



Les clés du succès d'un projet pilote en milieu rural

Georges Gangbazo, ingénieur, Ph. D.
Direction des politiques de l'eau

Le Québec a fait des progrès importants dans la dépollution des eaux de surface, mais tous les résultats souhaités n'ont pas encore été atteints. Dans certains bassins versants, la pollution de sources ponctuelles municipales aussi bien que la pollution de sources diffuses agricoles devront probablement être visées par des efforts de dépollution additionnels. Le contrôle de la pollution de sources diffuses agricoles est cependant le plus grand défi qu'il reste à relever (Gangbazo, 1995). C'est pour cela que des projets pilotes de gestion intégrée de l'eau par bassin versant en milieu rural sont réalisés dans plusieurs pays développés.

Aux États-Unis et au Canada, le but principal des projets pilotes est de déterminer dans quelle mesure les solutions développées à l'échelle de la parcelle agricole sont efficaces à l'échelle du bassin versant (protection et récupération des usages de l'eau) et leur coût. Déjà, dans les années 1980, le gouvernement américain avait financé une vingtaine de projets. Les leçons de ces expériences avaient été présentées lors d'un symposium à Orlando (Floride, États-Unis); (US EPA, 1992). Plusieurs projets continuent d'être financés. Dans les années 1990, le gouvernement canadien (Agriculture et Agro-alimentaire Canada) s'était basé en partie sur les leçons de l'expérience américaine pour financer deux projets au Québec, l'un dans le bassin versant de la rivière Saint-Esprit (Enright, Papineau et Madramootoo, 1998) et l'autre dans le bassin versant du ruisseau Turmel (Baril et Gallichand, 1997). Des projets similaires avaient été financés en Ontario auparavant. Depuis 2004, le gouvernement fédéral finance, via le

programme *WEB*, sept projets pilotes à travers le Canada dont un au Québec (bassin versant de la rivière Bras d'Henri).

Sans doute à cause d'une sensibilisation accrue à l'importance des apports de sources diffuses agricoles dans certains bassins versants au Québec, de plus en plus d'acteurs locaux demandent l'aide de différents ministères pour réaliser des projets pilotes. Cependant, bien qu'on retrouve dans la documentation scientifique les clés du succès de ce type de projets, la plupart de ceux qui nous sont soumis comporte des lacunes importantes. Planifier et réaliser un projet pilote de gestion intégrée de l'eau par bassin versant demande beaucoup de temps, d'énergie, des habiletés techniques, organisationnelles et en gestion de groupe en plus de coûter cher. De plus, tout échec dû à une mauvaise planification peut décourager les producteurs agricoles participants et leur faire perdre confiance dans une approche qui est pourtant considérée comme la plus adaptée au contrôle de la pollution de sources diffuses agricoles.

L'orientation première de la Politique nationale de l'eau (Ministère de l'Environnement du Québec, 2002), qui vise la réforme de la gouvernance de l'eau, souligne la nécessité d'implanter la gestion intégrée de l'eau par bassin versant pour résoudre les problèmes résiduels d'assainissement de l'eau et les conflits d'usage. On peut donc s'attendre à ce que les demandes d'aide pour réaliser des projets pilotes se multiplient. Le but de la présente fiche est de rappeler les principes qu'il faut respecter pour réussir. Ce sont (Coffey et

autres, 1992; Gale et autres, 1996) : (1) S'assurer de la viabilité du projet; (2) Déterminer les polluants qui contaminent l'eau et leur origine; (3) Fixer les objectifs du projet; (4) Impliquer le plus grand nombre possible d'acteurs de l'eau dans la planification et la mise en œuvre du projet; (5) S'assurer de la disponibilité d'un financement adéquat pour la durée du projet; (6) Clarifier les rôles et les responsabilités des organisations participantes; (7) Déterminer les zones vulnérables; (8) Utiliser une approche de résolution des problèmes axée sur le « traitement » des sols et l'aménagement du territoire; (9) Élaborer un programme de suivi et d'évaluation du projet; (10) Maintenir le projet à long terme.

1. S'assurer de la viabilité du projet

Plusieurs éléments concourent à la viabilité d'un projet. En voici quelques-uns:

- Réalisez votre projet dans une région où la communauté est bien sensibilisée aux questions environnementales et accorde une grande valeur à l'eau en tant que ressource naturelle.
- Assurez-vous que la mauvaise qualité de l'eau actuelle nuit à des usages que la communauté juge importants (ex : les sources d'eau potable; la consommation d'organismes aquatiques; le maintien de la vie aquatique; la faune terrestre et piscivore; les activités récréatives). Vous pouvez trouver sur le site Internet du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs à l'adresse http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.htm, les critères de qualité de l'eau de surface pour les cinq usages précédents).
- Les problèmes causés par la mauvaise qualité de l'eau ne doivent être ni trop compliqués, ni trop difficiles à résoudre dans un temps raisonnable.
- Il faut que les participants aient un certain contrôle sur les causes du problème. Par exemple, s'il s'agit d'un problème lié aux eaux usées résidentielles (pollution de sources

ponctuelles) plutôt qu'aux eaux de ruissellement sur les parcelles agricoles (pollution de sources diffuses agricoles), la participation des agriculteurs au projet n'y changera rien.

- Évitez de choisir un bassin versant où on retrouve d'importantes sources de pollution ponctuelle municipale si les fonds financiers sur lesquels vous comptez pour résoudre le problème sont restreints à la pollution de sources diffuses agricoles. Les polluants de sources ponctuelles municipales peuvent « masquer » les améliorations de la qualité de l'eau dues au contrôle des polluants de sources diffuses agricoles.
- Tâchez de restreindre le projet à un bassin versant dont la superficie n'est pas trop grande compte tenu des fonds financiers disponibles. En général il est conseillé de se limiter à des bassins versants de moins de 100 km² parce que les problèmes peuvent être déterminés facilement. De plus, l'amélioration de la qualité de l'eau est généralement plus rapide dans un petit bassin versant que dans un grand bassin versant.

2. Déterminer les polluants qui contaminent l'eau et leur origine

Il faut déterminer clairement les polluants qui contaminent l'eau et leur origine. Par exemple, depuis quelques temps, la prolifération excessive d'algues en période d'étiage estival dans une rivière ou une baie empêche les résidents du bassin versant de s'adonner à leurs activités récréatives favorites (baignade, pêche sportive, canotage, etc.). Pour déterminer les solutions qui permettraient de résoudre ce problème, il faut connaître au préalable les polluants qui causent la prolifération excessive d'algues (ex : l'azote et le phosphore) et leur origine. Les pratiques agricoles qui permettent de réduire les apports de phosphore peuvent paradoxalement accentuer les apports de nitrates. De plus, il est possible que les rejets d'eaux usées traitées d'une municipalité ou toute autre source ponctuelle municipale continuent de contaminer l'eau.

Il arrive souvent que les gestionnaires de projets pilotes soient si pressés de mettre en place des solutions qu'ils ne prennent pas le temps nécessaire pour effectuer ces études préalables. Sachez que vous risquez de perdre beaucoup de temps et d'argent si vous vous engagez dans des actions pour corriger un problème mal défini ou dont la cause n'est pas bien connue. De plus, si la cause du problème n'est pas claire ou ne peut pas être déterminée de façon satisfaisante, les solutions que vous voudrez mettre en place risquent d'être inefficaces en plus de ne pas faire consensus. Alors, le taux de participation au projet pourrait être faible. Or, la participation du plus grand nombre d'agriculteurs est un pré-requis pour le succès d'un projet pilote (voir encadré 1, p. 4).

Si le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs opère depuis quelques années des stations de suivi de la qualité de l'eau dans le sous-bassin versant où vous voulez réaliser un projet, il vous sera possible de déterminer les polluants en cause. Sinon, vous devrez prévoir l'installation de stations et l'opération de celles-ci pendant une période de temps variant entre 18 et 36 mois avant de connaître les polluants qui contaminent l'eau. Hébert et Légaré (en ligne) ont décrit les méthodologies de suivi de la qualité de l'eau des rivières et des petits cours d'eau. Toutefois, les spécialistes de la qualité de l'eau du Ministère peuvent vous aider à planifier votre réseau de suivi. Ils vous renseigneront aussi sur les méthodes de prélèvement et de conservation des échantillons d'eau.

Les données de qualité de l'eau ne vous renseignent cependant pas sur les causes de la contamination. Le tableau 1, à la page 4, montre que, pour un paramètre de qualité de l'eau donné, les causes de la contamination peuvent être nombreuses. Par conséquent, vous devez avoir une bonne connaissance du territoire et de son utilisation pour déterminer les causes les plus probables. Les professionnels du Centre de services agricoles du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation de votre région pourraient vous aider dans cette tâche.

3. Fixer les objectifs du projet

La fixation d'objectifs est une condition essentielle du succès de tout projet de gestion intégrée de l'eau par bassin versant. Les objectifs doivent être fixés au début du projet, une fois les causes de la contamination de l'eau connues et tous les participants doivent y adhérer afin de leur conférer une grande crédibilité et une grande force.

Les objectifs représentent des fins quantifiables et réalisables dans un délai donné. Ils doivent être précis, mesurables, acceptables, réalistes et temporels. En d'autres termes, les objectifs doivent exprimer quantitativement le résultat que les actions que vous vous apprêtez à prendre devraient produire à un endroit donné, dans un délai donné, pour que les conditions désirées se réalisent. Ces conditions pourraient être, par exemple, le respect d'un critère de qualité de l'eau afin de récupérer un usage de l'eau. Les objectifs guident donc la conception et la mise en œuvre des solutions. Ils aident aussi à planifier le programme de suivi qui sera nécessaire pour évaluer le succès d'un projet. Par exemple, il sera possible d'évaluer le progrès accompli dans l'atteinte d'un objectif de « réduire de 10 tonnes la charge de phosphore total dans la rivière une telle entre 2005 et 2010 » alors qu'un objectif visant à « réduire la pollution de la rivière une telle par le phosphore total » sera très difficile à évaluer, parce qu'il ne comporte aucune cible précise, ni aucune échéance.

Il arrive souvent que les gestionnaires d'un projet évitent de fixer des objectifs précis, soit parce qu'ils n'ont pas l'information leur permettant de déterminer si ces objectifs sont réalistes, soit parce qu'ils craignent de décourager les participants si les résultats ne sont pas atteints. Il n'est pas facile effectivement de déterminer des objectifs réalistes ou atteignables. De toute façon, dans un projet pilote, rien ne vous oblige à chercher à atteindre le critère de qualité de l'eau qui permet de protéger ou de récupérer un usage de l'eau donné. Ainsi, en admettant qu'il faille réduire la charge de phosphore total dans une rivière de 10 tonnes pour atteindre le critère du phosphore pour la prévention de l'eutrophisation fixé à 0,030

mg/l, vous pouvez décider de ne viser que 2,5 ou 5 tonnes pour la durée du projet, pourvu que tous les participants adhèrent à cet objectif. Sachez qu'il vaut mieux fixer des objectifs précis, mais peu exigeants que de fixer des objectifs vagues ou de ne pas en fixer du tout. En évitant de fixer des objectifs clairs, vous risquez de disperser les efforts et de perdre la confiance et l'intérêt de certains participants. Les objectifs clairs et précis pavent la voie à l'action en orientant les participants sur les tâches qui doivent être privilégiées. En adhérant aux objectifs qu'ils ont fixés, ils s'engagent plus facilement à faire ce qu'il faut pour les atteindre.

Sachez aussi que le fait de ne pas atteindre les objectifs fixés au départ ne doit pas être considéré comme un échec. La gestion

intégrée de l'eau par bassin versant est aussi un processus itératif d'apprentissage par l'action. Les problèmes causés par la pollution diffuse agricole comportent beaucoup d'incertitudes, aussi bien dans la détermination des sources de pollution que dans l'estimation de l'impact des solutions sur les ressources en eau. La non-atteinte des résultats anticipés est une occasion pour les gestionnaires du projet et les autres participants de se poser des questions dont les réponses peuvent aider à améliorer les connaissances. En voici quelques-unes : (1) L'objectif était-il trop optimiste pour les ressources financières disponibles ? (2) A-t-on investi dans les bonnes solutions ? (3) A-t-on mis en place les bonnes solutions, mais les résultats se font attendre ?

Encadré 1 Importance de la participation des producteurs agricoles pour le succès d'un projet pilote et comment la susciter

La participation des agriculteurs est un pré-requis pour le succès de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant en milieu rural. Dans un bassin versant urbain, le public ne contribue que financièrement à la dépollution. Il suffit, dans bien des cas, de réduire la pollution à la source ou de confier à une firme privée le soin de construire et d'opérer des stations d'épuration des eaux usées. Dans un bassin versant agricole par contre, les agriculteurs contribuent financièrement et humainement à la dépollution. Les parcelles agricoles sont l'équivalent des stations d'épuration des eaux usées. Aussi, les agriculteurs doivent changer des habitudes et des méthodes de travail datant quelquefois de plusieurs dizaines d'années.

Dans certains cas, le succès de la gestion intégrée de l'eau dans un bassin versant agricole exige que des groupes aux opinions et aux intérêts divergents collaborent. La divergence des opinions et des intérêts est due à la différence de perception que les uns et les autres ont d'un problème donné, et dépend des sources d'information qu'ils ont. La résolution d'un problème d'ordre environnemental exige plus que de trouver une solution technique, mais de réconcilier des sources d'information disparates, quelquefois contradictoires. La difficulté d'harmoniser cette diversité de points de vue est à l'origine de conflits qui ne manquent pas d'émerger. C'est pourquoi il faut faire de l'information et de la sensibilisation des outils privilégiés pour susciter la participation des tous les intervenants.

Tableau 1 Quelques-uns des polluants qui peuvent affecter la qualité de l'eau et leurs causes possibles

Polluants	Certaines causes possibles
Matières en suspension	Terres arables (érosion des sols), érosion des berges des cours d'eau, activités forestières, construction de routes, activités minières, accès du bétail aux cours d'eau, ruissellement urbain.
Éléments nutritifs	Érosion du sol (transport du phosphore), ruissellement de l'eau sur les sols fertilisés, eaux usées municipales (non traitées ou traitées), rejets industriels (industries agroalimentaires, piscicultures, industries des pâtes et papiers), fosses septiques, épandage des fumiers sur les terres agricoles.
Bactéries	Épandage des fumiers sur les terres agricoles, pâturages, eaux usées municipales (non traitées ou traitées), fosses septiques, ruissellement urbain.
Pesticides	Utilisation de pesticides en agriculture, utilisation de pesticides sur les terrains résidentiels, utilisation de pesticides sur les terrains de golf.
Toxiques	Rejets industriels ou municipaux, ruissellement urbain.

4. Impliquer le plus grand nombre possible d'acteurs de l'eau dans la planification et la mise en œuvre du projet

Les projets pilotes de gestion intégrée de l'eau par bassin versant qui ont du succès sont ceux où l'on a su créer une alliance entre les membres de la communauté, les chercheurs, les institutions et les organismes des divers ordres de gouvernement. Pour cela, il faut déterminer les acteurs clés, c'est-à-dire les personnes, les groupes et les institutions qui peuvent être intéressés au projet ou qui peuvent en influencer les résultats et s'impliquer dans la planification et la mise en œuvre du projet. L'encadré 2, suivant, présente quelques suggestions pour accroître la participation des principaux acteurs.

5. S'assurer de la disponibilité d'un financement adéquat pour la durée du projet

Le manque de fonds financiers est une des raisons qui expliquent l'échec de plusieurs

projets pilotes. Par conséquent, il faut évaluer au préalable les ressources nécessaires pour réaliser chaque étape du projet (caractérisation, analyse, planification, mise en œuvre, suivi et évaluation) et obtenir des ministères et organismes, qui supportent le projet, la garantie qu'un financement adéquat sera disponible pour toute sa durée. De plus, les gestionnaires du projet auront avantage à travailler avec certains ministères pour créer les conditions nécessaires pour que les solutions soient mises en place rapidement afin que les résultats soient évalués dans le délai prévu. Par exemple, vous devez chercher à ce que les programmes courants du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation soient utilisés efficacement par les producteurs agricoles qui doivent adopter des pratiques agricoles ayant moins d'impact sur la qualité de l'eau. Assurez-vous également que les producteurs participants s'engagent à long terme, par une déclaration d'intention, un contrat ou tout autre moyen, à demeurer dans le projet et à mettre en œuvre les solutions qui leur seront proposées.

Encadré 2 Comment accroître la participation des principaux acteurs dans un projet pilote de gestion intégrée de l'eau par bassin versant ?

Plusieurs moyens peuvent être utilisés pour accroître la participation des acteurs à un projet pilote de gestion intégrée de l'eau par bassin versant. En voici quelques-uns :

- Sensibiliser les participants potentiels et les membres de la communauté aux problèmes qui touchent les ressources en eau. Ils doivent reconnaître qu'il existe un problème, qu'il importe de le résoudre et que l'approche qui a été choisie pour le résoudre est la bonne.
- Encourager les participants potentiels à accepter qu'ils sont responsables des effets négatifs que leurs activités ont sur les ressources en eau. Cependant, la prise de conscience de l'impact des activités humaines sur la qualité de l'eau ne se traduit pas nécessairement par une acceptation de responsabilité et une disposition à changer ses comportements. C'est pourquoi il est nécessaire de mettre en place des activités pour sensibiliser les participants à l'impact de l'utilisation du territoire sur la qualité de l'eau.
- Impliquer les participants potentiels dans le projet au début du processus pour qu'ils se l'approprient.
- Rechercher des sources de financement qui peuvent aider les producteurs agricoles et d'autres participants à mettre en place les solutions qui seront retenues pour réduire la pollution.
- Choisir autant que possible les solutions qui sont les plus efficaces et les moins coûteuses pour résoudre un problème donné. Les conditions économiques difficiles et les solutions dont les coûts sont très élevés peuvent diminuer la participation à un projet pilote.
- Embaucher un coordonnateur de projet qui travaillera à temps partiel ou à temps plein avec les producteurs agricoles. Le coordonnateur doit développer de bonnes relations inter-personnelles avec les producteurs agricoles étant donné que le contact personne-à-personne est considéré comme une clé du succès en milieu agricole. Il doit être disponible pour répondre à leurs questions, les motiver et leur fournir une assistance technique pour la mise en œuvre des solutions. Il est préférable qu'il ait une formation en gestion de l'eau.
- Communiquer les résultats et les progrès accomplis si petits soient-ils (diffuser les histoires à succès).

Sources : <http://www.bae.ncsu.edu/programs/extension/publicat/wqwm/ag522.html>
<http://www.epa.gov/owow/lessons/lessonspdfs/top10.pdf>

6. Clarifier les rôles et les responsabilités des organisations participantes

La protection et la récupération des usages de l'eau sont des responsabilités collectives. Il faut considérer les projets pilotes comme des expériences qui aideront à provoquer à long terme des changements dans la façon dont nous gérons nos ressources en eau. Par conséquent, il est souhaitable que les organisations qui collaborent au projet se coordonnent pour que les producteurs agricoles participants reçoivent des messages clairs et univoques concernant les mérites de l'approche et des objectifs visés. Des messages conflictuels venant des ministères et organismes publics impliqués peuvent diminuer la crédibilité du projet, la participation du public et son support à la cause environnementale. C'est pourquoi il faut clarifier les rôles de chaque organisation et la façon dont elles interagissent l'une avec l'autre pour éviter la confusion, la duplication des efforts ou la compétition.

7. Déterminer les zones vulnérables

Les sources de pollution diffuse agricole sont dispersées sur le territoire. Leurs effets se manifestent de façon intermittente, suite aux événements majeurs de pluie et de fonte de neige provoquant du ruissellement. Les charges de polluants varient selon l'intensité, la durée et la fréquence des précipitations, le type de sol et son humidité avant la pluie, le type de culture, la saison et la quantité de fertilisants utilisée, etc. La combinaison des facteurs topographique, hydrologique et agronomique fait que toutes les sources de

pollution diffuse agricole n'ont pas le même impact sur la qualité de l'eau. Certaines sources ont un impact négligeable alors que d'autres ont un impact élevé. « Tirer tous azimuts » en vue de traiter toutes les sources de contamination de l'eau dans un bassin versant sans égard à leurs contributions relatives donnerait des résultats probants certes, mais coûterait très cher à la société et aux producteurs agricoles eux-mêmes.

Gangbazo et Painchaud (1999) ont montré qu'entre 1988 et 1995, les effets des politiques et des programmes d'assainissement agricole sur la qualité de l'eau de six rivières ont été plutôt mitigés. Au Québec, comme dans d'autres pays développés, les programmes d'aide destinés au contrôle de la pollution diffuse agricole ne sont pas ciblés, c'est-à-dire dirigés spécifiquement vers les secteurs des bassins versants où les gains environnementaux seraient les plus élevés. Ainsi, comme les sources de pollution diffuse agricole, les efforts financiers sont dispersés sur le territoire.

On appelle *zones vulnérables* les endroits d'un bassin versant d'où proviennent les plus grandes proportions de la charge d'un polluant. Le fait de cibler, de prioriser et de traiter uniquement les zones vulnérables qui contribuent le plus à la génération des charges polluantes permet d'obtenir des résultats maximum pour chaque dollar investi, en plus d'accélérer la récupération des usages de l'eau (Line et Spooner, 1995). L'encadré 3, suivant, donne plus d'information sur les zones vulnérables.

Encadré 3 Les zones vulnérables et pourquoi les cibler ?

Les raisons pour lesquelles il faut utiliser une approche ciblée sont nombreuses. En voici quelques-unes :

- Les charges de polluants de sources diffuses agricoles ne sont pas uniformes dans un bassin versant;
- Dans un bassin versant, il y a des zones vulnérables qui génèrent la plus grande fraction des charges. Celles-ci peuvent représenter moins de 25 % de la superficie du bassin versant;
- Les zones vulnérables contribuent généralement à une grande quantité d'eau, à l'embouchure du bassin versant;
- Les zones vulnérables sont généralement proches (à l'intérieur d'une bande de 100 m) d'un cours d'eau, d'un fossé ou d'un lac sauf dans les cas où un drain de surface est impliqué;
- Dans le cas de la contamination de l'eau par les sédiments, les zones vulnérables ont en même temps un taux de ruissellement élevé et un taux d'érosion élevé;
- Dans le cas de la contamination de l'eau par le phosphore, les zones vulnérables ont en même temps un taux de ruissellement élevé, un taux d'érosion élevé et une teneur en phosphore élevée dans la couche de surface du sol.

Source : <http://www.pca.state.mn.us/publications/presentations/lakepepin-mulla406.pdf>

Il existe plusieurs méthodes pour déterminer les zones vulnérables, certaines sont simples alors que d'autres sont relativement complexes. Les données de qualité de l'eau obtenues avant d'entreprendre les interventions et la modélisation peuvent être utilisées pour déterminer les zones vulnérables. En l'absence de telles données et outils, on peut se baser sur des informations telles que la qualité du drainage des sols, la topographie, les types de sols, l'intensité des pratiques agricoles et l'utilisation du territoire (types de cultures, pratiques forestières, etc.) pour déterminer les zones vulnérables.

8. Utiliser une approche de résolution des problèmes axée sur le « traitement » des sols et l'aménagement du territoire

Certaines parcelles agricoles accumulent de grandes quantités de polluants dans les sols avec le temps. D'autres n'ont pas nécessairement accumulé de grandes quantités de polluants, mais leur pente et les cultures qui y sont pratiquées sont telles que les taux de ruissellement y sont très élevés. Il arrive aussi que des activités agricoles sont pratiquées dans des zones inondables ou si proches des cours d'eau que les taux de transport des polluants vers ceux-ci sont très élevés. C'est pour toutes ces raisons que l'assainissement agricole revient dans bien des cas à « traiter » le sol de certaines parcelles cultivées qui l'exigent et à assurer un meilleur aménagement du territoire d'autres parcelles. Dans ce dernier cas, il peut s'agir de réévaluer la proportion des différentes cultures sur le territoire ou même de soustraire certaines parties du bassin versant à la pratique de certaines activités agricoles.

On traite une parcelle agricole en utilisant sur cette celle-ci des pratiques qui diminueront à long terme la quantité de polluants exportée vers les cours d'eau. On appelle *pratiques agricoles bénéfiques (PAB)*, *pratiques de gestion bénéfiques (PGB)* ou *bonnes pratiques agricoles (BPA)*, les pratiques agricoles qui diminuent significativement les charges d'un polluant donné comparativement aux pratiques

conventionnelles utilisées auparavant. Sachez que les agro-écosystèmes sont si complexes qu'il est souvent nécessaire de combiner plusieurs BPA pour obtenir les meilleurs résultats environnementaux possibles.

9. Élaborer un programme de suivi et d'évaluation du projet

Le suivi de la qualité de l'eau de la rivière, du débit ainsi que des interventions (solutions mises en place) sont trois éléments essentiels pour déterminer si la qualité de l'eau s'améliore et si l'amélioration peut être attribuée aux solutions mises en place. Ces activités doivent être planifiées avec soin. Des protocoles de suivi de la qualité de l'eau appropriés à ce type de projet ont été développés, mais leur description dépasse le cadre de la présente fiche.

Il arrive souvent que les gestionnaires de projets pilotes négligent le suivi de la qualité de l'eau bien que son amélioration figure parmi les objectifs visés. Le suivi de la qualité de l'eau permet de diminuer le caractère incertain des décisions que vous aurez prises (détermination des objectifs, choix de solutions, détermination des zones vulnérables, etc.). Le caractère diffus de la pollution agricole rend difficile l'établissement de relations de cause à effet valables, la prédiction des gains environnementaux, l'évaluation des coûts de l'assainissement, etc.). Le suivi procure des informations actualisées sur la qualité de la planification, ce qui améliore les possibilités de succès à long terme.

10. Maintenir le projet à long terme

L'assainissement des eaux usées municipales se traduit généralement par une amélioration rapide de la qualité de l'eau d'une rivière. Ce n'est pas le cas pour l'assainissement des eaux de ruissellement de sources diffuses agricoles. Il faut généralement quelques années aux producteurs agricoles pour mettre en œuvre les solutions qui leur sont recommandées, car plusieurs de ces solutions nécessitent un

changement de mentalités. Mais il faut généralement encore plus de temps aux sols et aux cours d'eau pour « répondre » aux changements qui ont été apportés en raison de la grande inertie de ces systèmes naturels. Les polluants qui se sont accumulés dans le sol, dans la nappe phréatique ou dans le lit des cours d'eau et des lacs

pendant plusieurs décennies peuvent prendre autant de temps pour sortir de l'écosystème aquatique. C'est pourquoi les experts recommandent des projets de restauration s'étalant sur 5 à 15 ans selon la taille du bassin versant et selon la facilité avec laquelle les solutions envisagées peuvent être appliquées.

Bibliographie

- BARIL, P., et J. GALLICHAND (1997). *Projet bassin versant rivière Belair*, Québec, Agriculture et Agroalimentaire Canada et ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, 191 p.
- COFFEY, S.W., J. SPOONER, D.E. LINE, J.A. GALE, J.A. ARNOLD, D.L. OSMOND et F.J. HUMENIK. (1992). « Elements of a Model Program for Nonpoint Source Pollution Control », dans United States Environmental Protection Agency (éd.). *Proceedings, The National RCWP Symposium; 10 Years of Controlling Agricultural Nonpoint Source Pollution : The RCWP Experience*, US Environmental Protection Agency, September 13-17, Washington, DC., (EPA/625/R-92/006), p. 361-374.
- ENRIGHT, P., F. PAPINEAU et C. A. MADRAMOOTOO (1998). *Gestion de l'eau dans le bassin versant de la partie supérieure du ruisseau Saint-Esprit*, Québec, Agriculture et Agroalimentaire Canada et ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, 57 p.
- GALE, J.A., D.L. OSMOND, D.E. LINE, G.D. JENNINGS, J. SPOONER, J.A. ARNOLD et F.J. HUMENIK. (1996). *Watershed management : Planning and managing a successful project to control nonpoint source pollution*, North Carolina Cooperative Extension Service, [En ligne]. <http://www.bae.ncsu.edu/programs/extension/publicat/wqwm/ag522.html> (23 février 2006).
- GANGBAZO. G. et J. PAINCHAUD. (1999). « Incidence des politiques et programmes d'assainissement agricole sur la qualité de l'eau de six rivières – 1988-1995 », *Vecteur Environnement*, vol. 32, n° 1, p. 29-36.
- GANGBAZO. G. (1995). « Le défi de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant en milieu rural », *Vecteur Environnement*, vol. 28, n° 6, p. 23-30.
- HÉBERT, S. et S. LÉGARÉ. *Suivi de la qualité des rivières et petits cours d'eau*, [En ligne]. http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/rivieres/ (26 août 2005).
- LINE E.D. et J. SPOONER. (1995). *Critical areas in agricultural nonpoint source pollution control projects*, North Carolina Cooperative Extension Service, [En ligne]. <http://www.bae.ncsu.edu/programs/extension/wqg/brochures/five.html> (24 février 2006).
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC. (2002). *Politique nationale de l'eau*, Québec, ministère de l'Environnement du Québec, 94 p. (Envirodoq : ENV/2002/0310).
- PARTENARIAT MONDIAL DE L'EAU. (2000). *La gestion intégrée des ressources en eau. Document technique n° 4*, [En ligne]. <http://www.gwpforum.org/gwp/library/TAC4fr.pdf> (17 août 2005).
- UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. (1992). *Proceedings, The National RCWP Symposium; 10 Years of Controlling Agricultural Nonpoint Source Pollution : The RCWP Experience*, US Environmental Protection Agency, September 13-17, Washington, DC., (EPA/625/R-92/006).

Référence à utiliser pour citer ce document: GANGBAZO, G. (2006). Les clés du succès d'un projet pilote en milieu rural, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des politiques de l'eau, ISBN, 2-550-46883-X, 9 pages.

Pour plus de renseignements, vous pouvez communiquer sans frais avec le Centre d'information du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs :

Région de Québec : (418) 521-3830
Ailleurs : 1 800 561-1616
Courier électronique : info@mddep.gouv.qc.ca
Site internet : <http://www.mddep.gouv.qc.ca>

ISBN 2-550-46883-X

Photos en-tête : Denis Chabot, Paul Grant, Hélène S. Dubois, © Le Québec en images, CCDMD. Et Roch Thérioux