

ATTENTION : Ce guide a été conçu en 2017.

Veillez vous référer à la nouvelle réglementation applicable aux lieux de baignade (*chapitre X, Lieux de baignade, du Code de construction* et *chapitre IX, Lieux de baignade, du Code sécurité*) entré en vigueur le 17 juillet 2025.



GUIDE

DE CONCEPTION ET
DE MODERNISATION
DES LIEUX DE BAINNADE
POUR UNE EXPLOITATION
OPTIMALE

AVANT-PROPOS

RÉALISATION

Association des responsables aquatiques du Québec – ARAQ

COORDONNÉES

4545, av. Pierre-De Coubertin
Montréal (Québec) H1V 0B2
Tél. : 514 252-5244
Télec. : 514 252-5220
Courriel : info@araq.net

PARTENAIRE DE RÉDACTION

Société de sauvetage

CORÉDACTEURS

François Lépine
Lyne Paquet
Hélène Caron

COLLABORATEURS AU CONTENU

Maryse Charbonneau
Éric Leuenberger

RÉDACTEURS PARTENAIRES

Fédérations aquatiques
Synchro Québec
Fédération de Natation du Québec
Plongeon Québec
Water-polo Québec

RÉVISEURES

Odille Potvin-Proulx
Hélène Labelle

RÉDACTEURS PARTICIPANTS

Membres de l'ARAQ

CONCEPTION GRAPHIQUE

Curcuma design graphique

ISBN 978-2-9816387

1^{re} Édition / février 2017



L'Association des responsables aquatiques du Québec (ARAQ) est un organisme privé à but non lucratif à caractère professionnel, mais également d'intérêt public qui regroupe les gestionnaires du domaine aquatique.

L'ARAQ a pour mission d'optimiser la qualité de la gestion des responsables aquatiques en favorisant par tous les moyens possibles le maintien et le développement de leurs habiletés d'intervention dans le secteur aquatique en regard de la santé, la sécurité et le bien-être des utilisateurs de piscines et de plans d'eau publics.

Les tendances en matière d'infrastructure aquatique ont évolué considérablement depuis les 10 dernières années. De nouveaux besoins sont apparus tant pour ce qui est de la technologie, que du développement du sport, de la participation récréative ainsi que du bien-être des utilisateurs. De nos jours, les infrastructures aquatiques sont principalement caractérisées par un usage multifonctionnel de l'équipement et peuvent notamment mettre à la disposition des usagers un bassin d'apprentissage, un bassin sportif ou récréatif, des jeux d'eau, des glissoires, des structures gonflables, un sauna, un bain-tourbillon et dans lesquels nous retrouvons des vestiaires destinés à un usage universel.

L'objectif de ce guide est de fournir des orientations pour la conception ou la modernisation d'un lieu de baignade sécuritaire afin de permettre une exploitation optimale répondant aux besoins des utilisateurs. Ce guide est conçu pour servir d'outil d'aide à la rédaction d'un programme fonctionnel et technique et pourra accompagner le gestionnaire aquatique lors de l'analyse des besoins sous l'angle de la gestion opérationnelle et quotidienne d'une offre de services aquatiques.

INTRODUCTION

Cette première édition du **Guide de conception et de modernisation des lieux de baignade pour une exploitation optimale** comporte 5 principales sections structurées de façon logique et pratique pour guider l'analyse et la prise de décisions sur les différentes options organisationnelles possibles en matière d'installations aquatiques.

La section 1 comprend des pistes de réflexion pour analyser et valider les besoins des utilisateurs du lieu de baignade à construire ou à moderniser. Cette étape permet de bien définir les besoins réels du milieu, de s'assurer de ne pas perdre de vue la mission et la vision de l'organisation, et de justifier le bien-fondé de certains choix en regard des résultats escomptés. Il s'agit de définir la raison d'être du projet selon la vocation des services recherchés.

Les résultats de cette analyse servent ensuite de base pour réfléchir sur la portée du projet. Ce dernier prend alors tout son sens et devient plus concret grâce à l'utilisation d'un langage commun et une vision partagée qui se refléteront par la suite dans un mandat clair présenté aux décideurs et aux propriétaires du projet.

Les sections 2, 3 et 4 du guide traitent de l'ensemble des espaces spécifiques et des installations en général aux points de vue opérationnels et fonctionnels. L'identification des besoins validés se planifie et se précise notamment lors du développement d'un programme fonctionnel et technique de l'équipement. On retrouve au cœur de ces sections des listes d'orientations sous forme de fiches, regroupées sous de grands thèmes, à savoir :

- FONCTIONNALITÉS ET DIMENSIONNEMENT;
- SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS;
- BONS COUPS;
- ÉCUEILS.

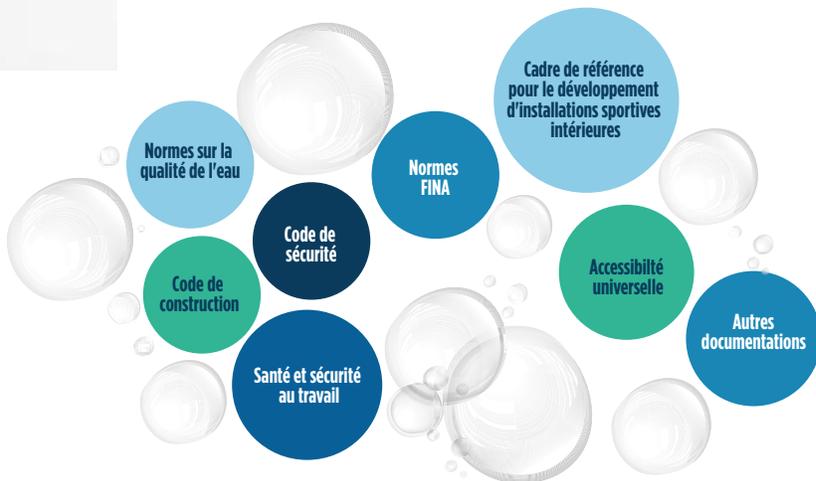
La section 5 quant à elle, propose différentes activités, non exhaustives, que le gestionnaire pourrait être amené à réaliser tout au long de la mise en œuvre du projet. Les activités s'inscrivent dans chacune des phases du projet soit le démarrage; la planification; l'exécution/réalisation et la clôture, dans cet ordre chronologique.

Enfin, cette première édition a pu être réalisée grâce au partage d'un bon esprit de collaboration et à une consultation auprès des membres de l'ARAQ. Il a ainsi été possible de fournir des exemples concrets d'éléments à considérer en tenant compte du déroulement de projets qui ont été réalisés au cours des dernières années. Nous espérons que cette publication sera appréciée, et qu'elle se bonifiera au fil du temps en fonction de l'évolution des meilleures pratiques possible en matière de sécurité aquatique.

NOTE IMPORTANTE

Les conseils sur la fonctionnalité, le dimensionnement et la sécurité, ainsi que les bons coups et les écueils présentés dans ce guide sont basés sur l'expérience d'exploitants de lieux de baignade et représentent des outils pour concevoir et moderniser des lieux de baignade de manière à favoriser une exploitation optimale. Les conseils présentés dans le *Guide de conception et de modernisation des lieux de baignade pour une exploitation optimale* ne remplacent et n'annulent aucunement les codes, lois et règlements, mais doivent être considérés comme étant des conseils à mettre en œuvre pour améliorer l'exploitation des lieux de baignade.

Sécurité, Normes et Réglementations



La conception d'une installation aquatique est une tâche pour le moins complexe.

Au Québec, la construction et la sécurité des lieux de baignade assujettis à la réglementation, soit les piscines, les pataugeoires et les plages, relèvent de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ).

Ainsi, en vertu de la Loi sur le bâtiment, deux réglementations sont applicables :

- Le Chapitre X, Lieux de baignade, du Code de construction du Québec

Il contient toutes les exigences à respecter lors de la construction d'un lieu de baignade, notamment pour une piscine ou une pataugeoire.

- Le Règlement sur la sécurité dans les bains publics du Code de sécurité (chapitre B-1.1, r11, anciennement S-3, r.3)

Il contient les exigences concernant la surveillance d'un lieu de baignade, les qualifications de compétence des surveillants-sauveteurs et les équipements de sécurité nécessaires.

De plus, une troisième réglementation est applicable en matière de gestion de qualité de l'eau lorsqu'il est question de l'exploitation d'une piscine ou d'autres bassins artificiels. Il s'agit du **Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels (Q-2, r. 39)**.

Enfin, pour qu'une installation de type sportive puisse accueillir des activités de niveau compétitif, les **normes de la Fédération Internationale de Natation (FINA)**, en plus des Règlements prescrits au Québec, doivent être respectées dans la conception ou la modernisation des bassins.

Par ailleurs, l'aménagement de tout lieu de baignade doit répondre aux critères d'accessibilité universelle et d'aménagement sans obstacles afin de permettre aux personnes ayant des limitations fonctionnelles de tout type (auditives, intellectuelles, troubles envahissants du développement (TED), de langage/parole, motrices et visuelles) d'avoir accès au lieu de baignade, à partir du stationnement jusqu'à l'endroit où il doit pratiquer son activité.

Le présent guide permet d'effectuer une analyse approfondie des besoins réels des utilisateurs tout en considérant les orientations stratégiques de l'organisation. Il guide les propriétaires et les exploitants pour rédiger un programme cohérent avec les exigences opérationnelles et fonctionnelles de l'équipement et de l'offre de services aquatiques.

Il existe également d'autres ressources présentant les paramètres généraux à privilégier dans le développement d'un concept préliminaire, par exemple le **Cadre de référence pour le développement d'installations sportives intérieures**.

LIENS UTILES

[ARAQ](#)

[ARAQ - Autres réglementations](#)

[Régie du bâtiment](#)

[FINA](#)

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos.....	2
Introduction.....	4
Sécurité, Normes et Réglementations...	5
Table des matières.....	6

SECTION 1

Analyse et validation des besoins des utilisateurs 7

- Définition des besoins en étapes – conception ou modification d’un lieu de baignade8
- Offre de service diversifiée et dynamique9

SECTION 2

Lieu de baignade pour une exploitation optimale 11

Bassins.....	12
Promenade.....	29
Événements et compétitions.....	33

SECTION 3

Espaces fonctionnels du lieu de baignade..... 39

- Introduction 40
- Entrée et Accueil 41
- Vestiaires..... 43
- Espaces de l’équipe aquatique 49
- Rangement 51
- Infirmerie..... 53
- Filtration et désinfection 54
- Entreposage des produits d’entretien59

SECTION 4 - Environnement du lieu de baignade 62

- Qualité de l’eau 64
- Qualité de l’air 68
- Éclairage 71
- Acoustique 72

SECTION 5

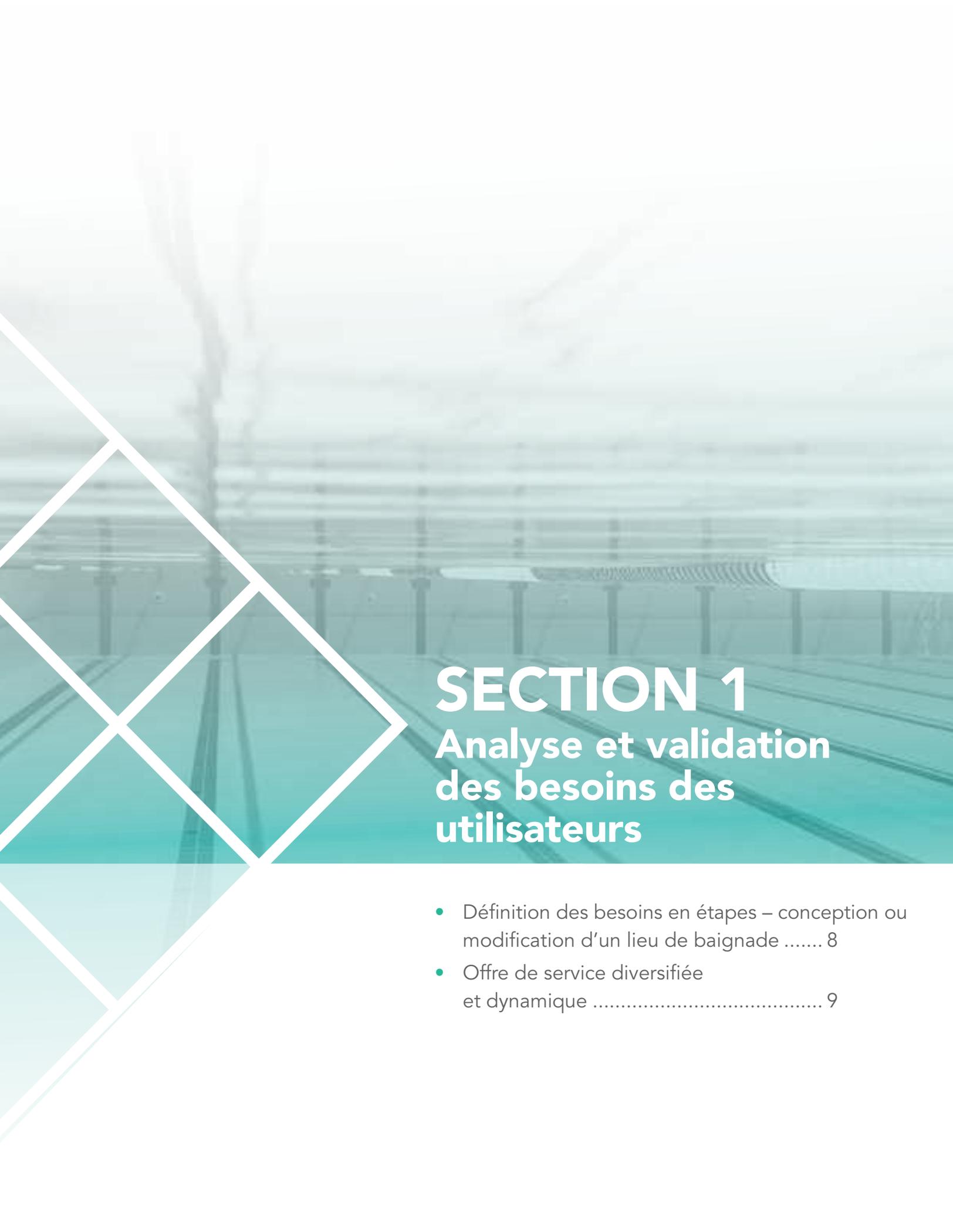
Activités pour la mise en exploitation du lieu de baignade74

- Démarrage76
- Planification.....77
- Exécution/réalisation.....78
- Clôture/acceptation du projet79

SECTION 6

Fiches techniques de lieu de baignade.....80

Conclusion.....	93
Remerciements.....	94
Liste des figures.....	95
Liste des tableaux.....	95
Références consultées.....	96



SECTION 1

Analyse et validation des besoins des utilisateurs

- Définition des besoins en étapes – conception ou modification d'un lieu de baignade 8
- Offre de service diversifiée
et dynamique 9

Section 1

Définition des besoins en étapes – conception ou modification d'un lieu de baignade

Souvent négligées, l'analyse et la validation des besoins des utilisateurs sont les étapes les plus importantes du projet. Comme elles sont à la base même d'un projet réussi, il faut procéder minutieusement à ces étapes. Ce guide propose de l'information pour aider le propriétaire et l'exploitant à se poser les bonnes questions et à trouver des réponses satisfaisantes.

Définir une VISION globale et durable

Une vision globale et durable est essentielle puisque la construction ou la modernisation d'une infrastructure aquatique est un projet comportant des contraintes et des investissements majeurs. Il est d'autant plus important d'avoir une vision claire du projet. Considérant que la durée de vie de l'équipement peut aller jusqu'à 40 ans, sa durabilité est donc primordiale. Un projet unique et original pourrait devenir la signature de la communauté en misant sur l'expérience client et les aspects suivants :

- l'accueil;
- l'ambiance urbaine d'un espace de repos (tables, chaises);
- le bien-être : confort acoustique, thermique, visuel et qualité de l'air;
- l'intégration du bâtiment dans un milieu de vie axé sur l'humain;
- la pérennité des matériaux utilisés;
- la technologie innovante pour les systèmes de traitement de l'eau et de l'air;
- le traitement acoustique de qualité supérieure;
- les choix énergétiques (géothermie, certification Leed);
- la technologie multimédia utilisée;
- l'accessibilité universelle;
- etc.

Définir le CONTEXTE actuel et futur

Naturellement, dans tout projet, il faut tenir compte de la

situation actuelle. Il faut d'abord dresser le portrait des services offerts, des clients utilisateurs, des équipes de travail ainsi que de l'état des équipements. Le même exercice doit être fait pour définir la situation future souhaitée, ce qui permettra d'identifier les écarts et les contraintes pour y arriver. Une liste de points forts et de point à améliorer aidera à proposer des pistes de solutions.

À partir des axes de solutions, il est possible de définir les grandes orientations pour la conception ou la modernisation de l'équipement, en se basant sur des choix opérationnels, fonctionnels et techniques, et sur des critères qualitatifs, budgétaires et temporels.

Les axes de solutions modélisés devront faire l'objet d'une dernière validation avant la rédaction d'un cahier de charge ou d'un programme fonctionnel et technique.

Ce document préliminaire servira au démarrage du projet et permettra d'établir une compréhension et une vision communes de l'équipement.

Définir la CLIENTÈLE et les besoins

Pour bien définir et identifier les besoins, il faut d'abord savoir qui sont les utilisateurs potentiels de l'équipement. La liste d'utilisateurs potentiels peut varier selon les contextes et les organisations. Le lieu de baignade sera-t-il situé dans une ville éloignée, dans un milieu rural ou dans un milieu urbain? Dessert-il une municipalité, une ville ou une région? Voici des exemples de questions à se poser pour identifier le type de clientèle qui pourrait être composée :

- **d'athlètes** – natation; plongeon; water-polo; nage synchronisée; triathlon; sauvetage sportif;
- **de bambins, d'enfants, d'adultes;**
- **de groupes scolaires;**
- **de groupes privés;**
- **etc.**

Il faut aussi réfléchir à la hiérarchie des différents groupes composant la clientèle globale et définir clairement le pourcentage accordé aux besoins de chaque groupe. C'est à ce moment que la vision globale prendra tout son sens.

Définir la VOCATION

Avant même de déterminer le programme fonctionnel et technique du projet, il faut en connaître la vocation. C'est ainsi que les besoins seront mieux définis. Les complexes aquatiques sont aujourd'hui devenus des milieux aux vocations multiples, allant parfois même au-delà du volet aquatique. Nous y retrouvons une mixité de la clientèle et il pourrait s'agir d'endroits propices pour répondre à des besoins de la communauté beaucoup plus large en y ajoutant des gymnases, des patinoires, des studios de danse, etc.

Un équipement doit atteindre un équilibre pour répondre aux différentes formes de vocations communautaires et sociales soit :

Récréatif et d'apprentissage

- Axé sur des activités libres, encadrées ou familiales de mise en forme et de réadaptation
- Bassin récréatif et/ou d'apprentissage

Développement sportif

- Axé sur le développement de disciplines sportives
- Bassin sportif

Compétitif

- Axé sur les événements compétitifs
- Bassin sportif conforme aux normes de la FINA

Sa vocation se détermine également selon l'amplitude territoriale :

Locale

- Axé sur les besoins de son milieu immédiat
- Récréatif et d'apprentissage

Régionale

- Axé sur les besoins du milieu et des environs
- Mixité entre le récréatif, l'apprentissage et le développement sportif

Provinciale

- Axé sur les besoins du milieu, de la région et de la province
- Mixité entre le récréatif, l'apprentissage et le développement sportif

Internationale

- Axé sur les besoins compétitifs
- Mixité entre le développement sportif et la tenue d'événements sportifs

Finalité du CONCEPT global

Lorsque les quatre aspects du projet (vision, contexte, clientèle, vocation) sont bien définis et que leurs interrelations deviennent claires, la mise en place de l'offre de services aquatiques, habituellement appelée programmation, est grandement facilitée.



Figure 1 : L'analyse et la validation des besoins pour planifier l'offre de service

Offre de services diversifiée et dynamique

La natation est un sport qui s'adresse à un large public composé de personnes de tout âge à partir de 6 mois. Que ce soit dans un contexte de participation encadrée (par exemple un cours de natation ou de mise en forme) de pratique libre, (par exemple lors de bains libres familiaux ou de nage libre en longueur) ou encore dans un contexte de développement et de pratique sportive (lors d'entraînements ou d'événements compétitifs ou privés) il est important de bien planifier et gérer le lieu de baignade.

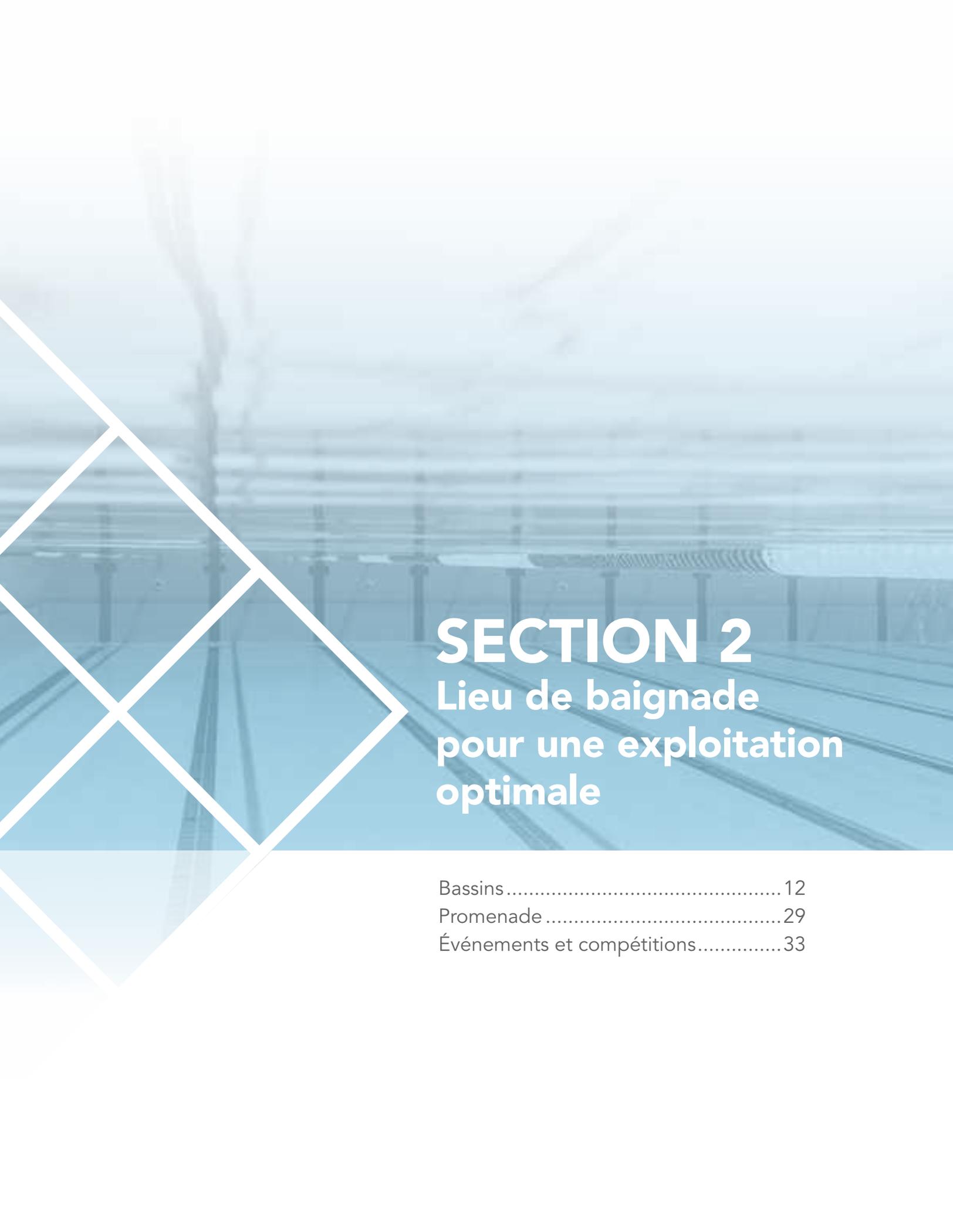
Du côté des horaires, le partage du « Prime time » deviendra rapidement un défi pour le gestionnaire. Les plages horaires peuvent être partagées ou non entre des usagers pratiquant des activités de nature différente. Il faut également tenir compte de la température de l'eau, de la profondeur du bassin, de l'espace requis, de l'achalandage et des vestiaires. Le tableau suivant offre certaines orientations quant aux critères énoncés précédemment.

NOTE

L'offre de service c'est l'ensemble de la programmation aquatique au niveau communautaire, sociale et sportive.

Tableau 1 • Espace et rangement requis lors d'activités aquatiques

Clientèle/Activité	Ratio	Équipement et rangement	Espace requis
Enfants accompagnés d'un parent	1/10	<ul style="list-style-type: none"> • Frites • Jouets en quantité suffisante placés dans des bacs de rangement en fonction des thèmes • Tapis • Chariot pour déplacer le matériel dans l'enceinte • Petite glissoire 	<p>Bassin sportif 5 m x 5 m</p> <p>Bassin récréatif 15 m : ½ du bassin</p>
Enfants	1/5	<ul style="list-style-type: none"> • Frites • Jouets en quantité suffisante • Tapis 	Bassin récréatif 2,5 m x 5 m
Enfants	1/10	S.O.	Bassin récréatif 5 m x 10 m
Adultes	1/4	<ul style="list-style-type: none"> • Frites • Planches 	2,5 m x 10 m
Adultes	1/10	<ul style="list-style-type: none"> • Palmes • Pull 	5 m x 25 m
Aquaforme Arthrite-arthrose Aquapalme	1/10 à 1/16	<ul style="list-style-type: none"> • Armoire sur roulettes (exclusif à l'aquaforme pour déplacer le matériel dans l'enceinte) • Frites • Poids • Palmes • Élastiques 	Exclusif : tous les couloirs (musique)
Prénatal	1/10 à 1/16	S.O.	Exclusif : tous les couloirs (musique)
Aquapoussette	1/10	<ul style="list-style-type: none"> • Poussettes aquatiques (sièges dauphin) (nombre en fonction de la capacité maximale) • Jouets en quantité suffisante 	Exclusif : tous les couloirs (musique)
Aquajogging	1/10 à 1/16	<ul style="list-style-type: none"> • Ceintures d'aquajogging (nombre en fonction de la capacité maximale) 	Exclusif : tous les couloirs (musique)
Aquaspinning	1/10	<ul style="list-style-type: none"> • Vélos aquatiques (nombre en fonction de la capacité maximale) 	Exclusif : tous les couloirs (musique)
Moniteurs Surveillants-sauveteurs	Selon le niveau	<ul style="list-style-type: none"> • Tableau sur roulettes • Briques • Mannequins • DEA de pratique 	Couloirs complets, mais peut être en cohabitation avec d'autres cours
Bain libre pour tous	S.O.	<ul style="list-style-type: none"> • Vestes de flottaison (nombreuses pour les moins de 8 ans) • Frites • Câbles anti-vagues 	Totalité du bassin Garder un couloir pour la nage libre
Nage en longueur libre	S.O.	<ul style="list-style-type: none"> • Câbles anti-vagues • Frites • Palmes • Pull 	Tous les couloirs de nage Garder deux couloirs pour la nage libre
Clubs Natation; Water-polo; Plongeon; Nage synchronisée; Sauvetage sportif	S.O.	<ul style="list-style-type: none"> • Espace de rangement pour le matériel exclusif à chacun des clubs • Si water-polo, buts de water-polo 	Chaque club peut être en cohabitation avec une offre de cours, et ce, en fonction du nombre de participants du club et des besoins du cours



SECTION 2

Lieu de baignade pour une exploitation optimale

Bassins.....	12
Promenade	29
Événements et compétitions.....	33

Section 2

Le lieu de baignade permet de tenir des activités d'apprentissage, sportives et récréatives. L'élément central de ce lieu sera les bassins qui pourront être constitués d'un ou de plusieurs types de bassins aux fonctions complémentaires. Les bassins à vocation mixte peuvent s'avérer un choix judicieux lorsque l'espace est limité, mais doivent faire l'objet d'une planification minutieuse en matière de fonctionnalité et de dimensionnement permettant d'y tenir plus d'un type d'activités. Le bassin sera entouré d'une aire de promenade qui sera le lien entre les bassins et les espaces fonctionnels.

Afin de planifier la conception ou la modernisation d'un lieu de baignade, les conseils ont été regroupés selon différents types de bassins, désignés en fonction de leur vocation.

Les sections sont structurées de manière à regrouper les conseils par thèmes soit par :

- Fonctionnalité et dimensionnements : aspects à tenir en compte pour une exploitation optimale
- Sécurité, normes et réglementations : survol des normes et réglementations
- Bons coups et Écueils : retour d'expérience en matière de conception ou de modernisation d'un lieu de baignade

Les conseils présentés ne sont pas exclusifs et ont pour objectif d'accompagner l'équipe de conception dans la réalisation ou la modernisation d'un lieu de baignade. Il est essentiel de consulter l'exploitant du lieu de baignade et les fédérations sportives aquatiques afin de valider les besoins et les particularités de chacune des disciplines et activités.



Figure 2 : Le bassin est l'élément central du lieu de baignade.

BASSINS

Dans cette première partie, nous présentons les conseils s'appliquant à l'ensemble des bassins.

Les conseils spécifiques à chaque type de bassin sont quant à eux présentés dans les parties subséquentes.

NOTE

Les numéros d'article dans la section Sécurité, normes et réglementations font référence aux articles du Chapitre X, Lieu de baignade du **Code de construction** et au **Règlement sur la sécurité dans les bains publics (RSBP a.xx)**.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

- Rendre inaccessible un lieu de baignade en dehors des périodes d'exploitation (RSBP a.22).

NOTE

Pour les lieux de baignade comportant plusieurs bassins, il est préconisé d'aménager une enceinte autour de chacun des bassins, de manière à en contrôler l'accès durant les heures d'exploitation.

- Établir la capacité maximale du lieu de baignade (RSBP a.37) selon la méthode de calcul suivante :

$$\text{- Capacité maximale d'un lieu de baignade intérieur} = \frac{PP}{1,4} + \frac{PROF}{2,2}$$

$$\text{- Capacité maximale d'un lieu de baignade extérieur} = \frac{PP}{0,9} + \frac{PROF}{1,2}$$

PP = surface d'eau d'un bassin (m²) où la profondeur < 1,4 m

PROF = surface d'eau d'un bassin (m²) où la profondeur ≥ 1,4 m

NOTE

Pour les lieux de baignade comportant plusieurs bassins, il est préconisé d'estimer la capacité maximale de chaque bassin afin de contrôler le nombre de baigneurs maximal. La capacité maximale d'un lieu de baignade pourrait être réduite pour une exploitation optimale et pour favoriser le confort des usagers.

- Prévoir l'espace pour afficher dans un endroit en évidence au bénéfice des baigneurs (RSBP a.33) :
 - l'interdiction d'apporter des contenants de verre;
 - l'interdiction de se bousculer;
 - la capacité maximale du lieu de baignade.

NOTE

Tout lieu de baignade doit afficher des règles de sécurité et d'hygiène convenant à ses caractéristiques spécifiques et à son utilisation. Il est préconisé d'afficher ces règles aux endroits appropriés, par exemple près des accessoires, et d'utiliser des pictogrammes accompagnés de texte.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

- Marquer la tête du bassin d'une couleur contrastante avec l'eau afin de rendre visibles les pourtours du bassin.
- Munir la tête du bassin d'une prise de main pour favoriser la grippe du baigneur dans l'eau et sa sortie de l'eau.
- Choisir des goulottes conçues pour minimiser la libération des chloramines et procurer un minimum de bruit d'écoulement afin d'optimiser l'acoustique.
- Prévoir des ancrages dans le sens de la longueur et de la largeur pour installer les câbles de nage qui permettront de maximiser l'utilisation du bassin par différentes configurations.
- Construire le bassin, la promenade et les accessoires avec du matériel inerte, non toxique, imperméable, durable, non corrosif, et avec des surfaces lisses et facilement nettoyables (10.04)

NOTE

Exiger d'obtenir les recommandations du fabricant pour effectuer le nettoyage et la désinfection des surfaces. Ceci permettra d'établir les besoins en matériel et en effectifs pour effectuer l'entretien en cours d'exploitation et selon les fréquences recommandées par le fabricant.

- Concevoir le bassin de manière à ce qu'il soit étanche, durable, lisse, sans fissure ni encoignure ou arête vive (10.05)
- Concevoir des parois verticales (10.06) jusqu'à :
 - 75 mm du fond pour la profondeur \leq 750 mm;
 - 150 mm du fond pour la profondeur située entre 750 mm et 1 400 mm.
- Concevoir la pente du fond du bassin (10.08) pour obtenir :
 - 8,3 % d'inclinaison dans la partie peu profonde \leq 1 400 mm;
 - 33 % d'inclinaison dans la partie de 1 400 mm à 2 000 mm;
 - aucune pente n'est exigée pour la partie \geq 2 000 mm.
- Installer un escalier ou une échelle dans la zone moins profonde lorsque la différence entre le fond du bassin et la promenade est $>$ 600 mm et de chaque côté de la zone profonde (10.09).
- Concevoir les escaliers (10.10) de marches aux caractéristiques suivantes :
 - hauteur et profondeur uniforme;
 - surface antidérapante;
 - nez de couleur contrastante.
- Concevoir les échelles d'échelons d'une longueur minimale de 300 mm et d'une surface antidérapante (10.11).
- Installer des ancrages pour attacher une ligne de sécurité au changement de pente du fond du bassin (10.07).
- Installer un revêtement blanc ou de ton pastel sur les surfaces immergées (10.13), mais prévoir également :
 - une surface circulaire noire de 150 mm de diamètre située au point le plus profond du bassin (10.16);
 - le tracé des allées de natation d'une couleur contrastante et marqué dans une seule direction (10.14).

NOTE

Dans les bassins pouvant être aménagés pour la nage en couloirs dans le sens de la longueur ou dans le sens de la largeur, le tracé des allées de natation de l'un ou l'autre des sens devra être blanc ou pastel.

NOTE

Un bassin blanc permet aux surveillants-sauveteurs une meilleure visibilité du fond comparativement à un bassin bleu tout particulièrement pour les zones les plus profondes.

- Aménager un passage autour des bassins en tenant compte de l'espace occupé par le matériel, les gradins permanents ou temporaires et les activités à sec.
- Installer des grilles de bouches de circulation blanche au fond du bassin.
- Prévoir et rendre accessible un point de rassemblement en cas d'évacuation.
- Concevoir des issues de secours pour évacuer des personnes pieds nus.
- Orienter les retours d'eau de manière à éviter de créer de l'agitation en surface ce qui nuit à la visibilité du fond du bassin.
- Concevoir un bassin aux caractéristiques suivantes, s'il présente une pente vers le centre (10.18) :
 - un fond blanc ou pastel;
 - une ligne noire pointillée de 250 mm de largeur, dans le sens de la longueur du bassin;
 - une pente maximale de 8,33 %;
 - une profondeur maximale de 1,8 m;
 - une largeur minimale de 3 m pour la promenade tout autour;
 - une absence de tremplin ou d'accessoire.

Bassin d'apprentissage

Le bassin d'apprentissage, composé de deux (2) à huit (8) couloirs, est conçu pour développer les habiletés de natation, offrir des activités de mise en forme, participer à des séances de bain libre et tenir des entraînements.

FONCTIONNALITÉS

- Positionner le point d'accès au lieu de baignade devant la zone la moins profonde du bassin.
- Dessiner le bassin avec des formes droites ou arrondies, dont les surfaces sont de dimensions variables en fonction de la fréquentation instantanée prévue.
- Concevoir le bassin pour faciliter la surveillance et l'enseignement : la présence de muret peut constituer un obstacle à la vision et doit faire l'objet d'une planification minutieuse.
- Munir la tête du bassin d'une prise de main pour faciliter la sortie de l'eau et sécuriser les nageurs débutants.
- Aménager des goulottes afin que la tête du bassin soit au niveau de l'eau pour offrir un meilleur accès aux usagers; en particulier lors de cours d'apprentissage.
- Placer au moins un (1) escalier, et idéalement deux (2), situés du côté de la partie peu profonde.
- Concevoir le bassin de manière à permettre de le diviser en zones : par une séparation physique ou des ancrages permettant d'installer des câbles soutenus par des bouées pour maximiser l'utilisation de l'espace.
- Concevoir le bassin de manière à ce que le niveau de l'eau soit au même niveau que la promenade, et ce, sur tous les côtés, pour en faciliter l'accès.
- Indiquer la profondeur à tout point d'entrée dans l'eau (échelle, escalier).
- Indiquer aux baigneurs qui sont dans le bassin les changements de pente et de profondeur.
- Chauffer le bassin à une température de l'eau supérieure à 27 °C. De manière générale, le bassin d'apprentissage et de mise en forme aura une température plus chaude que le bassin sportif.

DIMENSIONNEMENT

- Aménager au minimum deux (2) couloirs de nage d'une largeur minimale de 2 m et d'une longueur de 10 à 25 m.
- Prévoir une superficie pour tenir des activités d'apprentissage en groupe :
 - entre 40 et 60 m² pour des activités avec un groupe de participants non-nageurs, avec ou sans accompagnateur;
 - entre 60 et 120 m² pour un groupe d'apprentissage de niveau développement; ce qui correspond à un ou deux (2) couloirs de 25 m.
- Prévoir des profondeurs de l'eau entre 0,9 m et 1,35 m, et $\geq 1,0$ m pour permettre des virages en bout de couloir.
- Au besoin, concevoir une pente au fond du bassin :
 - douce afin de favoriser l'apprentissage pour les enfants et les adultes;
 - dans le sens de la longueur dans un couloir de nage.
- Prévoir une distance minimale de cinq (5) m entre chaque bassin ou prévoir un muret avec garde-corps entre les zones afin de permettre la circulation.

BONS COUPS

- Bassin polyvalent permettant de diversifier l'offre. Par exemple : les cours de natation, la mise en forme et la tenue de séances de bain libre peuvent avoir lieu au même moment. Ceci favorise le développement d'activités qui répondront aux besoins des membres d'une famille.
- Zone peu profonde ($\leq 1,35$ m) la plus grande possible, selon les besoins, afin de tenir le maximum d'activités d'apprentissage et de mise en forme.
- Possibilité de diffuser la musique dans une zone spécifique du bassin pour permettre la tenue d'activité de mise en forme en perturbant le moins possible les autres activités.
- Rideau permettant la séparation des activités et limitant le débordement de jeu avec des ballons.
- Bassin en forme de L avec une section peu profonde permettant de tenir le maximum d'activités d'apprentissage en longueur tout en ayant une zone d'initiation.
- Espace mezzanine avec vue sur le bassin permettant aux parents et aux accompagnateurs de suivre le déroulement des activités sans être directement sur le bord de la piscine et sans passer par les vestiaires.
- Installation d'une grande fenêtre offrant aux spectateurs une vue sur la piscine sans le bruit, la chaleur et l'humidité.
- Horloges synchronisées dans le bassin permettent aux nageurs de suivre leur temps, peu importe leur position dans le bassin.
- Niveau de l'eau du bassin à la même hauteur que la promenade pour faciliter l'entrée et la sortie de l'eau des débutants et permettant à un parent qui accompagne son enfant de l'assister plus facilement pour entrer ou sortir du bassin.
- Profondeur d'au moins 1,25 m dans la partie peu profonde du bassin facilitant le déroulement des activités de mise en forme et des cours parents/enfants.
- Deux bassins offrant des profondeurs complémentaires. La partie la moins profonde du bassin sportif est de 1,2 m tandis que la partie la plus profonde du bassin d'apprentissage est de 0,9 m, ce qui permet une continuité dans le développement des habiletés de natation des plus jeunes.

Accès au bassin : rampe, escaliers et autres équipements

- Proximité de la rampe à partir des vestiaires afin de réduire la distance de déplacement.
- Rampe munie de mains courantes latérales permettant de s'appuyer des deux côtés.
- Plusieurs moyens d'accès au bassin : échelles, marches, rampe.
- Escaliers munis de mains courantes dans la partie peu profonde de la piscine.
- Accès par une entrée plage avec un fond antidérapant.
- Aucun obstacle à la visibilité grâce à l'installation d'une simple main courante visible au-dessus de la surface de l'eau.
- Des ancrages pour installer un escalier amovible qui est très pratique pour les cours parent-bébé et pour les personnes à mobilité réduite.
- Rampe d'accès avec mains courantes à l'endroit de l'entrée plage.
- Lève-personne ou chaise pour descendre les personnes à mobilité réduite dans l'eau.
- Fauteuil roulant en plastique pour faciliter le transfert dans le bassin.

NOTE

Les rampes d'accès à un bassin ne sont pas normées dans le Code de construction du Québec et doivent faire l'objet d'une mesure différente auprès de la Régie du bâtiment.

ÉCUEILS

- Installation de câbles servant à diviser le bassin en zones d'apprentissage étant difficile en absence d'ancrage.
- Équipements ou dimensionnement (muret, rampe, hauteur de la paroi, profondeur de l'eau) ne permettant pas à un moniteur d'assurer l'encadrement sécuritaire d'un groupe en raison d'une obstruction ou de reflets qui réduisent la visibilité du fond de la zone.
- Surélévation de la promenade par rapport au niveau de l'eau, ce qui empêche un nageur de sortir aisément de l'eau directement par le bord du bassin.
- Bords immédiats au bassin trop étroits pour circuler ou s'asseoir.
- Zone de spectateurs sans séparation de la zone entourant le bassin, ce qui implique de prévoir une surveillance additionnelle.
- Murets de la rampe ou escalier d'accès sous le niveau de l'eau et donc non visibles pour un nageur dans le bassin.
- Glissoire et zone de réception de la glissoire positionnées de manière à rendre inaccessible la zone de nage en couloir.
- Muret séparant la partie récréative du reste de la piscine pas assez élevé. L'eau passe par-dessus et le muret devient invisible pour un nageur en surface.
- Partie peu profonde de seulement 7,5 m de long, ce qui réduit le nombre de participants dans un groupe de mise en forme.
- Carreaux de céramique extrêmement glissants aux points d'accès au bassin, ce qui occasionne plusieurs chutes.

Accès au bassin : rampe, escaliers et autres équipements

- Mains courantes fixes; il aurait été apprécié qu'elles puissent être amovibles pour la tenue de différents évènements.
- Positionnement de la rampe réduisant l'accès immédiat à l'eau et limitant la possibilité de tenir des activités de mise en forme et d'apprentissage.
- Main courante de la rampe peu visible une fois immergée dans le bassin, ce qui occasionne un risque de coincement et de collision.
- Mur plein aux accès du bassin pouvant créer une obstruction à la visibilité du fond du bassin aux surveillants-sauveteurs et une augmentation des effectifs lorsque le plan d'organisation de la surveillance n'a pas tenu compte de cet obstacle.

Bassin sportif

Le bassin sportif, composé de six (6) à dix (10) couloirs, est conçu pour favoriser l'entraînement et tenir des compétitions d'une discipline sportive aquatique.

Le bassin sportif peut accueillir des activités de natation, de plongeon, de water-polo, de nage synchronisée et de sauvetage sportif. Pour assurer la tenue d'événements sportifs, des caractéristiques particulières pourront être exigées par les fédérations sportives afin de tenir une compétition sanctionnée. Pour en savoir davantage sur chacun de ces sports, consulter les tableaux aux pages 34 à 38.

Le thème de l'entraînement et des compétitions de plongeon est traité dans la section Bassin de plongeon. Par ailleurs, les sections Bassin d'apprentissage et Bassin récréatif peuvent être consultées pour concevoir un bassin sportif qui sera aussi utilisé à des fins d'apprentissage et de récréation.

NOTE

Les numéros dans la section Sécurité, normes et réglementations font référence aux articles du Chapitre X, lieu de baignade du **Code de construction du Québec (10.xx)** ou aux règles pour les installations aquatiques publiées par la **Fédération Internationale de Natation Amateur (FR. x.x)**.

NOTE

Les règles pour les installations de la FINA sont conçues pour fournir le meilleur environnement possible pour la compétition et l'entraînement. Le Code de sécurité (Règlement sur la sécurité dans les bains publics) et le Code de construction ont préséance sur les règles pour les installations de la FINA.

FONCTIONNALITÉS

- Installer des échelles qui ne seront pas un obstacle aux nageurs. Des échelles en saillie dans le bassin ne doivent pas devenir un obstacle dans un couloir de nage.
- Séparer un bassin de 50 m par un pont mobile permettant la libre circulation du personnel et des officiels. Le pont mobile sera suffisamment large pour permettre d'y installer des plots de départ tout en permettant d'y asseoir les officiels lors des compétitions.
- Prévoir aménager des couloirs dans le sens de la largeur pour un bassin de dix (10) couloirs. Le tracé des allées de natation devra être pastel.
- Aménager des promenades au bout des couloirs de nage de manière à ce que le personnel et les baigneurs puissent se tenir debout ou s'asseoir en toute sécurité, et tenir compte de la hauteur, de la largeur et du type de revêtement antidérapant.
- Installer sur les parois au bout des couloirs de nage des carreaux de céramique antidérapants pour faciliter les virages.
- Considérer le positionnement des accessoires, glissoires d'eau et glissoires sèches, autour du bassin afin de ne pas interférer avec la tenue de compétition.
- Prévoir aménager un espace de contrôle avec air conditionné, incluant une vue sur le bassin et plus particulièrement sur le mur de fin de course, pour les officiels et le matériel informatique.
- Aménager une rampe permet tant l'accessibilité universelle; lors de la tenue d'une compétition, prévoir cependant l'aménagement d'une plate-forme pour donner l'accès au bord du bassin du côté de la rampe. D'autres moyens pour permettre l'accessibilité universelle peuvent être utilisés tels qu'un ascenseur ou un lève-personne, en fonction de l'espace disponible autour du bassin et de l'accessibilité à la promenade.
- Chauffer l'eau du bassin à une température variant entre 25 et 28 °C.

DIMENSIONNEMENT

- Prévoir une longueur du bassin de 25 m ou de 50 m entre les plaques de touche.
- Déterminer la largeur du bassin en fonction du nombre de couloirs. La largeur d'un couloir peut être de 2,0 à 2,5 m. La norme FINA recommande 2,5 m (FR 3.7).
- Prévoir une largeur supplémentaire de 0,2 m à l'extérieur du premier et du dernier couloir ou une goutte à débordement (FR 2.5). Ceci permet de briser la vague de nage et d'aménager des échelles ou une paroi munie d'écumoirs.
- Faciliter les virages aux endroits où aucun plot de départ n'est installé en ayant une profondeur minimale de 1,2 m. La norme FINA recommande une profondeur minimale de 1,0 m (FR 2.9). Un plancher mobile pourrait permettre un ajustement de la profondeur de l'eau du bassin dans la zone peu profonde et favoriser une utilisation polyvalente du bassin.
- Lors de la tenue de compétition, prévoir des murs aux extrémités d'une hauteur de 0,3 m. Il n'est pas nécessaire d'avoir un mur d'extrémité surélevé du côté de la partie peu profonde, favorisant l'accès à partir du bord du bassin. Cependant, on doit prévoir y aménager un muret amovible pour installer les plaques de virage à la hauteur requise de 0,3 m au-dessus de la surface de l'eau.
- Aménager un marchepied en saillie en bout de couloir à une profondeur $\geq 1,4$ m (10.06). La largeur du marchepied pourrait être de 0,1 à 0,15 m et le nez doit être marqué d'une couleur contrastante (FR 2.4.2). Il est préconisé d'aménager un marchepied encastré dans la paroi du bassin.
- Prévoir pour les équipements électroniques des prises :
 - facilement accessibles,
 - permettant d'éviter la présence de fils sur la promenade,
 - n'interférant pas avec les compétiteurs,
 - accessibles des deux côtés et à chaque bout d'un bassin, lorsque requis.

NOTE

Des couloirs plus étroits peuvent être un choix judicieux lorsque l'espace prévu pour le bassin est restreint. Des couloirs plus étroits seront davantage dédiés aux enfants tandis que les couloirs plus larges permettront l'entraînement des nageurs plus grands et des adultes.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

- Pour un bassin d'une longueur de 25 m ou de 50 m, assurer une limite de précision de + 0,030 m et de - 0,000 m dans chacun des couloirs (FR 2.2.1). Par exemple, un bassin ayant un couloir d'une longueur de 25,031 m ou de 24,999 m ne pourra pas tenir une compétition sanctionnée. Tenir compte de l'épaisseur des plaques de touche qui réduiront la longueur du couloir de nage.
- Les règles de la FINA présentent un modèle de schéma des tracés de natation dans un bassin pour la tenue de compétition (FR 2.6).
- Prévoir des tracés de natation d'une couleur foncée, contrastante et continue (FR 2.13). La largeur des tracés de natation sera d'un maximum de 250
- Installer des plots de départ sans effet de rebondissement, ayant une plaque ajustable et une surface antidérapante (FR 2.7).
- Numéroter les plots sur les quatre (4) côtés de manière claire et visible, à partir du couloir n° 0 correspondant au premier couloir du côté droit d'un nageur au départ qui fait face au bassin (FR 2.8)
- Prévoir suspendre une corde qui traverse la piscine à 1,2 m au-dessus de l'eau pour les faux départs, et ce à 15 m de la zone de départ (FR. 2.10).
- Munir la paroi située au point de virage d'une surface antidérapante s'étendant de 0,3 m au-dessus de la surface de l'eau jusqu'à 0,8 m sous cette dernière (FR 2.4.1).
- Prévoir installer des équipements permettant d'enregistrer les temps des nageurs et de déterminer leur position relative dans une course (FR 4).

NOTE

Le Code de construction du Québec a préséance sur les règles de la FINA qui recommandent entre 0,2 et 0,3 m (FR 2.13).

NOTE

Les règles générales de la FINA recommandent pour les bassins de natation une profondeur de l'eau (FR 2.3) de 1,35 m sur une distance de 1,0 m à 6,0 m devant les plots de départ et de 1,0 m ailleurs dans le bassin.

Par ailleurs, le Code de la construction du Québec exige d'indiquer l'interdiction de plonger dans la zone $\leq 1,4$ m.

Pour des raisons de sécurité, installer les plots de départ devant une zone d'une profondeur $\geq 2,0$ m pour l'entraînement et la compétition et devant une zone d'une profondeur $\geq 3,0$ m pour un usage récréatif.

BONS COUPS

- Bassin secondaire aménagé avec des câbles anti-vagues pour l'échauffement et la récupération lors de compétitions.
- Cadrons visibles par le nageur et synchronisés entre eux permettant au nageur de mesurer son temps, peu importe sa position dans le bassin.
- Arpentage du bassin à chaque étape critique de la construction et à la fin avec les plaques de touche.
- Avoir réalisé quatre bassins pour la tenue de chacun des sports aquatiques dans un même lieu de baignade.
- Couloirs assez larges : 2,5 m pour les couloirs situés au centre du bassin et 2,7 m aux extrémités pour permettre l'installation d'un câble anti-vague à chaque extrémité sur la longueur.
- Bassin bien éclairé en tout point à sa surface.
- Bassin en forme de « L » avec une section peu profonde permettant une zone de détente.

ÉCUEILS

- Plots de départ installés du côté de la partie peu profonde.
- Couloirs longeant la paroi du bassin d'une extrémité à l'autre qui ne sont pas conçus pour briser la vague.
- Retours d'eau favorisant ou défavorisant un nageur.
- Ancrages mal situés par rapport à la ligne d'eau (câble de natation sous l'eau ou au-dessus de l'eau).
- Tracés de natation plus larges que 250 mm et donc non conformes.
- Extrémités de murets en carreaux de céramique présentant des encoignures et des arêtes vives et donc non conformes.
- Carreaux de céramique et coulis difficiles à entretenir et absence de procédure d'entretien efficace.
- Prise pour les mains en bordure du bassin ne permettant pas au nageur de s'agripper efficacement.
- Acier inoxydable : nécessite beaucoup de temps d'entretien. Les équipements habituellement en acier inoxydable (stations de surveillance, tremplins, accessoires des portes) devront idéalement être peints, mais les coûts supplémentaires seront rapidement rentabilisés.
- Mauvaise estimation des besoins en matière de dimensionnement des espaces :
 - les quatre (4) couloirs sont insuffisants, il aurait fallu prévoir un minimum de six (6) couloirs permettant de répondre aux besoins des usagers pour l'entraînement dirigé et libre,
 - le bassin de 25 m et de six (6) couloirs, ne répond pas aux besoins de la programmation des activités sportives qui avait été prévue.
- Mur ou main-courante dans la zone d'entrée du bassin par la rampe présentant un danger de collision pour un nageur lors des compétitions ou de l'entraînement.
- Aménagement d'un couloir de nage adjacent à une ouverture de rampe ou d'escalier, mais omission de la zone tampon entre le couloir et l'accès.
- Absence d'estrade autour du bassin et espace limité sur la promenade pour accueillir des nageurs.
- Pont n'étant pas assez rigide pour permettre le serrage des câbles pour les bassins de 50 m, en particulier pour ceux d'une largeur de huit (8) couloirs et plus. Le serrage des câbles pourrait déformer le pont et modifier la longueur des couloirs de nage.
- Espace de rangement des filets de water-polo directement sur la promenade ne permettant pas d'assurer un passage minimal de 1,5 m et rendant l'entretien difficile.
- Glissoire installée sur la promenade vers le centre du bassin devenant une nuisance. Les officiels, au nombre de huit (8), lors des compétitions de nage synchronisée doivent se positionner au centre de chaque côté du bassin sur le sens de la longueur. Des accessoires tels que les glissoires doivent être démontables.

Bassin de plongeon

Le bassin de plongeon est conçu pour favoriser l'entraînement et la tenue des compétitions de plongeon. Le dimensionnement des installations de plongeon est présenté dans le Code de la construction du Québec.

Le plongeon est souvent pratiqué dans une zone d'un bassin sportif. On doit donc préconiser des dimensionnements favorisant la mixité des activités et l'utilisation du bassin autant à des fins récréatives que pour l'entraînement et la compétition.

Des caractéristiques particulières pourront être exigées par Plongeon Québec afin de tenir une compétition sanctionnée.

FONCTIONNALITÉS

- Installer des structures pour afficher les règles d'usage des tremplins.
- Prévoir les espaces des zones d'attente sur la promenade aux points d'accès tout en permettant le passage derrière les installations de plongeon. Identifier les files d'attente par un marquage sur la promenade.
- Prévoir un fini antidérapant et une couleur contrastante pour le nez du tremplin ou de la plate-forme.
- Regrouper les tremplins de 1 m et de 3 m deux par deux, une plate-forme de 5 m et plus doit avoir une largeur permettant à deux plongeurs de s'élancer.
- Planifier la configuration des installations de plongeon afin de maximiser tous les types d'activités.

NOTE

Il existe plusieurs types de plongeoirs sur le marché. Les planches de tremplin pour l'entraînement et la compétition doivent avoir des spécifications et une qualité particulière. La fédération de plongeon confirmera que les tremplins de votre bassin répondent aux exigences de leur usage.

- Prévoir de l'espace sur la promenade pour l'installation de tremplins à sec et de trampolines avec harnais de sécurité.
- Chauffer le bassin de plongeon à une température relativement plus élevée que les autres bassins, si ce dernier est exclusif à la pratique du plongeon.
- Prévoir des ancrages pour installer des câbles afin de diviser le bassin de plongeon, permettant ainsi une mixité d'usage, pour tenir, par exemple, des activités de mise en forme ou d'entraînement en même temps que l'initiation au plongeon.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

NOTE

Les dimensions minimales des installations de plongeon édictées par le Code de la construction du Québec ont préséance sur les dimensions minimales des règles de la FINA.

NOTE

Les exigences pour les échelles et les escaliers présentées dans cette partie sont les mêmes pour les tremplins, les plates-formes et les accessoires incluant les glissoires sèches et les glissoires d'eau.

- Respecter les dimensions minimales de l'annexe III du Chapitre X du Code de construction du Québec, en prenant pour référence la ligne du fil à plomb qui est vertical lorsqu'il passe par le centre de l'extrémité du tremplin ou de la plate-forme (10.26). Les dimensions pour les tremplins sont présentées au tableau 2.
- Installer un escalier ou une échelle aux tremplins de moins de 3 m (10.27).
- Concevoir la surface sur laquelle on marche d'une installation de plongeon avec un fini antidérapant (10.27).
- Contrôler l'accès à une installation de plongeon de 3 m et plus et munir cet accès d'une barrière pouvant être verrouillée au niveau de la promenade (10.28).
- Munir de garde-corps la partie non au-dessus de l'eau d'un tremplin de plus de 1 m (10.29).
- Munir les tremplins, les plates-formes et les accessoires tels que les glissoires :
 - d'une échelle (10.30) avec :
 - des échelons d'une longueur minimale de 300 mm;
 - des surfaces antidérapantes;
 - d'escalier (10.31) avec des marches :
 - d'une hauteur uniforme située entre 125 et 200 mm;
 - d'un giron se situant entre 210 et 355 mm;
 - d'une profondeur uniforme située entre 235 et 355 mm;
 - d'un nez marqué d'une couleur contrastante;
 - d'une surface antidérapante.
- S'assurer que les garde-corps (10.32) respectent les critères suivants :
 - empêcher le passage d'un objet sphérique de 100 mm de diamètre;
 - avoir une hauteur d'au moins :
 - 1 070 mm pour la partie non au-dessus de l'eau;
 - 920 mm à la verticale à partir du nez de la marche jusqu'au-dessus du garde-corps;
 - 1 070 mm au pourtour des paliers d'escalier.
- S'assurer que les mains-courantes (10.33) respectent les critères suivants :
 - avoir un diamètre d'au plus 40 mm;
 - être en continues;
 - avoir une hauteur minimale entre 865 et 965 mm dans un escalier.

NOTE

Il est préconisé d'installer des garde-corps avec une lisse intermédiaire sur les tremplins de 1 m et moins afin de prévenir les chutes sur la promenade.

NOTE

Une volée d'escaliers doit avoir une hauteur maximale de 3,7 m et être munie d'un palier entre chaque volée. Le palier d'un escalier doit avoir une largeur et une longueur au moins égales à celles de l'escalier. L'escalier d'une installation de plongeon de 1 m et plus doit être doté de mains-courantes et de garde-corps. Les paliers et les marches d'escalier ne doivent pas accumuler l'eau.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS (SUITE)

- Rendre exclusifs au plongeon les bassins ayant des plates-formes de plus de 3 m ou délimiter la zone de plongeon (10.34) :

- installer une barrière rigide dans le bassin (par exemple un pont mobile) ou;
- installer des ancrages permettant d'attacher une ligne double de sécurité;
- distancer la paroi du bassin située sous les plates-formes et la délimitation :

Hauteur de la plate-forme (m)	Distance (m)
5	11,5
7,5	12,5
10	15

- Munir le bassin d'un dispositif pour agiter la surface de l'eau sous les plongeurs de plus de 3 m (10.35).
- Choisir un fond d'un bassin de plongeon blanc (10.13). Le plafond doit être d'une couleur qui contraste avec le fond du bassin pour permettre au plongeur de faire une distinction entre le haut et le bas durant l'exécution d'une figure.

Tableau 2

Dimensions minimales pour les installations de plongeurs (en m)

DIMENSIONS		TREMLIN		
		≤ 0,5 m	0,5 m < h ≤ 1 m	3 m
De l'arrière du fil à plomb au mur du bassin	A	1,50		
Du fil à plomb au mur latéral du bassin	B	2,50		3,50
Du fil à plomb au fil à plomb adjacent	C	2,40		2,50
Du fil à plomb au mur situé devant	D	9,00		10,25
Au-dessus du fil à plomb jusqu'au plafond au-dessus	E	5,00		
Espace libre au-dessus, derrière et de chaque côté du fil à plomb	F	2,50		
Espace libre au-dessus du fil à plomb	G	5,00		
Profondeur de l'eau en avant du fil à plomb	H	3,05	3,50	3,80
Distance en avant du fil à plomb	J	4,60	6,00	
Profondeur à la distance J	K	2,90	3,40	3,70
Distance de chaque côté du fil à plomb	L	2,50		3,25
Profondeur à la distance M	M	3,40		3,40
Angle maximum d'inclinaison pour réduire le fond au-delà de la profondeur requise	N	30 degrés		
Angle maximum d'inclinaison pour réduire le plafond au-delà des dimensions pour l'espace libre	P	30 degrés		

NOTE

h = hauteur du tremplin : mesurée du dessus de la planche du tremplin au niveau de l'eau dans le bassin.

Les dimensions minimales pour les plate-formes sont présentées au tableau de l'annexe III du Chapitre X du Code de construction (chapitre B-1.1, r.2)

BONS COUPS

- Échelle amovible, située dans un bassin ayant plus de deux tremplins sur le même côté que les installations de plongeur, ce qui permet au plongeur de sortir de l'eau sans repasser devant les autres plongeurs. L'échelle amovible ne doit pas nuire à la natation en longueur dans le bassin.
- Tremplin d'une hauteur de 3 m avec un accès par un escalier (plus apprécié et complètement sécuritaire).
- Ajout d'un tremplin de 3 m, ce qui a été un avantage lorsque des cours de plongeur ont finalement été ajoutés à la programmation des activités aquatiques.
- Tour de 3 m extrêmement appréciée du public. Cependant, prévoir installer une tour de 3 m en plus d'un tremplin de 3 m pour la pratique du plongeur récréatif ou compétitif.
- Brouilleur d'eau intégré au lieu de baignade permettant au plongeur de voir la surface de l'eau lors de l'exécution d'un plongeur.
- Escalier facilitant la sortie des plongeurs.
- Douches situées juste derrière les installations de plongeur.
- Bain à remous situé dans la zone derrière les plongeurs.
- Consultation auprès d'experts dans le domaine, ce qui a permis de faire un bon choix de tremplin.

ÉCUEILS

- Tremplin et plate-forme non conformes pour la tenue de compétitions ou non conformes aux dimensions minimales du Code de la construction du Québec.
- Positionnement de l'éclairage éblouissant le plongeur sur le tremplin ou sur la plate-forme avant et durant son plongeur.
- Absence de barrières pouvant être verrouillées à clé au niveau de la promenade pour limiter l'accès aux plongeurs de 3 m et plus dans un bassin où l'on tient d'autres activités.
- Absence de barrières pour limiter l'accès aux plongeurs de 5 m et plus qui permettraient d'ouvrir seulement les tremplins de 3 m et la tour de 5 m, tout en fermant les plates-formes de 7,5 m et de 10 m.
- Profondeur de l'enveloppe d'eau non conforme en raison d'une mauvaise estimation du niveau de l'eau dans le bassin.
- Carreaux de céramique bleus au fond du bassin.
- Planche du tremplin non amovible ne permettant pas la tenue d'une compétition de natation dans le bassin, ou tremplin non relevable ne permettant pas la tenue d'une compétition de natation ou de nage synchronisée.
- Absence de prises d'eau à proximité des tremplins qui permettraient un rinçage abondant de la structure portante, des tremplins et des plates-formes pour assurer un entretien adéquat.
- Structure et garde-corps en acier inoxydable non accessibles pour les vérifications et l'entretien.
- Escalier en acier inoxydable nécessitant des effectifs et du temps d'entretien hebdomadaire pour prévenir toute corrosion.
- Absence d'ancrages pour la fixation d'un harnais pour l'entretien des installations de plongeur de 3 m et plus.

Bassin récréatif

Le bassin récréatif, de dimensions et de formes variables, permet différentes activités ludiques et diversifiées pour tous. Il peut s'agir d'une piscine, d'une pataugeoire, d'une rivière d'activités, d'un spa ou du bassin de réception d'une glissoire d'eau.

Les conseils relatifs aux fonctionnalités et au dimensionnement sont présentés selon chaque type de bassin récréatif.

FONCTIONNALITÉS

Pour tous les bassins récréatifs

- Aménager un accès par une entrée plage ou par un escalier afin de faciliter l'entrée et la sortie du bassin.
- Chauffer l'eau du bassin à une température supérieure à 29 °C. De manière générale, le bassin récréatif aura une température plus élevée que les autres bassins.

Pataugeoire

- Aménager une entrée plage ou un accès par un escalier.
- Avoir une profondeur maximale de 0,6 m (10.01).
- Prévoir installer un ouvrage pour empêcher l'accès à la piscine aux enfants lorsque la pataugeoire est située à moins de 5 m d'une piscine.
- Prévoir aménager un ouvrage pour rendre la pataugeoire inaccessible en dehors des heures d'ouverture.

Rivière d'activités

- Avoir la même profondeur d'eau tout au long du parcours.
- Éviter tout obstacle dans la rivière (échelle, escalier).
- Prévoir au minimum un point d'accès pour entrer et sortir de la rivière.
- Avoir une promenade tout autour de la rivière à l'usage exclusif du personnel ou des usagers qui souhaitent sortir du bassin.
- S'assurer que l'aménagement d'un pont au-dessus de la rivière ne constitue pas un obstacle.

Spa

- Avoir une profondeur maximale de 1,2 m.
- Chauffer le bassin à une température de l'eau maximale de 40 °C.
- Installer un interrupteur pour les remous, non accessible à partir du spa de manière à ce que le baigneur ait à sortir du spa pour activer les remous.
- Installer un accès par un escalier avec au moins une main courante.
- Aménager un ouvrage rendant le spa inaccessible en dehors des heures d'ouverture.
- Prévoir un aménagement permettant un nettoyage ou une vidange sur une base quotidienne ou hebdomadaire.
- Prévoir des sièges dotés d'un nez d'une couleur contrastante et dont la profondeur n'est pas supérieure à 0,6 m.

Bassin de réception d'une glissoire d'eau

Tout bassin dans un lieu de baignade peut être utilisé comme bassin de réception d'une glissoire d'eau.

- Avoir une profondeur et une dimension en fonction des exigences du fabricant de la glissoire.
- Délimiter le bassin de réception d'une glissoire par une ligne de bouées lorsque situé dans un bassin dédié à un autre usage.
- Installer, si nécessaire, une glissoire d'eau dont la fin du canal permet de ralentir le baigneur et grâce à laquelle le bassin de réception n'est pas obligatoire.
- Munir le bassin de réception d'un accès de sortie. Utiliser une échelle ou une entrée plage lorsque la profondeur est de plus de 0,6 m.
- Prévoir installer une échelle ou un escalier dans la zone de réception à l'intérieur du périmètre ceinturé d'une ligne de bouées.

NOTE

Choisir une glissoire avec un frein hydraulique; cette dernière s'installe sur la promenade et ne prend pas d'espace dans un bassin destiné à un autre usage.

NOTE

Prévoir la signalisation requise pour la glissoire. Par exemple, une signalisation au sol indiquant à la clientèle la direction de la file d'attente, des supports à la base de l'escalier pour afficher les règlements de la glissoire; un support au-dessus du canal d'accès pour illustrer les règlements tels la position de glisse.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

Pataugeoire

- La surface de la pataugeoire doit être blanche ou de ton pastel et antidérapante (10.37).

Bassin de réception et glissoire d'eau

- Prévoir un passage libre d'au moins 900 mm autour de la structure de la glissoire (10.12).

BONS COUPS

Pour tous les bassins récréatifs

- Aménagement avec plusieurs zones : entrée plage progressive, jeux d'eau, glissoire sèche et glissoire d'eau, pataugeoire et zone pour nager en longueurs et pratiquer des activités de mise en forme.
- Température de l'eau plus chaude que celle du bassin sportif.
- Goulottes sur les quatre côtés pour un meilleur accès au bassin.
- Mixité d'activités, notamment sur la santé et l'accueil des bébés.
- Accès à un sauna et à un hammam.
- Jeux d'eau variés et en bonne quantité.
- Jeux d'eau à débit ajustable en fonction de la clientèle.

Pataugeoire

- Pataugeoire avec jeux d'eau contribuant à l'augmentation de l'achalandage familial.
- Ajout d'une pataugeoire avec jeux d'eau à proximité d'un bassin de 25 m.

Bassin de réception et glissoire d'eau

- Glissoire de dimensions adéquates pour les groupes d'âge visés.
- Présence de différents types de glissoires : avec frein hydraulique, de type tropical, tubulaire.
- Porte de l'escalier d'accès à une glissoire donnant dans un bassin récréatif pouvant être verrouillée pour en sécuriser l'accès lorsqu'elle est fermée.
- Glissoire avec un frein hydraulique présentant peu de risque pour les non-nageurs et étant accessible à tous.
- Glissoire de 5 m de hauteur appréciée par les jeunes adolescents et glissoire d'une hauteur de 1,9 m appréciée par les enfants.
- Contrôle d'accès et de lancement automatisé incluant des lumières vertes et rouges.
- L'achat d'une glissoire 1,9 m.

ÉCUEILS

Pour tous les bassins récréatifs

- Dénivellation trop grande entre l'entrée du bassin et le jeu d'eau.

Pataugeoire

- Bassin trop petit.
- Champignon d'eau : attention le robot pourrait s'enrouler.
- Absence de fenestration autour de la zone de baignade.

Bassin de réception et glissoire d'eau

- Position de la glissoire faisant en sorte que le bassin de réception est dans les couloirs de piscine, ce qui empêche la cohabitation des deux activités.
- Sortie de glissoire dans un canal créant une zone d'obstruction pour la surveillance.
- Absence de porte pour restreindre l'accès à une glissoire.

Bassin extérieur

Le bassin extérieur sera soit un bassin sportif, récréatif, d'apprentissage ou de plongeon, comme ceux décrits dans les sections précédentes. Il permet une offre complémentaire aux autres lieux de baignade tels que les bassins intérieurs, les pataugeoires et les jeux d'eau. Sa courte période d'exploitation et son exposition aux conditions climatiques exigent une adaptation pour certaines fonctionnalités afin d'assurer une exploitation optimale.

Cette section regroupe les conseils qui sont spécifiques à un bassin situé à l'extérieur.

FONCTIONNALITÉS

- Prévoir des espaces pour l'accueil des groupes tels que les camps de jour, les groupes scolaires et les familles nombreuses. La programmation peut être variée et offrir des cours de natation, des séances de mise en forme et des bains libres.
- Installer des douches chauffées avec un bon débit d'eau. L'utilisation de crème solaire complique le traitement de l'eau. Les baigneurs qui prendront une douche pour retirer le surplus de crème solaire permettront de réduire les risques de perdre la limpidité de l'eau.
- Installer à proximité du bassin et en nombre suffisant des installations sanitaires et des espaces pour se changer et pour ranger ses vêtements.
- Aménager des espaces de vie autour du bassin, tels que du mobilier urbain, des tables de pique-nique et de la végétation naturelle.
- Planifier l'aménagement de zones d'ombre naturelle ou d'abris pour le soleil tout autour du bassin.
- Aménager au besoin des espaces fonctionnels pour le personnel, l'administration des premiers secours et le remisage du matériel d'animation et de cours.
- Privilégier l'installation de stations de surveillance au lieu de stations mobiles afin de prévenir le vandalisme.
- Munir toutes les stations de surveillance d'un parasol.
- Installer au moins une fontaine d'eau d'une hauteur adaptée à un usage universel.
- Faciliter l'accès au bassin pour les véhicules d'urgence.
- Installer des douches pour les pieds avec un drain près des zones ne pouvant pas être nettoyées telles que les zones gazonnées ou de sable.
- Prévoir des espaces fonctionnels adaptés aux bassins extérieurs. Les usagers des bassins extérieurs n'ont pas besoin du même niveau de services qu'en bassin intérieur. Il pourrait être judicieux d'adapter la conception de ces lieux :
 - aménager des cabines de déshabillage directement accessible par la promenade,
 - aménager des salles de toilettes individuelles et à usage universelle.
- Planifier méticuleusement les aménagements et les terrains sportifs autour d'un bassin pour ne pas occasionner un surplus d'entretien. Par exemple, du sable fin qui serait soulevé par le vent pourrait s'accumuler au fond du bassin.
- Concevoir le bassin de manière à faciliter l'hivernation. Toutes les canalisations du système de traitement de l'eau doivent être vidangées afin d'éviter les bris occasionnés par le gel durant l'hiver. Aménager un système de vidange par gravité facilite l'hivernation.

NOTE

Consulter la Société de sauvetage pour un positionnement et une exploitation optimale des stations de surveillance.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

- Rendre inaccessible le bassin en dehors des heures d'exploitation. La hauteur minimale d'une clôture sera de 1,2 m (10.24).
- Les mailles de chaîne d'une clôture auront une dimension d'au plus 38 mm (10.24).

NOTE

Une clôture de mailles de chaîne d'une hauteur minimale de six (6) pieds (1,8 m) permet de limiter l'accès en dehors des heures d'exploitation. Prévoir une issue d'urgence, qui peut être verrouillée, à même cette clôture.

NOTE

Les numéros dans la section Sécurité, normes et réglementations font référence aux articles du Chapitre X, lieu de baignade du **Code de construction (10. xx)**, au **Règlement sur la sécurité dans les bains publics (RSBP a.xx)** ou aux **règles pour les installations aquatiques publiées par la Fédération Internationale de Natation Amateur (FR. xx)**.

- Installer les stations de surveillance de manière à ce que le soleil ne puisse pas éblouir le surveillant-sauveteur. Elles doivent être situées suffisamment près du bassin pour lui permettre de voir le fond de l'eau au bas de la paroi (RSBP a.19).
- Prévoir un interrupteur d'urgence facilement accessible aux baigneurs et dont l'emplacement est clairement indiqué (10.22c). Positionner l'interrupteur à un endroit le rendant accessible durant les heures d'ouverture et inaccessible en dehors des heures d'ouverture. Notez que le système de traitement de l'eau d'une piscine publique doit fonctionner 24 heures sur 24.
- Installer un dispositif de sécurité pour contrôler l'accès au bassin.
- Installer un système de caméra de surveillance qui aidera à dissuader les baignades en dehors des périodes d'ouverture.
- Prévoir, pour l'exploitation de nuit, un niveau d'éclairage permettant de voir sous la surface de l'eau du bassin et de maintenir en tout point de la promenade un niveau d'éclairage minimal de 100 lux (10.23a). Un éclairage de nuit en dehors des heures d'ouverture peut occasionner une problématique reliée à la présence d'insectes et nécessiter un entretien supplémentaire.
- Séparer toute zone affectée à une fin autre que la baignade par un ouvrage d'une hauteur minimale de 900 mm (10.25).

BONS COUPS

- Escaliers de chaque côté de la partie peu profonde.
- Positionnement des couloirs de nage dans le bassin permettant la nage en couloirs durant toutes les heures d'exploitation.
- Douches efficaces et situées près du bassin pour permettre aux baigneurs de retirer le surplus de crème solaire, ce qui favorise une qualité de l'eau optimale.
- Ajout d'une clôture délimitant l'accès aux toilettes, aux vestiaires et au pourtour de la piscine. Cela facilite la gestion des groupes puisqu'il est ainsi possible de conserver une zone sécurisée pour les enfants qui ne se baignent pas (dans le cas des groupes de camps de jour par exemple) ou pour leur permettre de se changer et de mettre leur veste de flottaison individuelle avant d'entrer dans l'aire de baignade.
- Porte à fermeture automatique entre la zone de jeux d'eau ou de la pataugeoire et celle de la piscine pour empêcher l'accès à des enfants sans la présence d'une personne responsable.

ÉCUEILS

- Absence de zones d'ombre autour du bassin.
- Stations de surveillance situées face au soleil sans solutions pour les surveillants-sauveteurs.
- Zones gazonnées ou de sable faisant en sorte que les baigneurs contaminent l'eau du bassin.
- Sols meubles sous les clôtures qui se compactent durant la saison hivernale rendant la piscine accessible en tout temps pendant la saison suivante.

Promenade

La promenade est la zone permettant d'accéder au bassin et de circuler autour de celui-ci. Elle doit permettre également le libre passage des baigneurs, le dépôt d'effets personnels, le regroupement d'usagers, l'installation et le ranger des équipements, tout en évitant les points d'engorgement.

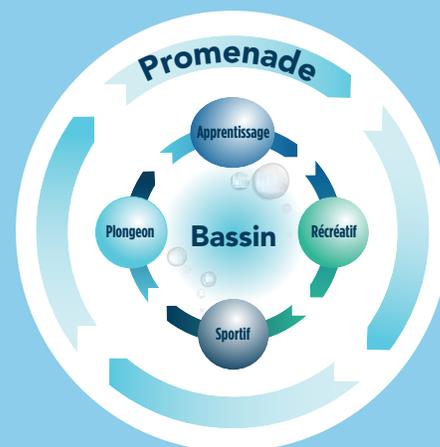


Figure 3 : La promenade est le lien entre les bassins du lieu de baignade.

FONCTIONNALITÉS

- Positionner le point d'accès à la promenade devant la partie moins profonde d'un bassin.
- Aménager une voie de circulation autour des bassins évitant les zones d'activités (file d'attente pour les tremplins) ou les zones les plus profondes des bassins.
- Installer une enceinte avec des ouvertures aux points de passage entre les bassins permet :
 - de rendre inaccessible un bassin inutilisé;
 - de réduire les besoins en effectifs lorsque le lieu de baignade est partiellement accessible;
 - de contrôler la circulation entre les bassins.
- Concevoir la promenade de manière à permettre une accessibilité universelle.
- Choisir des carreaux de céramique :
 - pour créer une surface antidérapante de qualité optimale;
 - d'une taille optimale (par exemple, des carreaux plus petits (10 cm sur 10 cm) permettent que la surface d'un pied soit en contact avec le coulis, ce qui optimise l'effet antidérapant);
 - en favorisant des carreaux texturés sur les murets et dans les zones plus humides, comme les accès au bassin;
 - pour créer des zones de couleur distincte pour regrouper des usagers;
 - pour identifier les zones de circulation favorisant l'accessibilité universelle.
- Éviter d'utiliser différents types de revêtements occasionnant des changements de niveau d'adhérence pouvant ainsi surprendre des usagers et provoquer des chutes.
- Éviter les obstacles et les changements de niveau du sol.
- Installer des fanions pour la nage sur le dos :
 - positionner les fanions à une hauteur de 1,8 m au-dessus de l'eau et à 5 m des bouts de couloirs (FR 2.9);
 - installer des ancrages aux murs (sans poteaux) et sur la promenade pour soutenir les poteaux à fanions;
 - rendre les ancrages accessibles pour retirer les fanions régulièrement (pour une utilisation mixte de la natation et du plongeon).
- Aménager la promenade pour :
 - donner un accès direct à une salle de bain universelle sans passer par les vestiaires;
 - installer de la signalisation et des accessoires sur les murs, par exemple :
 - affiche de règlements,
 - informations sur la qualité de l'eau des bassins,
 - consignes d'éducation aux baigneurs,
 - tableau indicateur,
 - chronomètres,
 - horloge,
 - etc.;
 - Installer des accessoires pour le rangement des serviettes ou des effets personnels;
 - Disposer de plusieurs prises d'eau pour boyau d'arrosage pour l'entretien.

NOTE

Les fanions pour la nage sur le dos qui sont installés aux murs peuvent être difficiles d'accès. Prévoir un système pour faciliter le remplacement ou le retrait de ces derniers. Le déplacement de matériel sur la promenade et l'aménagement d'estrades sur le bord du bassin nécessitent d'avoir des ancrages pour soutenir les poteaux des fanions situés sur la promenade en plus de ceux attachés aux murs.

FONCTIONNALITÉS (SUITE)

- Aménager des gradins :
 - fixes, rétractables ou mobiles;
 - à l'épreuve de la corrosion;
 - en prévoyant un espace pour une accessibilité universelle.
- Installer des bancs de rangement de matériel.
- Prévoir des trappes au bout des couloirs pour ranger les câbles anti-vagues sous la promenade afin d'éviter de réserver des espaces de rangement sur la promenade.
- Prévoir des issues de secours pour des baigneurs en maillots de bain et pieds nus, et ce, pour toutes les saisons.
- Les murs doivent être couverts d'un fini non abrasif jusqu'à une hauteur de 2 m du sol afin de faciliter l'entretien.
- Les surfaces vitrées doivent être facilement nettoyable.

NOTE

On doit s'assurer que l'espace de rangement sous la promenade accessible par des trappes est conforme au Code de construction pour la protection lors d'incendie.

Installer des stations de surveillance :

- Permettant de positionner le personnel de surveillance aux meilleurs endroits possible afin d'assurer une surveillance sécuritaire des baigneurs en tenant compte des facteurs suivants :
 - reflets de la lumière et du soleil;
 - réfraction de l'eau;
 - distance de la paroi;
 - profondeur de l'eau et dimension (longueur et largeur) du bassin.
- Mobiles ou fixes.
- Permettant l'installation d'équipement de secours.
- Prévoir ranger les équipements de secours afin qu'ils soient rapidement et facilement accessibles par les baigneurs et par le personnel. Il s'agit, par exemple, des bouées, des perches de secours, de la planche dorsale et de la trousse de premiers soins.
- Prévoir des équipements afin de rendre le matériel d'entraînement (planches, bouées de traction) accessible aux nageurs, et rendre des vêtements de flottaison individuels de différentes tailles accessibles aux jeunes enfants ou aux non-nageurs.
- Prévoir un espace pour ranger de manière sécuritaire les filets de water-polo. Des crochets au murs facilitant le passage sur la promenade et l'entretien.

NOTE

Prévoir le moins possible d'équipements ou d'accessoires en acier inoxydable, à moins de pouvoir les examiner et les nettoyer régulièrement pour éviter toute corrosion. Favoriser l'acier inoxydable peint.

DIMENSIONNEMENT

- Aménager un passage libre répondant aux exigences tout autour du bassin pour permettre une circulation fluide. Prévoir une largeur minimale additionnelle en fonction de la capacité du lieu de baignade et de la fonctionnalité de zones précises :
 - au moins 3 m autour d'un bassin de 25 m de six (6) couloirs, et donc supérieur à 375 m²;
 - au moins 3 m aux points d'entrée le plus près des vestiaires;
 - au moins 2,5 m aux points d'entrée au bassin : échelles, escaliers et rampes;
 - au moins 3 m derrière des plots de départ;
 - au moins 5 m autour des installations de plongeon;
 - un espace suffisant pour les zones d'entraînement à sec en particulier pour le plongeon et pour les autres sports;
 - au moins 1,5 m pour l'accès à une glissoire d'eau;
 - au moins 1,5 m pour les stations de surveillance;
 - au moins 5 m entre deux bassins en l'absence d'une zone de séparation;
 - au moins 3 m entre deux bassins avec une barricade de séparation;
 - au moins 1,5 m pour conserver un passage libre en présence de gradins mobiles ou rétractables;
 - un espace suffisant pour les zones destinées à un autre usage que la baignade, par exemple pour l'entraînement à sec, pour regrouper des participants ou pour ranger du matériel.
- Prévoir les espaces nécessaires pour faciliter le déplacement et le rangement de bacs ou des chariots à roulettes, contenant par exemple des câbles anti-vagues.
- Concevoir des pentes variant entre 2 et 4 % avec plusieurs drains ou un drain linéaire afin d'éviter toute accumulation d'eau et le retour d'eau vers le bassin.

NOTE

On pourrait utiliser des câbles de compétitions (plus gros) et des câbles d'entraînement (plus petits). Plusieurs rouleaux de câbles anti-vagues pourraient devoir être entreposés sur la promenade.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

- Aménager autour d'un bassin une promenade (10.12) qui doit :
 - avoir un fini antidérapant;
 - avoir une largeur libre minimale de 1,5 m;
 - procurer un passage d'au moins 900 mm à l'arrière d'une installation de plongeon, d'un accessoire et devant ou derrière une structure portante;
 - être pourvue d'un garde-corps d'une hauteur de 1 070 mm lorsqu'une dénivellation de plus de 600 mm est présente.
- Aménager la promenade avec du matériel inerte, imperméable, durable et non corrosif (10.04).
- Prévoir des surfaces lisses et facilement nettoyables (10.04).
- Contrôler les accès à la promenade. Les bassins devront être inaccessibles en dehors des heures d'exploitation (10.24) et selon l'ouvrage utilisé :
 - portes pourvues de serrures pouvant être fermées à clé des deux côtés;
 - mur ou clôture de 1,2 m de hauteur, sans éléments pour en faciliter l'escalade ou permettre le passage d'un objet sphérique de 100 mm (10.24);
 - mur ou clôture de 900 mm de hauteur, sans éléments pour en faciliter l'escalade ou permettre le passage d'un objet sphérique de 100 mm (10.25), pour une zone affectée à un autre usage que la baignade.
- Permettre un passage libre minimal de 1,5 m autour des bassins (10.12) :
 - derrière un tremplin, une plate-forme ou une glissoire, le passage libre doit être d'au moins 900 mm (10.12c).
- Prévoir une surface en vitre pouvant résister à des impacts tels que ceux des ballons de water-polo.
- Les surfaces vitrées doivent comporter un marquage les rendant visibles pour les usagers.
- Les coins doivent être arrondis ou protégés.
- La profondeur de l'eau doit être indiquée en mètres sur la promenade, à l'aide de caractères d'au moins 100 mm (10.15), et ce :
 - sur les quatre (4) côtés du bassin;
 - devant le point le plus profond;
 - à la délimitation entre la pente raide et la pente douce (ou à tout changement de la pente du fond du bassin);
 - vis-à-vis de la zone la moins profonde.
- Indiquer à l'aide de pictogrammes ou en caractères d'au moins 100 mm l'interdiction de plongeon devant la zone de 1 400 mm et moins (10.16).
- Installer des stations de surveillance dont la surface est supérieure à 150 m² (RSBP a.19). La hauteur des stations de surveillance doit être de 1,8 m (RSBP 19 a). Le nombre minimal de stations de surveillance pour un bassin est déterminé par sa surface (RSBP a.19 b) :
 - 1 station de surveillance pour 150 m² à 350 m²;
 - 2 stations de surveillance pour 351 m² à 600 m²;
 - 3 stations de surveillance pour 601 m² à 900 m²;
 - 4 stations de surveillance pour 901 m² ou plus.

NOTE

La superficie de la promenade devrait au moins équivaloir à celle des bassins.

NOTE

Les numéros d'article dans la section Sécurité, normes et réglementations font référence aux articles du Chapitre X, Lieu de baignade du Code de construction et au Règlement sur la sécurité dans les bains publics (RSBP a.xx) .

NOTE

Si la promenade est absente sur une partie du pourtour d'un bassin, la profondeur du bassin doit être $\leq 1\,400$ mm et chaque point du bassin ne doit pas être éloigné de plus de 3,6 m de cette promenade (10.12).

NOTE

Le matériel antidérapant peut rendre difficile le nettoyage et nécessiter un récurage. Choisir une surface qui assurera sécurité et propreté.

NOTE

Il est préconisé d'indiquer la profondeur de l'eau devant le point indiquant un changement de profondeur de 0,3 m par rapport au point adjacent.

NOTE

Les pictogrammes pourraient être installés à côté de chaque indication de profondeur. Il est préconisé de ne pas excéder plus de 7 m entre chaque indication.

NOTE

Les baigneurs devraient être en mesure de voir les indications de profondeur lorsqu'ils sont dans le bassin

BONS COUPS

Promenade

- Accès à des bancs en béton intégrés au concept facilitant l'entretien et permettant un lieu de regroupement.
- Zones aux configurations différentes aménagées en fonction de la clientèle.
- Installation d'une barricade entre deux bassins permettant de rendre inaccessible l'un ou l'autre des bassins et de réduire les besoins en effectif. L'ajout d'une porte pouvant être fermée à clé permet un accès aux bassins.
- Garde-corps entre la promenade et le bassin, devant une rampe ou un escalier, afin que les usagers utilisent le bon endroit pour accéder au bassin.
- Garde-corps d'environ 5 m de longueur positionnés à plusieurs endroits sur le périmètre extérieur de la promenade, et ce, sur tous les côtés des bassins afin de permettre aux baigneurs d'y mettre leur serviette.
- Douches installées sur la promenade de la piscine, à l'entrée des bassins, permettant aux baigneurs de se doucher directement en sortant du bassin ou d'y amener des groupes d'enfants avant un cours.
- Espaces accessibles sur les murs autour des bassins pour des crochets et des supports pour le matériel comme des planches dorsales, des tapis ou des ceintures d'aquajogging.
- Pédiluve à la sortie des vestiaires réduisant considérablement la saleté sur la promenade.
- Vue complète sur les vestiaires à partir de la promenade ou de l'accueil permettant de contrôler les allées et venues et de prévenir tout incident. Ce vestiaire comporte des cabines de déshabillage pour un usage universel; la nudité est interdite.
- Casiers de sécurité à combinaison intégrée ou à clé accessibles directement de la promenade permettant aux baigneurs d'y ranger leurs objets de valeur en toute sécurité.
- Contrôle pour le décompte des baigneurs permettant de suivre la fréquentation et de colliger le nombre de baigneurs dans l'eau et sur la promenade en fonction des effectifs ou de la capacité maximale permise.
- Points d'eau avec bec pour le remplissage des bouteilles d'eau.
- Marquage délimitant les zones destinées à un usage autre que la baignade : espaces de bancs ou de gradins dédiés aux accompagnateurs, espaces d'entraînement au sec, etc.
- Prises d'eau multiples autour du bassin permettant de conserver en permanence des boyaux d'arrosage pour utilisation en cours d'exploitation. Ces dispositifs de nettoyage facilitent le travail des préposés à l'entretien.

Circulation autour du bassin

- Espace supplémentaire ajouté sur la promenade grâce à l'enlèvement des estrades qui ont été ajoutées à la mezzanine. La promenade est ainsi devenue très grande et plus aérée, ce qui est génial pour l'accueil de groupes, pour les cours de formation et pour la circulation.
- Salle de premiers soins accessible à partir de la promenade.
- Promenade ayant des dimensions variables : des zones de rassemblement de différente taille y sont aménagées à certains endroits pour accueillir des groupes plus ou moins nombreux, allant de 5 à 30 participants.
- Espace pour la circulation autour des bassins.
- Identification et délimitation d'une zone pour les spectateurs.
- Marquage de couleurs contrastantes intégré au revêtement de sol et indiquant les voies de circulation entre les vestiaires et les points d'accès aux bassins.
- Promenade large permettant l'entreposage de VFI et d'autres équipements.
- Chaises de surveillance avec une échelle latérale lorsque la promenade des bassins est étroite.

Revêtement du sol de la promenade

- Installation de carreaux de céramique blancs antidérapants.
- Carreaux antidérapants de 2 pouces par 2 pouces sur le périmètre de la promenade. Il a été observé que les carreaux de plus petite taille sont moins glissants.
- Drains de plage linéaires, où cela est possible, contribuant à un drainage efficace de la promenade.

ÉCUEILS

Promenade

- Horloges de la plage n'étant ni situées à une hauteur accessible pour changer l'heure ni contrôlables à distance.
- Usagers du vestiaire des femmes devant passer sur la promenade du bassin sportif pour accéder au bassin récréatif; lorsque seul le bassin récréatif est ouvert, des effectifs sont nécessaires pour assurer aussi la surveillance du bassin sportif même s'il est fermé.
- Aucune salle de bain à usage universel n'est accessible directement à partir de la promenade.
- Issues de secours ne permettant pas aux usagers de sortir pieds nus (cailloux, grillage, neige).
- Marches devant être franchies pour accéder à la piscine.
- Accès au bassin difficile pour les personnes à mobilité réduite en raison de l'absence de point d'entrée autre que des échelles.
- Changement d'habitude difficile pour les parents, qui préfèrent une proximité avec leurs enfants lors des cours de natation, lorsqu'ils ont dû commencer à observer les cours de l'estrade plutôt que de la promenade.

Circulation autour du bassin

- Manque d'espace derrière les tremplins pour la zone d'attente des plongeurs et pour le passage.
- Promenade n'étant pas assez large pour permettre une bonne circulation, malgré qu'elle respecte la dimension minimale exigée au code du bâtiment.

Revêtement du sol de la promenade

- Entretien des carreaux de céramique difficile. S'assurer auprès du fournisseur du type d'entretien requis et du temps estimé.
- Plancher glissant sur lequel l'eau s'accumule. Nécessite du temps d'entretien pour racler le plancher en cours d'exploitation.
- Différentes zones de la promenade devenant glissantes lorsque mouillées, raison pour laquelle il a fallu ajouter du tapis.

Événements et compétitions

Le bassin sportif peut accueillir des événements et des compétitions de natation, de plongeon, de water-polo, de nage synchronisée et de sauvetage sportif.

Les tableaux suivants présentent des données à considérer dans l'organisation d'un événement en fonction de sa couverture régionale pour chacun des sports aquatiques. Ils donnent une idée quant au nombre de personnes impliquées et aux caractéristiques fonctionnelles et de dimensionnement pour chacun des sports, en fonction du niveau de la compétition. Au Québec, ce sont les fédérations sportives aquatiques qui sanctionnent les événements et les compétitions.

NOTE

Afin de s'assurer que le lieu de baignade répond aux meilleures pratiques en matière d'entraînement et de compétition, il est conseillé de consulter les fédérations sportives. Ces dernières offriront de précieux conseils pour concevoir un lieu de baignade permettant une exploitation optimale lors des événements sportifs.

Tableau 3
Caractéristiques suggérées des bassins pour la natation

	Local/Municipal/Scolaire	Régional	Provincial	National
Nombre d'athlètes	Entraînement : 40 à 60 Compétition : 60 à 200	Entraînement : 40 à 80 Compétition : 80 à 400	Entraînement : 60 à 200 Compétition : 200 à 1 000	Entraînement : 80 à 200 Compétition : 500 à 1 000
Nombre de bénévoles	10 à 20	20 à 40	30 à 75	50 à 80
Nombre de spectateurs	60 à 200	80 à 400	200 à 1 000	500 à 1 000
Bassins et Dimensions	25 m 4 à 6 couloirs	25 m 6 à 8 couloirs	<ul style="list-style-type: none"> • 25 m ou 50 m • 6 à 10 couloirs • (prévoir un pont mobile pour diviser bassin de 50 m en deux bassins) 	<ul style="list-style-type: none"> • 50 m • 10 couloirs • Bassin d'échauffement
Profondeurs	<ul style="list-style-type: none"> • Peu profond, minimum de 1 m • Si entrée plongeon : minimum de 2 m 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu profond, minimum de 1 m • Si entrée plongeon : minimum de 2 m 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu profond, minimum de 1 m • Si entrée plongeon : minimum de 2 m 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu profond, minimum de 1,5 m à 2 m • Si entrée plongeon : minimum de 2 m
Espace sur la promenade	<ul style="list-style-type: none"> • 3 m du côté des départs • 1,5 m autour du bassin • 2 m pour ajouter un banc pour les athlètes 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 m du côté des départs • 3 m du côté des virages • 1,5 m entre les gradins et le bassin • 2 à 5 m pour les gradins des athlètes 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 m du côté des départs • 4 m du côté des virages • 1,5 m entre les gradins et le bassin • 2 à 5 m pour les gradins des athlètes 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 m du côté des départs • 4 m du côté des virages • 1,5 m entre les gradins et le bassin • 2 à 5 m pour les gradins des athlètes
Équipements	<ul style="list-style-type: none"> • Bancs pour les athlètes • Tables et chaises pour les officiels 	<ul style="list-style-type: none"> • Gradins sur la promenade pour les athlètes • Plaques de touches • Tableau d'affichage • Tables et chaises pour officiels 	<ul style="list-style-type: none"> • Gradins sur la promenade pour les athlètes • Plaques de touches • Tableau d'affichage • Tables et chaises pour les officiels • Micro et système de son 	<ul style="list-style-type: none"> • Gradins sur la promenade pour les athlètes • Plaques de touches • Tableau d'affichage • Tables et chaises pour les officiels • Micro et système de son



Tableau 4

Caractéristiques suggérées des bassins pour le plongeon

	Local/Municipal/Scolaire	Régional	Provincial	National
Nombre d'athlètes	Entraînement : environ 8 athlètes par tremplin Compétition : S.O.	Entraînement : 8 athlètes par tremplin Compétition : 50 à 120	Entraînement : 24 à 60 Compétition : 80 à 140	Entraînement : 24 à 60 Compétition : 100 à 140
Nombre de bénévoles	1 à 5	10 à 20	20 à 30	20 à 30
Nombre de spectateurs	10 à 30	30 à 120	20 à 150	100 à 500
Bassins et Dimensions	Bassin exclusif au plongeon ou bassin partagé.	Bassin exclusif au plongeon ou bassin partagé.	Bassin exclusif au plongeon (idéalement), ou bassin partagé.	Bassin exclusif au plongeon (idéalement)
Profondeurs	Si seulement tremplins de 1 m : 3,5 m Si tremplins de 1 m et de 3 m : 3,8 m	Si tremplins de 1 m seulement : 3,5 m Si tremplins de 1 m et de 3 m : 3,8 m	Si tremplins de 1 m et de 3 m ou plate-forme de 5 m : 3,8 m Si plate-forme de 7,5 m : 4,5 m Si plate-forme de 10 m : 5 m	Si plate-forme de 7,5 m : 4,5 m Si plate-forme de 10 m : 5 m
Espace sur la promenade	Coté des tremplins : Minimum de 5 m Minimum de 2 m	Minimum 2 m	Minimum 3 m	Minimum 3 m
Équipements	Obligatoire : Tremplin de 1 m Recommandé : Tremplin de 3 m	Obligatoire : Tremplins de 1 m Fortement recommandé : Tremplin de 3 m	Obligatoire : 2 tremplins de 1 m 2 tremplins de 3 m Recommandé : Plates-formes de 3 m, 5 m, 7,5 m et 10 m Section trampoline et tremplins à sec	Obligatoire : 2 tremplins de 1 m 2 tremplins de 3 m Plates-formes de 3 m, 5 m et 7,5 m Pour les 14 ans et plus : Plate-forme de 10 m Fortement recommandé : Section trampoline et tremplins à sec



Tableau 5

Caractéristiques suggérées des bassins pour le water-polo

	Local/Municipal/Scolaire	Régional	Provincial	National
Nombre d'athlètes	Entraînement : 40 à 60 Compétition : 60 à 200	Entraînement : 40 à 80 Compétition : 80 à 400	Entraînement : 60 à 200 Compétition : 200 à 500	Entraînement : 40 à 80 Compétition : 80 à 400
Nombre de bénévoles	10 à 20	20 à 40	30 à 50	30 à 50
Nombre de Spectateurs	20 à 50	30 à 75	100 à 300	250 à 500
Bassin et dimensions	25 m x 12,5 m minimum 5 à 8 couloirs	25 m x 15 m minimum 6 à 8 couloirs	25 m x 17,5 m minimum 6 à 8 couloirs	30 m x 20 m minimum 8 à 10 couloirs
Profondeurs	De 1,25 m à 2.5 m	De 1,25 m à 2.5 m	2,5 m	2,5 m
Espace sur la promenade	<ul style="list-style-type: none"> • 1,5 m autour du bassin • 2 m du côté du banc pour les athlètes 	<ul style="list-style-type: none"> • 1,5 m autour du bassin • 2 m du côté du banc pour les athlètes 	<ul style="list-style-type: none"> • 1,5 m autour du bassin • 3 m du côté du banc pour les athlètes 	<ul style="list-style-type: none"> • 1,5 m autour du bassin • 3 m du côté du banc pour les athlètes
Équipements	<ul style="list-style-type: none"> • 2 buts mini polo • Bornes (cônes) pour les lignes de but situées à 2 m, à 5 m et au centre de l'aire de jeu • Console d'affichage (pour le pointage et le temps de jeu) • 2 bancs pour les équipes lors des matchs • Tables et chaises pour les officiels • Tableau d'affichage des exclusions 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 buts mini polo • Bornes (cônes) pour les lignes de but situées à 2 m, à 5 m et au centre de l'aire de jeu • Console d'affichage (pour le pointage et le temps de jeu) • Décompteurs de temps de possession (30 secondes) • 2 bancs pour les équipes lors des matchs • Tables et chaises pour les officiels • Tableau d'affichage des exclusions 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 buts senior • Bornes (cônes) pour les lignes de but situées à 2 m, à 5 m et au centre de l'aire de jeu • Console d'affichage (pour le pointage et le temps de jeu) • Décompteurs de temps de possession (30 secondes) • 2 bancs pour les équipes lors des matchs • Tables et chaises pour les officiels • Tableau d'affichage des exclusions 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 buts senior • Passerelle pour arbitre incluant rideau de couleur • Bornes (cônes) pour les lignes de but situées à 2 m, à 5 m et au centre de l'aire de jeu • Console d'affichage (pour le pointage et le temps de jeu) • Décompteurs de temps de possession (30 secondes) • Dispositif sous-marin rétractable de mise au jeu • 2 bancs pour équipes lors de matchs • Tables et chaises pour les officiels • Tableau d'affichage des exclusions



Tableau 6

Caractéristiques suggérées des bassins pour la nage synchronisée

	Local/Municipal/Scolaire	Régional	Provincial	National
Nombre d'athlètes	25	75 à 125	100 à 400	175 à 450
Nombre de bénévoles	5 à 10	15 à 20	25 à 50	25 à 50
Nombre de spectateurs	25 à 50	100 à 150	250 et plus	500 et plus
Bassins et Dimensions	<ul style="list-style-type: none"> • 25 m • 4 à 6 couloirs 	<ul style="list-style-type: none"> • 25 m • Minimum de 6 couloirs 	<ul style="list-style-type: none"> • 25 m ou 50 m • 6 à 10 couloirs • (prévoir un pont mobile pour diviser un bassin de 50 m en deux bassins) • Bassin d'échauffement 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 bassins de 25 m ou 1 bassin de 50 m avec pont 25 m de largeur • Bassin d'échauffement
Profondeurs	<ul style="list-style-type: none"> • Peu profond : minimum de 1,2 m • Profond : minimum de 2,7 m 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu profond : minimum de 1,2 m • Profond : minimum de 2,7 m 	Zone de 12 m sur 12 m avec profondeur minimale de 3 m et profondeur de 1,2 m pour le reste du bassin	Zone de 12 m sur 12 m avec profondeur minimale de 3 m et profondeur de 2,5 m pour le reste du bassin
Espace sur la promenade	Dégagement des 4 côtés de la piscine : 2 m	Dégagement des 4 côtés de la piscine : 2 m	Dégagement des 4 côtés de la piscine : 3 m	Dégagement des 4 côtés de la piscine : 3 m
Equipements	<ul style="list-style-type: none"> • Système de son • Haut-parleur extérieur • Haut-parleur sous-marin • Micro avec ou sans fil • Tables et chaises pour les officiels • Bancs suédois pour les athlètes 	<ul style="list-style-type: none"> • Système de son • Haut-parleur extérieur • Haut-parleur sous-marin • Micro avec ou sans fil • Tables et chaises pour les officiels • Bancs suédois pour les athlètes 	<ul style="list-style-type: none"> • Système de son • Haut-parleur extérieur • Haut-parleur sous-marin • Micro avec ou sans fil • Tapis antidérapant (aire de départ) • Plate-forme de 2 pieds de hauteur pour surélever les officiels • Tables et chaises pour les officiels • Bancs suédois pour les athlètes 	<ul style="list-style-type: none"> • Plate-forme de départ avec toile de fond pour les logos (affichage) • Système de son • Haut-parleur extérieur • Haut-parleur sous-marin • Micro avec ou sans fil • Tapis antidérapant (aire de départ) • Plate-forme de 2 pieds de hauteur pour surélever les officiels • Tables et chaises pour officiels • Bancs suédois pour les athlètes

NOTE

Les plots de départ doivent être rétractables. Les tremplins de 1 m doivent pouvoir être relevés; le tremplin de 3 m doit l'être seulement s'il est situé sur un côté du bassin. La température de l'eau doit être de 24 °C. Prévoir l'accès aux 3 salles suivantes : salle de compilation, salle des officiels et des bénévoles. L'acoustique du lieu de baignade est importante pour la pratique de la nage synchronisée et doit faire l'objet d'une conception minutieuse et éclairée.

Tableau 7

Caractéristiques suggérées des bassins pour le sauvetage sportif

		Local/Municipal/Scolaire	Régional	Provincial	National
Nombre d'athlètes	Volet technique	Entraînement : 20 à 40	Compétition : 60 à 150	Compétition : 60 à 220	Compétition : 60 à 220
	Volet physique	Entraînement : 20 à 40	Compétition : 60 à 150	Compétition : 60 à 200	Compétition : 200 à 400
Nombre de bénévoles	Volet technique		50 à 60	75 à 100	75 à 100
	Volet physique		10 à 20	20 à 30	30 à 40
Nombre de spectateurs		20 à 40		60 à 200	200 à 400
Bassins et Dimensions	Volet technique	<ul style="list-style-type: none"> • 25 m • 4 à 6 couloirs 	<ul style="list-style-type: none"> • 25 m • 4 à 6 couloirs 	<ul style="list-style-type: none"> • 25 m ou 50 m • 6 à 10 couloirs 	<ul style="list-style-type: none"> • 50 m • 8 à 10 couloirs
	Volet physique	<ul style="list-style-type: none"> • 25 m • 4 à 6 couloirs 	<ul style="list-style-type: none"> • 25 m • 4 à 6 couloirs 	<ul style="list-style-type: none"> • Junior : 25 m • 4 à 8 couloirs • Senior : 50 m • 6 à 10 couloirs 	<ul style="list-style-type: none"> • 50 m • 10 couloirs
Espace sur la promenade	Volet technique	Tout lieu de baignade			
	Volet physique		<ul style="list-style-type: none"> • 4 m du côté des départs • Espace pour gradins 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 m du côté des départs • Espace pour gradins 	
Equipements	La grande majorité du matériel respecte les normes québécoises à l'exception des compétitions nationales et internationales qui doivent respecter les normes de l'International Life Saving Federation (ILS)	<ul style="list-style-type: none"> • Plots de départ (optionnels) • Drapeaux pour nage sur le dos à 5 m • Mannequins • Cordes à lancer • Bouées tubes • Palmes 	<ul style="list-style-type: none"> • Plots de départ (optionnels) • Drapeaux pour nage sur le dos à 5 m • Mannequins • Cordes à lancer • Bouées tubes • Palmes 	<ul style="list-style-type: none"> • Plots de départ • Drapeaux pour nage sur le dos à 5 m • Mannequins normalisés par l'ILS • Cordes à lancer • Bouées tubes • Palmes normalisées par l'ILS 	<ul style="list-style-type: none"> • Plots de départ • Drapeaux pour nage sur le dos à 5 m • Mannequins normalisés par l'ILS • Cordes à lancer • Bouées tubes • Palmes normalisées par l'ILS





SECTION 3

Espaces fonctionnels du lieu de baignade

- Introduction40
- Entrée et accueil41
- Vestiaires.....43
- Espaces de l'équipe aquatique49
- Rangement51
- Infirmierie.....53
- Filtration et désinfection54
- Entreposage des produits d'entretien59

Section 3

Les espaces fonctionnels permettent aux usagers d'être accueillis et informés, d'avoir une vue sur les activités, de payer leur entrée ou leur inscription, de se déchausser, d'accéder aux vestiaires pour enfiler une tenue de baignade, d'y ranger leurs effets personnels, de se doucher et d'accéder au bassin.

De plus, des espaces fonctionnels sont dédiés aux membres du personnel afin de permettre l'exploitation du lieu de baignade.

Les fonctionnalités et le dimensionnement de ces espaces seront conçus en fonction des besoins et de l'envergure du lieu de baignade.

Cette section présente les espaces incontournables dans la réalisation du lieu de baignade. D'autres espaces pourraient compléter le lieu de baignade, par exemple : régie, bureaux d'organismes, comptoir alimentaire, salle d'entraînement, salle de cours et de réunion, salle de réception.



Figure 4 : Les espaces fonctionnels d'un lieu de baignade

Entrée et Accueil

L'entrée est un vaste espace permettant aux usagers en groupe ou non d'accéder aux espaces fonctionnels et au lieu de baignade.

L'accueil permet de renseigner et de diriger les usagers. Il permet aussi d'assurer le contrôle des accès et des sorties.

FONCTIONNALITÉS

- Recevoir, renseigner et diriger les usagers vers les différents espaces du lieu de baignade.
- Aménager l'accueil afin d'avoir un lien visuel avec l'entrée, l'espace d'attente, l'accès aux espaces de l'équipe aquatique, aux vestiaires et aux bassins.
- Prévoir un espace suffisant pour le croisement des usagers entrants et sortants, qu'ils soient seuls, en familles ou en groupes.
- Contrôler le nombre d'entrées et de sorties afin d'obtenir le décompte en temps réel du nombre de baigneurs et de respecter la capacité maximale.
- Offrir un espace de repos confortable avec une vue sur les bassins.
- Mettre en place une signalisation claire et précise pour informer et orienter les usagers.
- Éliminer les courants d'air, particulièrement durant la saison hivernale, afin d'assurer le confort du personnel et des usagers.
- Prévoir un accès différent pour la livraison afin d'éviter l'exposition des usagers aux produits d'entretien.
- Diffuser sur un présentoir ou un tableau électronique :
 - les activités en cours et à venir;
 - les règles d'usage;
 - les messages d'intérêt public;
 - les modalités d'inscriptions.
- Aménager, avant l'accès aux vestiaires, une zone comprenant :
 - des bancs pour faciliter l'enlèvement des chaussures;
 - des casiers pour déposer bottes, chaussures et autres équipements en toute sécurité;
 - suffisamment d'espace pour permettre à une personne à mobilité réduite ou en fauteuil roulant de circuler.
- Permettre aux usagers d'attendre, de se reposer, d'avoir un aperçu des services offerts.
- Désigner une zone d'attente offrant une vue sur les divers moyens de transport à l'extérieur.
- Permettre l'accès universel aux gradins à partir de l'entrée.
- Prévoir aménager un escalier et un ascenseur pour les gradins situés à l'étage.
- Prévoir un espace pour entreposer et offrir des fauteuils roulants aquatiques.

NOTE

Les casiers doivent être conçus de manière à éviter que des bottes s'égouttent sur le contenu des casiers situés en dessous.

DIMENSIONNEMENT

- Établir la dimension de l'entrée et de l'accueil en tenant compte :
 - de la capacité du lieu de baignade;
 - du chevauchement des clientèles, groupes ou individus, entre les activités;
 - du nombre de participants à un événement.

NOTE

Lors des événements, le lieu de baignade pourra accueillir compétiteurs, bénévoles, spectateurs et représentants des médias. Se référer aux tableaux des événements et des compétitions.

BONS COUPS

- Présence d'un abri couvert permanent devant la porte d'entrée permettant aux usagers d'attendre tout en étant protégés du soleil, de la pluie ou de la neige.
- Accès séparé pour la livraison des produits de traitement de l'eau pour ne pas perturber le déroulement des activités.
- Vue sur les bassins et les glissoires de l'extérieur, de manière à ce que les passants et les automobilistes perçoivent le lieu de baignade.
- Accès à une salle de bain évitant au spectateur de se déchausser pour utiliser les toilettes des vestiaires du lieu de baignade.
- Sas d'entrée équipé de portes automatiques pour faciliter l'accès à tous (mère avec poussette, fauteuil roulant, personne utilisant une canne, etc.) et pour préserver le confort intérieur en évitant les courants d'air.
- Un espace d'accueil vaste permettant aux usagers entrants et sortants de se déplacer aisément durant les horaires les plus populaires.
- Présentoir pour exposer les trophées et les distinctions des clubs aquatiques.
- Affichage des photos du personnel du complexe aquatique pour le mettre en valeur.
- Tourniquet pour contrôler les accès à la zone des vestiaires, que le lieu de baignade soit payant ou non, et porte magnétique également contrôlée à partir du poste d'accueil.
- Aménagement de chaises, de tables et de sofas pour favoriser une aire d'attente confortable et propice à la discussion à la sortie de la baignade.
- Machines distributrices avec café et collations pour les spectateurs et les personnes en attente.
- Comptoir de vente d'articles pour la baignade.
- Division entre l'espace aquatique et l'espace non aquatique permettant le confort des usagers et du personnel, de manière à isoler le bruit, la chaleur et l'humidité.

ÉCUEILS

- Absence de zone pour enlever les chaussures avant l'accès aux vestiaires, en particulier durant l'hiver ou près d'un parc de terre battue ce qui oblige un entretien des vestiaires en cours d'exploitation pour éviter une contamination accrue des surfaces de plancher.
- Absence de vue sur le bassin permettant de voir le déroulement des activités et les services offerts. Les parents aiment bien voir leurs enfants évoluer dans les différentes activités.

Vestiaires

Les vestiaires sont des espaces permettant aux groupes ou aux individus de se préparer avant d'accéder au lieu de baignade ou de le quitter. Ils doivent permettre aux usagers de placer leurs effets personnels en toute sécurité, de se changer, de se doucher, d'avoir accès au lieu de baignade et de se refaire une beauté en repartant du lieu de baignade.

Les vestiaires doivent être adaptés à tous les usagers : groupes scolaires, familles, individus et personnes ayant des besoins particuliers.

NOTE

Les numéros d'article dans la section Sécurité, normes et réglementations font référence aux articles du Chapitre X, Lieu de baignade du **Code de construction** et au **Règlement sur la santé et sécurité au travail (RSST a.xx)**.

FONCTIONNALITÉS

- Prévoir le nombre de vestiaires et leur nature :
 - utilisation individuelle, les femmes d'un côté, les hommes de l'autre;
 - utilisation collective ou accès universel, pour les familles et les groupes;
 - combinaison de leurs fonctions selon les besoins du lieu de baignade.
- Les vestiaires doivent être configurés de manière à ce que les usagers effectuent un passage dans les zones selon l'ordre suivant : cabines de déshabillage, casiers pour ranger les effets personnels, toilettes et lavabos, douches savonneuses, pédiluves et accès à la promenade.
- Aménager des cabines individuelles ou des cabines plus grandes pour accueillir des familles.
- Concevoir des cabines équipées :
 - de crochets pour suspendre les vêtements;
 - d'un banc pour s'asseoir ou déposer un sac;
 - d'un verrou fonctionnel;
 - de portes permettant de préserver l'intimité.
- Prévoir des équipements pour les familles avec des bébés :
 - tables à langer;
 - chaises d'appoint fixées au mur;
 - espaces pour le passage des poussettes.
- Aménager, près de l'accès à la promenade, un espace bien en vue ou pouvant être verrouillé permettant de remiser les fauteuils roulants provenant de l'extérieur et les fauteuils roulants aquatiques.
- Faciliter l'entretien en préconisant des revêtements de carreaux de céramique et des cloisons suspendues.
- Installer uneessoreuse à maillots.
- Rendre directement accessible une conciergerie équipée de :
 - prises de courant pour recharger la laveuse à plancher;
 - prise d'eau;
 - lavabos de plancher;
 - accessoires pour ranger les produits et le matériel d'entretien.

NOTE

La configuration et la nature des vestiaires dépendront de la capacité d'accueil du lieu de baignade, du nombre de bassins et de la programmation des activités aquatiques. Il pourrait y avoir un, deux, trois ou quatre vestiaires. Un vestiaire universel facilitera un accès pour tous ainsi que les activités d'entretien en cours d'exploitation et de surveillance. Des configurations de vestiaires sont présentées au tableau 8.

FONCTIONNALITÉS (SUITE)

CASIERS

- Prévoir des casiers en tenant compte des facteurs suivants :
 - nombre de casiers au moins égal à la capacité d'accueil maximale du lieu de baignade;
 - type d'activités (cours, bains libres, compétitions);
 - usage exclusif et permanent par les athlètes des clubs.
- Offrir des casiers de différentes dimensions en fonction de la nature des vestiaires (familiaux, universels, individuels homme ou femme).

NOTE

Pour optimiser le nombre de casiers disponibles dans un espace déterminé, il est possible d'avoir une mixité de casiers de pleine hauteur et de demi-casiers. Par exemple, on pourrait opter pour une proportion de 80 % de casiers de pleine hauteur et de 20 % de casiers de mi-hauteur.

- Installer des petits casiers pour les objets de valeur bien en vue sur la promenade.
- Préconiser des casiers avec les caractéristiques suivantes :
 - à l'épreuve de la corrosion;
 - munis de crochets;
 - avec un fond perforé permettant l'égouttement;
 - numérotés à un niveau permettant aux enfants et aux personnes en fauteuil roulant de les reconnaître.

NOTE

Demander aux usagers d'apporter leur cadenas ou prévoir aménager des casiers avec une clé intégrée.

- Surélever les casiers du sol pour faciliter l'entretien.
- Installer, devant les casiers, de larges bancs fixes permettant de s'asseoir ou de déposer des effets personnels.
- Éviter d'aménager des bancs ailleurs dans la zone des casiers afin de faciliter le passage des fauteuils roulants ou des poussettes.
- Prévoir une prise d'eau pour l'entretien des vestiaires.

DOUCHES

- Rendre obligatoire la douche savonneuse avant l'accès au bassin.
- Rendre disponible un distributeur de savon dans les douches.
- Localiser les douches au point d'accès le plus près du bassin de manière à ce qu'elles soient un lieu de passage obligatoire. Elles peuvent être communes dans le cas des vestiaires spécifiques, individuelles ou combinées à une cabine de déshabillage.
- Concevoir des douches facilitant l'entretien en cours d'exploitation.
- Installer près des douches :
 - des crochets pour déposer une serviette;
 - un porte-savon ou une petite tablette.
- Installer une douche adaptée avec une barre d'appui, un banc et un rideau de douche.
- Assurer un bon drainage du sol, avec un plancher au même niveau, sans obstacle.
- S'assurer de la résistance des matériaux en fonction d'une utilisation intensive, dans le cas d'une douche téléphone.
- Prévoir au moins deux zones de douches pour éviter la mixité des clientèles dans un lieu de baignade avec plusieurs bassins. Par exemple, pour éviter le croisement d'un groupe scolaire et d'une clientèle aînée.
- Installer des cloisons suspendues qui faciliteront l'entretien.

FONCTIONNALITÉS (SUITE)

ESPACE BEAUTÉ

- Prévoir un bloc sanitaire.
- Installer des sècheurs muraux à différentes hauteurs ou des sècheurs manuels sur les comptoirs.
- Aménager un comptoir suffisamment large et muni de plusieurs prises électriques pour le séchage des cheveux et les soins de beauté. Ce comptoir devra être adapté pour tous les types de clientèles.
- Prévoir un nombre suffisant de lavabos.
- Installer un miroir sur toute la largeur du comptoir et une section pour un miroir incliné.

ACCÈS

- Ne jamais considérer l'accès aux bassins comme une issue de secours.
- Installer, si possible, des portes entre les bassins et les vestiaires ou entre les vestiaires et les accès au hall d'accueil. Le déplacement entre ces espaces doit être possible pour tout type d'utilisateur.
- Installer un pédiluve avec de l'eau contenant un produit désinfectant pour permettre le rinçage des pieds juste avant l'accès à la promenade.

SIGNALISATION ET AFFICHAGE

- Indiquer clairement le parcours à emprunter par les usagers, de manière à ce qu'ils puissent s'orienter peu importe l'endroit où ils se trouvent dans les vestiaires.
- Prévoir un espace pour afficher les règles d'hygiène et de sécurité.
- Utiliser une police et une couleur qui facilitera la lecture de la signalisation et de l'affichage pour tous les usagers. Préconiser l'usage de pictogrammes et de texte.

DIMENSIONNEMENT

- Calculer l'espace des salles de déshabillage en fonction de la capacité maximale du lieu de baignade.
- Déterminer le nombre de cabines en fonction de la nature des vestiaires et du scénario de répartition des vestiaires (tableau 8).

NOTE

Il est préconisé dans le *Guide d'exploitation des piscines et autres bassins du MDDEP* de prévoir un espace de 0,46 m²/baigneur pour un lieu de baignade intérieur.

NOTE

Le *Guide de conception des piscines* de la Mairie de Paris préconise le calcul suivant pour déterminer le nombre de cabines : nombre de cabines = 8 à 12 % de la capacité maximale du bassin, 10 % des cabines sera réservé pour usage familial.

Tableau 8

Configurations de vestiaires d'un lieu de baignade

SCÉNARIOS DE VESTIAIRE	AVANTAGES	CONTRAINTES
2 vestiaires : 1 pour les hommes et 1 pour les femmes	Possibilité de douches communes. Possibilité de nudité dans les vestiaires.	Accompagnement de jeunes enfants (père-fille et mère-fils). Accueil de groupes scolaires ou de personnes nécessitant un accompagnateur (sexe des accompagnateurs par rapport à celui des personnes qu'ils accompagnent). Entretien difficile durant la tenue des activités.
3 vestiaires : 1 pour les hommes, 1 pour les femmes, 1 familial	Possibilité pour le parent d'accompagner son enfant, peu importe son sexe. Possibilité de fermer un vestiaire temporairement durant la tenue des activités. Possibilité de douches communes.	Absence d'accès universel.
4 vestiaires : 1 pour les hommes, 1 pour les femmes, 1 familial, 1 universel	Toutes les possibilités sont offertes aux usagers.	Aucune
1 vestiaire universel	Facilité d'entretien durant la tenue des activités. Aucune règle pour l'accompagnement des enfants. Possibilité pour tout responsable de groupe scolaire ou d'une personne nécessitant un accompagnement d'aller au vestiaire. Possibilité pour le sauveteur de faire une tournée de surveillance, peu importe son sexe.	Présence de cabines de déshabillage obligatoire. Salles de bain pour chaque sexe obligatoires. Aucune nudité permise.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

- Construire le bassin, la promenade et les accessoires avec du matériel inerte, non toxique, imperméable, durable et non corrosif, et prévoir des surfaces lisses et facilement nettoyables (10.04).

NOTE

Les équipements et les accessoires des vestiaires doivent idéalement être construits selon les mêmes considérations que tout le reste dans le lieu de baignade; par exemple, les bancs, les casiers et les cabines de déshabillage doivent être conçus pour résister aux produits d'entretien et à l'humidité. Des casiers métalliques pourraient présenter de la corrosion prématurée et occasionner des coûts de remplacement à moyen terme.

- Les portes donnant accès au bassin doivent se verrouiller à clé dans les deux sens.

NOTE

La porte donnant accès au bassin ne doit pas être considérée comme une issue de secours. Pour des raisons de sécurité, les baigneurs ne doivent pas avoir accès à la promenade par les vestiaires en l'absence de personnel en poste sur le bassin.

- La disposition du vestiaire doit permettre aux baigneurs de passer par les cabinets d'aisances pour se rendre aux douches (RSST a.161 annexe IX s).
- La disposition du vestiaire doit permettre aux baigneurs de passer par les douches pour se rendre sur la promenade de la piscine.
- Prévoir aménager les installations sanitaires en nombre conforme aux exigences (RSST a.161 annexe IX). Voir tableau 9

BONS COUPS

DOUCHES

- Cloisons des douches et des cabines conçues du plancher au plafond afin de faciliter l'entretien.
- Crochets multiples et tablette dans les salles de déshabillage et les douches.
- Système automatique d'ouverture des robinets pour éviter tout contact des mains.
- Mitigeurs assurant le contrôle de la température de l'eau.
- Douches munies d'un distributeur de savon pour inciter la prise de douche savonneuse.

VESTIAIRES

- Vue dans les vestiaires permettant d'assurer une surveillance préventive.
- Emplacement centralisé pour poser la signalisation indiquant les règlements et les directives aux usagers.
- Vestiaires offrant un éclairage naturel.
- Ajout d'un vestiaire familial.
- Salle de déshabillage sans douche devenant assez grande pour accueillir une famille dans le vestiaire familial.
- Carreaux de céramique antidérapants de petite taille (2 pouces x 2 pouces) qui facilitent l'adhérence.
- Plusieurs drains de plancher pour éliminer l'eau et faciliter l'entretien.
- Plancher monolithique (pas de joint) qui rend l'entretien plus facile.
- Espaces adaptés aux personnes à mobilité réduite aménagés dans un espace déjà restreint.
- Ajout d'accessoires utiles et appréciés de tous tels que tables à langer, parc de bébés, bancs doubles avec support à vêtement au centre, vestiaire à bottes, grand comptoir, plancher chauffant.
- Identification des numéros de casier avec un gros lettrage qui facilite la lecture.
- Casiers un peu plus larges dans les vestiaires familiaux.
- Casiers en polyéthylène haute densité.
- Section de casiers sans banc pour les personnes en fauteuil roulant.
- Mélange de demi-casiers et de casiers longs qui offre plus d'espace.
- Absence de porte entre les vestiaires et la piscine.

BONS COUPS (SUITE)

ESPACE BEAUTÉ

- Deux hauteurs de séchoir les rendant accessibles à tous.
- Miroirs et prises électriques à proximité, mais pas devant les éviers.

ACCÈS

- Aménagement de bancs facilitant l'entretien en dessous, par exemple, en plaçant les casiers et les bancs sur une base pour qu'ils soient suspendus du sol.
- Sortie des vestiaires pour aller vers les bassins aquatiques indépendante de la plage dans le but de sécuriser l'enceinte de la piscine et de permettre à la clientèle de prendre le temps nécessaire dans les vestiaires.
- Issues conçues avec des portes automatiques permettant le passage d'un fauteuil roulant.
- Doubles portes des vestiaires permettant de faire passer les enfants des vestiaires vers le vestibule avant l'entrée sur le bord de la piscine.
- Accessibilité universelle à 100 % : entrée aux vestiaires, douches, accès au bassin, contrastes de couleur, porte en position ouverte, absence de seuil.

ÉCUEILS

DOUCHES

- Vestiaire familial très utilisé nécessitant quelques douches supplémentaires.
- Drains de douche mal placés; ils ne permettent pas un bon égouttement de l'eau.
- Drain à la même hauteur que le plancher créant une accumulation d'eau, ce qui occasionne un risque de chute.
- Débit d'eau insuffisant, ce qui n'incite pas à la prise d'une douche savonneuse avant la baignade.
- Installation d'une marche pour l'entrée aux douches empêchant une personne à mobilité réduite d'y accéder.
- Détour devant être fait dans les vestiaires pour accéder aux douches; l'utilisateur peut donc éviter la section des douches avant d'accéder à la promenade.
- Douches de types « téléphone » accrochées aux murs; ces dernières se brisent facilement.
- Rideaux ou portes difficiles à entretenir en raison de leur texture.
- Cabines familiales n'offrant pas suffisamment d'intimité et étant en nombre insuffisant en période de pointe.

VESTIAIRES

- Revêtements de plancher différents, ce qui cause une variation d'adhérence au plancher.
- Ventilation commune avec celle de la piscine, ce qui rend les vestiaires chauds et humides.
- Portes des divisions des installations sanitaires pour se changer comportant une ouverture (un jour).
- Espace restreint dans les vestiaires des hommes et des femmes ne permettant pas l'installation de cabines de douches séparées des cabines de déshabillage. Considérer l'installation de cabines de douches avec une aire de déshabillage intégrée.
- Enlèvement des drains de plancher dans tous les vestiaires, ce qui crée une accumulation d'eau sur les planchers.
- Drains mal conçus qui dégagent souvent des odeurs.
- Présence de recoins créant un labyrinthe à l'intérieur des vestiaires; ce qui est mêlant pour l'utilisateur.
- Pente de plancher ne permettant pas l'écoulement complet.
- Aménagement de l'accès à l'entrée des vestiaires conçu de manière à compliquer l'accès pour la machinerie mécanisée et d'entretien.
- Absence de vestiaire familial rendant impossible l'accompagnement d'une personne de sexe opposé.
- Vestiaire pour personnes à mobilité réduite trop petit pour accueillir plusieurs usagers en même temps.
- Absence d'espace pour entreposer les fauteuils roulants des usagers, par exemple le modèle électrique qui ne peut pas aller sur la promenade de la piscine.

ÉCUEILS (SUITE)

ESPACE BEAUTÉ

- Séchoirs positionnés trop haut, ce qui les rend inaccessibles pour les personnes en fauteuil roulant ou les enfants.

ACCÈS

- Seuils ou marches pour accéder aux vestiaires et aux différentes zones des vestiaires, ce qui empêche les personnes à mobilité réduite d'y circuler.

Prévoir le nombre d'installations sanitaires selon les exigences (RSST a.161 annexe IX). Le nombre de cabinets d'aisance, d'urinoirs, de lavabos, de douches et de bain de pied est établi selon les rapports suivants qui sont basés sur la capacité maximale du lieu de baignade (CMB). Pour la capacité maximale du lieu de baignade, la méthode de calcul de tiendra pas compte de la répartition des femmes et des hommes.

Tableau 9

Rapport du nombre d'installations sanitaires dans les vestiaires en fonction de la capacité maximale du lieu de baignade (RSST a.161)

LIEU DE BAIGNADE	CABINETS D'AISANCE		URINOIRS	LAVABOS		DOUCHES* (PAR BAIGNEUR)	BAIN DE PIEDS
Intérieur	1/60	1/40	1/60	1/100	1/100	1/40 OU CMB ≥ 200 : 1/20* (Voir note)	S.O.
	Hommes	Femmes	Hommes	Hommes	Femmes		
Extérieur	1/120	1/80	1/120	1/300	1/300	1/80	1
	Hommes	Femmes	Hommes	Hommes	Femmes		

NOTE

Avant d'accéder à un bassin intérieur, chaque baigneur doit prendre une douche savonneuse d'une durée minimale d'une minute, tel que recommandé par la santé publique, et ce, afin de favoriser les conditions d'hygiène résultant à de meilleures conditions de qualité de l'air et de l'eau.

NOTE

* Prévoir aménager davantage de douches dans un lieu de baignade intérieur. Pour un lieu de baignade dont la capacité maximale est inférieure ou égale à 200 baigneurs : il est préconisé d'installer au moins une douche pour 20 baigneurs. Pour la partie plus grande que 200 baigneurs de capacité maximale, ajouter le nombre de douches en fonction des rapports proposés à la norme.

Espaces de l'équipe aquatique

L'espace de l'équipe aquatique permet au personnel d'accéder à un environnement différent de celui du bassin aquatique pour effectuer des tâches administratives, accéder au matériel de secours et matériel didactique des cours, se changer, ranger ses effets personnels, se doucher et se ressourcer.

FONCTIONNALITÉS

- Avoir un accès direct près de l'accueil, évitant au personnel de passer par les vestiaires publics pour se changer et se préparer à travailler.
- Installer un contrôle d'accès sécurisé (carte magnétique, code d'accès).
- Avoir une vue sur le bassin aquatique permettant d'avoir un regard sur les activités du bassin.
- Aménager ces espaces de manière à disposer d'un éclairage avec de la lumière naturelle.
- Offrir un lieu de répit de l'environnement aquatique qui sera convenablement chauffé, aéré, climatisé et non-bruyant. L'environnement autour du bassin est généralement plus chaud et humide et les espaces de l'équipe aquatique doivent offrir des conditions environnementales propices au repos et à l'exécution de tâches administratives.

NOTE

La surveillance aquatique est une tâche qui exige un maximum de vigilance dans un environnement qui n'est pas optimal (chaleur, bruit, humidité). On doit prévoir un espace pour lequel il sera possible de prendre une pause dans des conditions optimales.

- Mettre à la disposition un bureau pour effectuer les tâches administratives telles que les évaluations et les rapports. Prévoir des postes informatiques.
- Aménager des tablettes et des classeurs pour le matériel de cours, les fiches de présence, les plans de cours, etc.
- Installer un réfrigérateur, un micro-ondes, des tables et des chaises.
- Prévoir une ou des cabines de déshabillage.
- Installer des crochets pour suspendre les serviettes.
- Installer des casiers en nombre suffisant, en fonction des effectifs prévus (superviseurs, surveillants-sauveteurs, moniteurs, entraîneurs, personnel d'entretien).
- Installer uneessoreuse à maillot, ainsi qu'une laveuse et une sécheuse pour les serviettes.
- Prévoir des salles de toilettes à l'usage exclusif du personnel. Les salles de toilettes doivent inclure : cabinets d'aisance, urinoirs, lavabos et douches individuelles.
- Prévoir un plancher antidérapant et avec des drains pour les espaces de l'équipe aquatique où le personnel aura à circuler en sortant des bassins.

NOTE

Les numéros d'article dans la section Sécurité, normes et réglementations font référence au **Règlement sur la santé et sécurité au travail (RSST)**.

DIMENSIONNEMENT

- Réaliser une estimation des besoins en effectif, en cours d'exploitation et pour l'ensemble de la programmation afin de prévoir suffisamment d'espaces pour les tâches administratives, les vestiaires, les installations sanitaires et les salles de repos.
- Prévoir un casier pour chaque membre du personnel.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

- Prévoir une ou plusieurs salles de toilette distinctes des autres pièces de l'établissement. (RSST a.161).
- Aménager une salle à manger qui sera mise à la disposition du personnel (RSST a.153) et qui doit :
 - occuper un minimum de 1,1 m² / travailleur pour tous les travailleurs pouvant y manger simultanément;
 - avoir des tables et des sièges pour tous les travailleurs pouvant y manger simultanément;
 - être isolée des lieux de travail;
 - être pourvue de récipients couverts et étanches destinés à recevoir les déchets, conçus pour résister à la corrosion;
 - être pourvue de crochets pour suspendre des vêtements;
 - ne pas être utilisée à des fins d'entreposage.

NOTE

Les horaires de travail du personnel aquatique exigent souvent que ces derniers demeurent sur les lieux de travail. L'aménagement d'une salle à manger devient un incontournable.

BONS COUPS

- Un vestiaire universel avec des cabines pour se changer évite de dupliquer les services.
- Des accessoires tels qu'uneessoreuse à maillot, une laveuse et une sècheuse sont appréciés par les employés.
- Un bureau climatisé et muni de fenêtres crée un bel environnement de repos pour l'employé.
- Un grand bureau avec accès à des toilettes et des douches, au local de premiers soins, au local de rangement et une petite cuisinette qui sont intégrés dans le même espace.
- Un espace pour ranger de manière sécuritaire et rendre inaccessible les téléphones cellulaires du personnel.
- Une grande surface du mur de bureau offre une vue sur l'ensemble des bassins aquatiques et permet un regard sur les activités en tout temps.
- Beaucoup de rangement pour la papeterie est intégré dans l'espace.
- Une demi-porte permet l'interaction entre les usagers et le personnel tout en délimitant l'espace du personnel.
- Un espace grand et spacieux avec douches et salle de toilette et un grand espace de travail pour que les moniteurs complètent leurs évaluations.
- Un espace situé près d'une salle polyvalente, ce qui facilite les déplacements pour les cours de formation et les rencontres.
- L'espace est séparé par des portes patios pour créer un bureau de supervision.
- Un bureau très vitré offrant beaucoup de luminosité et créant un lieu de rassemblement agréable pour les employés.
- Du rangement au mur et des pigeonniers pour chacun des employés.
- Un bureau divisé en deux sections : le bureau et le vestiaire où les employés peuvent se changer.

ÉCUEILS

- Absence de toilette et de douche exclusives aux employés. Ils doivent aller dans le vestiaire ou à l'extérieur.
- Ampérage des prises électriques n'étant pas suffisant pour faire fonctionner les appareils nécessaires : fours, micro-ondes, cafetières et recharge de cellulaire.
- Absence de laveuse pour les maillots de bain.
- Espace de rangement limité pour le matériel (paperasse) de cours.
- Espace trop petit : il devrait y avoir une section vestiaire séparée du bureau offrant plus d'intimité pour le personnel.
- Nombre insuffisant de cabines pour se doucher et se changer.
- Endroit pour ranger le matériel et pour faire les tests d'eau à l'intérieur du bureau du personnel aquatique, ce qui est à éviter en raison des produits utilisés.
- Absence de vestiaires pour les entraîneurs.
- Vestiaire unique pour tous les employés, ce qui est insuffisant puisque le personnel doit le partager entre les hommes et les femmes. Le processus de changement de tenu peut-être très long étant donné que chacun doit attendre son tour.
- Les commandes du système de son sont dans le bureau du personnel. Il devrait y avoir minimalement une sortie de son pour les accessoires électroniques sur le bord de la piscine ou des télécommandes, pour éviter au personnel de retourner tout mouillé, à l'intérieur de l'espace de travail administratif et surtout loin de son groupe.

Rangement

Le rangement regroupe plusieurs espaces permettant de remiser le matériel pour les activités libres, les cours et les compétitions, les activités de mise en forme et l'équipement d'entretien. Le matériel utilisé dans un lieu de baignade est varié (voir tableau de la section 1).

FONCTIONNALITÉS

- Situer le rangement au même niveau que la piscine avec des accès directs sur la promenade du bassin.
- Prévoir un revêtement antidérapant, car le personnel y accède pieds nus.
- Installer des équipements de rangement accessibles directement sur la promenade.
- Prévoir des drains de plancher pour rincer le matériel de piscine.
- Prévoir une ventilation et un chauffage efficace qui assurera le séchage du matériel.
- Installer des équipements, des supports et des étagères qui permettront au matériel de sécher.
- Prévoir un rangement avec un accès donnant vers l'extérieur permettant la livraison de matériel de plus grande envergure tel que des structures gonflables, des estrades pour la promenade ou des plates-formes élévatrices pour l'entretien des lumières.
- Prévoir des espaces facilement accessible sur la promenade permettant d'enrouler et de ranger les câbles anti-vagues (à défaut d'installer des trappes pour un rangement sous la promenade).
- Prévoir des portes d'accès aux locaux de rangement suffisamment larges comme des portes doubles ou des portes de garage.
- Aménager des locaux d'entretien et de rangement pour les auto-laveuses incluant des prises électriques pour les recharger, des tablettes pour entreposer les produits d'entretien, un accès à une prise d'eau et un lavabo de sol.
- Prévoir de l'espace pour stationner les poussettes ou ranger les fauteuils roulants de manière à ce que les voies de passage autour du bassin demeurent dégagées.
- Éviter un seuil pour permettre au matériel sur roue d'accéder facilement au local et prévenir tout risque de chute.

BONS COUPS

- Plusieurs types de rangement identifiés tels que des tablettes, des crochets, et des bacs, ce qui facilite le rangement et le repérage du matériel.
- Espace pour remiser le rouleau pour les câbles prévu pour libérer plus d'espace sur le bord de la piscine.
- Tablettes ajustables en hauteur pour faciliter le rangement de différent type de matériel.
- Aires de rangement se retrouvant au même niveau que le bassin.
- Portes de garage motorisées pour les aires de rangement qui se trouvent sur le périmètre du plateau sportif.
- Tablettes en grand nombre pour y placer les bacs bleus de recyclage fournis par les municipalités.
- Rangement à plusieurs endroits sur la promenade, ce qui évite de nombreux déplacements pour le personnel.
- Éclairage sur détection de mouvement très utilisé par les employés qui arrivent avec beaucoup de matériel.
- Accès à l'eau pour l'entretien à partir des différentes salles.
- Espace pour remiser les plaques de touche afin qu'elles ne soient pas endommagées.
- Corridors d'accès vers les locaux de rangement facilement accessibles, sans obstacle, avec un maximum d'espace libre en largeur et en hauteur.
- Support à câbles bien situé dans le rangement : il suffit d'ouvrir la porte pour y avoir accès.
- Beaucoup de rangement sur roues, ce qui facilite le déplacement.
- Rouleau pour câbles n'étant pas sur le bord de la piscine mais plutôt dans l'espace de rangement.
- Espaces libres ou perdus récupérés dans un mur lors de la construction. Ces aires pourraient être aménagées et considérées comme des rangements additionnels.
- Aménagement de plusieurs stations autour des bassins avec accès à une prise d'eau et un boyau muni d'une buse permettant d'effectuer un entretien localisé de la promenade.

ÉCUEILS

- Absence de drain de plancher pour permettre l'égouttement du matériel d'animation.
- Rangement pas aéré; les vestes de flottaison ne sèchent pas entre les utilisations.
- Absence d'espace de rangement accessible et espace beaucoup trop petit.
- Conciergerie à l'intérieur du rangement du matériel d'animation.
- Surface de plancher différente de la promenade occasionnant un risque de chute.
- Partage du local de rangement entre organismes et absence de division préalable amenant des problématiques quant à la gestion de l'inventaire et de l'état du matériel.

Infirmierie

L'infirmierie est l'espace permettant d'effectuer les premiers soins et de ranger les équipements de secours.

FONCTIONNALITÉS

- Positionner l'infirmierie pour obtenir un accès direct aux bassins et un accès aux véhicules de secours le plus directement possible.
- Identifier l'infirmierie de manière à ce que les baigneurs puissent facilement la repérer.
- Avoir une ventilation distincte de celle de l'enceinte des bassins.
- Avoir un lavabo avec eau chaude et froide.
- Prévoir un espace pour ranger de matériel de secours.
- Prévoir un espace pour ranger le défibrillateur externe automatisé et l'inhalateur d'oxygène bien en vue.
- Avoir un dégagement suffisamment large et sans obstacle pour permettre d'installer un lit ou une civière.
- Installer un moyen de communication accessible et bien en vue pour permettre un appel de secours.
- Avoir un lit pour les premiers soins avec suffisamment d'espaces pour que le personnel puisse assurer les traitements.

BONS COUPS

- Local permettant d'offrir une intimité à l'utilisateur qui reçoit des premiers soins.
- Facilité d'accès pour les services pré-hospitaliers d'urgence car le local est situé près de l'accueil.

ÉCUEIL

- Infirmierie située dans le bureau des employés et pouvant devenir fort achalandée.

Filtration et désinfection

Les espaces pour le système de filtration et de désinfection sont essentiels dans l'aménagement pour assurer une qualité optimale de l'eau. On y installe les conduites permettant à l'eau de circuler entre les bassins et le système de filtration, les pompes et les filtres, le contrôleur automatisé de la chimie de l'eau, ainsi que les systèmes de dosage et d'injection des produits de désinfection et de contrôle du pH.

Les systèmes de filtration et de désinfection doivent être installés conformément aux codes en vigueur et selon les caractéristiques spécifiques à leur exploitation. Ils doivent être conçus et aménagés pour assurer la sécurité des opérateurs du système de traitement de l'eau, des autres membres de l'équipe aquatique et des baigneurs.

FONCTIONNALITÉS

- Prévoir des espaces distincts pour le système de filtration et pour l'entreposage des produits d'entretien des bassins.
- Prévoir un espace, à la vue des membres de l'équipe aquatique, pour afficher le schéma d'aménagement de la salle de traitement de l'eau et toutes les procédures opérationnelles des systèmes. Les procédures opérationnelles doivent être affichées près du lieu où sont effectuées les manœuvres.
- Prévoir, pour chacun des bassins, des systèmes et des pièces de rechange pour assurer la continuité de l'exploitation du lieu de baignade en cas de bris : deux pompes, deux filtres, etc.
- Installer un contrôleur automatisé de la chimie de l'eau permettant simultanément des réglages pour chaque bassin afin de contrôler les niveaux de désinfectant (chlore) et de pH. Idéalement, le système est programmable à distance et permet de conserver électroniquement l'historique des données pour une période d'une semaine.
- Positionner le contrôleur automatisé de manière à faciliter la lecture et la programmation des paramètres.

NOTE

Le contrôleur automatisé pour mesurer et doser le désinfectant et ajuster le pH en continu peut devoir être programmé en cours d'exploitation en fonction des activités dans les bassins. Prévoir l'installer dans un espace facile d'accès pour le personnel. Le contrôleur doit être positionné stratégiquement pour ne pas être aspergé de produits chimiques en cas de fuite des pompes de dosages, des tubulures d'injection ou des points d'injection.

FONCTIONNALITÉS (SUITE)

- Installer un compteur d'eau indépendant pour mesurer l'apport quotidien en eau neuve pour chacun des bassins.
- Installer un système automatisé permettant de vidanger l'eau d'un bassin en continu et d'en assurer le remplissage.

NOTE

Il est recommandé de vidanger quotidiennement un volume d'eau défini en fonction de la fréquentation, afin de le remplacer par de l'eau neuve, ce qui permet de contrôler la teneur en sous-produits de désinfection dans un bassin.

- Identifier :
 - toutes les valves du système de traitement de l'eau;
 - le contenu et le sens d'écoulement dans les conduites du système de traitement de l'eau et dans les conduites des produits de désinfection et d'ajustement de pH;
 - les types de conduites du système de filtration (drain de fond du bassin, écumeurs, balayeuse, retours) et le sens d'écoulement de l'eau;
 - la prise pour ajouter manuellement de l'eau au bassin;
 - la conduite de drain pour le lavage des filtres;
 - les conduites de gaz comprimé (gaz carbonique);
 - les conduites pour le chauffage de l'eau.
- Utiliser des conduites de couleurs différentes pour le désinfectant (chlore = jaune et acide = rose) afin d'éviter toute confusion entre les deux produits.
- Installer, dans le cas des systèmes de filtration au sable, au verre ou au perlite, une partie transparente sur la conduite menant à l'égout afin de pouvoir observer la limpidité de l'eau de lavage durant le nettoyage à rebours du filtre et donc de valider la qualité du lavage des filtres.
- Installer des débitmètres affichant les niveaux du débit du système de circulation de l'eau. Chaque filtre doit avoir son débitmètre, de même que la conduite principale.
- Faciliter l'accès aux parois du bassin et aux conduites du système de traitement de l'eau menant à celui-ci.
- Aménager un poste de travail pour effectuer les contrôles de qualité de l'eau. Prévoir aménager un lavabo à proximité de ce poste pour rincer et nettoyer le matériel de contrôle de qualité de l'eau.
- Aménager un revêtement de sol antidérapant avec une pente et des drains au sol de manière à ce qu'il n'y ait aucune accumulation d'eau.
- Prévoir un accès pour remplacer toute pièce du système de traitement de l'eau.
- Prévoir au moins une entrée d'eau avec un lavabo de sol en vue d'installer un boyau d'arrosage pour effectuer l'entretien de l'espace de filtration et de désinfection en entier.
- Informer et former le personnel de l'équipe aquatique pour tous les systèmes (filtration, désinfection, contrôle du pH, etc.) du lieu de baignade.

NOTE

Les opérateurs de la piscine et le personnel de l'équipe aquatique doivent être informés et formés relativement aux particularités des systèmes de filtration et de désinfection du lieu de baignade ainsi qu'à leurs procédures d'utilisation. La formation doit inclure la pratique des procédures d'utilisation et d'entretien des systèmes, ainsi que les procédures d'urgence, de bris ou d'écart avec les paramètres de qualité de l'eau établis, notamment la pratique de la procédure en cas de déversement d'un produit dangereux ou d'un mélange accidentel nécessitant l'évacuation du lieu de baignade.

FONCTIONNALITÉS (SUITE)

- Plusieurs types de systèmes de filtration permettent de retirer efficacement les contaminants solides présents dans l'eau des bassins. Le nombre de filtres et la superficie de surface filtrante seront proportionnels au volume d'eau d'un bassin, à sa profondeur et au nombre de cycles de filtration durant une période de temps déterminée. Il est primordial de choisir un système permettant d'obtenir des rendements optimaux afin d'offrir une eau de qualité exceptionnelle aux usagers. Voici une comparaison des types de systèmes de filtration.

Tableau 10

Comparaison de différents types de système de filtration

TYPE DE FILTRATION	AVANTAGES ET DÉSAVANTAGES	ESPACE REQUIS	EFFICACITÉ	TEMPS D'ENTRETIEN
Sable	<ul style="list-style-type: none"> + aucun produit nécessaire pour effectuer les lavages à rebours des filtres - floculation/coagulation en continu requise pour une efficacité optimale 	+++	++	+
Terre diatomée	<ul style="list-style-type: none"> + nécessité d'un bassin ouvert ou d'un filtre fermé + filtration plus performante que le sable ou le filtre à cartouche - opération plus complexe - entreposage de la terre diatomée - manipulation de la terre diatomée 	+	+++	+++
Cartouche	<ul style="list-style-type: none"> +/- aucune perte d'eau des bassins lors des nettoyages afin de contrôler les sous-produits de désinfection - remplacement des cartouches très coûteux 	++	+++	++

- Pour assurer une efficacité optimale de la désinfection de l'eau d'un bassin, on doit prévoir un système de dosage du désinfectant en continu.

Tableau 11

Comparaison de différents types de système de désinfection de l'eau.

TYPE DE DÉSINFECTANT	AVANTAGES ET DÉSAVANTAGES	ESPACE REQUIS	EFFICACITÉ	TEMPS D'ENTRETIEN
Hypochlorite de sodium (javel 12 %)	<ul style="list-style-type: none"> + produit disponible partout, usage connu, peu dispendieux + ajustement manuel (si nécessaire) relativement facile - nécessite un réservoir pouvant contenir de 200 à 2 000 l - manipulation requise s'il n'est pas livré en vrac - efficacité diminuant avec le temps 	++	++	+++
Hypochlorite de calcium	<ul style="list-style-type: none"> + hypochlorite de calcium vendu sous forme de pastilles faciles à entreposer + manipulation simple, absence de risque de mélange avec l'acide (le produit est sec) + moins de risque de calcification du point d'injection - nécessite d'utiliser le produit recommandé par le fournisseur de l'appareil pour les systèmes à érosion 	+	+++	++
Gaz chloreux	<ul style="list-style-type: none"> + peu coûteux - manipulation plus risquée - nécessité d'un plan d'urgence préparé en collaboration avec la santé publique - très toxique et risque pour le voisinage en cas de fuite 	+++	+++	+++++

FONCTIONNALITÉS (SUITE)

- Pour assurer une efficacité optimale de la désinfection de l'eau d'un bassin, le pH de l'eau d'un bassin doit être contrôlé.

Tableau 12

Comparaison de différents types de moyen de contrôle du pH

TYPE DE DÉSINFECTANT	AVANTAGES ET DÉSAVANTAGES	ESPACE REQUIS	EFFICACITÉ	TEMPS D'ENTRETIEN
Gaz carbonique	+ bonbonnes de gaz comprimé + absence de risque de mélange avec des produits incompatibles - très coûteux	+	+++	+
Bisulfate de sodium	+ vendu en cristaux : simple entreposage de chaudières qui prennent peu d'espace - nécessité de préparer une solution	++	+++	
Acide muriatique	+ peu coûteux - manipulation plus risquée - entreposage plus complexe - très volatil, risque élevé de corrosion des équipements, ventilation efficace nécessaire	++	+++	+++

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

- Installer un contrôleur automatisé de mesure et de dosage en continu équipé d'un système de sécurité permettant l'arrêt de dosage en cas de défaillance.

NOTE

Lorsque le débit d'eau dans le système de filtration est insuffisant, le dosage des produits doit être immédiatement arrêté. Cela permet de prévenir un mélange de produits incompatibles dans les conduites, ce qui pourrait gravement incommoder les baigneurs dans le bassin et sur la promenade lors de la remise en marche du système de circulation de l'eau.

NOTE

Les numéros d'article dans la section Sécurité, normes et réglementations font référence au Règlement sur la santé et sécurité au travail (RSST a.xx) et aux articles du Chapitre X, Lieu de baignade, du Code de construction.

- Le système de dosage doit être utilisé pour l'usage exclusif d'un produit d'entretien de piscine. On doit prévoir un système réservé à la désinfection (chlore) et un autre réservé au contrôle du pH.
- Identifier les réseaux de canalisations (Norme CAN/CGSB-24.3-92). Les points d'injection des produits d'entretien doivent être bien identifiés, suffisamment éloignés lorsque les produits sont incompatibles et accessibles pour effectuer un entretien et protégés.
- Prévoir un système de recirculation de l'eau conçu pour éviter de prendre au piège tout baigneur qui entre en contact avec une bouche de vidange ou de recirculation (10.22).
- Prévoir pour chaque pompe du système (10.22) :
 - au moins 2 bouches de vidange ou de recirculation éloignées l'une de l'autre d'au moins 1 m;
 - un dispositif permettant de limiter à travers les orifices de chacune des bouches, un débit d'eau ne dépassant pas le maximum prévu par le fabricant de grilles;
 - un interrupteur d'urgence facilement accessible par les baigneurs et dont l'emplacement est clairement indiqué;
 - des bouches de vidange ou de recirculation recouvertes de grilles conformes aux normes et conçues pour que les baigneurs ne puissent pas les enlever sans outils.
- Prévoir un niveau d'éclairage d'au minimum 250 lux.
- Installer des voies de circulation (RSST a.15) :
 - en bon état et dégagées;
 - non glissantes, même par usure ou humidité;
 - d'une largeur suffisante pour permettre la manipulation sécuritaire du matériel et d'au moins 600 mm;
 - d'une largeur d'au moins 1 100 mm si elles servent d'accès direct à une issue;
 - délimitées par des lignes sur le sol ou autrement balisées, de manière à permettre la circulation sécuritaire des personnes;
 - comportant un espace libre d'au moins 2 m au-dessus du sol à moins que le danger soit annoncé au moyen d'un signal visuel;
 - munies de garde-corps aux endroits où il y a danger de chute.
- Prévoir un poste de travail (RSST a.16) :
 - tenu en bon état et dégagé;
 - situé sur une surface entretenue de façon à ne pas être glissante, même par usure ou par humidité;
 - comportant un dégagement suffisant entre les machines, les installations ou les dépôts de matériaux et d'au moins 600 mm.
- Installer un système de recirculation d'eau conçu pour résister à au moins 1,5 fois la pression maximale d'opération prévue, et ce, pour toutes les composantes : tuyauterie, raccords, joints et équipements de filtration (10.21).

NOTE

Le personnel responsable de l'entretien de la qualité de l'eau doit effectuer des manœuvres pour fermer ou ouvrir des clés de valves du système de traitement ou effectuer des contrôles et des ajustements. Les équipements doivent être facilement accessibles pour que le personnel puisse accomplir son travail de façon sécuritaire.

BONS COUPS

- Consultation de plans 3D de la salle de filtration et de désinfection lors de la conception pour mieux évaluer l'espace requis pour l'ensemble des équipements, pour travailler et pour circuler aisément.

DÉSINFECTION

- Douche d'urgence et douche oculaire directement reliées à un moyen de communication d'urgence lorsqu'activées.
- Système d'injection de produits de désinfection et d'ajustement de pH en double : un système est fonctionnel malgré le bris de l'autre et permet d'assurer la continuité de l'exploitation de la piscine.
- Installation de pompes péristaltiques pour injecter l'hypochlorite de sodium dans le système de traitement de l'eau pour faciliter l'entretien.
- Système de chloration par érosion utilisant de l'hypochlorite de calcium, exigeant moins de manipulation et demandant moins d'espace.
- Briquettes (hypochlorite de calcium) en remplacement du chlore liquide (hypochlorite de sodium). La manipulation est plus facile, le temps d'entretien a été réduit.

FILTRATION

- Système de filtration de l'eau, pompes, tamis et filtres en double.
- Remplacement du système de filtration à cartouche : l'eau est plus limpide.
- Surdimensionnement des équipements de filtration.
- Lavabos de sol à proximité des tamis du système de filtration pour une procédure de nettoyage optimale.
- Bouton d'arrêt d'urgence à l'entrée de la salle mécanique permettant d'arrêter les pompes à distance.
- Lumière stroboscopique liée au contrôleur permettant de voir de loin un problème de dépassement des normes.
- Pompes doseuses protégées par un relais sur la pompe de filtration. Si la filtration ne fonctionne pas, la pompe doseuse ne peut pas être en fonction.

ÉCUEILS

- Absence de drain de sol dans la salle mécanique et accumulation d'eau lors des entretiens ou du nettoyage.
- Absence de compteur d'eau permettant d'assurer un renouvellement de 30 litres d'eau par baigneur sur une base quotidienne.

DÉSINFECTION

- Absence d'égout ou de lavabo sous la cellule d'échantillonnage pour permettre d'effectuer des tests de qualité de l'eau. L'eau s'écoule sur le plancher qui demeure humide en raison de l'absence de drain et de pente adéquate.
- Absence de lavabo pour rincer les éprouvettes lors des contrôles de qualité de l'eau.
- Points d'injection des produits d'entretien situés dans des zones hors d'accès et nécessitant l'usage d'une échelle pour effectuer les entretiens réguliers.
- Système de chloration avec briquettes d'hypochlorite de calcium exigeant beaucoup d'entretien et étant très dispendieux.
- Conduites d'acide et de chlore étant faites de polyéthylène blanc sans être identifiées; il est difficile de les distinguer.

FILTRATION

- Circulation de l'eau dans les bassins non homogène.
- Clés de valve du système de traitement n'étant pas à la portée de main; les employés doivent travailler à bout de bras ou passer sous des conduites pour effectuer l'entretien des systèmes (la vidange, le lavage des filtres, le nettoyage du tamis). La manipulation n'est ni ergonomique ni sécuritaire.
- Voies de circulation trop basses; les travailleurs doivent se pencher pour accéder à des valves du système de traitement de l'eau. Les voies de circulation doivent être situées à au moins 2 m au-dessus du plancher.
- Clés de valve permettant d'effectuer des manœuvres du système de traitement de l'eau (la vidange, le lavage des filtres, le nettoyage du tamis) n'étant pas suffisamment accessibles au personnel d'entretien pour permettre une manipulation ergonomique et sécuritaire.
- Manomètres et débitmètres pouvant être lus uniquement depuis une échelle, ce qui augmente les risques de chute.
- Bassin de rétention pour l'eau de "back-wash" ne permettant pas de recueillir l'ensemble du volume d'eau de lavage des filtres.

Entreposage des produits d'entretien

Les espaces d'entreposage des produits destinés au traitement de l'eau doivent faire l'objet d'une conception particulière qui tiendra compte des risques associés aux produits chimiques entreposés. Ces espaces sont conçus de manière à permettre aux opérateurs de la piscine de transporter, d'entreposer et d'effectuer des manipulations en toute sécurité et conformément aux exigences des fiches de données de sécurité.

Les conditions d'entreposage sont essentielles pour conserver l'efficacité de ces produits. De plus, plusieurs de ces produits sont incompatibles entre eux et doivent être entreposés de manière à prévenir tout mélange accidentel. Ces espaces doivent être aménagés pour prévenir tout incident et assurer la sécurité du personnel et des usagers.

FONCTIONNALITÉS

- Réserver l'espace d'entreposage à l'usage exclusif du personnel et le rendre inaccessible aux personnes non autorisées.
- Prévoir des espaces dédiés exclusivement aux produits d'entretien. Éviter d'entreposer les produits d'entretien de l'eau dans les espaces de rangement du matériel d'animation ou dans les espaces des systèmes de filtration.
- Prévoir un accès offrant une vue de l'extérieur sur l'espace d'entreposage pour que le personnel puisse constater un déversement ou une fuite avant d'y entrer.
- Désigner un accès pour la livraison et le transport des produits à l'écart des zones fréquentées par les baigneurs et les spectateurs.
- Éviter les escaliers et préconiser les rampes et les monte-charges pour la livraison et le transport des produits chimiques.
- Concevoir l'entreposage en fonction de la fiche de données de sécurité de chacun des produits.
- Protéger les produits d'entretien afin d'éviter qu'ils soient en contact avec de l'eau.
- Prévoir un réservoir de rétention pour les produits liquides pouvant contenir 100 % du contenu d'un réservoir en cas de fuite.
- Installer des casiers près des lieux de manipulation des produits d'entretien, pour ranger l'équipement de protection individuel des opérateurs de la piscine et du personnel ayant accès à ces espaces.
- Désigner une zone pour entreposer les contenants vides avant qu'ils ne soient éliminés.
- Rincer les contenants avant de les entreposer.
- Aménager des espaces d'entreposage donnant directement sur la promenade pour favoriser une manutention efficace des produits devant être ajoutés directement dans l'eau des bassins pour contrôler l'alcalinité et la dureté (bicarbonate de sodium et chlorure de calcium).
- Éviter d'installer une pompe doseuse au-dessus ou près du réservoir d'un produit incompatible.

NOTE

Le contrôle de la lumière et une porte vitrée permettent de voir à l'intérieur de l'espace de rangement avant d'y accéder.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

- Entreposer les matières dangereuses de manière à prévenir le renversement ou l'allumage accidentel de celles-ci. Les mesures suivantes doivent être prises (RSST a.72) :
 - séparer ou isoler les matières dangereuses qui, en se mêlant à d'autres matières, sont susceptibles de provoquer un incendie ou une explosion, ou de libérer des gaz inflammables ou toxiques;
 - maintenir les récipients, et concevoir les canalisations et autres appareils de façon à faciliter leur maintenance et à assurer leur bon état;
 - concevoir le sol et les étagères en matériel permettant de nettoyer immédiatement, et de façon sécuritaire, toute matière dangereuse renversée;
 - concevoir les lieux pour faciliter le transvidage d'un contenant à un autre, compte tenu de l'état et de la nature de la matière dangereuse transvidée;
 - respecter la fiche de données de sécurité de la matière dangereuse.
- Mettre des douches oculaires ou des douches de secours à la disposition des travailleurs lors de l'entreposage d'une matière corrosive tel que l'hypochlorite de sodium (chlore liquide) (RSST a.75).

NOTE

Les équipements pour rincer les yeux ou laver la peau, par exemple des douches, des douches portables, des rince-yeux ou toute autre pièce de robinetterie, doivent être mis à la disposition des travailleurs, en fonction de la nature du danger auquel ils sont exposés. Ces équipements doivent être situés aux environs du poste de travail.

- Identifier clairement les douches oculaires et les douches de secours. Elles doivent être localisées à la portée immédiate des lieux de manipulation ou d'entreposage et être alimentées avec de l'eau tiède (RSST a.76).
- Séparer et isoler les matières dangereuses incompatibles et maintenir les récipients, la canalisation et les appareils en bon état (RSST section X) (réf. Grille d'incompatibilité).
- Installer toute bouteille de gaz comprimé (gaz carbonique) (RSST a.77) conformément à la Loi sur les appareils sous pression (chapitre A-20.01) et à ses règlements, et de manière à ce qu'elle soit :
 - tenue à l'écart de toute source de chaleur et non exposée à des températures supérieures à 50 °C;
 - attachée en position verticale ou retenue dans un chariot, lorsqu'utilisée;
 - entreposée en position verticale, avec les soupapes dirigées vers le haut, et solidement retenue en place;
 - munie du capuchon protecteur de la soupape lorsqu'elle n'est pas raccordée pour utilisation.
- Entreposer les matières comburantes (hypochlorite de calcium) à l'écart des matières avec lesquelles elles peuvent réagir et notamment les matières suivantes (RSST a.87) :
 - une matière corrosive avec laquelle elles peuvent réagir de façon explosive;
 - une matière inflammable ou combustible avec laquelle elles peuvent réagir de façon violente;
 - une matière toxique;
 - un agent réducteur, notamment une poudre métallique;
 - une matière facilement oxydable, y compris une surface en bois.

NOTE

Les produits de désinfections (chlore) ne doivent pas être entreposés sur des tablettes ou autres supports en métal ou en bois. Prévoir les entreposer sur du matériel inerte.

- Entreposer les récipients de matières comburantes dans des endroits frais et secs (RSST a.88).
- Entreposer les matières corrosives (hypochlorite de sodium, solution de bisulfate de sodium) (RSST a.96) :
 - à l'écart des lieux où les risques d'incendie sont élevés;
 - à l'écart des matières comburantes et des oxydants forts;
 - à l'abri des rayons directs du soleil;
 - dans des endroits frais et bien ventilés.

NOTE

Les matières corrosives acides (bisulfate de sodium en solution) doivent être entreposées à l'écart des matières corrosives basiques (chlore liquide ou eau de javel 12 %) (RSST a.96). Les récipients de matières corrosives doivent être tenus fermés (RSST a.97)

- Prévoir installer des dispositifs antidébordement sur les réservoirs et les cuves contenant des matières corrosives à l'état liquide. Les indicateurs de niveau de ces réservoirs et cuves doivent être pourvus d'écrans protecteurs (RSST a.99).

NOTE

Les numéros d'article dans la section Sécurité, normes et réglementations font référence aux articles du Chapitre X, Lieu de baignade, du **Code de construction** et au **Règlement sur la santé et sécurité au travail (RSST a.xx)**.

BONS COUPS

- Douche d'urgence directement reliée à l'activation d'un moyen de communication aux services d'urgence.
- Salle réservée à l'entreposage de chaque produit chimique. Chaque salle est munie d'une ventilation d'extraction.
- Casiers réservés au personnel d'entretien permettant de ranger les équipements de protection individuels identifiés à chaque membre du personnel.
- Système d'injection de produits chimiques de rechange : un système sera toujours fonctionnel pour assurer la continuité de l'exploitation de la piscine.
- Accès au bâtiment réservé à la livraison des produits d'entretien limitant les manipulations et le croisement avec les usagers. Un réservoir de dioxyde de carbone (CO_2) est placé à l'extérieur du bâtiment.
- Palettes avec réservoir de rétention pour entreposer les bidons de chlore liquide.
- Travail en collaboration avec le service de prévention des incendies local afin de valider le plan d'entreposage des produits dangereux et les moyens d'identification des locaux. Le service a fait des recommandations telles que d'afficher la porte du local d'entreposage des produits dangereux entreposés une liste des produits.

ÉCUEILS

- Livraison des bonbonnes de dioxyde carbone (CO_2) se faisant par un escalier étroit où il y a un risque de chute.
- Mauvaise ventilation et présence d'odeurs. Les équipements de ventilation et électriques présentent des signes de corrosion malgré l'aménagement récent des espaces.
- Entreposage du chlore et de l'acide côte à côte, ce qui représente un risque élevé d'erreur de remplissage des réservoirs et de mélange pouvant affecter l'ensemble des usagers présents dans le lieu de baignade.
- Absence de mélangeur électrique pour la préparation de la solution de bisulfate de sodium pour contrôler le pH. Le personnel doit préparer la solution et mélanger manuellement le bisulfate de sodium dans l'eau.
- Pompes doseuses de chlore liquide et d'acide situées au-dessus des réservoirs. Une fuite provenant d'une pompe pourrait éclabousser le réservoir du produit adjacent qui est habituellement incompatible.
- Tablettes en bois pour supporter les pompes doseuses. Le bois est détérioré sous l'effet du chlore et les vis qui retiennent les tablettes sont complètement rouillées.
- Entreposage des produits au sous-sol du bâtiment sans avoir prévu le moyen de livraison pour les produits d'entretien : les bidons de chlore liquide et les bonbonnes de CO_2 doivent être livrés en descendant un escalier, ce qui est non conforme.



SECTION 4

Environnement du lieu de baignade

- Qualité de l'eau64
- Qualité de l'air68
- Éclairage.....71
- Acoustique.....72

Section 4

Le lieu de baignade doit offrir un environnement répondant aux exigences de confort caractéristiques à la pratique d'activités en milieu aquatique. La fréquentation de l'installation, les horaires d'exploitation et les activités ont un impact sur l'environnement. On doit établir des paramètres qui deviendront les critères de performance, pour les conditions environnementales. L'exploitant doit être en mesure de contrôler et de maintenir ces paramètres qui favorisent la sécurité et le confort optimal tant pour ses usagers que pour les membres du personnel.

Les conseils reliés à l'environnement sont regroupés par thèmes :

- **Qualité de l'eau** : pour assurer une eau de baignade désinfectante, limpide et agréable.
- **Qualité de l'air** : pour assurer le confort par la température, l'humidité et les odeurs dont le contrôle et l'élimination de sous-produits de désinfection.
- **Éclairage** : maintien d'un éclairage approprié pour toutes les zones du lieu de baignade en utilisant la lumière du jour et l'éclairage artificiel.
- **Acoustique** : maintien du dynamisme des activités récréatives et sportives ainsi que de la tranquillité lors des activités de détente.

Les conseils présentés ci-dessous, qui ne sont pas exclusifs, ont pour objectif d'orienter l'équipe de conception dans la réalisation ou la modernisation d'une installation aquatique. Il est essentiel de consulter l'exploitant du lieu de baignade et les fédérations sportives aquatiques pour connaître les besoins et les particularités de chacune des disciplines et activités.



Figure 5 : Les environnements d'un lieu de baignade

NOTE

La qualité de l'eau, de l'air et l'acoustique ont fait l'objet d'études par l'IRSST au Québec. Ces études ont permis d'identifier des besoins pour améliorer le confort et la qualité de l'environnement des lieux de baignade, autant pour les usagers que pour les travailleurs. L'équipe de conception devra tenir compte de ces aspects pour favoriser une exploitation optimale d'un lieu de baignade.

Qualité de l'eau

La qualité de l'eau des bassins représente un défi dans un lieu de baignade. Les principaux enjeux en matière de santé sont le contrôle de la limpidité, pour réduire les risques de traumatismes et de noyade, la prévention des maladies transmissibles par les eaux de baignade et le contrôle des risques reliés aux sous-produits de désinfection.

Le contrôle de la turbidité, qui implique une filtration optimale pour réaliser une désinfection efficace, est l'un des principaux critères de la qualité de l'eau.

Les baigneurs recherchent un confort du point de vue de la température, des odeurs et une eau claire et limpide. La qualité chimique de l'eau doit aussi permettre une désinfection optimale, sans être irritante, réduisant ainsi au minimum le contact des usagers avec les sous-produits de désinfection dont les chloramines. Le système de traitement de l'eau devra être conçu en fonction de la profondeur de l'eau, des activités, de la fréquentation moyenne quotidienne et du nombre d'heures d'ouverture.

FONCTIONNALITÉS

- Identifier le taux minimal de recirculation de l'eau nécessaire en fonction de la dimension, de la profondeur et des activités prévues dans le bassin (réf. tableau ci-après).

NOTE

Il faut habituellement un minimum de quatre (4) cycles pour filtrer 98 % de l'eau d'un bassin.

- Choisir des filtres en fonction de l'espace disponible, de la finesse de la filtration recherchée, du remplacement du médium filtrant et du temps requis pour leur entretien.

NOTE

La qualité du système de filtration est évaluée en fonction de la capacité à retenir les plus petites particules possibles, habituellement mesurées en microns. La performance sera réduite en fonction du niveau d'accumulation de particules sur le médium filtrant, on doit prévoir une réduction de performance afin d'obtenir en tout temps une efficacité optimale.

- Choisir des filtres en considérant d'optimiser la transparence de l'eau par l'augmentation de la surface filtrante et la diminution de la vitesse de filtration.
- Prévoir installer des filtres en fonction :
 - de la qualité de la source d'eau;
 - du taux de recirculation requis;
 - de la facilité d'opération et du niveau de formation du personnel;
 - de la méthode de lavage.
- Prévoir l'installation de robinets pour recueillir des échantillons d'eau, avant la filtration, immédiatement avant l'entrée de l'eau dans chaque filtre, après la filtration et, avant l'injection de désinfectant et ce le plus près possible de l'arrivée à chaque bassin et sur la vidange des filtres.
- Installer un système automatisé de mesure et de contrôle du niveau de désinfectant et du pH pour chacun des bassins.

NOTE

L'installation de plusieurs filtres apportent une plus grande flexibilité.

NOTE

L'installation de turbidimètres avec lecture en continue en amont et en aval d'un système de filtration permet de démontrer son efficacité.

FONCTIONNALITÉS (SUITE)

Tableau 13

Exemples de taux minimal de recirculation de l'eau en fonction de la dimension, de la profondeur et des activités tenues dans un bassin

	QUÉBEC	FRANCE	OMS	CDC É-U
Spa	≤ 5 min	≤ 5 min		
Bassin < 0,6 m	≤ 0,5 h	≤ 0,5 h	10 à 45 min	≤ 1 h
Bassin ou partie de bassin < 1,5 m	≤ 1,5 h	≤ 1,5 h		
Bassin récréatif de 0,5 à 1,0 m			0,5 à 1,25 h	≤ 2 h
Bassin récréatif de 1,0 à 1,5 m			1 à 2 h	≤ 2 h
Bassin récréatif ≥ 1,5 m	≤ 4 h	≤ 4 h	2 à 2,5 h	≤ 2 h
Bassin apprentissage et compétitif			0,5 à 1,5 h	
Bassin de 50 m			3 à 4 h	
Bassin de plongeon		≤ 8 h	4 à 8 h	≤ 8 h
Rivières				≤ 2 h
Piscine à vagues				≤ 2 h
Bassin de réception de glissoire			0,5 à 1 h	≤ 1 h

Sources : Guide d'exploitation des piscines et autres bassins artificiels (Québec), Code de la santé publique, Article D1332-6 (France), Guidelines for safe recreational water environments, volume 2 (OMS), 2016 Model Aquatic Health Code (CDC É-U)

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

- Concevoir des installations de manière à assurer une eau salubre, sécuritaire et stable en tout temps et à répondre aux exigences des normes de la qualité de l'eau contenues dans le Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels (Q-2, r.39).
- Assurer une teneur en chlore libre situé entre 0,8 à 2,0 ml\l dans les bassins intérieurs et entre 0,8 et 3,0 mg\l dans les bassins extérieurs (RQE a.5).
- Assurer un pH situé entre 7.2 et 7.8 (RQE a.5).
- Assurer le maintien d'un niveau de chloramines dans l'eau :
 - bassin intérieur ≤ 0,5 mg/L
 - bassin extérieur ≤ 1,0 mg
- Assurer une eau non irritante pour les yeux, la peau et les muqueuses.

NOTE

Les numéros d'articles dans la section Sécurité, normes et réglementations font référence au **Règlement sur la sécurité dans les bains publics (RSBP a.xx)** et au **Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels (RQE a.xx)**.

NOTE

Le contrôle du pH est déterminant pour assurer une désinfection efficace et éviter la corrosion. L'Allemagne, qui compte parmi les chefs de file dans la gestion et le traitement des bassins artificiels destinés à la baignade, fixe entre 6,5 et 7,6 les valeurs de pH acceptables.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS (SUITE)

- Assure une turbidité ≤ 1 UTN (RQE a.5).

NOTE

Une turbidité élevée indique que la filtration est inefficace ou que les conditions d'utilisation du bassin ne respectent pas la capacité du système de filtration en place, tout en diminuant l'efficacité de la désinfection par le chlore. Dans le rapport sur l'opportunité de modifier le Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels, une révision à la baisse (0,3 UTN) de cette norme maximale est recommandée pour les exploitants dont les bassins maintiennent une concentration de 0,5 mg/L de chlore résiduel libre. Ceci favoriserait l'utilisation de traitements plus efficaces ainsi que la réduction à la source des contaminants transportés par les usagers. L'Organisation Mondiale de la Santé évalue à 0,5 UTN la limite supérieure de turbidité qui permet une désinfection efficace.

Il est donc préconisé d'installer un système de filtration performant qui sera en mesure d'assurer une turbidité de l'eau à 0,3 UTN. La turbidité à la sortie du filtre doit être maintenue à moins de 0,3 UTN.

- Assurer un niveau de désinfection pour respecter les paramètres microbiologiques suivants :
 - Coliformes fécaux <1 UFC/100 ml
 - *Escherichia coli* <1 UFC/100 ml
 - *Pseudomonas aeruginosa* <1 UFC/100 ml
 - *Staphylococcus aureus* <30 UFC/100 ml
- Procéder à l'échantillonnage selon les fréquences suivantes :

Tableau 14

Paramètres de qualité de l'eau et fréquence d'échantillonnage

PARAMÈTRES	FRÉQUENCES
Coliformes fécaux ou <i>E. coli</i>	Bassin intérieur : aux 2 semaines
Turbidité	Bassin extérieur : aux 4 semaines
Alcalinité	1 fois/semaine
Désinfectant résiduel (chlore libre)	Avant et après chaque période d'ouverture et aux 3 heures durant l'ouverture
Chloramines	Avant, au milieu et après chaque
pH	période d'ouverture
Température de l'eau	

NOTE

Lorsqu'un bassin est muni d'un système automatisé mesurant le chlore et le pH, des mesures manuelles doivent néanmoins être réalisées à l'aide d'un appareil manuel avant la période d'ouverture, au milieu de cette période et lors de la fermeture. Les autres mesures à réaliser aux trois heures durant l'ouverture peuvent quant à elles être prises par l'appareil automatisé. Il est essentiel de prévoir calibrer l'appareil selon la fréquence indiquée par le fabricant.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS (SUITE)

- Assurer en tout temps une limpidité de l'eau faisant en sorte que la surface circulaire noire de 150 mm située au point le plus profond du bassin (RSBP a.12) soit visible à partir de tout point de la promenade situé à 9 m de cette surface (RQE a.9).

NOTE

La vérification de la limpidité en continue permet de contribuer à réduire les risques de noyade. Si le personnel n'est pas en mesure de voir la surface circulaire noire, l'exploitant doit effectuer une fermeture immédiate et complète d'un bassin. La limpidité de l'eau est liée à l'efficacité de la filtration et à la capacité du désinfectant à agir efficacement sur les microorganismes.

BONS COUPS

- Nombre de cycles de filtration au-dessus du minimum requis par les normes assurant ainsi une qualité de l'eau optimale.
- Surdimensionnement des équipements de filtration.
- Taux de recirculation de l'eau supérieur à la normale.
- Ajout d'un système UV afin de contrôler une partie des chloramines dans l'eau.
- Ajout de floculation ou de coagulation afin d'améliorer la performance des filtres au sable

ÉCUEILS

- Le cycle de filtration n'est pas adapté au volume d'eau, à la fréquentation du bassin et à l'horaire d'ouverture de la piscine.
- Pour un bassin récréatif, prévoir immédiatement l'installation de lampes UV, car ce système est un incontournable pour un bon contrôle des chloramines dans l'eau.

Qualité de l'air

La qualité de l'air des piscines québécoises représente un enjeu important. On rapporte des problèmes de santé survenant principalement durant la période hivernale laquelle on réduit l'apport d'air frais d'un lieu de baignade intérieur, pour réduire les coûts énergétiques en évitant d'augmenter le chauffage, ce qui a pour conséquence d'élever la teneur en trichloramines, un sous-produit de désinfection très irritant.

La qualité de l'air dans les lieux de baignade intérieurs est importante pour un bon nombre de raisons. Afin de protéger la santé du personnel et des usagers, le niveau de sous-produits résultants de la désinfection et l'apport d'air frais doivent être contrôlés. Afin d'assurer le confort du personnel et des usagers, la température, l'humidité et la vitesse de circulation de l'air doivent faire l'objet d'une planification. De plus, pour assurer la durabilité des équipements et du bâtiment, la température de l'air et la teneur en sous-produits de désinfection volatils doivent être contrôlées pour éviter des conditions environnementales causant des dommages.

Le taux de chloramines dans l'eau n'est pas nécessairement proportionnel au taux de trichloramines dans l'air. L'absence d'un système de ventilation efficace avec un apport d'air neuf peut contribuer à l'augmentation des trichloramines dans l'air. Pour réduire les sous-produits de désinfection, les systèmes de traitement de l'eau, et surtout de traitement de l'air, doivent être fonctionnels et optimaux.

La ventilation doit être efficace et conçue pour contrôler la teneur en trichloramines dans l'air. Plusieurs ouvrages de référence sont disponibles et peuvent aider à optimiser la qualité de l'air. Une ventilation conçue de manière optimale permettra d'éliminer les problèmes de santé chez les travailleurs et les nageurs qui sont exposés aux sous-produits de désinfection dans l'air. La présence de trichloramines dans l'air étant un facteur relié à la corrosion prématurée des équipements situés dans l'enceinte de la piscine et dans les vestiaires, la réduction de sous-produits de désinfection dans l'eau permettra une durée optimale des équipements.

Pour assurer la qualité de l'environnement d'un lieu de baignade, il est nécessaire de tenir compte en premier lieu de la santé et de la sécurité des baigneurs et des travailleurs. Un lieu de baignade est un type d'installation énergivore; il faut se faire à l'idée et ne jamais favoriser la réduction de la consommation d'énergie aux dépens du confort et de la santé et sécurité des usagers. La conception des systèmes de traitement de l'eau et de l'air doit permettre d'optimiser leur performance.

Quelques pistes de réflexion sont présentées pour faciliter l'aménagement d'un système de ventilation permettant des conditions optimales en fonction des activités tenues dans le lieu de baignade.

FONCTIONNALITÉS

- Aménager un système permettant, durant les heures d'exploitation, de mesurer et de contrôler les conditions de ventilation suivantes :
 - le nombre de changements d'air à l'heure;
 - le pourcentage d'apport d'air frais à l'heure;
 - la position et l'ouverture des volets des différentes entrées et sorties d'air, et l'horaire auquel elles sont modifiées.
- Aménager des douches de manière à ce qu'un baigneur doive passer par celles-ci avant d'accéder à la promenade, ainsi que des distributeurs de savon afin de favoriser la prise d'une douche savonneuse d'au moins une minute avant l'accès au bassin.

FONCTIONNALITÉS (SUITE)

- S'assurer d'un bon apport en air frais. Bien que les systèmes UV, dont l'efficacité est notamment limitée par le cycle de filtration, permettent de réduire la teneur en chloramines dans l'eau, ils peuvent augmenter la teneur d'autres sous-produits de désinfection volatils.
- Aménager un système de stripage permettant de réduire de manière mécanique la teneur en chloramines dans l'eau et par conséquent dans l'air.
- Prévoir un système permettant d'augmenter l'apport d'air frais lors des entraînements et des compétitions de natation afin d'obtenir les conditions optimales de l'air au niveau de la surface des bassins.
- Prévoir des systèmes de ventilation indépendants de la piscine pour le bureau de l'équipe aquatique et les vestiaires afin d'offrir des températures et un niveau d'humidité confortable dans ces endroits.
- Prévoir récupérer à la source les sous-produits de désinfection volatils près des jeux d'eau et des bassins à remous. Le brassage d'eau de ces équipements peut contribuer à augmenter le taux de trichloramines dans l'air.

NOTES

La présence d'équipements, comme des jeux d'eau, des bains à remous ou des goulottes, peut générer plus de trichloramines. Choisir des équipements conçus pour réduire la déchloramination de l'eau ou prévoir extraire les trichloramines à la source.

- Établir un courant d'air au niveau de la fenestration afin de prévenir la condensation et la contamination microbologique et donc de réduire les risques reliés aux biogaz.
- Préconiser des conditions environnementales qui favoriseront la surveillance aquatique. La vigilance est réduite lorsque le personnel de surveillance est exposé à des températures situées au-delà de 30 °C. Le facteur humidex peut contribuer à augmenter la chaleur ressentie et donc influencer le niveau de vigilance du personnel.

NOTES

L'APSAM et le Réseau de santé publique en santé au travail ont publié un aide-mémoire sur la gestion des chloramines dans l'eau et dans l'air des piscines intérieures. Cet outil a été élaboré en collaboration avec un comité paritaire composé de plusieurs villes, l'ARAO, la Société de sauvetage, l'Université de Montréal, l'Université Laval ainsi que l'École de technologie supérieure. Cet outil permet d'améliorer la gestion des chloramines dans l'eau et dans l'air de votre piscine intérieure et, par conséquent, de mieux contrôler les effets sur la santé des travailleurs et des usagers.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

Il n'existe pas de norme au Québec sur la teneur en trichloramines dans l'air des lieux de baignade. Les trichloramines, lorsque non contrôlées, sont à la source de problèmes de santé chez les travailleurs aquatiques et dégradent de manière prématurée les équipements et la structure de l'installation aquatique. Il est fortement recommandé de se baser sur les normes existantes dans les autres provinces canadiennes et ailleurs dans le monde.

- L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) recommande un apport d'air frais d'au moins 10 litres/seconde pour chaque m² de superficie d'eau.
- En Colombie-Britannique, le Work Safe BC recommande que la concentration dans l'air soit maintenue en bas de 0,35 mg/m³.
- En France, l'ANSES recommande une valeur limite de 0,3 mg/m³ (INRS).

BONS COUPS

- Système de déshumidification et de recyclage de l'énergie rendant l'humidité beaucoup moins ressentie dans l'enceinte des bassins.
- Bouches de ventilation d'extraction au niveau de l'eau des bassins, ce qui permet d'extraire les trichloramines au niveau du sol et au-dessus de la surface de l'eau sans contaminer tous les équipements de la piscine.
- Bassin d'équilibre doté d'un système d'extraction vers l'extérieur ce qui permet d'extraire la trichloramine par stripage en raison du brassage de l'eau dans le bassin d'équilibre.
- Filtre au charbon permettant la récupération des chloramines dans l'air.

ÉCUEILS

- Signes de corrosion sur l'ensemble des équipements de la piscine : tremplins, poignées de porte, pentures des portes.
- Trappe sur la promenade donnant accès au bassin d'équilibre; à l'ouverture de la trappe, il y a une forte odeur de chloramines et la corrosion des équipements de piscine autour de la trappe est plus importante. La ventilation n'est pas efficace dans le bassin d'équilibre.
- Absence d'apport d'air neuf, bouches d'air situées au plafond (mal positionnées pour une piscine intérieure), absence de ventilation sur les fenêtres, ce qui entraîne la condensation et la corrosion des équipements et de la structure en raison de la présence de trichloramines dans l'air, et zones d'air stagnantes dans le hall de la piscine attribuables à une mauvaise circulation de l'air.
- Bouches d'aspiration situées au plafond alors que les trichloramines sont plus denses que l'air.
- Ventilation inégale dans l'enceinte de la piscine; il fait donc un peu plus chaud à certains endroits.
- Bassin d'équilibre : ajouter le « stripage des chloramines » et prévoir l'ensemble des composantes requises pour que ce système soit intégré.
- Ventilation insuffisante. Une ventilation très performante est à privilégier et est très appréciée en temps de canicule.
- Système de ventilation souvent inopérant ou en panne, ce qui occasionne une fermeture de la piscine et une annulation des activités.
- Présence de zones d'air stagnantes, le système est parfois non performant dans certaines zones de la promenade.
- Manque d'expertise pour l'entretien des systèmes de ventilation. L'information et la formation du personnel de la piscine en vue de l'entretien des systèmes de ventilation n'ont pas été possibles.
- Données du système de traitement de l'air (apport d'air frais, cycle en fonction du moment de la journée, taux d'humidité, température) non disponibles pour le personnel d'entretien et l'exploitant du lieu de baignade.
- Données du système de contrôle en continu des paramètres de la qualité de l'eau devant être consultées au sous-sol et n'étant pas rendues disponibles pour le personnel.
- Problèmes de déshumidification et de chauffage rendant la baignade inconfortable.
- Agitation de l'eau en continu dans le bassin (spa ou pataugeoire avec jeux d'eau), ce qui peut contribuer à augmenter le taux de chloramines dans l'air.
- Trichloramines en trop grande concentration. Les contaminants provenant essentiellement des baigneurs, il est possible de réduire les trichloramines en renforçant les mesures d'hygiène appropriées (douche savonneuse obligatoire) ou en réduisant le nombre de baigneurs au cours d'une journée. Déterminer un nombre maximal d'entrées par jour inférieur à la capacité maximale d'un bassin permet d'améliorer et de régler les problématiques liées aux chloramines.

Éclairage

L'éclairage naturel et artificiel aura un effet sur le confort visuel des usagers et même sur l'efficacité du personnel. En effet, l'éclairage naturel ou artificiel peut générer des reflets rendant la surface de l'eau opaque et créant de l'éblouissement; ce qui aura des répercussions sur la surveillance des bassins et sur l'expérience des baigneurs, qu'ils pratiquent des activités de détente, d'entraînement ou de compétition.

FONCTIONNALITÉS

- Prévoir un niveau d'éclairage adéquat dans l'ensemble du lieu de baignade en utilisant la lumière du jour.
- Prévoir les risques d'éblouissement par des rayons de soleil directs ou par des reflets indirects, en fonction des saisons et des heures de la journée, de manière à réduire les effets sur les baigneurs et le personnel et à avoir un maximum d'éclairage naturel.
- Prévoir une conception qui permettra l'entretien et le remplacement des sources d'éclairage en cours d'exploitation du bassin.
- Positionner les sources d'éclairage de manière à réduire ou à éliminer les zones d'ombre au fond du bassin.

NOTE

Une zone d'ombre au fond du bassin réduit la visibilité de cette zone pour un surveillant-sauveteur. La visibilité du fond du bassin renforce la sécurité.

NOTE

Les numéros d'articles dans la section Sécurité, normes et réglementations font référence **aux articles du Chapitre X, Lieu de baignade, du Code de construction (10.xx) , au Règlement sur la sécurité dans les bains publics (RSBP a.xx) et au Règlement sur la santé et sécurité au travail (RSST a.xx).**

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

- Installer un système d'éclairage permettant de voir la partie sous l'eau de la piscine et de maintenir en tout point de la promenade et à la surface de l'eau un niveau d'éclairage minimal de :
 - 300 lux pour un lieu de baignade intérieur;
 - 100 lux pour un lieu de baignade extérieur (utilisé en soirée).
- Installer un système d'éclairage de secours assuré par un générateur ou un accumulateur à recharge avec relais automatique pour éclairer le fond du bassin, la promenade et la salle de déshabillage par un éclairage moyen d'au moins 10 lux au niveau du plancher, des marches et de la surface de l'eau, en cas d'interruption de l'alimentation électrique nécessaire à l'éclairage.
- Installer les stations de surveillance de façon à ce que le soleil n'éblouisse pas le surveillant-sauveteur (RSBP a.19).
- Prévoir un éclairage naturel ou artificiel dont l'intensité convient à la nature du travail exécuté à chaque poste de travail ou à la nature des lieux où des travailleurs circulent, de manière à fournir les niveaux d'éclairage requis (RSST a.125).
- Les salles de toilette doivent être pourvues d'un niveau d'éclairage minimal de 250 lux (RSST a.128)

NOTE

Tout appareil autonome d'éclairage doit être conforme à la norme «Appareils autonomes d'éclairage de secours», CSA-C22.2 N° 141-M.

NOTE

La lumière artificielle et naturelle ainsi que la couleur des murs peuvent créer des reflets sur la surface de l'eau qui peuvent éblouir le surveillant-sauveteur ou rendre la surface de l'eau opaque. La conception de l'éclairage naturel ou artificiel d'un lieu de baignade doit faire l'objet d'une planification minutieuse.

BONS COUPS

- Système d'éclairage neuf offrant une meilleure diffusion de l'éclairage.
- Éclairage de la plage par DEL : le niveau d'éclairage est meilleur.
- Éclairage indirect de l'eau, ce qui réduit les reflets de lumière et facilite le balayage visuel des surveillants-sauveteurs.
- Plusieurs fenêtres ont été prévues à la conception.
- Grandes fenêtres au lieu de portes-patio.
- Rideaux opaques pour prévenir les reflets en direction des surveillants-sauveteurs.

ÉCUEILS

- Mauvais choix de lumières. Malgré qu'elles soient récentes, les lumières choisies ne se font plus puisqu'elles étaient en fin de série lors de l'achat. À moyen terme, le système d'éclairage sera à changer au complet en raison d'une mauvaise planification de l'entretien et d'une recherche d'économie à court terme.
- Mauvaise planification de l'entretien et du remplacement des luminaires, ce qui exige de fermer le lieu de baignade pour les opérations d'entretien.
- Fenestration limitée et éclairage exclusivement artificiel.
- Fenêtres très hautes et difficiles d'entretien.
- Perte d'un mur de fenestration à la suite d'un agrandissement.
- Niveau d'éclairage au centre du bassin ne respectant pas les exigences en raison de la distance de la source de lumière.
- Mur entièrement vitré; le soleil nuit à la surveillance. La surveillance d'un surveillant-sauveteur supplémentaire est nécessaire à certains moments pour assurer la surveillance complète du bassin.

Acoustique

L'acoustique d'un lieu de baignade est importante pour assurer la communication. C'est souvent un aspect négligé lors de la conception ou de la modernisation d'un lieu de baignade, ce qui aura des conséquences tant du point de vue de la santé que de la sécurité des baigneurs et de l'équipe aquatique.

FONCTIONNALITÉS

- Favoriser des conditions acoustiques qui ne nuiront pas à la communication dans le lieu de baignade et qui offriront un confort lors du déroulement des activités de détente et des événements.
- Réduire le bruit à la source en choisissant des équipements peu bruyants. Les principales sources de bruit proviennent, des éléments suivants :
 - la ventilation;
 - les jeux d'eau et les glissoires;
 - les tremplins;
 - l'écumage de surface, en particulier les goulottes;
 - les clapotis de l'eau.
- Concevoir le lieu de baignade de manière à atténuer le bruit en considérant les périodes de fort achalandage et la tenue d'événement d'envergure. Les sources de bruit proviendront des activités, des baigneurs, des nageurs et des spectateurs.
- Favoriser des conditions propices à la communication afin d'optimiser la santé et la sécurité des travailleurs et des baigneurs autant sur la promenade et le bassin qu'à l'accueil.
- Consulter des spécialistes en acoustique afin de concevoir un lieu de baignade qui offrira les meilleures conditions pour le personnel aquatique et pour les baigneurs.

SÉCURITÉ, NORMES ET RÉGLEMENTATIONS

- La conception acoustique doit faire en sorte que le temps de réverbération soit réduit de manière à ne pas entraver la communication.

NOTES

La norme européenne et française (EN 15288-1 :2008) recommande un temps de réverbération compris entre 1,5 et 2 secondes.

BONS COUPS

- Système de sonorisation par zone : les moniteurs peuvent utiliser un microphone pour enseigner les cours de mise en forme dans une section du lieu de baignade, ce qui perturbe moins pour les autres activités.
- Goulottes conçues pour faire un minimum de bruit.
- Utilisation de bois dans la structure du lieu de baignade, ce qui favorise les conditions acoustiques.
- Murs non parallèles, ce qui minimise le rebondissement du son.
- Carreaux d'insonorisation de grande taille suspendus au plafond absorbant le son.
- Système de contrôle sans fil porté à la taille par le moniteur, ce qui lui permet de moduler le volume et d'éviter d'enterrer les activités voisines.
- Murs fabriqués avec des matériaux creux (par exemple des blocs de ciment présentant des fentes) aidant à absorber le son.
- Rideaux présentant une double fonction; ils permettent d'éviter les reflets à certaines périodes de la journée tout en absorbant le son et en réduisant la réverbération.

ÉCUEILS

- Difficulté à communiquer même lorsqu'aucun baigneur n'est présent dans la piscine en raison des bruits du système de ventilation et de l'écoulement de l'eau dans les goulottes.
- Animateurs de mise en forme et entraîneurs perdant souvent la voix puisqu'ils doivent la faire porter à l'extrême pour communiquer adéquatement avec les participants.
- Écho dans la piscine, ce qui devient très bruyant durant les cours ou les entraînements.
- Présence d'un bâtiment adjacent qui génère du bruit, un aréna par exemple. Il faudrait prévoir un mur isolant pour minimiser le bruit.
- Absence de système de son. Les systèmes de son portatifs ne sont pas conçus pour être utilisés près d'un bassin aquatique en raison des risques électriques. La musique est essentielle lors des cours de mise en forme et est très appréciée de la clientèle lorsqu'elle est audible.
- Contrôles pour le système de son situés dans une section en dehors de la promenade, le moniteur doit quitter son groupe pour accéder aux commandes.
- Système de son portatif ayant une durée limitée en piscine.
- Insuffisance acoustique pour des raisons budgétaires. Il y a beaucoup d'écho, surtout lorsque la musique joue.
- Goulottes extrêmement bruyantes.
- Acoustique déficiente, ce qui rend difficile la communication avec les usagers.
- Ventilation trop bruyante; il est difficile de communiquer même en l'absence de baigneurs dans le bassin.



SECTION 5

Activités pour la mise en exploitation du lieu de baignade

- Démarrage.....76
- Planification77
- Exécution/réalisation78
- Clôture/acceptation du projet79

Section 5

Les sections 1 à 4 ont traité des deux premières étapes de la gestion d'un projet, soit la phase de **démarrage** comportant l'analyse et la validation des besoins, et celle de la **planification** couvrant les aspects techniques et opérationnels pour la rédaction du programme fonctionnel et technique du lieu de baignade.

La section 5 porte sur la phase de l'**exécution**, soit la réalisation du lieu de baignade, et celle de la **clôture**, c'est-à-dire la livraison et la mise en exploitation de ce dernier.

L'objectif de cette section n'est pas d'approfondir les phases du projet, mais plutôt d'accompagner le gestionnaire aquatique à travers les étapes de ces phases en tant que partie prenante pouvant influencer les professionnels quant aux orientations et offrir des conseils et des solutions du point de vue de la gestion opérationnelle.

Voici différentes activités qui s'inscrivent dans chacune des phases d'un projet, qu'un gestionnaire en ait la responsabilité en partie ou en totalité. Il est à noter que les durées sont indiquées seulement à titre indicatif puisqu'elles varient en fonction de chaque projet.



DÉMARRAGE
3 à 5 ans
Section 1

- **VISITER**
des équipements aquatiques récents
- **IDENTIFIER**
les utilisateurs finaux
- **ÉTUDIER**
des projets similaires
(bons coups et écueils)
- **ANALYSER ET VALIDER**
les besoins des utilisateurs
- **AMORCER**
l'analyse des risques
- **PARTICIPER**
aux études d'avant-projet

PLANIFICATION 24 à 36 mois Sections 2 à 4

CONTENU

- Rédiger le programme fonctionnel et technique (PFT)
- Faire valider le PFT auprès d'experts-conseils
- Participer aux différentes étapes de validation des plans et devis en fonction du PFT
- Considérer les contingences et les imprévus

DÉLAIS

- Planifier l'échéancier et identifier les jalons en fonction de la date d'ouverture prévue
- Planifier les essais :
 - Contrôle d'accès
 - Qualité de l'eau : turbidité et température
 - Qualité de l'air : condensation et humidité
 - Bruit
 - Éclairage
 - Drainage des promenades
 - Installations sanitaires et douches
 - Accessibilité
 - Interrupteur et autres équipements d'urgence
- Considérer les contingences et les imprévus

QUALITÉ

- Déterminer le mode de gestion de l'équipement pour son exploitation :
 - Régie interne
 - Impartition – OBNL; privé; corporation
 - Hybride – exemple : régie interne pour l'offre de services et privé pour l'entretien
- Planifier les ressources humaines
 - Référence parmi des organisations de même taille
 - Structure organisationnelle

COÛT

- Planifier les listes d'achat du matériel d'animation et des équipements spécialisés en fonction de l'offre de services
- Déterminer le budget d'achat du matériel et des équipements spécialisés
- Considérer les contingences et les imprévus

AUTRES

- Planifier la gestion du changement
- Élaborer un plan de communication
- Définir l'équipe du projet
- Analyser les risques

EXÉCUTION RÉALISATION 18 à 24 mois Section 5

SUIVI : CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- S'assurer de valider les besoins des utilisateurs tout au long du projet
- Collaborer au suivi et au contrôle du chantier - réunions, visites
- Collaborer à l'analyse des demandes de changements
- Collaborer au suivi des risques

PRÉPARATION DE LA MISE EN OPÉRATION

- Définir le budget de fonctionnement – matériel, formations, salaires, etc.
- Définir l'offre de service - programmation :
 - Démarrage d'organismes sportifs aquatiques
 - Protocoles d'entente avec les organismes sportifs aquatiques quant à l'utilisation des plages horaires d'entraînement
 - Activités encadrées (cours) et libres (bains)
 - Porte ouverte
- Participer à l'élaboration des différents plans.
 - Affichage et signalisation
 - Évacuation
 - Surveillance
- Collaborer à l'élaboration des programmes d'entretien préventif des équipements.
 - Fréquences, interventions, descriptions selon les exigences des fournisseurs
 - Environnement
 - Qualité de l'eau
 - Qualité de l'air - ventilation
 - Chauffage
 - Éclairage
- Planifier les ressources humaines - service aquatique :
 - Formation de la relève
 - Recrutement de l'équipe aquatique
 - Formation de l'équipe aquatique
 - Préparation de l'accueil et de la visite des lieux avant l'ouverture

AUTRES

Gérer le changement

CLÔTURE / ACCEPTATION DU PROJET

0 à 8
semaines

SUIVI : CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- Faire valider la conformité et la qualité des ouvrages
- Inspecter l'équipement selon le PFT et concevoir la liste des travaux à corriger
- Vérifier la conformité aux normes - arpenteur géomètre pour la validation des normes FINA
- Approuver les travaux corrigés
- Demander des mesures d'exemption, le cas échéant, auprès de la Régie du bâtiment

LIVRAISON DU PROJET

- Commencer la mise en exploitation

BILAN - TRANSFERT DE LA MÉMOIRE DU PROJET

- Participer à la rédaction du rapport de clôture incluant les leçons apprises
- Participer à l'évaluation du projet :
 - Atteinte des objectifs
 - Qualité du projet
 - Satisfaction des utilisateurs finaux et des parties prenantes
- Archivage

CÉLÉBRER

RETOUR SUR L'IMPLANTATION - 3 À 6 MOIS APRÈS LA MISE EN EXPLOITATION

- Vérifier si le projet donne les résultats escomptés en effectuant un audit



SECTION 6

Fiches techniques de lieux de baignade

- Aquagym Élise Marcotte,..... 82
Ville de L’Ancienne-Lorette
- Centre aquatique Lucien-Houle, Ville de Gatineau 83
- Centre aquatique Paul-Pelletier, Ville de Gatineau 84
- Centre sportif, Ville de Gatineau 85
- Complexe Aquatique, Ville de Sept-Îles 87
- Complexe Piscine extérieure de Giffard, Ville de Québec.. 88
- Piscine extérieure Saint-Vincent, Ville de Laval 89
- Piscine Saint-Roch, Ville de Montréal / 90
arr. Villeray-St-Michel-Parc-Extension
- Réseau aquatique de Drummondville92

Section 6



Cette dernière section constitue une vitrine présentant divers projets en matière d'équipements aquatiques ayant été réalisés au cours des dernières années à travers le Québec. Ces équipements ont servi de modèles et ont influencé les nouvelles tendances, tant en matière de types de bassins et d'espaces fonctionnels qu'en matière d'environnement, notamment de qualité de l'air et de l'eau, d'éclairage et d'acoustique.

Les **9 fiches techniques** présentées dans cette section sont les fruits de l'étroite collaboration des membres de l'ARAQ. Ces fiches présentent de l'information générale sur les différents projets, notamment les types de bassins, leurs dimensions, leur profondeur, la température, les équipements, ainsi que d'autres informations techniques.

Aquagym Élise Marcotte, Ville de L'Ancienne-Lorette

INFORMATION GÉNÉRALE

Construction	2010-2011
Ouverture	Mai 2011
Entrées annuelles	-
Gestion	Municipale
Traitement de l'eau	Chlore
Filtration	Sable, UV, CO ₂ et acide muriatique
Superficie totale des bassins	896,33 m ²
Gradin	Passerelle
Vestiaire	Hommes, femmes, familles
Locaux	Bureau coordination, salle 1 ^{er} soins, gymnase, salle conférence, bureau des sauveteurs
Site Web	www.lancienne-lorette.org



FICHE TECHNIQUE

Bassin sportif	Caractéristique								
	Capacité	Dimension (m x m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloirs/largeur	T° Eau	Accessibilité	Autre	
	110	25 x 10	507,5	1,2 à 3,8	4 couloirs de 2,3 m	81 °F	Escalier et lève-personne	-	
Bassin sportif	Équipement								
	Tremplin	Tour	Plancher amovible	Plots	Rangement (m)	Hublot	Jet pour plongeon	Douche/toilette	Autre
	1 m (1)	-	-	4	45,24 m ²	-	-	-	-

FICHE TECHNIQUE

Bassin récréatif	Caractéristiques							
	Capacité	Dimension (m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Entrée	Accessibilité Rampe/lève-personne /marche
	90	20 x 9 irrégulière	343,75	Plage jusqu'à 1,22 m	-	85 °F	Plage et échelles	Lève-personne
Bassin récréatif	Équipement							
	Glissoire	Structure de jeu	Jets	Tourbillon	Rangement	Autre		
	Tropical	Fleur, cascade, mini-tunnel d'eau, amphinelle, mini-bouillons, jell-eau	-	Spa avec banc intégré	45,24 m ²	-		

NOTE

Pas de bassin d'apprentissage

Centre aquatique Lucien-Houle, Ville de Gatineau

INFORMATION GÉNÉRALE

Construction	2005
Ouverture	2006
Entrées annuelles	30 000
Gestion	Municipale
Traitement de l'eau	Générateur de chlore au sel
Filtration	Sable
Superficie totale des bassins	444 m ²
Gradin	Non
Vestiaire	Familles, femmes, hommes
Locaux	(1) Salle multi
Site Web	gatineau.ca



FICHE TECHNIQUE

Bassin sportif	Caractéristiques								
	Capacité	Dimension (m x m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Accessibilité	Autre	
	150	25 x 12	300	0 à 3,8	6 couloirs /2 m	84 °F	Marche, lève-personne	-	
Bassin sportif	Équipement								
	Tremplin	Tour	Plancher amovible	Plots	Rangement (m)	Hublot	Jet pour plongeon	Douche/toilette	Autre
	1 m	Non	Non	6	5 x 10	Non	Non	Vestiaires	-

FICHE TECHNIQUE

Bassin apprentissage	Caractéristiques							
	Capacité	Dimension (m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Entrée	Accessibilité Rampe/lève-personne /marche
	60	12 x 12	144	0 à 0,8	-	86 °F	-	Rampes / marches
Bassin apprentissage	Équipement							
	Glissoire		Structure de jeux		Jets	Tourbillon	Rangement (m)	Autre
	Non		Non		Oui	Non	Inclus dans le bassin sportif	-

Centre aquatique Paul-Pelletier, Ville de Gatineau

INFORMATION GÉNÉRALE

Construction	2006
Ouverture	2007
Entrées annuelles	90 000
Gestion	Municipale
Traitement de l'eau	Générateur de chlore au sel
Filtration	Sable
Superficie totale des bassins	444 m ²
Gradin	Non
Vestiaire	Familles, femmes, hommes
Locaux	(1) Salle multi
Site Web	gatineau.ca



FICHE TECHNIQUE

Bassin sportif	Caractéristiques								
	Capacité	Dimension (m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Accessibilité	Autre	
	150	12 x 25	375	1.4 à 3.8	6 couloirs /2 m	84 °F	Rampes/lève-personne/marche	-	
Bassin sportif	Équipements								
	Tremplin	Tour	Plancher amovible	Plots	Rangement (m)	Hublot	Jet pour plongeon	Douche/toilette	Autre
	1 m (1) 3 m (1)	Non	Non	6	5 x 10	Non	Non	Dans les vestiaires	-

FICHE TECHNIQUE

Bassin apprentissage	Caractéristiques							
	Capacité	Dimension (m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Entrée	Accessibilité
	60	12 x 12	144	0 à .8	-	86 °F	-	Rampe
Bassin apprentissage	Équipements							
	Glissoire	Structure de jeu	Jets	Tourbillon	Rangement (m)	Autre		
	Non	Oui	Oui	Non	Inclus dans le bassin sportif	-		

Centre sportif, Ville de Gatineau

INFORMATION GÉNÉRALE

Construction	2009
Ouverture	2010
Entrées annuelles	10 200
Gestion	Municipale
Traitement de l'eau	Chlore liquide
Filtration	Sable, UV
Superficie totale des bassins	1 415 m ²
Gradin	500
Vestiaire	Familles, femmes, hommes
Locaux	Bureau des employés, bureau entraîneurs, salle de rencontre
Site Web	gatineau.ca



FICHE TECHNIQUE

Bassin sportif	Caractéristiques								
	Capacité (m x m)	Dimension (m ²)	Superficie (m)	Profondeur	Couloir/largeur	T° Eau	Accessibilité	Autre	
	450	52 x 20	1 040	2 et 5 m	8 couloirs de 2,5 m	81 °F	Rampes et lève-personne	-	
Bassin sportif	Équipements								
	Tremplin	Tour	Plancher amovible	Plots	Rangement (m)	Hublot	Jet pour plongeon	Douche/toilette	Autre
	1 m (6) 3 m (2)	3 m 5 m 7,5 m 10 m	Oui	16	300 m ²	4	Oui	1douche 1 toilette	-

FICHE TECHNIQUE

Bassin récréatif	Caractéristiques							
	Capacité	Dimension (m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Entrée	Accessibilité
	150	25 x 15	375	0 à 1,35	3 couloirs 2 m	86 °F	Plage	Lève-personne Rampe
Bassin récréatif	Équipements							
	Glissoire	Structure de jeux		Jets	Tourbillon	Rangement (m)	Autre	
	Oui	Oui		Oui	-	Inclus dans le bassin sportif	-	

INFORMATION GÉNÉRALE

Construction	2016
Ouverture	22 février 2016
Entrées annuelles	-
Gestion	Municipale
Traitement de l'eau	Chlore pastille
Filtration	Cartouche
Superficie totale des bassins	584 m ²
Gradin	100
Vestiaire	Familles, femmes, hommes
Locaux	1 ^{er} soins adapté Vestiaire employés Bureau sauveteur
Site Web	ville.sept-iles.qc.ca



FICHE TECHNIQUE

Bassin sportif	Caractéristiques								
	Capacité	Dimension (m x m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Accessibilité	Autre	
	180 25 m seul 250 avec récré	25 x 15,5	388	1,2 à 3,6	6 couloirs de 2,5 m	29 °C	Lève-personne PAL2, marches encastrées	-	
	Équipements								
	Tremplin	Tour	Plancher amovible	Plots	Rangement (m)	Hublot	Jet pour plongeon	Douche/toilette	Autre
	1 m (1) 3 m (1)	-	-	6	3 x 3,6	-	Oui	1 toilette	Abreuvoir

FICHE TECHNIQUE

Bassin récréatif	Caractéristique							
	Capacité	Dimension (m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Entrée	Accessibilité Rampe/lève- personne/marche
	100 seul 250 avec 25 m	12,2 x 16	196 m ²	0 à 1,22 1,07 à 1,22	2 couloirs de 3 m	31 °C	Pente Marche encastrée	Pente PAL2 Marche
	Équipement							
	Glissoire	Structure de jeu	Jets	Tourbillon	Rangement (m)	Douche/toilette	Autre	
	Tropical	-	-	-	6,5 x 10,4	3 Douches 1 toilette	2 saunas Abreuvoir	

Complexe Piscine extérieure de Giffard, Ville de Québec

INFORMATION GÉNÉRALE

Construction	2014 - 2015
Ouverture	Juin 2015
Entrées annuelles	Environ 50 000
Gestion	Municipale
Traitement de l'eau	Chlore
Filtration	Sable
Superficie totale des bassins	710 000 litres d'eau
Gradin	Non
Vestiaire	Hommes et femmes
Locaux	Bureau des employés incluant infirmierie et vestiaire des employés Dépôt pour rangement
Site Web	



FICHE TECHNIQUE

Bassin extérieur	Caractéristiques								
	Capacité	Dimension (m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Accessibilité	Autre	
	Affichée : 360 Possible : 750	14,5 x 25 et 16,2 x 12,5	565 m ²	1,4 à 3,05	2,41 m	78 °F à 80 °F	Entrée plage de 0 jusqu'à 1,20 m	-	
Bassin extérieur	Équipements								
	Tremplin	Tour	Plancher amovible	Plots	Rangement (m)	Hublot	Jet pour plongeon	Douche/toilette	Autre
	1 m (1)	Non	Non	6	5 x 5	-	-	Toilettes dans les vestiaires Douche extérieure	-

Bassin récréatif	Glissoire	Structure de jeu	Jets	Tourbillon n	Rangement (m)	Autre
	Oui	Non mais à venir à l'été 2017	-	-	-	-

NOTES

Bassin extérieur 6 couloirs avec section descente plage (14,5 m x 12,5 m)
Descente dans l'eau 0 à 1,2 M

3 auvents extérieurs servant de point d'ombre
20 chaises longues accessibles

Piscine extérieure St-Vincent, Ville de Laval

INFORMATION GÉNÉRALE

Construction	2015
Ouverture	Juin 2016
Entrées annuelles	35 000
Gestion	Municipale
Traitement de l'eau	Chlore
Filtration	Sable
Superficie totale des bassins	1381,72 m ²
Gradin	N/A
Vestiaire	Femmes, hommes, sauveteurs
Locaux	1 bureau, 5 salles d'entrepôts, 1 hall 1 sous-sol entrepôt
Site Web	laval.ca



Crédit photo : Vincent Girard

FICHE TECHNIQUE

Bassin sportif	Caractéristiques								
	Capacité	Dimension (m x m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Accessibilité	Autre	
	750	50 x 25	1381.72	3,9 m	10 couloirs / 2,5 m	Variable	Chaise hydraulique manuelle et marche	-	
Bassin sportif	Équipements								
	Tremplin	Tour	Plancher amovible	Plots	Rangement (m ²)	Glissoire	Jet pour plongeon	Douche/toilette	Chaise surveillance
	1 m (3) et 3 m (1)	-	-	8	5 salles	1	-	2 douches extérieures et 13 toilettes dans les vestiaires	4 chaises fixes de 1,8 m 2 chaises amovibles de 2,4 m

FICHE TECHNIQUE

Jeux d'eau	Caractéristiques			Équipements				
	Capacité (m)	Dimension (m ²)	Superficie	Glissoire	Composante jeu d'eau	T° Eau	Jets	Autre
	500	21 x 13	273	1 glissoire d'eau 1 glissoire	5 interactives 6 fixes	Variable	13	Surface au sol en tapis caoutchouc (Carpell)

NOTE

Dans la section jeux d'eau, il y a une aire de détente avec ombrières.

Complexe Piscine Saint-Roch / Ville de Montréal

Arrondissement Villeray-St-Michel-Parc-Extension

INFORMATION GÉNÉRALE

Construction	2006
Ouverture	Janvier 2006
Entrées annuelles	85 000
Gestion	Gestion déléguée
Traitement de l'eau	Hypochlorite de sodium
Filtration	Sable
Superficie totale des bassins	350 m ²
Gradin	Non
Vestiaire	Femmes - Hommes - Familles
Locaux	Halte
Site Web	piscinesaint-roch.com



FICHE TECHNIQUE

Bassin sportif	Caractéristiques							
	Capacité	Dimension (m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Accessibilité	Autre
	190	25 x 12,5	312	-	Couloirs 2,5 m	84 °F	Lève-personne	Glissoire tropicale
Bassin sportif	Équipements							
	Tremplin	Tour	Plancher amovible	Plots	Rangement (m)	Hublot	Jet pour plongeon	Douche/toilette
	1 m (2)	-	-	5	6 x 5	-	-	-

FICHE TECHNIQUE

Bassin patageoire	Caractéristiques							
	Capacité	Dimension (m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Entrée	Accessibilité Rampe/ lève-personne /marche
	30	9 x 9	41	0,3 à 0,45	NA	87 °F	16 000	-
Bassin patageoire	Équipements							
	Glissoire	Structure de jeu	Jets	Tourbillon	Rangement (m)	Autre		
	-	Champignon	-	-	-	-		

Réseau aquatique de Drummondville

INFORMATION GÉNÉRALE

Construction	2010-2011
Ouverture	Août 2011
Entrées annuelles	159 260
Gestion	Corporation municipale
Traitement de l'eau	Chlore et ultra-violet
Filtration	Sable
Superficie totale des bassins	745 m ²
Gradin	190 assis, 80 debout
Vestiaire	Femmes, hommes, sauveteurs, vestiaire accompagné 5 ans et +
Locaux	12 bureaux, 3 salles, 2 halls, 2 cuisinettes
Site Web	piscinesdrummondville.com



FICHE TECHNIQUE

Bassin sportif	Caractéristiques								
	Capacité	Dimension (m x m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Accessibilité	Autre	
	348	25 x 25	625	3,8 m	10 couloirs de 2,5 m	27 °C	Rampe, lève-personne et marche	-	
Bassin sportif	Équipements								
	Tremplin	Tour	Plancher amovible	Plots	Rangement (m ²)	Hublot	Jet pour plongeon	Douche/toilette	Autre
	1 m (2) et 2 (2)	3 m (1)	-	10	45,10	2	Amovibles	3 douches et 1 toilette	Système chronométrage Daktronics

FICHE TECHNIQUE

Bassin apprentissage	Caractéristique							
	Capacité	Dimension (m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Entrée	Autre
	63	10 x 10	89	0,9 à 1,10	-	30 °C	-	Lève personne et marches
Bassin apprentissage	Équipement							
	Glissoire	Structure de jeu	Jets	Tourbillon	Rangement (m ²)	Autre		
	-	-	10 émergeant du sol	-	11,8	-		

FICHE TECHNIQUE

Bassin récréatif <i>Rivière Kino-aventure</i>	Caractéristiques							
	Capacité	Dimension (m)	Superficie (m ²)	Profondeur (m)	Couloir/largeur	T° Eau	Entrée	Autre
	22	Méandre	31,4	1,10	-	30 °C	-	Accès via bassin d'apprentissage
	Équipements							
	Glissoire	Structure de jeu	Jets	Tourbillon	Rangement (m ²)	Autre		
	-	-	10 jets courant	Oui	-	Bancs moulés submergés		

NOTE

La Ville de Drummondville qui a été le maître d'œuvre du projet a délégué les travaux d'architecture de ce complexe au consortium Bilodeau-Baril Poirier-Fontaine architectes. Le consortium Teknika HBA et le groupe SM veille aux travaux d'ingénierie alors que Nacev a agi à titre d'expert conseil. C'est Verreault construction qui a assumé la gérance du projet.

NOTE**Bassins modulaires**

La technologie Myrtha est celle utilisée pour les deux piscines de l'Aqua complexe. Les modules sont faits de métal et une toile recouvre la surface. Au sol, un épais tapis a été inséré entre le béton et la toile assurant aux pieds un confort spongieux et une texture plus sécuritaire.

CONCLUSION

Le contenu de cet ouvrage permettra aux gestionnaires, dirigeants, chargés de projet et professionnels de s'interroger sur les orientations techniques d'un projet afin de répondre aux questions suivantes. À qui? Pour qui? Pourquoi? Comment?

Chaque projet est unique de par son effet « **WOW** », sa signature, son expérience client, son accessibilité universelle ou même sa technologie. Ne jamais oublier que l'on doit laisser place à la créativité et à l'innovation si l'on veut permettre des avancées dans le domaine aquatique.

À travers tous les aspects techniques contenus dans le présent ouvrage, il est question du **SAVOIR** et du **SAVOIR-FAIRE**. Toutefois, il ne faut pas sous-estimer ni négliger l'aspect **HUMAIN** de l'accomplissement d'un projet. Le succès d'un projet repose essentiellement sur la maturité et le **SAVOIR-ÊTRE** de l'équipe de projet.

Sans prétention, nous espérons que ce guide permettra :

- d'imaginer un lieu, une piscine, une pataugeoire où les gens de tous les âges viendront se baigner et nager, et qui leur permettra de se tenir en forme;
- de conceptualiser, d'inventer ou de réinventer un lieu conçu expressément pour la baignade;
- de réfléchir et de poser les bonnes questions afin de bien saisir et de circonscrire tous les aspects essentiels à ce lieu;
- de créer un lieu moderne et évolutif, organisé pour répondre aux besoins d'aujourd'hui et de demain;
- de créer un lieu offrant les conditions d'exploitation optimale et favorisant la mise en œuvre de tous les moyens nécessaires pour que le lieu soit à la hauteur des attentes des utilisateurs.

Enfin, comme plusieurs sujets n'ont pas été abordés dans cette première édition, nous prévoyons une deuxième édition dans un avenir rapproché.

REMERCIEMENTS

Chaque lieu de baignade est unique et l'intention de l'équipe qui a élaboré ce guide est de contribuer à la création d'environnements de baignade exceptionnels. La vision selon laquelle la toute dernière installation aquatique à ouvrir ses portes au Québec représente ce qu'il y a de meilleur, a été la source d'inspiration pour cette première édition du *Guide de conception et de modernisation des lieux de baignade pour une exploitation optimale*.

Ce projet est le fruit d'une mûre réflexion. Les administrateurs de l'Association des responsables aquatiques du Québec (ARAQ) ont su piloter avec brio le projet, en y insufflant leur vision et en permettant son avancement à l'égard du contenu comme de la forme du guide.

L'ARAQ, qui constitue un réseau vaste et dynamique de gestionnaires aquatiques, a souhaité partager les leçons tirées de l'expérience de ses membres, et c'est d'ailleurs ce qui a permis que ce guide devienne un ouvrage pratique et un aide-mémoire essentiel à la réalisation de tout projet d'installation aquatique. Grâce à la collaboration des gestionnaires aquatiques qui ont donné accès à leurs installations et qui ont partagé généreusement leur expérience, ce guide de conception et de modernisation traduit la vision idéale du lieu de baignade pour une exploitation optimale. Ils ont permis tout particulièrement l'élaboration et la bonification des parties des Bons coups et des Écueils, ainsi que la section 6 qui propose des fiches techniques de 9 lieux de baignades. Nous tenons donc à remercier chaleureusement tous les gestionnaires aquatiques qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce guide.

Je salue le travail de mes collaboratrices à la rédaction qui ont contribué avec enthousiasme, rigueur et dévouement à la réalisation de cet ouvrage. Nos échanges passionnants et l'éclairage apporté par leur expertise et leur expérience ont grandement enrichi le contenu de ce guide. Je remercie Lyne Paquet d'avoir mis en commun l'information et d'avoir partagé sa vision pratique de l'exploitation du lieu de baignade, et Hélène Caron de s'être assurée du bon déroulement des différentes étapes du projet et de l'édition de cet ouvrage. Je remercie également Éric Leuenberger et Maryse Charbonneau pour leur éclairage et leur expertise.

Je salue nos collègues des fédérations aquatiques québécoises qui ont su insuffler leur dévouement exceptionnel au développement de la pratique des sports aquatiques et qui ont apporté leurs points de vue sur la fonctionnalité de la pratique sportive.

Je remercie aussi mes collègues Hélène Labelle et Odille Potvin-Proulx qui, par leur travail de révision, ont su trouver le mot juste afin de rendre conviviale la lecture de ce guide.

Je salue finalement l'équipe de Curcuma qui a réalisé tout l'aspect visuel et graphique de cet ouvrage.

Enfin, dans l'intérêt de tous les Québécois, nous espérons être témoins au cours des prochaines années de la multiplication des lieux de baignade modernes à exploitation optimale, et nous nous donnons rendez-vous pour l'élaboration d'une prochaine édition à valeur ajoutée.

François Lépine

LISTE DES FIGURES

Figure 1	L'analyse et la validation des besoins pour planifier l'offre de services	9
Figure 2	Le bassin, élément central du lieu de baignade	12
Figure 3	La promenade en tant que lien entre les bassins du lieu de baignade	29
Figure 4	Les espaces fonctionnels d'un lieu de baignade	40
Figure 5	Les environnements d'un lieu de baignade	63

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Espace et rangement requis lors d'activités aquatiques.....	10
Tableau 2	Dimensions minimales pour les installations de plongeurs	23
Tableau 3	Caractéristiques suggérées des bassins pour la natation	34
Tableau 4	Caractéristiques suggérées des bassins pour le plongeur	35
Tableau 5	Caractéristiques suggérées des bassins pour le water-polo	36
Tableau 6	Caractéristiques suggérées des bassins pour la nage synchronisée.....	37
Tableau 7	Caractéristiques suggérées des bassins pour le sauvetage sportif	38
Tableau 8	Configurations des vestiaires d'un lieu de baignade.....	45
Tableau 9	Nombre d'installations sanitaires dans les vestiaires en fonction de la capacité maximale du lieu de baignade (RSST a.161)	48
Tableau 10	Différents types de système de filtration	56
Tableau 11	Différents types de système de désinfection de l'eau	56
Tableau 12	Comparaison de différents types de moyen de contrôle du pH.....	57
Tableau 13	Exemples de taux minimaux de recirculation de l'eau en fonction de la dimension	65
Tableau 14	Paramètres de qualité de l'eau et fréquence d'échantillonnage.....	66

RÉFÉRENCES CONSULTÉES

Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail. (2010). *Risques sanitaires liés aux piscines : évaluation des risques sanitaires liés aux piscines* Partie 1 : piscine réglementées. AFSSET.

Association paritaire pour la santé et sécurité du travail secteur « affaires municipales » et Réseau de santé publique en santé au travail. (2016). *Aide-mémoire sur la gestion des chloramines dans l'eau et l'air des piscines intérieures*.

Association québécoise du loisir municipal et Association des responsables aquatiques du Québec. (2013). *Cadre de référence pour le développement d'installations sportives intérieures*.

Baxter, R. (2012). « Designing for IAQ in natatorium ». *ASHRAE Journal*, avril pp. 24-32.

Centers for disease control and prevention (CDC). (2014). *The model aquatic health code - the annex* (1st edition). U.S. Department of health and human services.

Centers for disease control and prevention (CDC). (2014). *The model aquatic health code - the code* (1st edition). U.S. Department of health and human services.

Centers for disease control and prevention (CDC). (2016). *Annex to the Model Aquatic Health Code : Scientific Rationale*. U.S. Department of Health and human Services.

Centres d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques. (2006). *Les centres aquatiques : vers des réalisations durables adaptées aux usagers*. CERTU.

Comité technique CEN\TC 136. (2008). *Piscines partie 1 : exigences de sécurité pour la conception EN 15288-1:2008 (F)*. France : Comité européen de normalisation.

Côté, P.-A. (2005). *Guide d'exploitation des piscines et autres bassins artificiels destinés à la baignade*. Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

Courtois, F., & Périnet-Marquet, J.-F. (2015). *Concevoir et construire un centre aquatique ou une piscine publique*. France : Le Moniteur.

Direction des eaux municipales. (2015). *Guide d'interprétation de Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels*. Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques.

Direction des politiques de l'eau. (2013). *Rapport sur l'opportunité de modifier le Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs.

Électricité de France (2003). *Piscines publiques Guide technique*. France : EDF.

Fédération Française de Natation. (2014). *Les piscines : Aide à la conception pour les maîtres d'ouvrage* (6^e édition). France : FFN.

Fédération Française de Natation. (2016). *Les piscines: Aide à la conception pour les Maîtres d'Ouvrage* (7^e édition). France : FFN.

Gaudreau, M.-A., Sgard, F., Nélisse, H., & Boutin, J. (2011). *Bruit dans cinq piscines intérieures – Mesures des niveaux ambiants et de l'exposition sonore*. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).
Gouvernement du Québec. (2016). *Règlement sur la qualité de l'eau des piscines et autres bassins artificiels* (chapitre Q-2, r. 39). Consulté le 12 janvier 2016, sur <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%2039/>

Gouvernement du Québec. (2016). *Règlement sur les normes minimales de premiers secours et de premiers soins* (chapitre A-3.001, r. 10). Consulté le 12 janvier 2016, sur <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/A-3.001,%20r.%2010/>

Gouvernement du Québec. (2016). *Code de construction* (chapitre B-1.1, r. 2) chapitre X lieux de baignade. Consulté le 12 janvier 2016, sur <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cr/B-1.1,%20r.%202>

Gouvernement du Québec. (2016). *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (chapitre S-2.1, r. 13). Consulté le 12 janvier 2016, sur <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cr/S-2.1,%20r.%2013>

Gouvernement du Québec. (2016). *Règlement sur la sécurité dans les bains publics* (chapitre B-1.1, r. 11). Consulté le 12 janvier 2016, sur <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/B-1.1,%20r.%2011/>

Mairie de Paris. (2010). *Guide de conception des piscines*. Paris France

Organisation Mondiale de la Santé (OMS). (2006). *Guidelines for safe recreational water environments : swimming pools and similar environments*. Organisation mondiale de la santé (OMS).

Queen's printer. (2016). *Ontario regulation 368/13 Building Code - Section 3.11.1(25)*. Consulté le 12 janvier 2016, sur <https://www.ontario.ca/laws/regulation/r13368>

Régie du bâtiment du Québec. (2016). *Lieu de baignade*. Consulté le 12 janvier 2016, sur <https://www.rbq.gouv.qc.ca/lieux-de-baignade/nouveaux-lieux-de-baignade.html>

« Santé et piscines intérieures Repentigny se démarque » . (2013). Marché municipal, février, p. 10.

Société de sauvetage Canada. (2016). *Normes de sécurité dans les piscines publiques pour les installations aquatiques du Canada*.

Tardif, R., Catto, C., Rodriguez, M., & Haddad, S. (2015). *Évaluation de l'exposition des travailleurs aux sous-produits de désinfection en piscine intérieure au Québec*. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail.

Tardif, R., Rodriguez, M., & Catto, C. (2015). *Impact de quatre filières de traitement de l'eau en piscine sur les concentrations des sous-produits de désinfection, une étude exploratoire*. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail.

Trépanier, J.-P., Sergerie, D., & Blais, É. (2006). *Avis de santé publique sur la sécurité dans les piscines résidentielles et publiques au Québec*. Gouvernement du Québec.

Trudel, A., & Picard, L. (2013). *La boîte à outils : Guide ressources pour piscine*. Association paritaire pour la santé et sécurité du travail secteur « affaires municipales ».

WorkSafe BC. (2014). *Chloramines safe work practices*. Workers' Compensation Board of British Columbia.



GUIDE

DE CONCEPTION ET DE MODERNISATION
DES LIEUX DE BAINNADE POUR
UNE EXPLOITATION OPTIMALE