

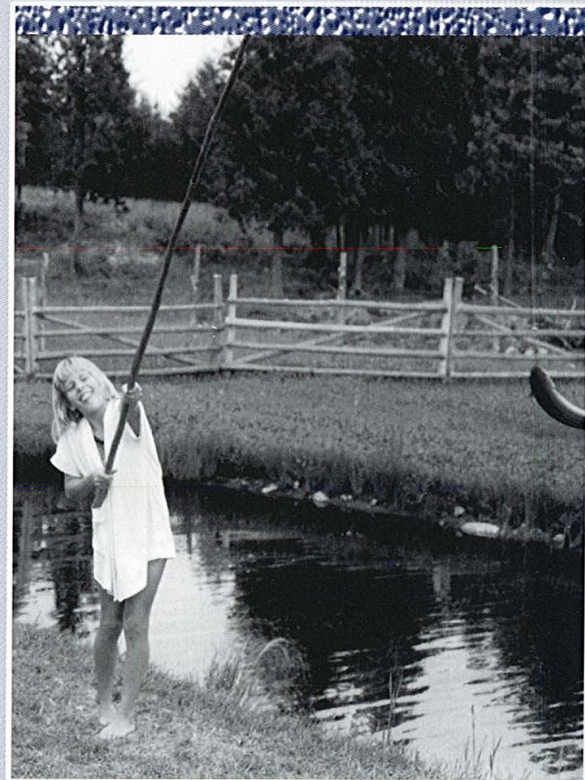
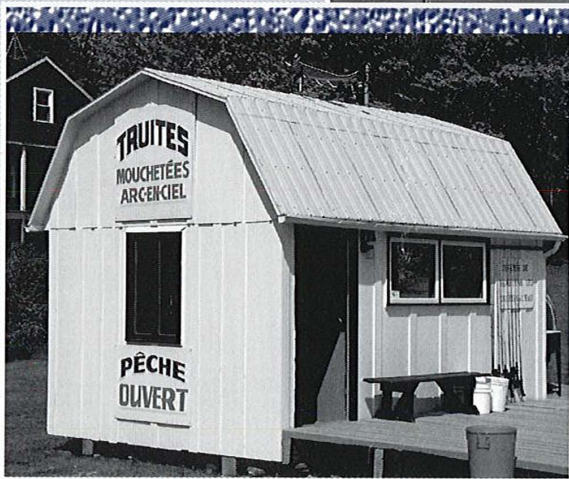
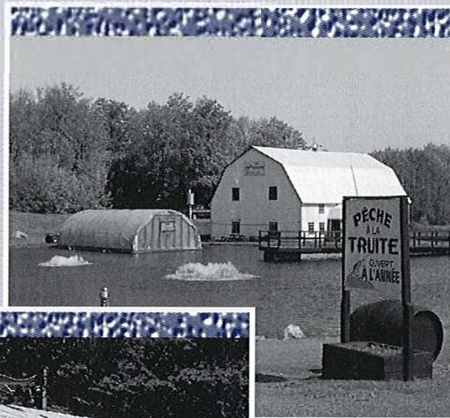
ÉLEVAGE DES SALMONIDÉS

FASCICULE

11

L'ÉTANG DE PÊCHE

AMÉNAGEMENT ET GESTION



Québec 

ÉLEVAGE DES SALMONIDÉS

L'ÉTANG DE PÊCHE

AMÉNAGEMENT ET GESTION

Fascicule 11

Québec 

*Pisciculture Richard Boily
Sainte-Famille (île d'Orléans)*

*Pisciculture Richard Boily
Sainte-Famille (île d'Orléans)*

*Pisciculture Robert Marcon
Namur (Outaouais)*

Dépôt légal
Bibliothèque nationale
2^e trimestre 1996
ISBN 2-551-16697-7

GUIDE

«ÉLEVAGE DES SALMONIDÉS»

Ce document technique se présente sous forme de fascicules. Il comporte 12 numéros à raison d'un par sujet, disponibles séparément. La liste des sujets correspondant à chacun des fascicules est présentée au bas de la présente page.

Cette publication est destinée aux conseillers aquicoles chargés de fournir l'expertise auprès des pisciculteurs sur les différentes techniques d'élevage pratiquées en salmoniculture. Elle constitue également un outil de base pour les pisciculteurs à l'affût des nouvelles améliorations techniques de production.

Ce guide se veut avant tout, un outil pratique, utilisable par tout intéressé à l'élevage des salmonidés. Certains thèmes plus spécialisés conviennent particulièrement aux conseillers ou initiés en pisciculture. D'autres, plus généraux, s'adressent aux nouveaux producteurs piscicoles ou autres intervenants du domaine.

La publication de cet ouvrage a été rendue possible grâce à la participation et au travail de spécialistes de l'industrie privée, du secteur de l'enseignement et du ministère de l'Agriculture, des Pêcherie et de l'Alimentation. Nous espérons qu'il saura répondre à vos attentes.

CONTENU DU GUIDE

«ÉLEVAGE DES SALMONIDÉS»

FASCICULE	SUJET
1	Environnement socio-économique
2	Amélioration génétique
3	Reproduction, incubation et alevinage
4	Croissance et engraissement
5	Nutrition
6	Santé
7	Physico-chimie de l'eau
8	Aménagement et équipements des stations piscicoles
9	Transport des oeufs et des poissons vivants
10	Gestion technico-économique de l'entreprise
11	Étang de pêche: aménagement et gestion
12	Transformation et mise en marché

L'ÉTANG DE PÊCHE

AMÉNAGEMENT ET GESTION

Fascicule II

RÉDACTION

Pierre-Louis Landry, M.Sc., consultant
2513, des Plaines
Sainte-Foy (Québec)
G1V 1B2
Téléphone: (418) 656-1574
Télécopieur: (418) 656-1574

RÉVISION

Robert Champagne
Direction du développement et des activités régionales
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation

Pierre Dubé
Direction de la recherche scientifique et technique
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation

Richard Morin
Direction du développement et des activités régionales
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation

Jacinthe Leclerc
Conseil de l'aquiculture et des pêches du Québec (1989 à 1992)
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation

TABLE DES MATIÈRES

11.1 INTRODUCTION	9
11.2 CHOIX DU SITE	11
11.2.1 Qualité et quantité d'eau	12
11.2.1.1 Caractéristiques physico-chimiques	12
11.2.1.2 Débits requis	12
11.2.2 Pente du terrain et nature du sol	13
11.2.3 Emplacement du site	13
11.3 AMÉNAGEMENT DU SITE DE PÊCHE	15
11.3.1 Préparatifs du projet	16
11.3.1.1 Plans et devis	16
11.3.1.2 Permis requis	16
11.3.2 Construction de l'étang et aménagement de la digue	16
11.3.2.1 Préparation du terrain	16
11.3.2.2 Construction de l'étang	17
11.3.3 Aménagements connexes	21
11.3.3.1 Bâtiments	21
11.3.3.2 Protection du site de pêche	21
11.3.3.3 Espace de stationnement	21
11.3.3.4 Bassin pour la réception des poissons	21
11.4 GESTION ET EXPLOITATION DE L'ÉTANG DE PÊCHE	23
11.4.1 Empoisonnement de l'étang: quantités et qualités requises	24
11.4.2 Contrôle de la qualité de l'eau et du poisson	24
11.4.2.1 Paramètres à vérifier	24
11.4.2.2 Moyens de contrôle	25
11.4.3 Entretien général de l'étang	25
11.4.4 Personnel et clientèle	25
11.4.5 Conservation du poisson fraîchement pêché, éviscération et emballage	26
11.4.5.1 Conservation de la truite fraîchement pêchée	26
11.4.5.2 Éviscération	26
11.4.5.3 Emballage	26
11.5 CONCLUSION	27
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	29

11.1

INTRODUCTION

11.1 INTRODUCTION

L'étang de pêche occupe au Québec une place importante dans l'activité piscicole. Le nombre de permis d'étangs de pêche émis en 1989 se situait à près de 440 et les pêcheurs y ont capturé plus de 350 tonnes de poissons, soit près de 30% de la production du Québec.

Les espèces actuellement vendues en étang de pêche sont: l'omble de fontaine (truite mouchetée, *Salvelinus fontinalis*) et la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*). L'omble de fontaine occupe la plus grande part du marché, soit près de 80 % des ventes. Cette espèce est particulièrement exigeante quant à la qualité du milieu dans lequel elle peut vivre.

L'étang de pêche est à la fois un site récréatif où l'on peut s'adonner au plaisir de la pêche, du plein air et un lieu pour se procurer un produit alimentaire frais et de qualité.

L'aménagement et l'exploitation d'un étang de pêche nécessitent des connaissances piscicoles de base. Dans le présent document, différentes données techniques qui concernent le choix d'un site, son aménagement et l'exploitation de l'étang de pêche sont présentés.

11.2 CHOIX DU SITE

11.2 CHOIX DU SITE

Avant d'arrêter son choix sur un site en particulier, il est nécessaire de considérer de nombreux facteurs d'ordre technique, biologique et économique.

11.2.1 Qualité et quantité d'eau

11.2.1.1 Caractéristiques physico-chimiques

Un étang de pêche doit être alimenté par de l'eau de qualité, quelle que soit son origine soit: un cours d'eau, un puits ou une source. Les caractéristiques physico-chimiques de l'eau doivent se situer à l'intérieur des limites de tolérance des salmonidés (Tableau 11.1).

Tableau 11.1 Limites de tolérances des salmonidés vis-à-vis certains éléments physico-chimiques de l'eau.

Paramètres:	Limites:
Températures idéales	: 0,5 à 16 °C (idéalement 6 à 12 °C)
pH	: 6,5 et 8,5
Ammoniac	: 0,012 mg/l
Chlore	: 0,003 mg/l
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	: 0,002 mg/l
Cuivre	: 0,006 mg/l
Fer	: 0,5 mg/l
Zinc	: 0,005 mg/l
Solides en suspension	: 80 mg/l

La température de l'eau est l'élément déterminant du succès d'une exploitation. Elle doit être fraîche, même en été lors des périodes chaudes. La température de l'eau en surface de l'étang ne doit pas dépasser 16°C pour les besoins de la pêche à la ligne de l'omble de fontaine. Au-delà de cette température, le poisson ne mord plus et sa chair est de moins bonne qualité ce qui rend le client insatisfait.

L'eau de l'étang de pêche doit être bien oxygénée, c'est-à-dire maintenue à une concentration supérieure à 65 % de la saturation tant le jour que la nuit à la sortie de l'étang. Des aérateurs de surface permettent de maintenir les concentrations d'oxygène et de gaz car-

bonique aux niveaux requis.

Un étang de pêche ne doit pas être utilisé comme un bassin d'engraissement. Les poissons doivent être nourris au minimum et même maintenus à jeun lors des périodes intensives de pêche. La ration journalière devrait être inférieure à 20 % de celle recommandée dans les tables d'alimentation. Ce faible rationnement évite toute accumulation de déchets métaboliques (féces, ammoniac et autres) dans l'eau, lesquels favorisent le développement d'organismes aquatiques qui affectent la qualité gustative de la chair du poisson.

Les exploitations forestières, agricoles et industrielles peuvent altérer considérablement la qualité de l'eau par l'augmentation de sa température et l'introduction de solides en suspension ou de contaminants. L'utilisation des eaux de surface pour approvisionner un étang de pêche peut représenter un risque; il est important de s'assurer de la non-détérioration actuelle et future de la qualité de l'eau par de telles activités situées dans le bassin versant.

11.2.1.2 Débits requis

Les dimensions d'un étang de pêche doivent être en fonction du débit disponible et de la température de l'eau à l'entrée de l'étang.

La qualité de l'eau, dont la température, se détériore en fonction du temps de séjour dans l'étang. Le temps de renouvellement permet de maintenir une qualité physico-chimique adéquate pour les salmonidés. Ce temps de renouvellement optimal de l'eau se situe autour de 24 heures. Les températures plus froides permettent des périodes de renouvellement plus longues qui peuvent aller jusqu'à 48 heures. Un temps de renouvellement supérieur à 48 heures est insuffisant.

En principe, le débit minimum requis pour permettre l'aménagement d'un étang de pêche devrait être d'au moins 50 m³/h. À titre d'exemple, ce débit permet l'aménagement d'un étang de 1 200 m³ de volume dont les dimensions pourraient être de 24m x 20m de côté x 2,5m de profondeur pour un temps de renouvellement de 24 heures.

Le débit d'eau disponible sur le site doit être évalué avant de construire l'étang. Le débit d'un cours d'eau ou d'une source doit être mesuré sur une période suffisamment longue pour en observer les étiages qui se produisent généralement vers la fin de l'hiver avant la fonte de la neige et au milieu de l'été. Dans le cas d'un approvisionnement par un puits, celui-ci doit faire l'objet d'un test de pompage adéquat pour en déterminer de façon précise le potentiel hydrique disponible à long terme.

11.2.2 Pente du terrain et nature du sol

Un terrain avec une pente naturelle d'au moins 4% facilite la construction d'un étang (Figure 11.1). Il favorise un écoulement de l'eau par gravité et diminue la quantité de matériaux à déplacer. Par ailleurs, le fond de l'étang peut être plus haut que le niveau de l'émissaire, ce qui rend possible la vidange complète par gravité et sans devoir utiliser une pompe.

La nature du sol influence le coût d'aménagement. Les sols sablonneux ou rocailloux sont perméables et nécessitent l'imperméabilisation des parois au moyen d'une couche d'argile ou d'une membrane synthétique. Par contre, un sol argileux qui est suffisamment imperméable ne nécessite aucun ajout de matériaux et le coût de construction est moindre.

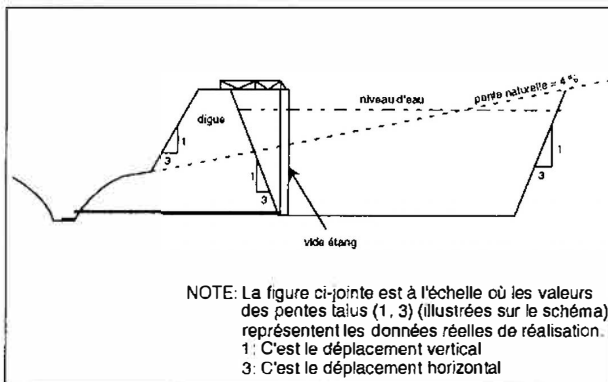


Figure 11.1 Illustration de l'aménagement d'un étang en fonction de la pente naturelle du terrain

11.2.3 Emplacement du site

Au Québec, on trouve des sites de pêche à l'intérieur des villages et des villes, en banlieue et en campagne; chaque endroit offre ses avantages et ses inconvénients. En général, l'emplacement d'un site de pêche requiert une superficie d'au moins 2 hectares (20 000 m²).

Un site de pêche situé en ville est à proximité d'une clientèle importante. Cependant, l'aménagement d'un site en milieu urbain présente un certain nombre d'inconvénients tels:

- un coût plus élevé du terrain;
- une superficie plus petite, d'où un aménagement paysager plus restreint;
- une disponibilité en eau plus limitée;
- un risque de pollution;
- des possibilités de braconnage et de vandalisme.

En périphérie des zones urbaines, la proximité de la clientèle est aussi importante; l'aménagement de sites d'étang de pêche y est facilité par:

- un terrain moins coûteux à l'achat et la disponibilité de plus grandes superficies;
- une plus grande disponibilité d'eau;
- un risque de pollution moins élevé.

En campagne, si le site piscicole se situe à plus d'une heure d'un centre urbain, le volume de vente peut être trop faible pour soutenir de façon rentable un étang de pêche. Toutefois, si le site est aménagé près d'un circuit routier et touristique passablement achalandé, il peut être intéressant de l'exploiter sur une période saisonnière. De plus, en campagne, des potentiels hydriques plus importants et des terrains de plus grandes superficies sont généralement disponibles.

Certaines précautions sont nécessaires lors de l'aménagement d'un site de pêche dans une station d'élevage piscicole.

L'étang doit:

- être construit en retrait des aménagements utilisés pour l'élevage;
- être accessible, sans passer par les aménagements piscicoles utilisés pour l'élevage;
- utiliser des eaux nouvelles de préférence à celles préalablement employées pour l'élevage.

11.3 AMÉNAGEMENT DU SITE DE PÊCHE

11.3 AMÉNAGEMENT DU SITE DE PÊCHE

11.3.1 Préparatifs du projet

Un site de pêche doit comprendre les infrastructures et les équipements suivants:

- un étang de pêche;
- un étang complémentaire pour la réception des poissons avant leur transfert dans l'étang de pêche (facultatif);
- un kiosque de pêche et la résidence du gestionnaire;
- une voie d'accès et un stationnement;
- des équipements récréatifs.

L'aménagement d'un site de pêche requiert de l'expertise au niveau de l'arpentage, de l'hydraulique et de la construction. Il est important de planifier son projet au moyen de plans et devis afin de prévenir tout problème. Une bonne planification facilite également les démarches pour l'obtention des permis et des autorisations requises.

11.3.1.1 Plans et devis

Les plans et devis d'un étang contiennent les composantes suivantes:

- un profil d'arpentage du site depuis la prise d'eau jusqu'à l'exutoire et une reconnaissance de la nature du sol (argile, matériaux granulaires, roc);
- un plan général à l'échelle des différentes infrastructures à aménager sur le site de pêche avec leur emplacement respectif (étang, bâtiments, stationnement, etc.);
- des plans et devis détaillés:
 - de l'étang de pêche (vue en plan, profils, imperméabilisation),
 - de l'appareil de vidange,
 - du déversoir de sécurité,
 - de la prise d'eau et des conduites,
- une description détaillée des composantes connexes:
 - des bâtiments, des systèmes d'alimentation en eau potable et d'égout (fosse septique et champs d'épuration en fonction de la protection de l'étang),
 - du kiosque de réception avec équipements pour éviscérer le poisson, endroits pour ranger les accessoires de pêche, toilettes, eau potable, etc.,
 - de l'espace de stationnement et de la voie d'accès,
 - de l'embellissement (arbres, fleurs, etc.),
 - des divertissements (balançoires, tables à pique-nique, foyer, etc.),

- de la circulation des clients;
- un calendrier de réalisation des travaux;
- un estimé des coûts de construction.

11.3.1.2 Permis requis

Plusieurs approbations et permis de différents ministères et organismes doivent être obtenus avant d'aménager et d'exploiter un étang pour la pêche.

En vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, la construction et l'aménagement d'un site de pêche requièrent une autorisation du ministère de l'Environnement. Également, pour l'utilisation de l'eau d'un cours d'eau ou d'une rivière, ce même Ministère dicte des règles à suivre au niveau du système de captage d'eau à installer et du débit pouvant être exploité. Des permis de construction de la municipalité ou de la municipalité régionale de comté (M.R.C.) sont aussi nécessaires.

L'exploitation d'un étang de pêche n'est pas considérée comme une activité de production agricole. Il est nécessaire de vérifier auprès de la Commission de protection du territoire agricole, si cette activité est permise sur le terrain projeté.

De plus, en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, il est obligatoire d'obtenir un permis d'exploitation d'étang de pêche émis par le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Ce dernier est renouvelable annuellement.

Si en plus de l'étang de pêche, des activités d'élevage et de ventes de poisson à d'autres pisciculteurs ou à l'ensemencement sont faites, cela nécessite l'obtention d'un permis d'exploitation émis par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation en vertu de la *Loi sur l'aquaculture et les Pêches commerciales*.

11.3.2 Construction de l'étang et aménagement de la digue

11.3.2.1 Préparation du terrain

Il est important de bien localiser sur le terrain l'emplacement de l'étang et des aménagements projetés en fonction des limites du terrain. Des repères de nivellement sont placés aux endroits stratégiques afin de positionner au bon niveau la prise d'eau, le vidage de l'étang et l'exutoire.

Le terrain est déboisé et dégagé avant de procéder aux travaux mécanisés. Cependant, la coupe de bois est limitée aux arbres localisés sur les lieux de construction. Les autres arbres qui paysagent le terrain doivent être épargnés. Une bonne pratique consiste à marquer les arbres à éliminer.

En situation de terrain marécageux, le sol doit être drainé adéquatement aux emplacements où seront aménagés les bâtiments, le stationnement et les équipements récréatifs.

11.3.2.2 Construction de l'étang

La construction d'un étang de pêche se fait en 3 étapes:

- 1^{re} étape: construction du vide-étang et de sa conduite d'évacuation vers l'émissaire;
- 2^e étape: creusage de l'étang et aménagement de la digue;
- 3^e étape: aménagement de la prise d'eau.

1^{re} étape: le vide-étang et la conduite d'évacuation

Le vide-étang (moine) est un appareil de vidange situé dans la partie la plus profonde du lac (Figure 11.2). Il est indispensable parce qu'il est d'une grande flexibilité au niveau du contrôle du niveau d'eau. Il permet

d'évacuer au besoin l'eau de surface ou en profondeur et de contrer les problèmes causés par la glace durant l'hiver. De préférence, le moine est situé à l'intérieur de l'étang et non pas à même la digue. Cela n'affecte pas la structure d'un barrage en sol et ne réduit pas son efficacité à contenir l'eau.

L'excavation de la tranchée pour installer la conduite d'évacuation et le vide-étang est faite en premier. Cela permet le drainage du terrain et facilite la réalisation des travaux d'excavation et de construction de l'étang. Par la suite, la conduite est installée et reliée au vide-étang. Le tuyau est entouré d'une série de joints généralement en béton sur toute la longueur qui traverse la digue. Cela prévient l'écoulement de l'eau le long des parois du tuyau (Figure 11.2). La faible cohésion des matériaux de remblai de la digue avec la paroi lisse du tuyau crée une zone d'écoulement préférentielle. Les joints créent un obstacle à l'écoulement de l'eau qui minerait les matériaux autour du tuyau.

Le vide-étang est une structure généralement en béton armé, de forme carrée de près de 1,2 m de côté et d'une hauteur de près de 3 m. Il est ouvert d'un côté et repose sur une assise également en béton (Figure 11.2). Le vide-étang doit être suffisamment lourd et ancré à sa base pour ne pas être soulevé par la traction de la glace sur ses parois extérieures durant l'hiver, advenant une élévation du niveau du lac.

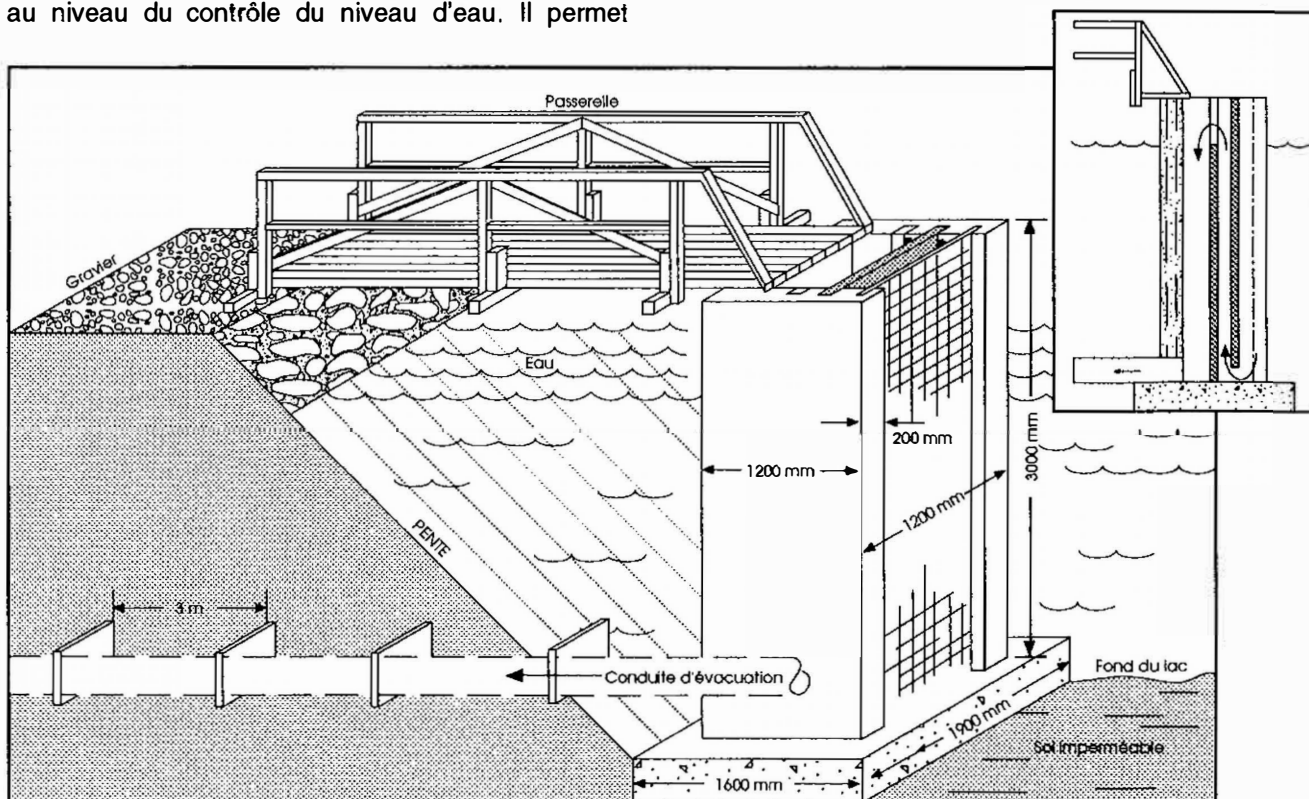


Figure 11.2 Illustration du vide-étang et de sa position (Inspirée des publications de P.L. Landry)

2^e étape: construction de l'étang et aménagement de la digue

Lors du creusage de l'étang, le sol en place est généralement utilisé pour ériger la digue. Il est poussé en partant de la partie la plus élevée du terrain vers la partie la plus basse. L'utilisation d'un tracteur sur chenille est généralement requis pour exécuter ces travaux. La partie supérieure du sol constituée surtout d'humus, de souches et de pierres est réservée pour recouvrir le côté aval de la digue. Ces matériaux servent d'appui au barrage et permettent une repousse plus rapide de la végétation nécessaire au contrôle de l'érosion.

Une digue doit être construite selon des règles précises (Figure 11.3):

- le noyau de même que l'assise doivent être composés d'un matériau imperméable tel l'argile;
- la largeur de la crête (dessus) doit être au moins égale à la hauteur de la digue;
- le sommet de la digue doit dépasser normalement la ligne de niveau d'eau projeté d'environ 20 % de la profondeur maximale du lac;

- l'inclinaison extérieure du barrage (côté aval) doit être d'au moins 45 degrés;
- l'inclinaison intérieure du talus de la digue (côté amont) varie de 55 à 75 degrés, selon la stabilité du sol;
- le sol est déplacé en couches minces d'une épaisseur de 15 cm environ à la fois. Il est ensuite compacté avec le tracteur pour bien le rendre imperméable aux infiltrations d'eau, une fois le lac rempli.

Il est important que la digue soit plus haute au centre qu'aux extrémités. En situation d'un débordement du lac, la digue résiste beaucoup mieux. L'écoulement d'eau se fera aux extrémités de la digue, dans le sol non remanié par les travaux, ce qui limitera l'érosion. C'est habituellement à cet endroit qu'est aménagé le déversoir de sécurité. Ce dernier est une voie large et peu profonde placée au moins à 50 cm plus bas que le dessus de la digue. On conseille de ne pas placer de grillage dans le déversoir puisque celui-ci joue le rôle de soupape de sûreté. Afin de limiter l'érosion, cette voie d'eau doit être couverte d'une couche de pierres liées avec du mortier. Le déversoir de sécurité est relié à un fossé qui retourne l'eau dans l'émissaire.

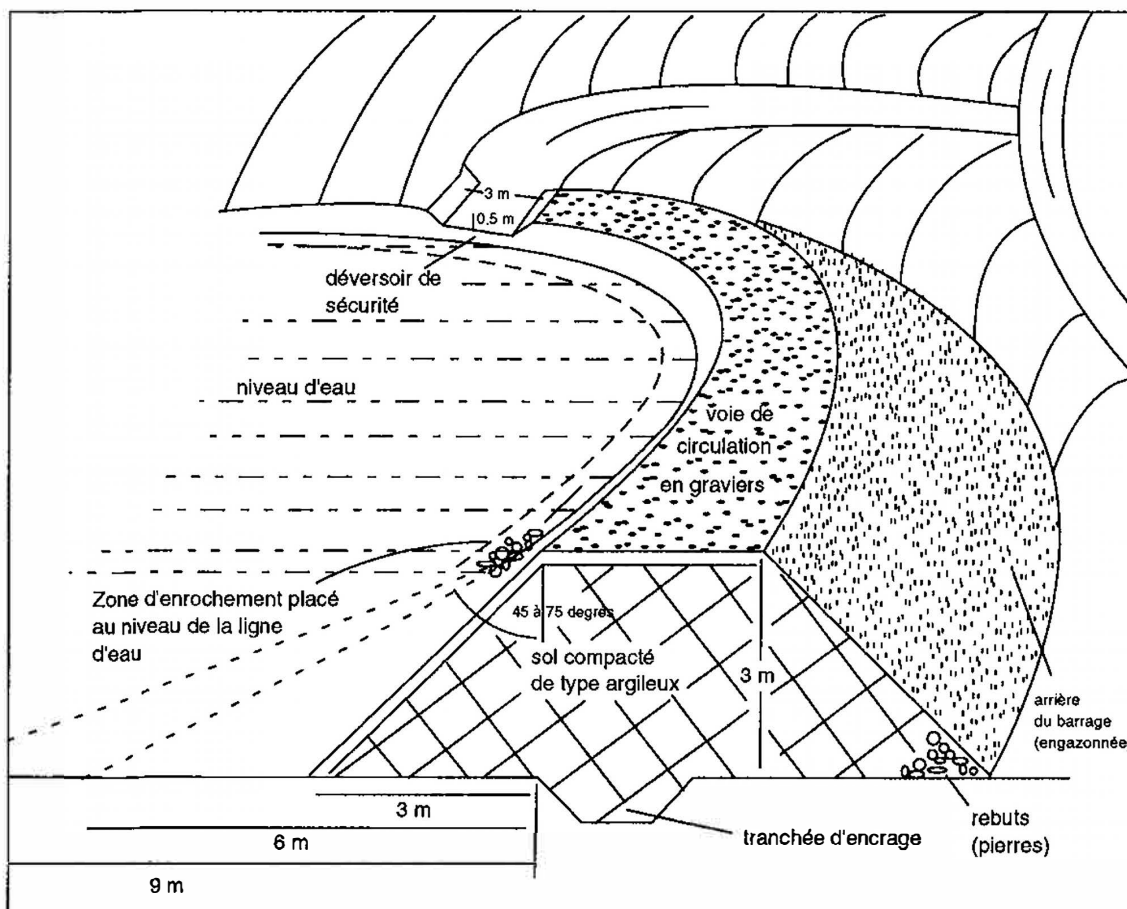


Figure 11.3 Illustration du profil de la digue et du réservoir de sécurité (Inspirée des publications de P.L. Landry)

Si l'étang est construit dans un sol très perméable (sable et gravier), il est nécessaire d'en imperméabiliser les parois. Habituellement, elles sont recouvertes d'une couche d'argile de 30 cm d'épaisseur et d'une autre couche de même épaisseur de sable et gravier (Figure 11.4). Il existe aussi certains autres matériaux imperméabilisants tels que:

- la bentonite;
- des membranes en plastique;
- le carbonate de sodium;
- le béton, etc.

Une fois le lac terminé, des pierres ou du gravier sont placés près de la ligne d'eau afin de prévenir les problèmes d'érosion causés par les vagues. Il est recommandé d'ensemencer avec des plantes herbacées la partie aval (arrière) de la digue et tout le terrain sans végétation autour du lac. Les graines sont protégées en recouvrant le sol avec un paillis pour favoriser la pousse des végétaux ensemencés.

3^e étape: aménagement de la prise d'eau

L'eau peut être d'origine souterraine (puits, sources) ou de surface (ruisseau, rivière). Il est préférable d'utiliser un système d'approvisionnement en eau ayant de faibles variations de débit, c'est-à-dire sans augmentation importante du débit lors des crues.

L'utilisation d'un puits doit être précédée d'une épreuve de pompage suffisante pour connaître son potentiel d'exploitation. Avec ce mode d'approvisionnement par pompage, il est nécessaire d'avoir une génératrice en cas de panne de courant.

Les sources émergeant du sol sont généralement canalisées par un réseau de drains agricoles (tuyaux perforés) placés à faible profondeur (0,5 à 1 m) et recouverts d'un matériel perméable (sable ou gravier). Ce réseau de drains canalise l'eau vers un regard, d'où elle est dirigée vers l'étang de pêche. L'eau des nappes souterraines présente généralement une faible concentration en oxygène et peut présenter une sursaturation en gaz tels que l'azote (N_2) et le bioxyde de carbone (CO_2). Pour corriger ce problème, il suffit de faire passer l'eau dans une colonne d'oxygénation et de dégazage à son point d'arrivée.

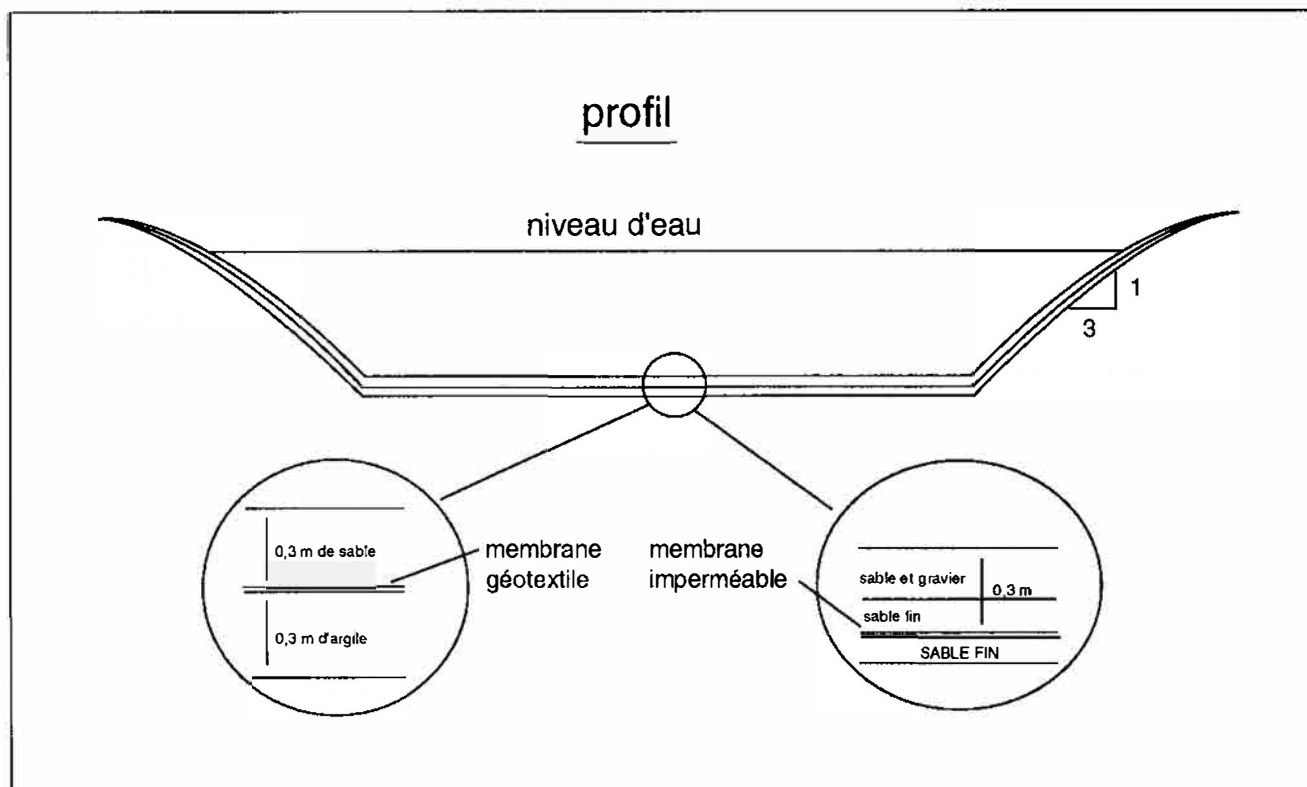


Figure 11.4 Imperméabilisation d'un étang

Pour utiliser l'eau d'un cours d'eau, il est nécessaire d'aménager la prise d'eau de façon à en prévenir l'obstruction et le bris par la glace ou les matériaux transportés par l'eau (Figure 11.5). La prise d'eau est aménagée en retrait du cours d'eau et reliée à ce dernier par un canal creusé un peu plus profond que

son lit. L'appareil de captage est généralement un caisson en béton relié à la conduite d'amenée d'eau et muni d'une grille limitant l'entrée des débris. L'eau de ruissellement est généralement saturée en oxygène et il n'est pas nécessaire de l'aérer.

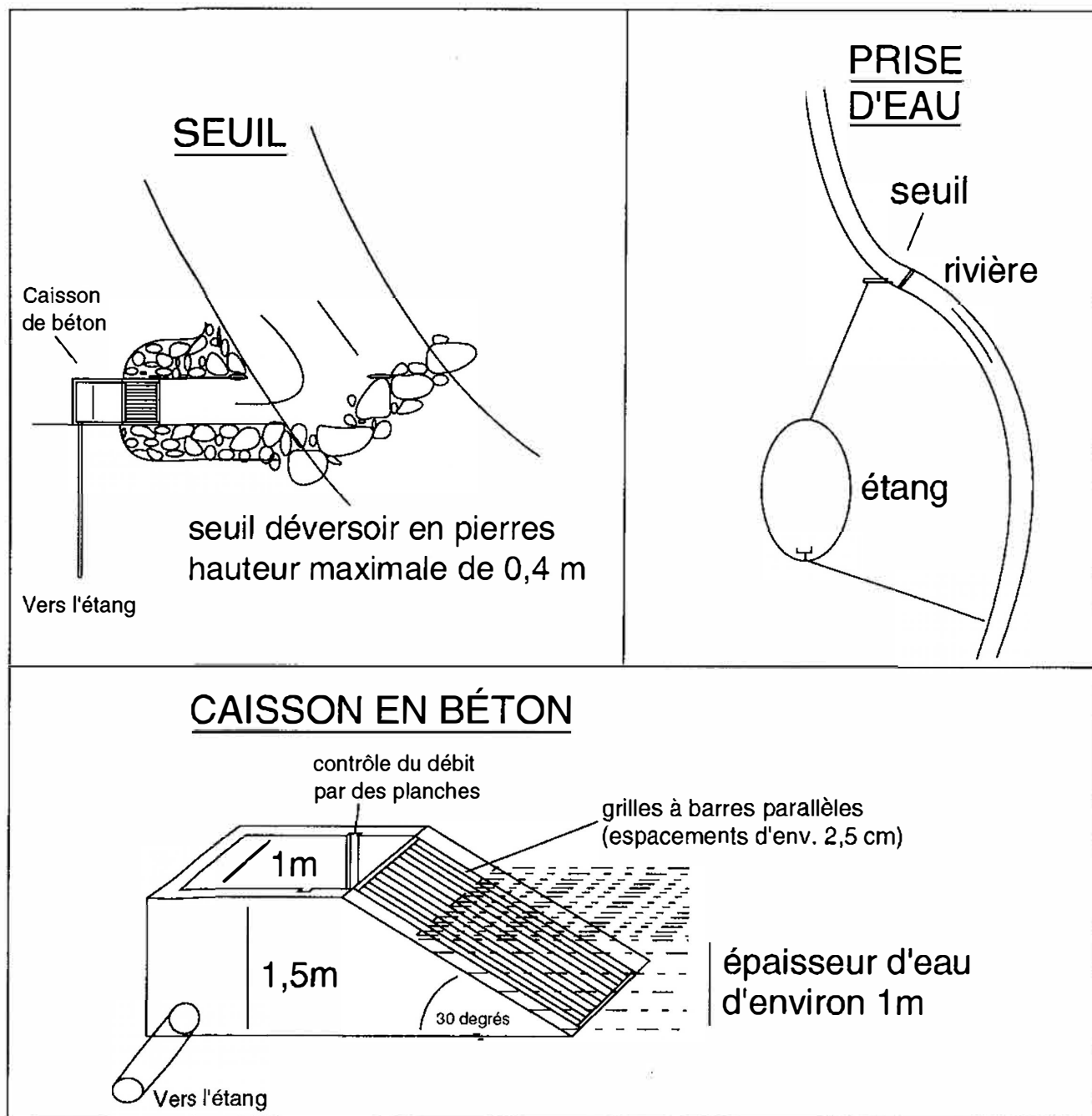


Figure 11.5 Illustration d'une prise d'eau

11.3.3 Aménagements connexes

Le site de pêche doit être attrayant et offrir certaines commodités. L'environnement doit être propre et enjôlé. La présence d'arbres, d'aires de pique-nique, de foyers de cuisson et d'équipements récréatifs agrémentent le site. Le site de pêche doit être muni d'un stationnement avec sa voie d'accès, d'un kiosque de pêche et d'une résidence pour le gestionnaire. Le tout doit s'inscrire dans un plan d'ensemble fonctionnel.

11.3.3.1 Bâtiments

Le kiosque de pêche est un lieu d'accueil et de services pour les clients. Il doit être situé à proximité de l'étang. Un kiosque bien aménagé, comprend:

- un comptoir ou une aire d'accueil des pêcheurs;
- des cannes à pêche et des appâts;
- des récipients pour mettre le poisson capturé;
- la liste des prix des captures et les règlements de l'établissement;
- un comptoir pour éviscérer, laver et emballer le poisson;
- un appareil pour fabriquer de la glace;
- une balance et/ou une règle à poisson;
- un endroit pour compléter la facture du client et percevoir son dû.

De plus, le gestionnaire devrait offrir un service de collation, d'eau potable et des services sanitaires (toilettes).

Il est important que le kiosque de pêche fasse le lien entre le stationnement et le site de pêche, de telle sorte que le pêcheur doive passer obligatoirement par le kiosque de pêche en quittant le stationnement pour accéder à l'étang. Le même trajet est effectué en sens inverse, une fois la pêche terminée.

La résidence du gestionnaire doit être construite à un endroit qui permet d'assurer la surveillance du site. Un chalet ou une maison mobile peuvent suffire aux étangs exploités sur une base saisonnière.

Les eaux de lavage du poisson et sanitaires doivent être drainées dans une fosse septique, munie d'un champ d'épuration conforme aux exigences environnementales et situé de façon à éviter la contamination de l'étang de pêche.

11.3.3.2 Protection du site de pêche

Le site de pêche peut être clôturé afin de contrôler la circulation et de prévenir les actes de vandalisme et le vol. Il est difficile de se prémunir contre les oiseaux piscivores; l'installation de cordes au dessus de l'étang, bien qu'efficace, nuit à la pêche.

11.3.3.3 Espace de stationnement

Le stationnement doit être bien drainé et recouvert de gravier ou de pierres concassées. Il doit être situé à proximité du kiosque de pêche et muni d'indications indiquant aux clients l'endroit où s'adresser.

11.3.3.4 Bassin pour la réception des poissons

Ce bassin est utile lors d'un arrivage de poissons, afin de les placer sous observation et d'en vérifier la santé. Il peut aussi servir de réserve de poissons ou comme un lieu de rétention lors du nettoyage de l'étang. Un bassin artificiel rectangulaire ou circulaire pourrait avoir un volume utile d'environ 30 m³ et être alimenté d'un débit permettant le renouvellement d'eau à toutes les heures. Cette eau devrait être de première utilisation et ne pas être rejetée dans l'étang de pêche.

11.4 GESTION ET EXPLOITATION DE L'ÉTANG DE PÊCHE

11.4 GESTION ET EXPLOITATION DE L'ÉTANG DE PÊCHE

11.4.1 Empoisonnement de l'étang: quantités et qualités requises

Un principe de base de l'empoisonnement d'un étang de pêche est l'utilisation d'une seule espèce de poisson de taille uniforme.

La quantité de poissons à ensemercer dans un étang de pêche est fonction de la taille de l'étang, de la quantité et de la qualité de l'eau. Plus les dimensions de l'étang sont grandes et plus le nombre de poissons devra être élevé pour obtenir un bon rendement à la pêche. La charge idéale à maintenir dans un étang de pêche sera connue après un certain temps d'exploitation. Pour un étang aux dimensions mentionnées à la section 11.2.1.2, une charge maximale de départ d'environ 3 000 poissons peut être testée et réajustée en fonction du rendement obtenu et de l'effort de pêche exercé. Il faut faire attention de ne pas acheter trop de poissons d'un seul coup; il est préférable d'en faire livrer plus souvent, afin de maintenir une charge constante plutôt que de surcharger l'étang. De plus, le poisson placé en étang étant très peu nourri, les stocks doivent être renouvelés fréquemment.

Le poisson est en effet nourri au minimum pour conserver la qualité de l'eau. Un aliment pigmenté et flottant est utilisé de préférence. Les apports d'aliments doivent simplement combler les besoins énergétiques du poisson; la ration suggérée équivaut à 20 % de celle habituellement donnée à l'engraissement. Un poisson nourri légèrement mord plus avidement à l'hameçon.

Le poisson acheté doit être en bonne santé et d'une apparence extérieure intacte, exempte de toute anomalie telles que furoncles, ulcères, abrasions, infections par les champignons, érosions des nageoires, etc. Il est préférable d'acheter le poisson d'une entreprise certifiée exempte de maladie. Une bonne précaution consiste à placer sous observation les lots de poissons nouvellement achetés, dans un bassin indépendant de l'étang de pêche durant au moins une semaine.

La peau doit être recouverte d'une bonne couche de mucus de coloration claire. Si ce mucus est blanc, bleuté ou gris, il y a probablement présence de parasites, de champignons ou d'autres anomalies telles que la perte des écailles. Les yeux doivent être

transparents avec une pupille noire. Les branchies doivent être complètement invisibles et dissimulées sous les opercules. Une branchie normale est de coloration rouge vin. Les nageoires doivent être intactes. Si elles sont rognées, il est possible que le poisson soit aux prises avec des maladies bactériennes. Une truite saine nage avec vigueur sans signe de nervosité. La coloration de la chair du poisson est aussi à considérer; les Québécois préfèrent une truite à chair rosée.

11.4.2 Contrôle de la qualité de l'eau et du poisson

11.4.2.1 Paramètres à vérifier

Les paramètres suivants constituent les principaux indicateurs de la qualité de l'eau ou du poisson:

- la température;
- l'oxygène;
- la transparence;
- la qualité de la chair.

La température de l'eau est le principal paramètre à vérifier. Elle influence la concentration en oxygène, la prolifération des organismes aquatiques (algues, plancton, bactéries) et la qualité de la chair du poisson. La fréquence des mesures est dépendante de la température de l'air. L'été par exemple, il peut être nécessaire de vérifier la température plusieurs fois par jour. Durant les périodes de réchauffement important, la concentration en oxygène de l'eau doit être vérifiée aussi régulièrement et de préférence à l'aube.

Une diminution de la transparence de l'eau est généralement associée à la prolifération des micro-organismes aquatiques tels que les algues et les animaux planctoniques. La transparence de l'eau peut être estimée à l'oeil nu ou au moyen d'un disque de Secchi (Figure 11.6). La transparence se mesure 2 à 3 fois par semaine, à la même heure et au même endroit dans l'étang.

Un des objectifs de l'étang de pêche étant de fournir un poisson de qualité pour la consommation, il est important de vérifier le goût du poisson, particulièrement durant les périodes où les conditions de l'eau se détériorent. Des tests de dégustation sont faits régulièrement par plus d'une personne; le poisson est alors cuit sans assaisonnement et dans un contenant hermétique pour ne pas masquer le goût et laisser se volatiliser les odeurs.

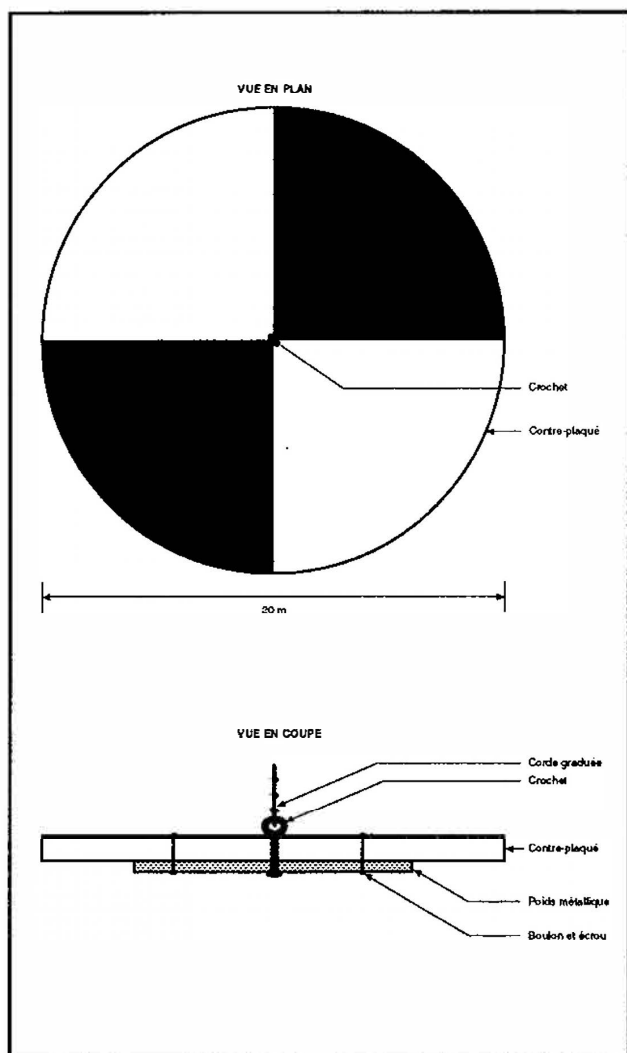


Figure 11.6 Disque de Secchi

11.4.2.2 Moyens de contrôle

Le contrôle de la température de l'eau n'est réalisable que si le site dispose de différentes sources d'approvisionnement. Des sources ou puits d'eau froide peuvent être utilisés durant les périodes critiques pour abaisser la température et augmenter le taux de renouvellement dans l'étang.

L'étang de pêche peut être muni d'aérateurs de surface pour augmenter la concentration en oxygène et la transparence de l'eau. L'aérateur fait gicler l'eau dans l'air, ce qui favorise les échanges gazeux et augmente la concentration en oxygène dans l'eau. L'action mécanique de l'aérateur qui amène un brassage de l'eau sur un certain périmètre, empêche la prolifération des algues. Contrairement à la croyance populaire, ces derniers n'affectent aucunement la

température de l'eau. Également, un apport d'eau supplémentaire augmente le taux de renouvellement, aide à maintenir la concentration en oxygène et la transparence de l'eau.

La végétation aquatique peut être éliminée mécaniquement en utilisant des râteaux, des seines ou des filets à plancton. Actuellement, il n'existe aucun produit chimique autorisé pour détruire les algues dans les étangs qui contiennent des poissons destinés à la consommation humaine. Les moyens biologiques (poissons herbivores, crustacés, etc.) sont des avenues à explorer pour contrôler la végétation aquatique, mais elles sont peu documentées et utilisées.

Lors de crues importantes, les tributaires peuvent transporter beaucoup de sédiments fins tels que des limons et de l'argile et des matières organiques. Ils enrichissent l'étang et favorisent le développement de la végétation aquatique. Un système de contrôle permettant d'interrompre l'arrivée d'eau durant ces périodes peut s'avérer nécessaire.

11.4.3 Entretien général de l'étang

Il est primordial de maintenir le site de pêche propre, de contrôler l'érosion et de limiter la croissance des herbacés et de la végétation arbustive. Les broussailles constituent des abris pour les prédateurs.

L'étang est vidé et nettoyé à la fin de chaque saison. La matière organique et le surplus de sédiments sont éliminés afin d'éviter que leur décomposition amène une consommation accrue d'oxygène et favorise la prolifération d'algues.

Si l'étang de pêche nécessite une désinfection due à la présence d'une maladie infectieuse chez le poisson, la chaux peut être utilisée. Il suffit de faire la mise à sec de l'étang et d'épandre le produit sur toute sa surface intérieure. La chaux est saupoudrée à raison de 100 à 260 g par m² de surface. La mise à sec prolongée de l'étang permet également sa désinfection. À cette période il est aussi possible de faire l'inventaire des poissons restants et d'effectuer des tris, si nécessaire.

11.4.4 Personnel et clientèle

L'exploitation d'un étang de pêche requiert du personnel habilité à travailler avec le public. Il doit être en mesure d'accomplir des tâches techniques (éviscération, emballage, perception, etc.) et faire respecter les directives de l'établissement.

Ces règles sont établies afin de maintenir la qualité de la pêche, la sécurité et la propreté des lieux et d'éviter des pertes de revenus. Ces directives pourraient être:

- l'interdiction de remettre à l'eau une truite capturée;
- l'interdiction de jeter à l'eau de la nourriture, cigarette, pierre, etc.;
- la pêche doit se pratiquer dans une zone limitée et bien identifiée autour de l'étang;
- les équipements de pêche et les appâts personnels doivent être autorisés par la direction;
- l'interdiction de courir autour de l'étang;
- l'obligation que les enfants soient accompagnés d'une personne responsable lorsqu'ils sont à proximité de l'étang.

11.4.5 Conservation du poisson fraîchement pêché, éviscération et emballage

Nous avons insisté jusqu'à maintenant sur l'aménagement de l'étang de pêche et sur sa gestion. Un autre aspect important à considérer est la conservation du poisson. Il ne faut pas oublier que l'étang de pêche en plus de fournir une activité récréative, apporte un produit alimentaire à sa clientèle. Or, la conservation du poisson est très importante. Les gestionnaires d'étangs ne doivent pas laisser les pêcheurs retourner chez eux sans assurer la conservation de leurs captures.

Des normes d'hygiène et de salubrité seront appliquées à ces établissements. Les étangs de pêche sont sur le point d'être considérés comme des établissements de vente au détail de produits alimentaires.

11.4.5.1 Conservation de la truite fraîchement pêchée

Voici les règles de base pour conserver la fraîcheur des captures:

- éviter de conserver le poisson frais dans un récipient contenant de l'eau stagnante; elle conduit mieux la chaleur que l'air, se réchauffe facilement et détériore la qualité de la chair;
- placer le contenant à l'abri des rayons du soleil;
- éviscérer le poisson dans la demi-heure suivant sa capture, surtout s'il fait chaud.

Un poisson mal conservé présente une texture flasque et les arêtes s'en détachent facilement au moment de l'apprêter.

11.4.5.2 Éviscération

Certains principes d'hygiène sont à respecter pour l'éviscération des poissons. Le poisson doit être éviscéré sur une surface propre, lavable et pouvant être désinfectée. Les comptoirs en acier inoxydable sont les plus appropriés. L'eau utilisée pour l'éviscération doit être froide et exempte de bactéries.

Il est suggéré d'éviscérer le poisson des clients avant de l'emballer pour le transport. Lors de l'éviscération, la cavité abdominale doit être ouverte au complet, de l'anus à la tête et tous les viscères, les branchies et le rein sont enlevés. Ce dernier est la partie brun foncé située dans la partie dorsale de la cavité abdominale tout le long de la colonne vertébrale. Les viscères, les branchies ou le rein se détériorent plus vite que les muscles et constituent un foyer d'infection.

11.4.5.3 Emballage

Les poissons éviscérés doivent être placés dans des petits sacs de plastique fermés hermétiquement, lesquels sont placés dans un contenant plus grand et recouverts entièrement de glace concassée. Il est préférable de faire plusieurs petits emballages de poissons plutôt qu'un seul d'une grande quantité. De préférence, le transport doit être de courte durée. Pour les transports de plus longue durée, il est nécessaire d'utiliser des contenants isolés ou une glacière. La méthode d'emballage utilisée doit permettre à l'eau de fonte de la glace de ne pas venir en contact avec le poisson.

11.5 CONCLUSION

11.5 CONCLUSION

L'étang de pêche offre plusieurs attraits pour le consommateur. En plus d'offrir une activité très prisée des Québécois, la pêche sportive aux salmonidés, il permet de ramener à la maison de la truite fraîche pour consommation. La saison de pêche dure toute l'année et le rendement à la pêche est excellent. L'accès à un étang de pêche est généralement plus facile que les lacs naturels visités lors d'excursions de pêche, ce qui favorise une clientèle plus nombreuse et plus variée.

Il existe au-delà de 400 de ces établissements distribués sur tout le territoire de la province. Les statistiques du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche rapportent des ventes annuelles de 700 à 800 000 truites au cours des 3 dernières années.

Le succès de l'exploitation d'un étang de pêche repose sur la qualité du produit et des services offerts. L'emplacement du site représente un facteur déterminant, la proximité d'un bassin important de population donne accès à une plus grande clientèle potentielle. Le client doit retourner chez lui satisfait de son activité de pêche et rapporter un produit de qualité.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANONYME, 1983
Gestion piscicole des lacs et retenues artificielles. Hydrologie et aquaculture. Actes du Colloque national tenu à Château de Bauduen, Institut National de la Recherche Agronomique, 149 rue de Grenelle, 75341 Paris, cedex 07. 274 p.
- BARRINGTON, Rupert, 1983
Making and Managing a trout lake. Fishing News Books Ltd. 135 p.
- BROCK, J. A., 1983
Pond production systems: Diseases, competitors, pests, predators and public health considerations. Principles and Practices of Pond Aquaculture: A State of the Art Review. 169-185 pp.
- GERBER, N. N. et H. A. Lechevalier, 1965
Geosmin, an earthy-smelling substance isolated from actinomycetes. J. Appl. Microbiology 13, 6. 935-938 pp.
- HANSEN, Lars et Pierre L. Landry, 1982
Qualités requises pour différentes mises sur le marché de salmonidés au Québec. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Gouvernement du Québec, Québec. 37 p.
- HUET, M., 1970
Traité de pisciculture. Editions La Vie Rustique, 299 avenue Georges-Henri, Bruxelles, Belgique. 718 p.
- I.N.R.A., 1980
La pisciculture en étang. Actes du congrès sur la pisciculture en étang, Arbonne-la-forêt, 11-12-13 mars 1980. Ed. INRA
- KINKELIN et al., 1985
Précis de pathologie des poissons, I.N.R.A., O.I.E., Diffusion par Lavoisier, Tecet Dac. 348 p.
- LANDRY, Pierre L. 1983
Lacs et étangs artificiels. Les éditions La Liberté, 3020 chemin Sainte-Foy, Québec, G1X 3W5. 209 p.
- LANDRY, Pierre L., 1980
Aménagement d'eaux à truites par des pêcheurs: exploitation, pisciculture, conservation, 1^{re} édition. Les éditions La Liberté, 3020 chemin Sainte-Foy, Québec, G1X 3W5, 241 p.
- LANDRY, Pierre L., 1972
Les lacs artificiels, Aménagement et exploitation piscicole. Les éditions La Liberté, 3020 chemin Sainte-Foy, Québec, G1X 3W5. 241 p.
- MCNEELY et al., 1980
Références sur la qualité des eaux, Guide des paramètres de la qualité des eaux. Direction générale des eaux intérieures. Direction de la qualité des eaux. Ministère des Approvisionnements et Services du Canada, Cat. 37-54-100 p.
- RIEMER, Donald N., 1984
Introduction to freshwater vegetation. Department of Soil and Cons. Rutgers University, New Brunswick, New Jersey. Avi Publishing Compagny inc. 207 p.
- ROBERTS, R.J. et al., 1979
Handbook of trout and Salmon Diseases. Fishing News (Books) Ltd. 23 Rosemont avenue, West Byfleet, Surrey, England. 167 p.
- SALMON, T.P. et Conte, F.S., 1981
Control of bird damage at aquaculture facilities. U.S. Fish and Wildlife Service, Wildlife Management Leaflet. 475 p.
- SEGUIN, L. R., 1972
Étang de pêche, Construction et entretien. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Québec, Bulletin no 14, 7 fig. 27 p.



Gouvernement du Québec
**Ministère de l'Agriculture, des
Pêcheries et de l'Alimentation**

95-0237