



DÉVELOPPEMENT DURABLE
NOTE
D'INFORMATION

La tarification de l'eau entraîne-t-elle une baisse de la demande dans le secteur agricole?

Un cas en Colombie-Britannique

Faits saillants

- Le programme de tarification de l'eau mis en place en 2000 dans le District d'irrigation de Kelowna du Sud-Est (SEKID) a eu un impact important sur la demande d'eau par hectare.
- Les programmes d'installation de compteurs d'eau et de conscientisation mis en œuvre dans la même région en 1994 (soit six ans avant l'entrée en vigueur du programme de tarification) n'avaient pas eu d'incidence prononcée sur la consommation d'eau.
- Une réduction à long terme de la consommation par hectare d'eau à des fins d'irrigation avait été constatée dans le SEKID avant la mise en place des programmes de tarification et des compteurs, éventuellement à cause du remplacement progressif de technologies désuètes, du passage à des cultures exigeant moins d'eau ou d'une conscientisation accrue avec le temps.

Contexte

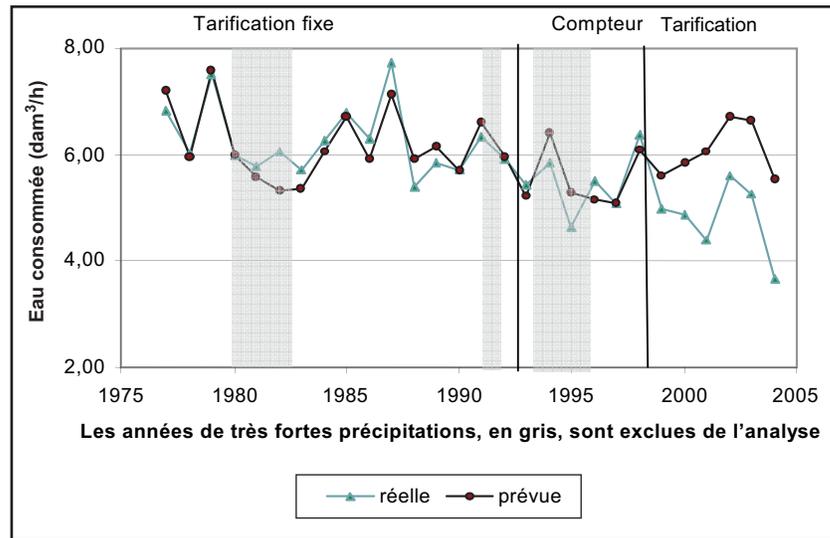
L'agriculture est la plus grande consommatrice d'eau au Canada, comme dans la plupart des pays. Avec la pénétration dans maintes régions de l'agriculture irriguée et le risque d'une multiplication des sécheresses et d'une baisse des réserves causés par le réchauffement planétaire¹, il est urgent de trouver des façons d'encourager l'utilisation judicieuse de l'eau par le secteur agricole sans porter atteinte à sa productivité.

La tarification au volume est préconisée depuis longtemps comme outil de gestion de la demande d'eau même si au Canada, les études rigoureuses sur l'efficacité de cette pratique sont rares et les études qui ont été faites ont porté principalement sur l'utilisation d'eau à des fins domestiques dans les régions urbaines². De plus, comme la tarification au volume exige l'utilisation de compteurs (un outil de conscientisation en soi), il s'est avéré difficile de distinguer les conséquences de l'installation de compteurs et de la conscientisation de celles attribuables strictement à la tarification.

Le cas du SEKID, situé dans l'intérieur de la Colombie-Britannique, constitue une rare occasion de départager les effets de l'utilisation des compteurs et de la conscientisation de ceux de la tarification. Une analyse préliminaire comparant l'utilisation d'eau pendant les années de sécheresse avant et après l'installation de compteurs et l'entrée en vigueur de la tarification révèle une légère réduction de la consommation d'eau associée à l'utilisation des compteurs et à la conscientisation et une incidence plus prononcée attribuable à la tarification (Pike, 2005).

La présente note d'information, la cinquième d'une série consacrée aux instruments économiques pour la gestion de la demande d'eau³, se penche sur le cas du SEKID. Rendant compte de la première analyse systématique de l'incidence de la tarification de l'eau au Canada qui tient compte des effets des conditions météorologiques, elle ne révèle pas de preuve manifeste d'un effet dû à l'utilisation de compteurs et à la conscientisation. En revanche, la tarification semble avoir provoqué une réduction importante de la consommation d'eau.

Graphique 1 : Consommation d'eau réelle et prévue : régression multiple



L'utilisation d'eau par hectare, de 1977 à 1993, est projetée avec une marge d'exactitude de 75 % au moyen d'une régression multiple de l'utilisation d'eau comparée au déficit en eau saisonnier et à l'année. La projection de ce rapport sur la période 1994-2004 amène à une prévision raisonnable de l'utilisation d'eau pendant la période en question et n'indique aucune incidence de l'utilisation de compteurs et du programme de conscientisation de 1994 à 1999, mais un impact net du programme de tarification de 2000 à 2004. Les années de très fortes précipitations (c'est-à-dire lorsque le déficit en eau excède la moyenne d'une mesure de déviation standard) ont été exclues de l'analyse, mais sont représentées sur le graphique.

Le District d'irrigation de Kelowna du Sud-Est

Le SEKID couvre 2 282 hectares dans la vallée semi-aride de l'Okanagan, dans le sud de la Colombie-Britannique, et est surtout occupé par des vergers. On y dénombre actuellement 2 300 prises d'eau, dont 400 à des fins d'irrigation. Environ 85 % de la consommation d'eau dans le SEKID sont associés à l'irrigation agricole. Le SEKID est approvisionné par des réservoirs qui sont alimentés principalement par la fonte printanière de la neige accumulée dans le bassin hydrologique de 65 km². La région est considérée comme étant fortement vulnérable aux changements climatiques lesquels, selon les prévisions, pourraient réduire le volume de neige accumulée et provoquer une hausse de la demande d'eau d'irrigation.

À la fin des années 1960, le besoin estimé d'eau d'irrigation, en année de sécheresse, se chiffrait à 7,62 dam³ ha⁻¹. Ce besoin en année de sécheresse a été pris comme base pour l'émission des permis d'irrigation. En 1994, à la suite d'une série de sécheresses et de l'expansion soutenue de la superficie irriguée, le SEKID a entrepris d'installer des compteurs d'eau et de fournir aux irrigateurs des tensiomètres (instruments de mesure de la charge hydraulique du sol) essentiellement comme outils de conscientisation, afin que les arroseurs puissent se faire une idée plus juste de leur propre consommation d'eau et des circonstances dans lesquelles l'irrigation est réellement nécessaire. Ensuite, un programme institué en 2000 prévoyait un tarif fixe contre un certain volume d'eau de base complété par un tarif au volume exigé sur l'eau consommée en sus de ce volume de base. En 2003, ce tarif au volume s'est transformé en un tarif au volume punitif qui prévoyait une augmentation par blocs pour les utilisateurs qui consommaient plus que le volume de base. En 2003, le montant exigé en cas de dépassement de jusqu'à 10 % du volume de base était en moyenne de 40 dollars. Deux consommateurs, ayant dépassé de plus de 70 % le volume de base qui leur avait été alloué, ont chacun dû régler des frais de près de 1 400 dollars. Dès 2004, le nombre de consommateurs très voraces — c'est-à-dire excédant de plus de 130 % leur volume de base alloué — était nul, après s'être chiffré à 5 % de tous les consommateurs, en moyenne, les trois années précédentes.

Conséquences de la tarification et tendances à long terme de consommation d'eau

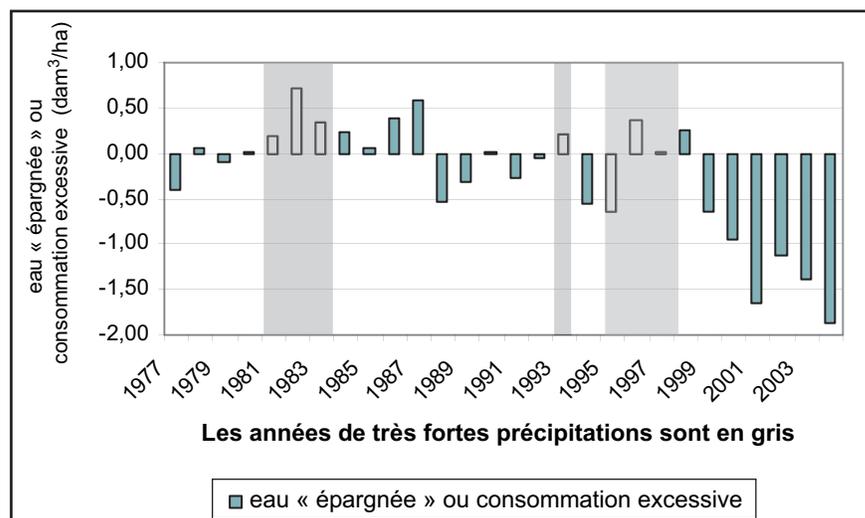
Une analyse de régression multiple⁴ montre que lorsque les conditions climatiques pendant l'année sont prises en considération, le programme de tarification entraîne une diminution d'environ 40 % de la consommation d'eau. L'installation de compteurs et le programme de conscientisation seuls (1994 et 1999)

ne semblent pas avoir eu d'incidence profonde, mais trois des six années visées ont été caractérisées par des précipitations anormalement abondantes et ne peuvent servir à évaluer l'efficacité du programme.

Les « économies » d'eau, soit la différence entre la consommation prévue et la consommation réelle, basées uniquement sur les conditions climatiques et les tendances annuelles avant l'installation de compteurs et l'instauration de programmes de tarification. Les chiffres négatifs sont des « économies » tandis que les valeurs positives représentent une utilisation en excès des prévisions. C'est uniquement entre 2001 et 2005, lorsque des tarifs punitifs ont été introduits, que les économies ont excédé la moyenne de plus d'une déviation standard.

Graphique 2 : « Économies d'eau »

Les chiffres négatifs correspondent à l'eau épargnée tandis que les valeurs positives représentent un utilisation en excès des prévisions



Les « économies » d'eau, soit la différence entre la consommation prévue et la consommation réelle, basées uniquement sur les conditions climatiques et les tendances annuelles avant l'installation de compteurs et l'instauration de programmes de tarification. Les chiffres négatifs sont des « économies » tandis que les valeurs positives représentent une utilisation en excès des prévisions. C'est uniquement entre 2001 et 2005, lorsque des tarifs punitifs ont été introduits, que les économies ont excédé la moyenne de plus d'une déviation standard.

La différence entre la consommation d'eau prévue d'après les tendances préalables à l'installation de compteurs et la consommation réelle donne une indication des « économies » d'eau résultant de l'installation de compteurs et des programmes de tarification. Les « économies » réalisées en 1995 ou en 1999 — année d'installation des compteurs, mais préalable à l'instauration du programme de tarification — sont appréciables, mais non remarquablement plus élevées que celles réalisées en 1998, soit avant l'installation des compteurs. En 2000, lorsque la tarification est entrée en vigueur, les économies d'eau ont nettement augmenté. De 2001 à 2005, avec l'arrivée des tarifs punitifs, les économies d'eau sont très robustes, excédant une marge de déviation standard. L'incidence de l'installation des compteurs et des programmes de conscientisation sur la consommation d'eau n'est donc pas évidente dans l'analyse alors que celle du programme de tarification est manifeste.

Cependant, la tarification au volume est manifestement liée à l'installation de compteurs. De plus, le caractère progressif des interventions, soit en premier lieu l'installation de compteurs et les programmes de conscientisation suivis, après cinq ans, par la tarification au volume, a pu aider les irrigateurs à accepter le programme de tarification et à se préparer en conséquence.

Il faut aussi mentionner la tendance à long terme à la réduction de la consommation d'eau par hectare qui précède l'installation des compteurs. Même si l'on ignore la cause de cette tendance, elle a été relevée dans d'autres districts d'irrigation de l'intérieur de la Colombie-Britannique. La majorité des responsables de la gestion des eaux l'attribuent au fait que les irrigateurs adoptent peu à peu des techniques d'irrigation modernes plus efficaces, à mesure qu'ils doivent remplacer leur matériel désuet, ainsi qu'à l'utilisation de technologies plus modernes sur les terres nouvellement désignées pour l'agriculture irriguée. Et s'il est vrai

que des nouvelles cultures, plus tolérantes de la sécheresse, s'imposent dans certaines régions, les données non scientifiques indiquent qu'en réalité, les agriculteurs de la région optent de plus en plus pour des cultures qui exigent beaucoup d'eau mais dont la valeur commerciale est supérieure, comme les cerises.

Les économies d'eau par hectare rapportées par la tarification au volume dans le SEKID vont permettre au district soit d'agrandir la superficie irriguée sans augmenter les stocks d'eau, soit d'avoir des réserves pour parer aux effets des changements climatiques. Alors que les compteurs sont installés et que les utilisateurs sont habitués à la tarification au volume, le SEKID est également en bonne posture pour gérer la demande, s'il y a lieu, par des augmentations de tarifs ou d'autres mesures fondées sur le volume dans l'éventualité d'une sécheresse qui persisterait plusieurs années.

Conclusions

Le cas du SEKID illustre clairement l'incidence prévue des stratégies de tarification. Les politiques qui préconisent l'installation de compteurs et la tarification pourraient donc s'avérer efficaces, du moins à court terme, comme moyens de réduire la demande d'eau d'irrigation. L'exemple révèle aussi une tendance à long terme de baisse de l'utilisation d'eau. Si celle-ci est attribuable au recours à des technologies d'irrigation plus récentes à mesure que le matériel plus ancien tombe en panne, alors les politiques qui incitent à l'adoption de nouvelles technologies — par exemple les règlements qui limitent la vente de technologies inefficaces ou les subventions pour l'achat d'équipement neuf avant la fin de la vie utile de technologies moins efficaces — pourraient s'avérer un moyen efficace d'entretenir cette tendance, voire même de l'accélérer.

Les données disponibles ne permettent pas de distinguer quelle mesure de la réduction de l'utilisation d'eau est le fait du remplacement de matériel ancien et moins efficace, de l'évolution des pratiques, ou encore du passage à des cultures nouvelles ou du déclassement de terres qui faisaient auparavant l'objet d'une irrigation intensive. Le ministère de l'Agriculture et des Terres de la Colombie-Britannique et Agroalimentaire Canada ont amorcé une étude détaillée de l'utilisation des terres qui sera utile pour déterminer l'apport aux changements touchant la demande d'eau des terres retirées de la production agricole. Cependant, le recul de la consommation très excessive par un petit nombre d'agriculteurs depuis quelques années laisse supposer qu'au moins une partie des économies réalisées est directement attribuable à des changements de comportement chez certains irrigateurs.

D'autres recherches doivent être faites sur les programmes de compteurs, de conscientisation et de tarification de l'eau et sur leur incidence relative sur la consommation d'eau dans le secteur agricole. Des recherches sur la tarification fixe comparée aux tarifs croissants par blocs sont aussi nécessaires. De plus, le déclin à long terme de l'utilisation d'eau dans le SEKID montre qu'il existe d'autres moyens de réduire la consommation d'eau dans le secteur agricole canadien qui méritent d'être pris en considération.

Toby Pike est directeur général du District d'irrigation de Kelowna du Sud-Est.

Ian Campbell est directeur principal de projet au Projet de recherche sur les politiques du gouvernement du Canada.

Denise Nielsen est chercheuse scientifique à Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Meriem Aït-Ouyahia est analyste au Projet de recherche sur les politiques du gouvernement du Canada.

Notes

- ¹ Voir par exemple Environnement Canada, Menaces pour la disponibilité de l'eau au Canada, Série de rapports d'évaluation scientifique de l'INRE, rapport n° 3, et ACSD Science Assessment Report Series, rapport no 1, p128, Institut national de recherche sur les eaux, Burlington (Ontario), 2004.
- ² Pour un examen de la question, voir Les instruments économiques pour la gestion de la demande d'eau dans un cadre de gestion intégrée des ressources en eau, accessible au site web <www.recherchepolitique.gc.ca>.
- ³ Pour lire les autres notes d'information dans cette série, accessible au site web <www.recherchepolitique.gc.ca>.
- ⁴ Voir en ligne « Annexe : Analyses statistiques », au site web <www.recherchepolitique.gc.ca>.