europe.eu Site internet | www.suwanu-europe.eu



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM
THE EUROPEAN UNION' HORIZON 2020 RESEARCH
AND INNOVATION PROGRAMME
UNDER GRANT AGREEMENT N. 818088

