



Une initiative du Comité
légumes

COLLOQUE SUR L'IRRIGATION L'EAU, SOURCE DE QUALITÉ ET DE RENDEMENT

Le vendredi 10 février 2006, Hôtel Mortagne, Boucherville

Irrigation des cultures horticoles en Colombie-Britannique*

Ted W. van der GULIK, P. Eng.

Senior Engineer

Stephanie P. TAM, B.A.Sc.

Water Management Engineer

Resource Management Branch

British Columbia Ministry of Agriculture and Lands

Abbotsford (Colombie-Britannique)

* Ce texte a été traduit à partir de la version originale anglaise intitulée :

Irrigation of Horticultural Crops in British Columbia

Note : Cette conférence a été présentée lors de l'événement
et a été publiée dans le cahier des conférences.

Vous retrouverez ce
document sur le site
AgriRESEAU.qc.ca



IRRIGATION DES CULTURES HORTICOLES EN COLOMBIE-BRITANNIQUE*

* Ce texte a été traduit à partir de la version originale anglaise intitulée *Irrigation of Horticultural Crops in British Columbia* dont vous pouvez prendre connaissance à la suite du texte en français.

INTRODUCTION

La Colombie-Britannique compte au-delà de cent différentes productions agricoles. La diversité de la production horticole oblige à recourir à différents systèmes d'irrigation conçus en fonction de la source d'approvisionnement en eau disponible, des conditions climatiques propres à la région, du type de culture à irriguer et de la nature du sol. Le présent document donne un aperçu général de la situation en matière d'irrigation des cultures horticoles en Colombie-Britannique au regard des paramètres susmentionnés.

SOURCES D'EAU D'IRRIGATION

La majorité des producteurs agricoles de Colombie-Britannique puisent leur eau d'irrigation à même les eaux superficielles (83 % de la superficie irriguée) ou captent les eaux souterraines au moyen de puits (4 %). Dans la vallée d'Okanagan, une trentaine de fournisseurs distribuent l'eau d'irrigation directement aux exploitations agricoles, assurant 13 % de l'approvisionnement en eau d'irrigation de la province. Certains fournisseurs prélevent une partie de cette eau dans la nappe souterraine, mais pour la majeure partie, il s'agit d'eaux de fonte stockées dans des réservoirs. On trouve à la figure 1 une représentation graphique de l'importance relative des différentes sources d'approvisionnement en eau d'irrigation. L'eau recueillie dans les fossés de drainage est souvent contaminée, donc de qualité médiocre pour l'irrigation. Les districts d'irrigation distribuent également de l'eau pour la consommation domestique, donc de bonne qualité. Ces districts sont concentrés dans la région d'Okanagan, où se trouvent également la majorité des vergers et vignobles de la province. L'eau des lacs et des cours d'eau est généralement bonne pour l'irrigation; cependant, s'il y a des raisons de douter de sa qualité, les producteurs ont intérêt à la faire analyser avant de l'utiliser pour arroser leurs cultures.

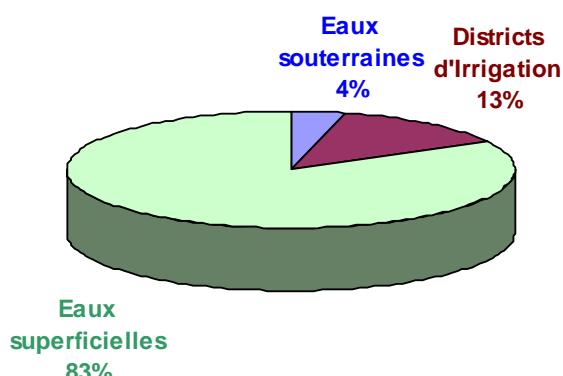


Figure 1. Importance relative des sources d'approvisionnement en eau d'irrigation

SUPERFICIE IRRIGUÉE

On peut déterminer la superficie de sol qui est irriguée d'après l'information disponible sur les cultures et sur l'exploitation des eaux souterraines ainsi que les registres de permis d'utilisation de l'eau. Ainsi, sachant que la plupart des cultures horticoles sont irriguées, on peut assez aisément déterminer la superficie irriguée pour ce secteur. En revanche, comme les cultures fourragères ne sont pas irriguées partout dans la province, il est difficile d'estimer la superficie totale de terrain irrigué. En outre, comme la plupart des producteurs assurent leur propre approvisionnement en eau d'irrigation, les données sur les superficies irriguées ne sont pas toutes disponibles. Les permis d'utilisation de l'eau et les données sur l'exploitation des eaux souterraines donnent une indication à cet égard, mais la marge d'erreur peut dépasser les 20 %.

La figure 2a montre les huit régions de la Colombie-Britannique auxquelles se rapportent les présentes données sur la superficie irriguée. On peut voir sur la figure 2b que les régions de Thompson, d'Okanagan et de Cariboo sont celles qui ont la plus grande superficie irriguée. L'irrigation se pratique principalement dans la moitié sud de la province. En 2005, les régions de la vallée du Fraser et d'Okanagan étaient les principales productrices de fruits et de légumes, comme le montre la figure 2c.



Figure 2a. Régions de la Colombie-Britannique

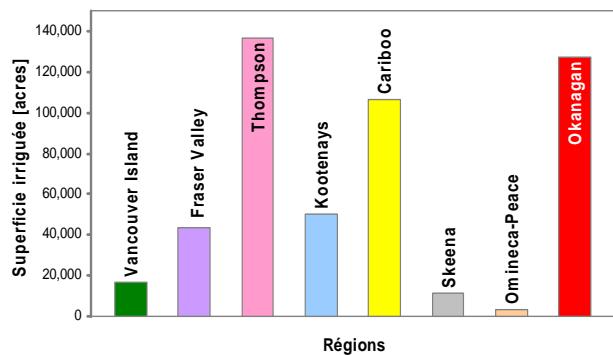


Figure 2b. Répartition des superficies irriguées, 2005

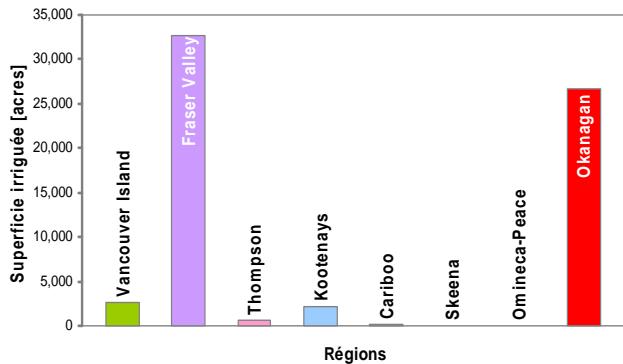


Figure 2c. Répartition des cultures fruitières et légumières irriguées, 2005

SYSTÈMES D'IRRIGATION

Au cours des dix dernières années, les systèmes d'irrigation à asperseurs ont été remplacés dans de nombreuses cultures fourragères par des canons d'arrosage mobiles ou des tourniquets géants. En outre, de nombreux viticulteurs, arboriculteurs et producteurs de petits fruits de même que certains producteurs de légumes ont remplacé leur système d'irrigation à asperseurs par un système à microasperseurs ou un système goutte-à-goutte, dans le cadre du programme d'encouragement à la conservation de l'eau et à la lutte contre la sécheresse. La superficie arrosée par des systèmes à microasperseurs ou des systèmes goutte-à-goutte a doublé au cours des dix dernières années. Cette transformation s'observe principalement dans la région d'Okanagan, où les réserves d'eau sont limitées en raison du climat, caractérisé par des étés chauds et secs. Les systèmes à microasperseurs et goutte-à-goutte distribuent l'eau plus proche du sol et sous une pression beaucoup plus faible que les systèmes à asperseurs et réalisent de ce fait un gain appréciable d'efficacité par rapport à ces derniers.

L'irrigation au goutte-à-goutte s'effectue à faible dose et forte périodicité, de manière à maintenir le sol humide en permanence. Certains systèmes à asperseurs alimentés en eau provenant de fossés de drainage ont également été remplacés par des systèmes goutte-à-goutte afin de réduire les risques sanitaires liés notamment à la contamination de petits fruits destinés à être consommés frais, comme les bleuets. Un système goutte-à-goutte permet en effet d'arroser une culture sans mouiller les fruits.

La figure 3 donne une estimation de la superficie arrosée au moyen des différents systèmes d'irrigation en usage en Colombie-Britannique en 2005. Pour en savoir plus sur la conception et l'exploitation des systèmes d'irrigation dans les exploitations agricoles de la Colombie-Britannique, on peut consulter le **B.C. Sprinkler Irrigation Manual**, le **B.C. Trickle Irrigation Manual** et le **B.C. Irrigation Management Guide**; ces ouvrages peuvent être commandés sur le site web de l'Irrigation Industry Association of British Columbia, à l'adresse www.irrigationbc.com.

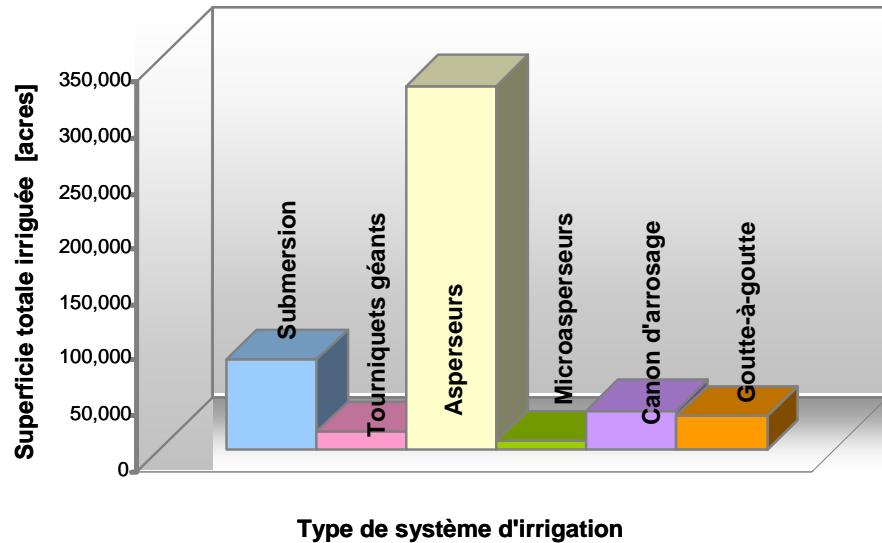


Figure 3. Estimation des superficies arrosées par les différents types de systèmes d'irrigation en usage en Colombie-Britannique

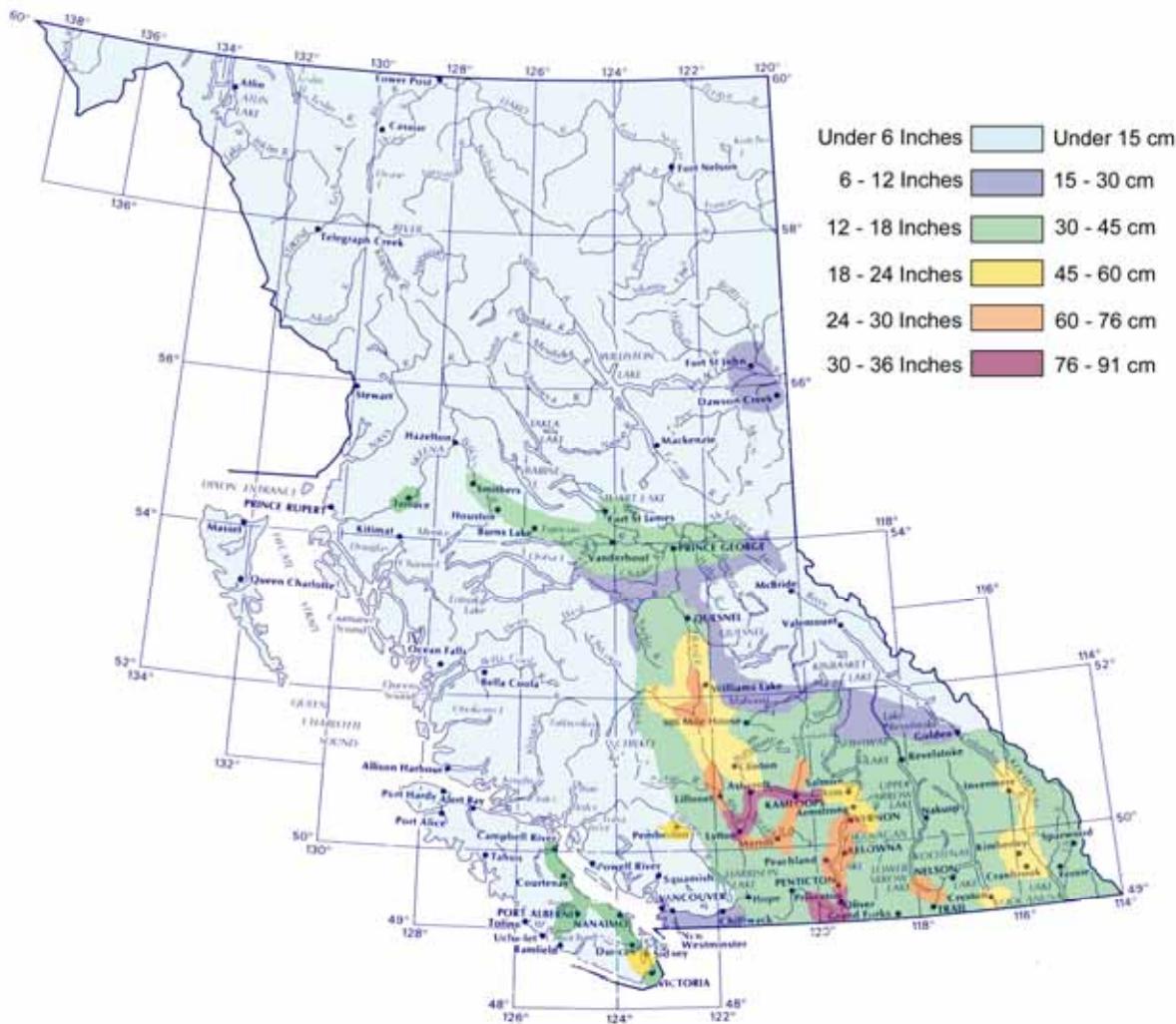
BESOINS ANNUELS EN EAU D'IRRIGATION

Le besoin annuel en eau d'irrigation d'une culture donnée dépend de la nature du sol et de l'évapotranspiration (ET) dans la localité où la culture est pratiquée. Les sols lourds (par exemple les loams argileux) ont une capacité de rétention d'eau et un déficit hydrique maximum (DHMS) supérieurs à ceux des sols légers (par exemple les loams sableux). Ainsi, pour une même culture, il faudra un apport d'eau plus important sur un loam sableux que sur un loam argileux. L'évapotranspiration est la quantité d'eau transpirée par la végétation et évaporée au niveau du sol. Fonction du climat, elle varie d'une localité à l'autre : elle sera plus élevée dans une ville sous climat chaud comme Kelowna que dans une ville sous climat plus frais, comme Abbotsford, et, par conséquent, une même culture devra être arrosée davantage à Kelowna qu'à Abbotsford. Le tableau 1 compare les besoins annuels en eau d'irrigation pour différents sols et différentes localités. La figure 4 donne une estimation des besoins annuels en eau d'irrigation dans différentes régions de Colombie-Britannique.

Tableau 1. Évapotranspiration et besoin annuel en eau d'irrigation

Localités	DHMS = 2 pouces				DHMS = 5 pouces			
	ET		Besoins annuels en eau d'irrigation		ET		Besoins annuels en eau d'irrigation	
	(po/jour)	(mm/jour)	(po)	(mm)	(po/jour)	(mm/jour)	(po)	(mm)
Abbotsford	0,16	4,1	17	432	0,14	3,6	5	127
Creston	0,19	4,8	26	660	0,17	4,3	16	406
Kelowna	0,25	6,4	31	787	0,22	5,6	20	508

Source : *B.C. Irrigation Management Guide*



Note : Under 6 inches = Moins de 6 pouces, Under 15 cm = Moins de 15 cm.

Figure 4. Estimation des besoins annuels en eau d'irrigation en Colombie-Britannique (po ou cm)

L'évapotranspiration varie d'un jour à l'autre selon les conditions météorologiques. Le ministère de l'Agriculture et des Terres de la Colombie-Britannique a mis au point, en collaboration avec plusieurs partenaires, un outil de planification des arrosages. Cet outil se trouve sur le site www.farmwest.com, qui affiche également de l'information en temps réel sur l'évapotranspiration dans différentes régions de la province, à l'intention des producteurs agricoles, des entreprises d'irrigation et des particuliers. Au moment de sa création, en 2001, le site Farmwest recevait des données de 42 stations météorologiques réparties à travers la province. Aujourd'hui, plus de 70 stations météorologiques sont reliées à ce site, et ce nombre augmente chaque année. Le réseau de stations météorologiques Farmwest a été créé dans le cadre d'une initiative de conservation des ressources en eau et vise une utilisation raisonnable de l'eau d'irrigation. Les données d'évapotranspiration affichées sur le site Farmwest aident les irrigants à prendre des décisions éclairées en matière d'arrosage.

et permettent ainsi de réduire la consommation d'eau durant la saison sèche. Une utilisation raisonnée des ressources en eau profite à l'ensemble de la population. On trouve également sur le site Farmwest les prévisions météorologiques pour les cinq jours à venir, la température et d'autres informations météorologiques susceptibles d'intéresser les producteurs agricoles.

Le programme Canada-Colombie-Britannique de planification agroenvironnementale propose une méthode d'évaluation des besoins annuels en eau d'irrigation d'une exploitation agricole selon le type de culture, la nature du sol et les conditions climatiques. Pour en savoir davantage sur l'évaluation des besoins en eau d'irrigation, on peut consulter le site web du British Columbia Agriculture Council (BCAC), à l'adresse www.bcac.ca.

Le *B.C. Irrigation Management Guide* présente une méthode détaillée d'évaluation du fonctionnement et de la performance des systèmes d'irrigation à asperseurs et goutte-à-goutte. Ce guide renferme également de l'information sur l'exploitation et l'entretien des systèmes et sur la planification des arrosages. On peut obtenir cet ouvrage auprès de l'Irrigation Industry Association of British Columbia. Consulter le site web de l'association, à l'adresse www.irrigationbc.com.