



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Agriculture, des
Pêcheries et de l'Alimentation
Direction régionale de la
Montérégie, secteur Ouest

HISTORIQUE DES TRAVAUX DE DRAINAGE AU QUÉBEC ET ÉTAT DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

COLLOQUE RÉGIONAL SUR LES COURS D'EAU

Robert Beaulieu
Ingénieur

9 décembre 1999
Révisé le 25 mai 2001

HISTORIQUE

Bien que les débuts des interventions gouvernementales en matière de travaux dans les cours d'eau agricoles demeurent passablement obscurs, les premières interventions connues du ministère de l'Agriculture dans les cours d'eau datent de 1917. À cette époque, on mettait en place une politique de subventions aux corporations municipales, pour des travaux manuels pouvant pallier aux besoins les plus élémentaires.

En 1920, le gouvernement adopta la loi « favorisant le drainage » (souterrain). Cette loi, qui autorise des prêts aux corporations municipales, n'aurait jamais été appliquée parce que, de toute évidence, les besoins étaient plus urgents en matière de cours d'eau. L'aménagement des cours d'eau doit, dans la grande majorité des cas, précéder l'installation du drainage souterrain, surtout dans la grande plaine du Saint-Laurent.

À partir de 1928, le ministère de l'Agriculture commencera à acheter et à opérer une flotte de pelles et de béliers mécaniques dans le but d'effectuer directement des travaux dans les cours d'eau les plus prioritaires.

Lorsque ces équipements interviennent dans des cours d'eau, les corporations municipales sont appelées à payer une contribution. Dans les faits, cette contribution est souvent difficile à récupérer auprès des corporations municipales.

Compte tenu du fait que l'équipement mécanisé était relativement peu disponible jusque dans les années 40, et compte tenu de la contribution que devaient verser les corporations municipales, les cultivateurs creusaient souvent eux-mêmes les cours d'eau sur leurs terres.

Le service du drainage au sein du ministère de l'Agriculture connaît, à la fin des années 40, une recrudescence d'activités avec plus d'équipements lourds disponibles et plus d'interventions de manière à satisfaire aux demandes de plus en plus nombreuses et pressantes, lesquelles vont de pair avec le développement de l'agriculture. En 1945, le ministère de l'Agriculture pouvait aménager environ 350 kilomètres de cours d'eau par année, longueur qui était portée à 1375 kilomètres vingt ans plus tard en 1965.

Au niveau de l'organisation à l'intérieur du ministère de l'Agriculture, la « Division du drainage » connaît plusieurs changements de structures au cours des années. Elle prend la forme vers 1944, d'une commission appelée « l'Office du drainage » dotée de « pouvoirs quasi judiciaires et pouvant se substituer aux corporations municipales négligentes à l'endroit des cours d'eau ». En 1946, l'Office du drainage, dont le statut légal n'a jamais été réglé, voit ses activités suspendues. La compétence des corporations municipales sur les cours d'eau demeure donc entière, telle que l'avait toujours prévu le Code municipal.

Le 15 février 1962, la loi instituant le ministère de l'Agriculture et de la Colonisation fusionne l'ancien ministère de l'Agriculture fondé en 1869 et le ministère de la Colonisation. Les articles 25, 26 et 27 de cette loi stipulent :

25. « ... le ministre peut prendre charge de tous les travaux de drainage dont l'exécution a été décrétée en vertu du Code municipal (...) si la demande lui en est faite par l'autorité municipale ... »

26. « le ministre peut faire exécuter les travaux de drainage dont il s'est chargé en vertu de l'article précédent, soit en régie, soit par contrat d'entreprise ».

27. « Dans la présente section, le mot drainage signifie toute canalisation de surface ou souterraine ... ».

L'introduction de cette loi en 1962 fait augmenter sensiblement le budget du Service de drainage, plus tard appelé « Service de l'hydraulique agricole ». Le drainage souterrain commence à prendre son envol et les budgets affectés aux cours d'eau sont augmentés.

Le 15 mars 1967, le gouvernement adopte le décret n° 673 stipulant que le mode d'intervention dans les cours d'eau devient à titre gratuit, au nom et pour le compte de la corporation municipale. Cette décision arrive dans la foulée des conclusions de la Commission royale d'enquête sur l'agriculture dont les travaux se sont déroulés en 1966 et dont le rapport, déposé en mai 1967, indique que le mauvais drainage des terres au Québec est le facteur le plus limitatif au développement de l'agriculture. On peut lire dans les recommandations de ce rapport :

- « Qu'une impulsion énergique soit donnée aux travaux d'aménagement de cours d'eau ... »
- « Que le programme d'aménagement des cours d'eau soit amplifié et intensifié ... »

Il va sans dire que la prise en charge des travaux, à titre gratuit par le ministère de l'Agriculture, restera la seule forme d'intervention dans les cours d'eau pendant près de 30 ans.

À la fin des années soixante, la flotte d'équipements du MAPAQ sera progressivement diminuée, et c'est l'entreprise privée, déjà présente depuis les années quarante, qui exécutera tous les travaux. Le MAPAQ reste le maître d'œuvre de l'aménagement des cours d'eau, et ce, à tous les niveaux. Le rôle des corporations municipales est essentiellement d'adopter les règlements ordonnant les travaux.

Deux périodes intenses ont été connues dans l'aménagement des cours d'eau, soit entre 1974 et 1978 avec une moyenne de 11 millions \$ de travaux par année et entre 1983 et 1986 avec une moyenne de 9,6 millions \$ par année. En dehors de ces périodes, la moyenne des budgets consentis aux cours d'eau est de l'ordre de 5 millions \$ par année. Comme les travaux de grande envergure ont déjà été réalisés, la tendance du volume de travaux à partir des années 1990, sera à la baisse.

Au total en 1990, les travaux dans les cours d'eau avaient amélioré une superficie de 1 200 000 hectares, alors que le drainage souterrain avait amélioré une superficie de l'ordre de 570 000 hectares. Environ 250 millions \$ en travaux dans les cours d'eau ont été injectés par le ministère de l'Agriculture depuis le début jusqu'à nos jours. Le coût à l'hectare amélioré par ces travaux dans les cours d'eau, se situe en moyenne à 200 \$.

Le drainage des terres, par les cours d'eau et par le drainage souterrain, a permis aux agriculteurs de semer en temps opportun au printemps, aux cultures de croître, aux récoltes d'être mieux protégées. Les récoltes étaient souvent perdues ou médiocres auparavant.

On sait que depuis le début des années 1990 et d'une manière définitive en 1994, le MAPAQ se retirait de l'intervention directe dans les cours d'eau, en laissant aux corporations municipales le soin d'agir dans ce domaine. Toutefois, le MAPAQ rembourse aux producteurs une partie des coûts qu'ils assument.

On retrouvera ci-après un tableau indiquant le volume des interventions dans les cours d'eau par les corporations municipales.

Tableau 1. Évolution du coût des travaux effectués par les corporations municipales et du coût du remboursement aux agriculteurs.

Année	Coût du remboursement Au MAPAQ	Coût total présenté
1991	196 000 \$	N.D.
1992	218 000 \$	N.D.
1993	304 000 \$	N.D.
1994	664 000 \$	1 066 000 \$
1995	1 022 000 \$	2 013 000 \$
1996	1 558 000 \$	2 318 000 \$
1997	1 365 000 \$	2 006 000 \$
1998	1 937 000 \$	2 865 000 \$

RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE ACTUEL

On entend souvent dire que le ministère de l'Agriculture a aménagé plus de 50 000 km de cours d'eau. Ce ne sont pas 50 000 km de cours d'eau différents. On devrait plutôt dire qu'aujourd'hui au Québec, on dépasse probablement 55 000 km linéaires de travaux dans les cours d'eau. Cependant, on a effectué des travaux à 2 ou 3 reprises dans beaucoup de cours d'eau, de sorte que selon les estimations les plus précises, le linéaire total de cours d'eau aménagés est de l'ordre de 30 000 kilomètres.

Deuxième précision, ce ne sont pas tous des cours d'eau naturels qui ont été aménagés. Un très grand nombre de cours d'eau sont en fait des « fossés verbalisés », créés de toutes pièces pour améliorer le drainage agricole. Il peut s'agir de fossés dans le « trécaré » des terres descendant ensuite dans un fossé de ligne, jusqu'à un cours d'eau naturel. Les dépressions naturelles légères (30 à 60 cm de profondeur) ont souvent été creusées pour en faire des cours d'eau. Il ne s'agissait pas non plus au départ de cours d'eau au sens biologique du terme. Environ 9 à 10 000 kilomètres de cours d'eau sont dans cette catégorie, que l'on pourrait appeler « cours d'eau créés à des fins de drainage ».

Ainsi, le réseau hydrographique a, dans le sud du Québec, pratiquement doublé en densité par rapport au réseau naturel. Plusieurs cours d'eau ont été carrément ajoutés et plusieurs petites dépressions recreusées et parfois déplacées pour s'ajuster aux limites des terres. Ces travaux, bien que nécessaires pour permettre une agriculture viable ont, d'autre part, modifié le régime hydrologique des grands cours d'eau en augmentant leurs débits de pointe. À l'état naturel, on pouvait retrouver en Montérégie, une densité de 1 km de cours d'eau par kilomètre carré. Aujourd'hui en Montérégie, on trouve dans les bassins versants agricoles, une densité moyenne de cours d'eau de l'ordre de 1,7 km par kilomètre carré avec un maximum de 2,1 km par kilomètre carré pour certaines portions du territoire cultivé intensivement.

Plusieurs cours d'eau ont été redressés pour éliminer des méandres. Lorsqu'il s'agissait de petites dépressions dont le tracé fut rectifié lors de sa conversion en cours d'eau, l'impact pouvait ne pas être trop important. Toutefois, dans les plus grands cours d'eau, et dans les ruisseaux naturels, en plus d'augmenter les débits de pointe, la vie aquatique a été affectée négativement. Il faut rappeler qu'à l'époque, du milieu des années 1950 jusqu'au milieu des années 1980, le contexte faisait en sorte que même les travaux les plus lourds n'étaient pas questionnés. On pensait corriger en même temps des problèmes d'érosion dans les méandres. On voulait aussi faciliter l'agriculture aux abords des cours d'eau.

Il faut bien reconnaître que dans certains projets, on est allé trop loin au niveau du redressement des méandres. On peut penser ici aux ruisseaux et rivières encaissées, lorsqu'à 50 ou 100 mètres de chaque côté, on trouve un terrain naturel, 4, 5 ou 6 mètres plus élevé. Certains méandres devaient peut-être être enlevés pour éviter par exemple des embâcles et des problèmes d'érosion, mais il aurait fallu procéder à la pièce lorsque la situation l'exigeait. Comme on l'a dit, les questions environnementales ne se posaient généralement pas. On reviendra plus loin sur les mesures environnementales qui, progressivement, se sont mises en place dès le milieu des années soixante-dix.

Il ne faut jamais oublier que sans réseau hydrographique permettant le drainage des terres, l'agriculture du Québec, avec notre climat humide et notre saison de végétation courte, aurait été condamnée à une asphyxie.

CONSÉQUENCES DES AMÉNAGEMENTS HYDRO-AGRICLES

Si on veut comprendre l'influence des travaux d'aménagement des réseaux hydrographiques actuels, on peut ici présenter quelques notions d'hydrologie.

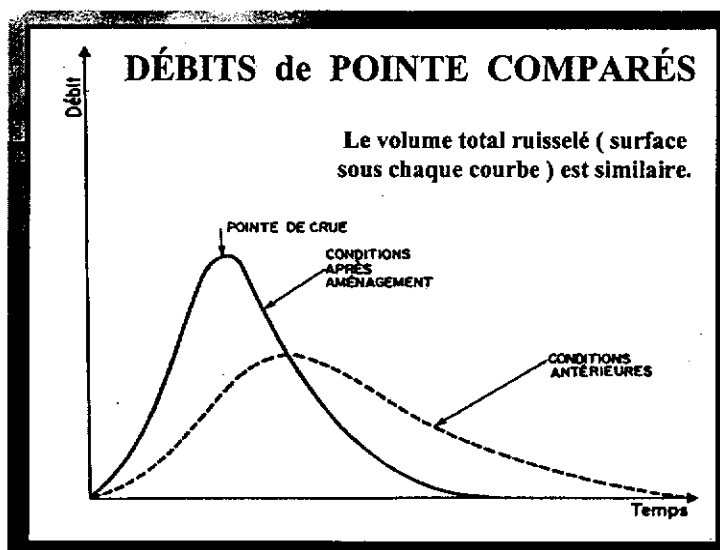
Sans entrer dans les détails, le débit de pointe que génère un cours d'eau est le résultat du calcul suivant :

$$\text{Débit de pointe} = \frac{\text{Superficie x Ruissellement x Coefficient}}{\text{Temps de concentration}} \quad (\text{ex.: forme du bassin})$$

Le type de sol, la végétation et les pentes naturelles sont les premiers facteurs devant déterminer le ruissellement, c'est-à-dire la proportion de l'eau qui coule en surface après une pluie. La pratique de l'agriculture et le défrichement des terres ont un effet direct sur le ruissellement. À titre d'exemple, un hectare en culture va générer un ruissellement plus grand qu'un hectare de forêt, et ce, dans une proportion de 1 1/2 à 3 fois.

Les travaux d'aménagement d'un réseau hydrographique sont venus influencer surtout le temps de concentration. Le temps de concentration est le temps qu'il faut au bassin versant pour en arriver à son débit maximum (débit de pointe). C'est un peu la vitesse avec laquelle le réseau peut transporter l'eau vers l'aval. Trois facteurs principaux l'affectent : la longueur du bassin versant, la pente des cours d'eau et la densité du réseau de fossés et de cours d'eau. Les aménagements de réseaux hydrographiques agricoles ont influencé les vitesses d'écoulement et les débits de pointe à la hausse dans une proportion très variable, mais généralement de 20 à 75 %.

Graphique 1.



Il convient de rappeler que les changements au régime des cours d'eau ont commencé dès l'époque du défrichement. Lorsqu'est arrivée la période de l'aménagement des réseaux hydrographiques, spécialement dans nos plaines basses, les changements au régime des cours d'eau sont devenus plus importants encore, mais il s'agissait d'une condition sine qua non à l'agriculture. Sans cours d'eau aménagés, sans drainage des terres, il faut admettre que l'agriculture ne serait pas viable. Pour que le Québec se dote d'une agriculture viable, il fallait effectuer des travaux importants dans le réseau hydrographique. Nous n'avons pas parlé de l'urbanisation, ni de l'industrialisation, qui ont apporté leur grande part d'impacts au niveau des cours d'eau.

Aujourd'hui, il faut prendre toutes les mesures pour préserver et améliorer le réseau qu'on a entre les mains, pas seulement du point de vue agricole, mais aussi d'un point de vue faunique, spécialement dans nos cours d'eau naturels.

On entend parfois dire que le drainage souterrain a augmenté les pointes de crues. Plusieurs études concluent plutôt à un effet nul ou négligeable du drainage souterrain sur les débits de pointe. En fait un sol drainé peut absorber plus d'eau lors des précipitations et relâcher celles-ci sur une période de temps plus longue.

On entend aussi dire, parfois, que depuis les travaux dans les cours d'eau, l'érosion des sols s'est accélérée. En fait, la très grande partie du problème de l'érosion provient des sols à nu, sans couvert végétal, spécialement dans les pentes fortes. Il faut donc travailler à la source et réduire l'érosion à la ferme. Un très grand nombre d'agriculteurs sont engagés dans cette voie. Dans la même veine, il faut porter une attention particulière aux plaines d'inondations naturelles qu'il faut protéger dans toute la mesure du possible.

MESURES ENVIRONNEMENTALES

On sait que depuis 1973, le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche a reçu tous les projets de cours d'eau avant exécution. Il ne s'agit pas ici de démontrer qu'un organisme ou un autre a laissé faire certains travaux qu'on pourrait juger trop draconiens aujourd'hui. L'idée est

seulement de démontrer qu'avant le début des années 80, la question de la protection des cours d'eau à valeur faunique n'était pas aussi importante qu'aujourd'hui. À plus forte raison en 1950 ou en 1960, la préoccupation dominante était le drainage des terres afin de faire démarrer notre agriculture sur une base solide. La vie faunique des cours d'eau naturels a pu en souffrir, c'est bien sûr. Pour une très grande majorité de cours d'eau, des travaux se seraient imposés tout de même. Aujourd'hui, il faut faire preuve d'imagination et de volonté pour que nos cours d'eau naturels reprennent du « poil de la bête ». Quant aux cours d'eau créés pour le drainage, ils doivent être stables et transporter le moins de sédiments possibles en provenance des terres agricoles.

Depuis 1984, et d'une façon officielle depuis 1986, le MAPAQ, faisait un virage avec l'application d'un nouveau guide d'analyse et d'aménagement des cours d'eau à des fins agricoles. Plusieurs modifications sont alors apportées dans l'élaboration d'un projet, notamment en regard des aspects environnementaux et au niveau de la stabilité à long terme de ceux-ci.

Voici des exemples de mesures d'atténuation des impacts :

- ◆ empierrement ou protection des zones vulnérables à l'érosion;
- ◆ pentes de talus plus douces et stables;
- ◆ fosses de sédimentation;
- ◆ réalisation des travaux en dehors des périodes de fraie du poisson.

S'est ajoutée, en 1993, la réglementation du MENV, par laquelle les municipalités sont astreintes à :

1. déclarer tous les travaux qu'elles entreprennent ;
2. demander un certificat d'autorisation pour tout travail qui n'est pas du nettoyage ou de l'enlèvement de sédiments ;
3. transmettre un avis préalable au MENV pour les travaux d'entretien ;
4. appliquer un guide des pratiques environnementales.

CATÉGORISATION DES COURS D'EAU

Au Québec, sous l'appellation « cours d'eau », tout est englobé et traité sur le même pied d'égalité : la rivière, le ruisseau et le fossé du « trait-carré », au fronteau des terres délimitant deux concessions, là où rien n'existait auparavant.

Chez nos voisins, en général, on a fait une distinction entre les « natural streams » et les « open drains ». Par exemple dans l'État de New York :

On a, d'une part, les « *Natural streams* » définis comme étant les cours d'eau offrant un plan d'eau ou un débit continu. Ils sont alors désignés sur une carte, qu'ils soient à l'état naturel ou qu'ils aient fait l'objet de travaux dans le passé.

D'autre part, on désigne les cours d'eau non désignés, les cours d'eau intermittents et les émissaires de drainage (*open drains*) aménagés par l'homme.

En Ontario, on fait également une distinction. On y définit les cours d'eau naturels comme suit :

« A (natural) watercourse is constituted if there is sufficient natural and accustomed flow of water to form and maintain a distinct and defined channel. It is not essential that the supply should be continuous or from a perennial living source. It is enough if the water rises periodically from natural causes and reaches a plainly defined channel of a permanent character ».

Et on parle des émissaires de drainage en ces termes :

« Municipal drain water carried by any drain, whether an open or close drain, must be discharged to cause no damage ... An open drain (...) must have sufficient capacity (depth, width and grade) to carry the discharged water ».

Il pourrait s'avérer intéressant qu'au Québec, une certaine catégorisation de cours d'eau soit aussi mise de l'avant. Il serait plus aisé de moduler les largeurs de bandes riveraines et les mesures de protection applicables aux cours d'eau de plus grande envergure. En ce qui a trait aux cours d'eau municipaux créés de toutes pièces par la main de l'homme, il faudrait de toute façon les garder en bon état, travailler à les rendre stables, limiter l'entrée de sédiments dans ceux-ci, et s'assurer que les talus et la bande riveraine (mesurant au moins un mètre sur le haut du talus) soient bien respectés. Pour les cours d'eau qui étaient ou qui sont encore naturels, des mesures de protection supplémentaires devraient viser à améliorer les habitats qu'ils abritent.

REMBOURSEMENT DES TAXES DE COURS D'EAU AUX EXPLOITATIONS AGRICOLES ENREGISTRÉES

On sait que le MAPAQ rembourse aux exploitations agricoles une partie des taxes imposées par les municipalités en matière de cours d'eau.

Le calcul du remboursement se fait conformément à l'article 36.1 à 36.4 de la Loi 85 du MAPAQ.

Une « taxe cours d'eau » est considérée comme une compensation admissible au sens de la Loi. Donc, le taux de remboursement de cette catégorie de taxes est de 70 %.

Par ailleurs, les compensations, comme les taxes foncières se calculent au prorata de la valeur des immeubles faisant partie de l'exploitation agricole par rapport à la valeur totale de l'unité d'évaluation. Par exemple, si la maison représente 25 % de la valeur de l'unité d'évaluation sur laquelle est imposée la « taxe cours d'eau », on applique un 2^e facteur multiplicatif (de 75 %). Le taux global de remboursement serait, pour notre exemple, de 52,5 % ou 0,70 multiplié par 0,75.

CONCLUSION

Même si, en Montérégie, il a été modifié en bonne partie pour l'agriculture, le réseau hydrographique est là pour rester. C'est une infrastructure de base essentielle à la pratique de l'agriculture.

Toutefois, des efforts devront être consentis pour gérer, de mieux en mieux, autant le cours d'eau que ses abords, que la qualité de l'eau. Et là-dessus, les pratiques culturales ont un grand rôle à jouer.

On remarque qu'il manque parfois d'intérêt ou de moyens pour procéder à la stabilisation de talus ou de rives instables. Parfois, les animaux se retrouvent avec libre accès au cours d'eau. On retrouve trop souvent des champs labourés jusque sur le haut du talus. Ces pratiques nuisent à la préservation du bon état des cours d'eau, à plus forte raison s'il s'agit d'un cours d'eau naturel, d'un ruisseau ou d'une rivière. Il nous faut d'abord poser des gestes simples, mais à grande échelle, sur l'ensemble du territoire où cela est nécessaire.