

# POURQUOI, AÉRER VOTRE ÉTANG-RÉSERVOIR ?

Novembre 1999

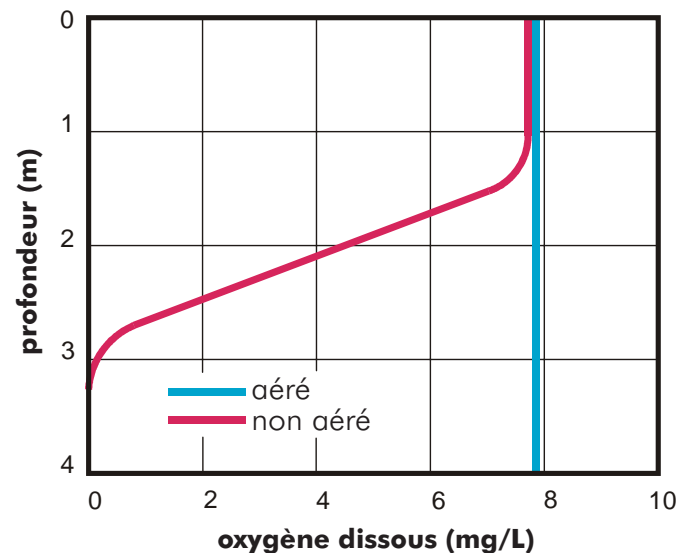
## POURQUOI L'OXYGÈNE EST-IL IMPORTANT ?

Les étangs-réservoirs sont des écosystèmes miniatures qui renferment toutes les formes de vie, y compris des plantes, des animaux et des bactéries. Tous ces organismes vivants ont besoin d'oxygène; c'est pourquoi il faut maintenir une concentration d'oxygène adéquate dans l'eau pour préserver la santé de l'écosystème de l'étang. Un étang sain donne une eau de première qualité.

## COMMENT L'OXYGÈNE EST-IL UTILISÉ ?

Toutes les plantes et tous les animaux utilisent de l'oxygène pour respirer. Cependant, c'est la décomposition des matières organiques se trouvant au fond des étangs-réservoirs qui consomme le plus d'oxygène. Lorsque les plantes et les animaux meurent, ils tombent au fond et se décomposent. Ce processus de décomposition consomme de grandes quantités d'oxygène, ce qui explique que c'est au fond de l'étang que la concentration d'oxygène est la plus faible.

### Profil d'oxygène caractéristique des étangs-réservoirs



Un étang-réservoir sain et bien entretenu donne une eau de première qualité

ENH-88-1999-11F

## QUAND LA RARÉFACTION DE L'OXYGÈNE SE PRODUIT-ELLE ?

En hiver, il se forme de la glace sur les étangs-réservoirs. Cette glace scelle la surface de l'étang et empêche la diffusion de l'oxygène de l'air à l'eau. C'est pourquoi la raréfaction de l'oxygène est courante pendant l'hiver, lorsque la décomposition se produit. La glace empêche le nouvel oxygène d'entrer dans l'étang.

Même si la raréfaction de l'oxygène est un phénomène commun en hiver, elle peut également survenir en été. L'oxygène est diffusé continuellement de l'air à l'eau, mais il se déplace très lentement dans l'eau. Parfois, le taux de diffusion de l'oxygène ne suffit pas à compenser le taux de consommation d'oxygène. Ce phénomène survient le plus souvent lorsque les températures chaudes produisent des niveaux très élevés d'activité biologique capable de consommer l'oxygène très rapidement. C'est la cause la plus fréquente de mortalité des poissons pendant l'été dans les étangs-réservoirs et les lacs.

## QUE SE PASSE-T-IL LORSQUE TOUT L'OXYGÈNE EST ÉPUIsé ?

Lorsque tout l'oxygène a été consommé, le processus de décomposition se poursuit sans oxygène. C'est ce qu'on appelle la décomposition anaérobie, dont le produit modifie le goût et l'odeur de l'eau.

En hiver, on peut savoir qu'on est en présence de conditions anaérobies si l'eau devient noire (à cause du fer dissous dans l'eau) et sent les œufs pourris (à cause du sulfure d'hydrogène).

En été, la décomposition anaérobie peut passer inaperçue si votre prise d'eau se situe près de la surface. Cependant, l'eau près du fond de l'étang-réservoir peut

être anaérobie à cause des rejets de phosphore et de fer des sédiments.

Le phosphore contribue à la croissance des algues dans les étangs-réservoirs. Par conséquent, une concentration élevée de phosphore entraîne une prolifération d'algues. Celles-ci meurent, se décomposent, consomment davantage d'oxygène et ont pour résultat le recyclage des matières nutritives et un renouvellement de la croissance des algues.

Une concentration de fer plus élevée que 0,5 milligrammes par litre d'eau (>0,5 mg/L) souille les accessoires de plomberie et les vêtements et endommage les systèmes de traitement de l'eau. Une concentration élevée de fer dans l'eau risque de causer des problèmes dans les réseaux de distribution d'eau et les installations d'irrigation au goutte-à-goutte.

## POURQUOI AÉRER VOTRE ÉTANG-RÉSÉROIR ?

L'aération ajoute au processus naturel de remplacement de l'oxygène. Elle aide à assurer une concentration d'oxygène assez élevée pour prévenir le développement de conditions anaérobies.

L'aération aide à prévenir les problèmes de goût et d'odeur de l'eau en empêchant la présence de conditions anaérobies. Elle peut aussi aider à prévenir les émanations de phosphore provenant des sédiments. L'aération limite la croissance des algues et réduit la quantité de matières provenant des plantes qui finissent

### Qualité de l'eau représentative des étangs-réservoirs en hiver

PARAMÈTRE	AÉRÉ	NON AÉRÉ
Oxygène dissous (mg/L)	14,3	0,4
Fer(mg/L)	0,04	1,5
Phosphore(mg/L)	0,05	0,15

par mourir et se décomposer. Elle prévient l'émanation de fer en provenance des sédiments et les problèmes associés aux concentrations élevées de fer.

En résumé, l'aération peut améliorer considérablement la qualité de l'eau d'un étang-réservoir. Selon l'utilisation de l'étang (usage domestique, abreuvement du bétail, pulvérisation agricole, etc.), l'aération apporte des avantages esthétiques (en conservant à l'eau un meilleur goût) et économiques (en améliorant le gain de poids des bovins).

## QUAND FAUT-IL AÉRER ?

Comme les températures chaudes de l'été épuisent l'oxygène très rapidement au fond des étangs-réservoirs, il est préférable d'aérer sans arrêt jour et nuit.

N'oubliez pas que les conditions anaérobies se développent aussi bien en hiver qu'en été. Il est donc important d'aérer 365 jours par an.

## VUE D'ENSEMBLE

Les étangs-réservoirs représentent une importante source d'eau dans les Prairies. On s'en sert pour l'alimentation en eau potable et en eau à usage domestique, pour l'abreuvement du bétail, la pulvérisation agricole et l'aquaculture. La qualité de l'eau a un effet sur toutes ces utilisations. Il est donc important d'assurer la meilleure qualité possible à l'eau de votre étang-réservoir.

L'aération est l'un des nombreux outils disponibles pour améliorer la qualité de l'eau des étangs-réservoirs. Les principales autres techniques sont la bonne gestion du terrain entourant l'étang-réservoir et le contrôle des eaux d'arrivée. Quels que soient les outils utilisés, l'eau d'un étang n'est potable qu'après un traitement et une décontamination additionnels. Cependant, l'aération peut réduire le coût de ces procédés de traitement et les rendre plus efficaces.

Vous trouverez de plus amples renseignements sur l'aération des étangs-réservoirs dans les fiches de la série **La qualité de l'eau, ça compte!** intitulées « Comment aérer votre étang-réservoir ? » et « Quelques mythes sur l'aération des étangs-réservoirs ».

Pour plus de renseignements sur la qualité de l'eau et les techniques de traitement de l'eau dans les régions rurales des Prairies :

- lisez les autres fiches de la série **La qualité de l'eau, ça compte!** de l'ARAP;
- visitez le site Web de l'ARAP sous [www.agr.ca/pfra](http://www.agr.ca/pfra)
- demandez à l'ARAP un exemplaire de La qualité de l'eau dans les régions rurales des Prairies : à la recherche de solutions pour les utilisateurs agricoles (Rural Prairie Water Quality : Searching for Solutions for On-Farm Users);
- lisez le Prairie Water News, que vous pouvez obtenir de l'ARAP ou par Internet sous [www.quantumlynx.com/water](http://www.quantumlynx.com/water)
- **communiquez avec votre bureau local de l'Administration du rétablissement agricole des Prairies** (l'ARAP est une direction générale d'Agriculture et Agroalimentaire Canada).

AUTEURS : B. Mackay, W.C. Mackay & Associates; et B. Fairley, ARAP

FINANCEMENT : La présente publication a été financée en partie par le Fonds d'innovation agroalimentaire Canada-Saskatchewan.

APPROBATION : Le présent document ne doit en aucun cas être considéré comme une approbation par l'ARAP ou par Agriculture et Agroalimentaire Canada des produits et services qui y sont mentionnés