



Environnement
Canada

Environment
Canada

www.ec.gc.ca

Guide de météo marine national Guide régional pour l'Ontario



Canada 

Cat. No. En56-240/1-2014F-PDF
978-0-660-20926-5

Le contenu de cette publication ou de ce produit peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins personnelles ou publiques mais non commerciales, sans frais ni autre permission, à moins d'avis contraire.

On demande seulement :

- de faire preuve de diligence raisonnable en assurant l'exactitude du matériel reproduit;
- d'indiquer le titre complet du matériel reproduit et l'organisation qui en est l'auteur;
- d'indiquer que la reproduction est une copie d'un document officiel publié par le gouvernement du Canada et que la reproduction n'a pas été faite en association avec le gouvernement du Canada ni avec l'appui de celui-ci.

La reproduction et la distribution à des fins commerciales est interdite, sauf avec la permission écrite de l'auteur. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec l'informathèque d'Environnement Canada au 1-800-668-6767 (au Canada seulement) ou 819-997-2800 ou par courriel à enviroinfo@canada.ca.

AVERTISSEMENT

- Sa Majesté n'est pas responsable de l'exactitude et de l'intégralité des renseignements contenus dans le matériel reproduit. Sa Majesté doit en tout temps être indemnisée et tenue exempte du paiement de toute réclamation qui découle de la négligence ou d'un autre manquement dans l'utilisation des renseignements contenus dans cette publication ou dans ce produit.
-

Remerciements

Cette publication a été réalisée grâce à l'appui financier du Fonds des nouvelles initiatives de recherche et de sauvetage du gouvernement du Canada. Le fonds est géré par le Secrétariat national de recherche et de sauvetage au nom du ministre principal de la recherche et du sauvetage en partenariat avec d'autres organismes de recherche et de sauvetage fédéraux, provinciaux et territoriaux.

Environnement Canada a fourni des ressources pour le projet ainsi que d'autres soutiens essentiels. Nous remercions l'ensemble des membres de l'équipe de production à travers le Canada pour leur implication tout au long du processus de publication ainsi que les personnes suivantes, en particulier, pour leur contribution :

Serge Besner, gestionnaire de projet national et responsable de l'Ontario

Kristina Fickes, projet de communication

Chelsea Kealey, assistante de projet national

Luc Lecuyer, coordinateur du projet de communication

Lindsay Short, responsable national des systèmes d'information à l'échelle mondiale

Nous tenons également à remercier, pour le partage de leur savoir et de leur savoir-faire, les auteurs et les éditeurs des publications de météorologie marine à partir desquelles la majorité du contenu de cette publication a été adaptée :

Serge Besner, *Le vent, le temps et les vagues : Guide des conditions météorologiques maritimes sur les Grands Lacs* (deuxième édition)

Tony Chir, *Wind, Weather and Waves* (première édition)

Nous remercions tout spécialement les nombreuses autres personnes qui ont rendu cette publication possible, notamment beaucoup d'employés d'Environnement Canada ainsi que les membres du personnel et les capitaines de navire de la Garde côtière canadienne. Les renseignements contenus dans ce guide ne seraient pas complets sans l'assistance des personnes suivantes :

Bill Burrows, chercheur météorologue principal, Service météorologique du Canada, région des Prairies et du Nord

Vincent Fortin, météorologue, Service météorologique du Canada, Centre météorologique canadien

David Sills, météorologue spécialisé dans les événements météorologiques violents, Service météorologique du Canada, région de l'Ontario

Wade Szilagyi, météorologue, Service météorologique du Canada, région de l'Ontario

Table des matières

Remerciements	I
1. Introduction	1
1.1 Les dictons météorologiques	2
1.2 Services météo maritime.....	6
2. Les Grands Lacs	8
2.1 Lac Ontario	9
2.1.1 Conditions pour l'est du lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent.....	11
2.1.2 Cobourg et la région du grand Toronto	13
2.1.3 L'ouest du lac Ontario	15
2.2 Lac Érié.....	17
2.2.1 L'est du lac Érié	19
2.2.2 L'ouest du lac Érié	21
2.3 Lac Huron/Baie Georgienne.....	23
2.3.1 La baie Georgienne	24
2.3.3 Le sud du lac Huron	28
2.3.4 Le chenal North et dans le secteur de l'île Manitoulin.....	30
2.4 Lac Supérieur	32
3. Petits lacs	37
3.1 Lac Simcoe.....	38
3.2 Lac Nipissing.....	40
3.3 Lac Nipigon	43
3.4 Lac des Bois	45



Silhouettes de voiliers au coucher du soleil.

GUIDE RÉGIONAL POUR L'ONTARIO



1. Introduction

Ce chapitre contient des renseignements sur les effets des conditions météorologiques locales particulières pour les Grands Lacs et certains des plus petits lacs intérieurs de l'Ontario. Les cartes correspondantes indiquent le type et l'emplacement des effets à l'aide de symboles spéciaux, lesquels sont définis dans le tableau suivant. On recommande d'imprimer le tableau aux fins de référence lors de lecture de ce chapitre. La théorie météorologique derrière ces effets est décrite en détail dans la section météo 101 de ce guide national.

Symboles de vague	Symboles de vent	Symboles de météo
 Mer agitée ou clapot	 Vent orographique	 Brouillard
 Mer croisée	 Canalisation	 Embrun verglaçant
 Mer de grande superficie	 Convergence côtière	 Bourrasque de neige
 Réflexion	 Effet de coin	 Orage
 Mer agitée	 Effet de vallée	 Trombe marine
 Haut-fond	 Rafale de vent	
 Fort courant	 Vent katabatique	
 Clapotis de marée	 Onde orographique	
 Niveau d'eau	 Vent	
	 Vent s'opposant au courant	
	 Vent descendant	
	 Vent diurne	
	 Effet d'entonnoir	

Symboles de vague, de vent et de météo utilisés dans ce guide.

1.1 Les dictons météorologiques

Bien avant que les bulletins de prévision météorologique ne voient le jour, bien avant que la météorologie ne devienne une science, bien avant l'avènement des satellites et des ordinateurs, les êtres humains parvenaient à prédire le temps par la simple observation des nuages. La reconnaissance des formes et des configurations, des associations, la sensibilité à l'environnement et le bon sens permettaient à nos ancêtres d'anticiper le devenir des éléments. Comme le vent façonne les vagues, les présages annonçaient le lendemain.

« Les hommes sur un navire regardent toujours vers le haut, et les hommes sur la rive regardent généralement vers le bas »

– John Masefield, *The Bird of Dawning*

Vous pouvez perfectionner vos talents de prévisionniste en observant les nuages et en apprenant à déceler ce qu'ils laissent présager. Les dictons cités ci-après ne sont que quelques bribes de la sagesse météorologique qui s'est exprimée au fil des siècles. La plupart reflètent généralement la réalité, mais certains sont trompeurs, car chaque dicton doit être considéré dans le contexte d'une région particulière et des caractéristiques météorologiques. Les variations dans le déplacement des phénomènes, l'époque de l'année, les effets locaux ou tout simplement le caractère imprévisible de certaines situations peuvent changer l'issue des choses et rendre certaines affirmations erronées à un moment donné. Néanmoins, dans ces cas, on peut en apprendre beaucoup sur les conditions du temps en examinant ce qui aurait dû se produire et les raisons pour lesquelles cela ne s'est pas produit. Nous vous invitons à vérifier l'exactitude des dictons suivants, et même à créer vos propres dictons, après avoir suffisamment observé les nuages dans votre secteur.

Le soleil brille, les vents sont légers, la pression est haute. Les éléments sont au repos, croyez-vous. Il est vrai que la plupart des phénomènes apparentés aux centres de haute pression n'ont rien pour inquiéter, mais certains traits de pinceau et de finitures qui ornent le firmament méritent qu'on s'y arrête. Bien souvent, les tout premiers signes avant-coureurs de l'arrivée d'une dépression ou d'un front chaud se manifestent dans un anticyclone sous la forme de minces touffes et stries blanches : des cirrus. Ces traînées de givre ne sont que les fins éclats de la vapeur d'eau, loin devant les épaisses nuées qui envahiront le ciel inévitablement. Le lendemain, les vents forçissent et les innocentes arabesques cèdent la place à des nuages plus consistants.



« Le soleil brille, les vents sont légers, la pression est haute. »

« Les éléments sont au repos, croyez-vous. »

« Air bas sans eau ne passe pas. »

Les systèmes de basse pression étendus produisent de vastes zones de nuages et de pluie. Les forts vents en altitude étalent le sommet des nuages loin en avant du centre de la dépression et du noyau de la zone de pluie. Cette couche nuageuse est constamment nourrie près du centre de la dépression et s'étend, habituellement vers le nord et l'est. Les vents en altitude l'« étirent » vers l'avant, de sorte qu'une mince couche de nuages élevés précède la pluie et en annonce la venue longtemps d'avance. Bien qu'il faille une journée entière pour que les nuages s'épaississent, une fois que la pluie commence, ceux-ci persistent longtemps, tout le temps que prend la dépression pour traverser la région. Dès lors, plus le système est annoncé longtemps d'avance, plus il fait sentir sa présence longtemps.



Par ailleurs, les nuages de convection, petits et peu étendus, donnent peu de signes avantcoureurs, car ils se forment et s'évaporent constamment. De plus, ils se déplacent relativement lentement. Les sommets en forme d'enclume des nuages d'orage précèdent rarement la pluie de plus de quelques heures. Dès lors, en été, les averses de convection ne sont qu'éphémères.

Les vastes couches de nuages élevés qui s'épaississent lentement sont l'oeuvre des dépressions bien formées. Ce sont les conditions préalables à la formation d'un halo au travers des cirrocumulus. Ce halo, même s'il n'est visible que temporairement, révèle la grande uniformité de la couche de nuages remplie de cristaux de glace. Cette homogénéité propre au cirrostratus indique toute son étendue et sa relation avec un vaste système nuageux.

***« Soleil montrant son enfant,
pluie ou vent. »***



***« Nuages faits en ballons de laine,
de nord-est la voile sera pleine. »***



Crédit : Jonathan Martin DeMoor

Les jours où le ciel est plein de gros cumulus, on peut s'attendre à de nombreuses averses. Les courants verticaux actifs qui font bourgeonner les nuages sont un signe certain d'un temps très instable. Ces courants chauds, une fois qu'ils ont amorcé leur mouvement, peuvent s'élever rapidement et haut dans le ciel. Quand le firmament est couvert de ces gros nuages dès le début de l'après-midi, des averses peuvent se produire partout. Il n'a fallu qu'un peu de chaleur pour planter de décor tôt, ce qui empêchera l'irruption de gros orages isolés. Les averses seront plus fréquentes, mais de moindre.

On emploie l'expression « ciel moutonné » pour désigner la fine et délicate texture des cirrocumulus. Ce type de nuage est probablement le plus rare, mais aussi l'indice le plus fiable. On l'observe presque toujours en compagnie de cirrus loin devant un front chaud. La façon dont les nuages s'épaississent peut varier d'un front chaud à l'autre, de sorte que, parfois, seuls des cirrus sont présents. Toutefois, les cirrocumulus annoncent indéniablement un changement de temps. Comme ces nuages devancent un front chaud (et comme ils ne se trouvent pas trop loin au nord de la dépression ou au sud du front), ils indiquent que l'axe du courant jet se trouve au-dessus et que l'alternance du temps pluvieux et du temps sec persistera un certain temps.



Photo de cumulus et d'altocumulus.

*« Un ciel pommelé, tel une femme peinte, change rapidement de visage. »
« Ciel moutonné, ciel moutonné, jamais longtemps humide et
jamais longtemps sec. »*

On emploie l'expression « ciel moutonné » pour désigner la fine et délicate texture des cirrocumulus. Ce type de nuage est probablement le plus rare, mais aussi l'indice le plus fiable. On l'observe presque toujours en compagnie de cirrus loin devant un front chaud. La façon dont les nuages s'épaississent peut varier d'un front chaud à l'autre, de sorte que, parfois, seuls des cirrus sont présents. Toutefois, les cirrocumulus annoncent indéniablement un changement de temps. Comme ces nuages devancent un front chaud (et comme ils ne se trouvent pas trop loin au nord de la dépression ou au sud du front), ils indiquent que l'axe du courant jet se trouve au-dessus et que l'alternance du temps pluvieux et du temps sec persistera un certain temps.



Couverture de stratocumulus avec crépuscule rouge.

« Temps rouge le soir laisse bon espoir; temps rouge le matin, pluie en chemin. »

Ce dicton pourrait être le plus célèbre que l'on ait jamais associé à la météo! repose sur une caractéristique élémentaire des nuages aux moyennes latitudes de l'hémisphère nord, à savoir qu'ils se déplacent d'ouest en est. Si le ciel devient rouge au lever du Soleil, cela signifie que le ciel clair à l'est laisse ses rayons briller sous la couche de nuages qui couvre l'horizon. Dès lors, ces nuages approchent ou s'épaississent et pourraient bientôt produire de la pluie. Toutefois, l'inverse se produit au crépuscule. Le Soleil qui se couche donne aux nuages une teinte rougeâtre si le ciel est clair à l'ouest, ce qui laisse prévoir du temps clair pour le lendemain.

1.2 Services météo maritime

Les conditions météorologiques sont toujours en changement et les facteurs locaux (p. ex., la topographie, le rivage, les courants, la profondeur et la température de l'eau, le fetch) entraînent des variations locales aux effets généraux. Pour demeurer à jour des changements dans les conditions météorologiques, les navigateurs et le service météorologique doivent travailler ensemble.

Environnement Canada exploite le service météorologique du Canada, lequel offre un large éventail de produits et de services visant à aider les navigateurs à prendre des décisions informées sur la manière dont les conditions météorologiques les toucheront. La Garde côtière canadienne (GCC) joue aussi un rôle important dans la diffusion des prévisions et des avertissements. Avoir une compréhension des conditions météorologiques et de prévision actuelles et avoir l'œil pour les changements locaux et les particularités accroissent la sécurité et le plaisir de la navigation.

Aux bureaux de prévision dans l'ensemble du Canada, les renseignements sont amassés, analysés et traduits en prévisions et en tableaux qui correspondent à divers endroits et besoins. Ceux qui sont d'un intérêt spécial pour les navigateurs sont les avertissements maritimes et météorologiques, les prévisions maritimes extracôtières, les prévisions maritimes pour la navigation de plaisance et le résumé des observations maritimes; ils sont tous diffusés dans le cadre de cycles réguliers sur Radiométéo. Environnement Canada offre aussi un contrat direct avec un prévisionniste au moyen de sa ligne météorologique maritime payante au 1-900-565-6565. Les téléphones cellulaires ne sont pas fiables sur l'eau, donc il est mieux de faire confiance à Radiométéo et aux services de radio maritime une fois à flot.



Bouée sur le lac Ontario.

Des bulletins spéciaux, lesquels sont diffusés immédiatement sur la radio maritime par la GCC, sont communiqués lorsque les conditions météorologiques, des vents ou de l'eau peuvent poser une menace à l'intérieur de la période de prévision de 48 heures. Sur la Radiométéo d'Environnement Canada, les avertissements sont diffusés dans le cadre des prévisions régulières maritimes et maritimes pour la navigation de plaisance.

Au cours de la saison de la navigation de plaisance (du 1er mai au 30 novembre), les prévisions maritimes pour la navigation de plaisance sont aussi disponibles pour le lac Simcoe, le lac Nipissing, le chenal du Nord, le lac Nipigon et le lac des Bois, excepté lorsque ces lacs sont toujours couverts de glace. Ces prévisions comprennent une prévision maritime détaillée qui est valide jusqu'à minuit, le deuxième jour, et qui est diffusée à 5 h, 11 h 30 et 17 h, heure normale de l'Est. Elles comprennent des avertissements de vents violents pour les vents atteignant 20 kt ou plus.

Les centres des Services de communications et du trafic maritimes (SCTM) de la Garde côtière canadienne (GCC) diffusent en boucle continue les prévisions maritimes, des données sur le régime des vents et les bulletins météorologiques, sur les canaux 21B et 83B. On y donne également des informations sur les aides à la navigation et l'état des glaces.



Western Island - Crédit: Jim McMullen

Avant de partir, les navigateurs devraient aussi consulter les sources en ligne pour les renseignements météorologiques, y compris les sites Web offerts par [Environnement Canada](#) et la [U.S. National Oceanographic and Atmospheric Administration](#).

Pour de plus amples renseignements, communiquez avec l'Équipe nationale de réponse aux demandes du public d'Environnement Canada :

Télécopieur : 506-451-6010

Téléscripneur : 819-994-0736

Internet : [Courriel](#)

Pour de plus amples renseignements en ce qui a trait au U.S. National Weather Service, communiquez avec le Port Meteorological Office à Cleveland, Ohio, au 216-265-2370 ou à Chicago, Illinois, au 815-830-0600, numéro de poste 269.

2. Les Grands Lacs

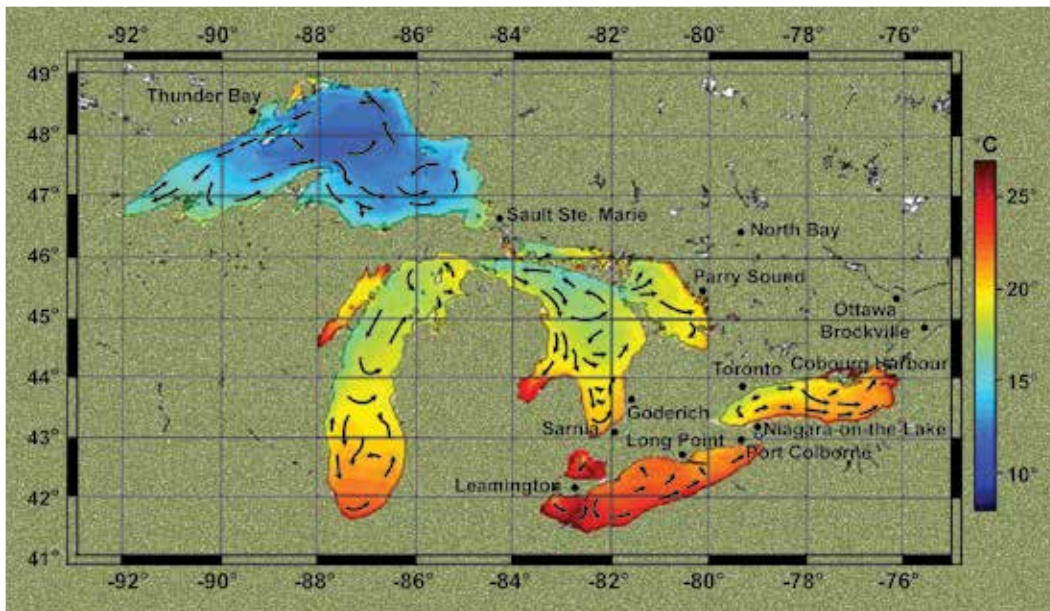
Les conditions locales sont influencées par plusieurs facteurs météorologiques qui sont vrais pour toutes les régions, de degrés variables. Par exemple, la couverture nuageuse et les tempêtes sont réduites si elles arrivent au-dessus d'un grand plan d'eau. En comparaison, de nouveaux nuages et des tempêtes possibles apparaissent sous le vent au-dessus des terres, souvent le long d'un front de brise de lac.

Un écoulement persistant vers la mer entraîne une remontée d'eau froide, augmentant la probabilité de brouillard dans la région; particulièrement lorsqu'il fait chaud et humide. Le tracé de la topographie, de longues étendues d'eau et l'écoulement du vent de la journée entraînent certains endroits à avoir des vents beaucoup plus rapides et des vagues plus élevées qui apparaissent près du rivage.

Les courants jouent aussi un rôle majeur dans les effets locaux. Les courants dans les Grands Lacs varient en taille, et chaque taille a son propre effet local. Il est important pour les marins de savoir où sont les courants afin de bien anticiper l'effet local « combiné » que les conditions météorologiques peuvent créer. Cela est vrai non seulement pour les grands lacs intérieurs, mais aussi pour les plus petits lacs intérieurs et les rivières.



Secteur de prévisions locales.



Carte de prévision de la brume montrant la région des Grands Lacs de Thunder Bay à Brockville. Données rendues accessibles grâce au financement du FNI SAR et de l'Étude internationale des Grands Lacs d'amont de la Commission mixte internationale

2.1 Lac Ontario

« Il nous faut quelquefois voguer avec le vent, et quelquefois contre lui – mais il nous faut voguer, non pas dériver ni rester à l'ancre. » – Oliver Wendell Holmes.

*« Lorsque le vaste lac Ontario déploie ses marées sans eau de mer... »
– Erasmus Darwin, 1791.*

Caractéristiques générales. Le plus petit (superficie de 18960 km²) des Grands Lacs, le lac Ontario, n'en accueille pas moins le plus fort achalandage en eaux canadiennes. Ses rives abritent plusieurs grandes agglomérations urbaines, et une forte industrialisation vient aggraver les problèmes de trafic maritime et de pollution.

Des embarcations de plaisance en tout genre – planches à voile, schooners, canots, yachts, etc. – disputent la place à des navires commerciaux (cargos hors mer et navires océaniques), des traversiers et même des navires militaires. Par sa diversité et son abondance, le trafic maritime peut causer des problèmes, et le risque de collision est particulièrement marqué. Les navigateurs doivent demeurer pleinement alertes quand la visibilité est mauvaise, c'est-à-dire la nuit, dans le brouillard, le smog ou la brume sèche ou sous la pluie.

C'est au printemps et à l'automne que les conditions atmosphériques sont les plus variables. Durant la saison printanière et au début de l'été, la rapide alternance des masses d'air chaud et d'air froid engendre de la nébulosité et de fréquents orages. Prenez connaissance

des bulletins et des avertissements pour le grand large et la navigation de plaisance, et ne supposez jamais qu'un matin sans nuage vous garantit une belle journée de voile. Écoutez la météo et gardez un œil sur le ciel.

En été cependant, le lac Ontario est plus clément que le lac Érié ou le lac Huron. Vous déplorerez peut-être plus souvent un calme excessif que des eaux orageuses. Ne cédez toutefois pas à la nonchalance.

La hauteur des vagues se limite généralement à 1 m, quoiqu'on observe exceptionnellement des vagues dépassant les 5 m. Le lac Ontario est extrêmement profond par endroits et arrive au second rang des Grands Lacs pour sa profondeur moyenne (86 m). Malgré sa chaleur relative en surface durant l'été, il y a résurgence des eaux glaciales de ses profondeurs, particulièrement le long de la rive nord, entre Burlington et Oshawa, après deux ou trois journées de vents d'ouest à nord-ouest.



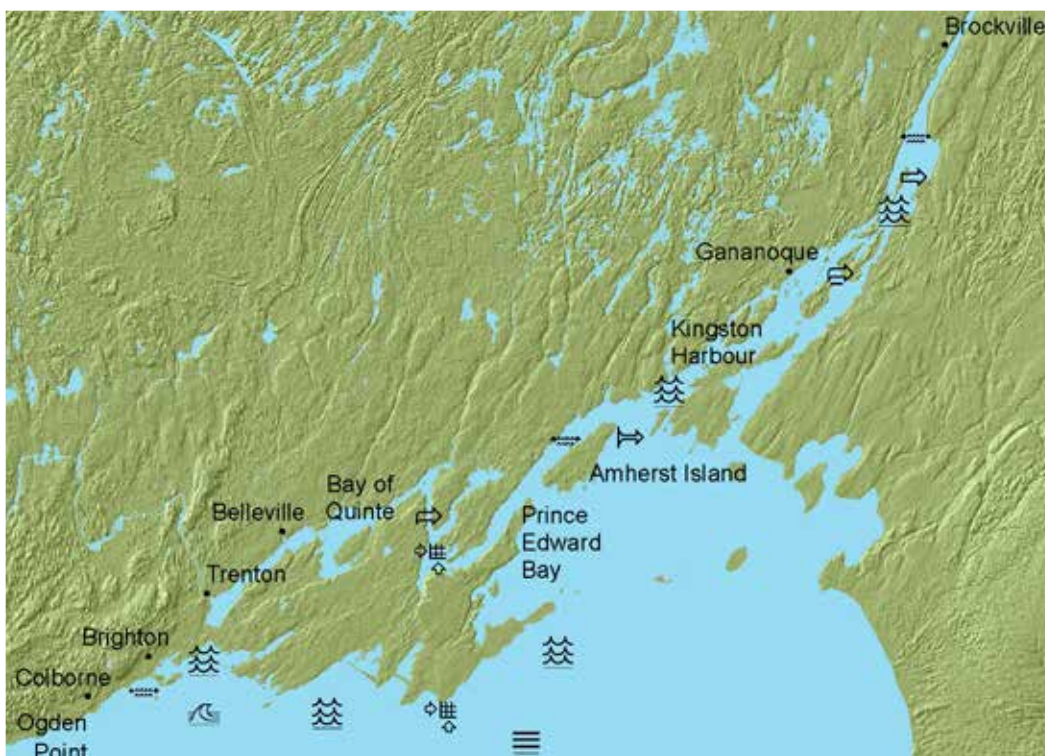
Ketch avec le vent dans les voiles.

Les masses d'air tropical qui montent du golfe du Mexique ont une influence déterminante sur le temps estival et causent occasionnellement une inversion thermique (spécialement autour du « Golden Horseshoe »). L'emprisonnement de l'air frais de la surface du lac sous une couche d'air chaud du golfe entraîne une accumulation de polluants et d'humidité et crée des conditions calmes mais très désagréables et oppressantes.

Les brises de lac exercent des effets marqués, particulièrement dans la région du grand Toronto, où l'écart thermique entre la terre chaude et l'eau plus fraîche est amplifié par la longue étendue de béton (immeubles et autoroutes) qui couvre le littoral. Un effet de canalisation (de même qu'une convergence due aux vents de l'est-nord-est) vient grossir la brise de lac ainsi créée et engendre des vents particulièrement vifs qui enchanteront les amateurs de voile entre Mississauga et Oshawa.

Le lac Ontario ne gèle pas complètement mais, si vous naviguez encore en décembre (avant qu'un englacement ne limite la formation d'embruns verglaçants), prenez garde au givrage causé par les vents forts, les hautes vagues et même le brouillard épais.

Pour plus de commodité, nous avons divisé les conditions locales sur le lac Ontario en trois régions : l'est (de Gananoque à Colborne), la région du grand Toronto (de Cobourg à Toronto) et l'ouest (de Clarkson à Niagara-on-the-Lake).



2.1.1 Conditions pour l'est du lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent

Caractéristiques générales. Possibilité de conditions très complexes du vent et de la mer à l'extrême est du lac, attribuable à l'effet des brises de lac, à la présence de hauts-fonds, aux courants et aux divers effets côtiers engendrés par une multitude d'îles et de détroits. Le régime des vents à ce bout du lac demeure toutefois largement dominé par un effet de canalisation vers le sud-ouest ou le nord-est et l'effet d'entonnoir causé par la vallée du Saint-Laurent. Les brises de lac sont communes durant une bonne partie de l'été. On peut rencontrer du brouillard au printemps, et quelques orages en été. Quand soufflent de forts vents du sud-ouest, il peut y avoir une accumulation d'eau atteignant jusqu'à un mètre dans les baies de l'extrémité est. Le trafic maritime est dense et varié (navires de plaisance, commerciaux et militaires de différents pays) du comté de Prince Edward jusqu'au fleuve Saint-Laurent.

De Brockville à Gananoque. De Brockville à Gananoque. Secteur achalandé, où le port bien abrité de Gananoque constitue un bon refuge contre la mer hachée. Cependant, des vents du sud-ouest ou du nord-est peuvent créer des vagues escarpées entre l'est de Gananoque et les Narrows, en raison d'un effet d'entonnoir le long du Saint-Laurent (l'effet est encore plus prononcé si les vents sont du nord-est). Les hautes îles produisent des effets de coin avec rafales et tourbillons sous le vent. Les courants peuvent atteindre 2 à 3 nœuds au sud-ouest de Brockville et ils ont aussi une bonne vélocité au sud du port de Gananoque.

Port de Kingston et abords.

Trafic maritime lourd, diversifié et international. Les vents constants et modérés font la joie des amateurs de voile, qui apprécieront notamment un fort vent du large dû à un effet d'entonnoir en aval entre les îles Amherst et Wolfe. Ces brises sont du sud à Kingston, tandis qu'elles soufflent du sud-ouest et un peu plus fort dans le chenal qui sépare l'île Wolfe du continent. Les vents du sud au sud-ouest, même modérés, créent des vagues de 1 à 2 m au large, en raison du long fetch. La présence de hauts-fonds, d'effets de coin (îles) et d'un effet d'entonnoir dans le secteur aval se traduit par une mer hachée à Kingston.



Coucher du soleil derrière un cargo.

De l'île Amherst à la baie Prince Edward. La baie Prince Edward renferme des mouillages protégés fort appréciés en raison de la haute mer déferlante engendrée par l'effet combiné des hauts-fonds et des hautes vagues (à cause d'un long fetch) depuis Prince Edward Point vers l'est jusqu'à Presqu'île. Ces conditions, qui se produisent quand soufflent de forts vents de l'ouest au sud-ouest, peuvent rendre la navigation dangereuse. Les vents dominants sont du sud-ouest. Avec des vents du nord-est ou du sud-ouest, les courants d'impulsion de 0,5 nœud peuvent agiter la mer dans le chenal nord. À l'extrémité ouest de Long Reach, on peut avoir affaire à une mer fortement agitée en raison d'une interaction entre le courant nord-sud et les vagues créées par un effet d'entonnoir pour les vents du sud-ouest. En période hivernale, le secteur est majoritairement englacé, ce qui est inhabituel sur le lac Ontario.

De Belleville à Trenton (baie de Quinte). Section principalement fréquentée par les véliplanchistes et les plaisanciers de jour. Le chenal d'eau peu profonde crée une canalisation des vents vers le sud-ouest ou le nord-est, qui peut engendrer des vagues hachées d'un mètre au bout du fetch. Les courants vont d'ouest en est.

Brighton. Port surtout fréquenté par les plaisanciers, pas assez creux pour accueillir les grosses embarcations. Présence de hauts-fonds et mer hachée en cas de vents du sud-est.

Colborne – Ogden Point. Port commercial très exposé vers le sud-ouest. Très fort courant d'ouest en est, et effet de canalisation quand les vents soufflent du sud-ouest.



2.1.2 Cobourg et la région du grand Toronto

Caractéristiques générales. Trafic diversifié et abondant, notamment d'embarcations de plaisance. Les vents du sud-est qui soufflent sur le lac sont canalisés vers l'est le long du littoral nord et sont propices à la voile. Les courants côtiers prédominants vont d'est en ouest mais deviennent variables juste à l'ouest de Toronto. De temps en temps, une inversion estivale engendre un temps très calme et oppressant.

Cobourg. Port difficile d'entrée avec des vents d'est au sud vers l'ouest; si les vagues atteignent 1 m, un navire tirant 2 à 3 m d'eau peut toucher le fond. Hauts-fonds à 1,5 km au large et envasement dans le port. Un effet de canalisation le long du littoral peut engendrer de forts vents et aggraver l'effet de brise de lac. Un fort courant coule d'ouest en est à une distance de 2 à 8 km, au large.

Port Hope. Banc de sable à l'entrée de ce port de plaisance, pouvant créer un effet de haut-fond et une mer agitée. Des vents du sud au sud-est présentent un risque d'échouement. Les courants d'impulsion vont habituellement d'est en ouest.

Newcastle. Port exposé au sud, avec mer agitée en cas de vents du sud. La présence de hauts-fonds, entre 1 et 2 km au large, peut produire une mer hachée. Courants d'impulsion, habituellement d'est en ouest.

Port Darlington. Port aux eaux très peu profondes (moins de 2 m) à l'entrée duquel il y a une forte accumulation de vagues, et qui est limité exclusivement aux petites embarcations de plaisance. Très exposé au sud, et forts courants provenant de l'ouest, au large.

Oshawa. Trafic à la fois commercial (à l'extérieur du port) et nautique (à l'intérieur). Les vents du sud-est au sud vers le sud-ouest compliquent l'entrée au port, et les vents dominants sont du sud-ouest. L'accumulation d'eau due au vent peut atteindre 30 cm et rendre la manœuvre plus difficile dans le port.

Whitby. Vents variant du sud à l'est qui créent un long fetch, avec des vagues qui se rendent jusqu'au port où elles rebondissent sur le brise-lames intérieur. Forts courants à 1,5 km au large.

Port de Toronto et abords. Trafic abondant et diversifié, notamment les embarcations de plaisance. La chaleur de l'agglomération urbaine amplifie la brise de lac : les vents très près de l'île de Toronto sont souvent d'est en été, en raison de la brise de lac et d'un effet de canalisation. Quand on approche du port depuis l'est, on peut rencontrer une mer confuse due à la présence de hauts-fonds à 1,5 km au large, entre le Eastern Gap et la baie Frenchman, et l'entrée au port peut être compliquée par des vents du sud. Les falaises de Scarborough forment un abri contre les vents du nord (ombre de vent). La flèche littorale de la rue Leslie abrite les eaux portuaires et la portion orientale des îles, et limite ainsi la hauteur des vagues. Le port intérieur connaît des vents variables, avec des rafales causées par la chaleur de la ville et la présence de hauts bâtiments.

À l'abord ouest du port intérieur, la réflexion des vagues sur les brise-lames peut engendrer une mer confuse, mais à l'intérieur, les eaux sont calmes. Le long du côté sud de l'île de Toronto, on remarque un courant étonnamment fort de direction variable. La baie Humber est abritée des vents du sud-est, mais les vents du sud-ouest peuvent causer une réflexion des vagues sur les brise-lames. Interaction vagues/courants probable aux embouchures des rivières Humber et Rouge, et un certain effet d'entonnoir le long de la vallée de la Humber. À l'occasion, en été, les inversions créent un temps oppressant et désagréable.



Port de Toronto.



2.1.3 L'ouest du lac Ontario

Caractéristiques générales. Les vents de l'ouest engendrent un effet de canalisation le long du littoral sud. L'escarpement du Niagara (plus particulièrement les hautes-terres de Burlington à Beamsville) produit des effets locaux, et il se forme souvent au-dessus de l'escarpement des orages qui se dirigent ensuite sur les eaux.

Clarkson. Un effet de canalisation parallèle au littoral y amplifie la brise de lac. Les courants sont variables, et on dit qu'ils coulent de l'ouest à l'est près du littoral une bonne partie du temps, contrairement au sens officiellement indiqué.

Bronte Harbour. Port de plaisance avec un fort courant d'est en ouest à 1,5 km au large.

Burlington (jetées). Intense trafic commercial et industriel. À l'automne, un effet d'entonnoir fait s'engouffrer dans le port de Hamilton les vents de l'ouest provenant de la vallée de la Dundas, ce qui cause des vagues déferlantes ainsi que des remous et des tourbillons imprévisibles au brise-lames du Centre canadien des eaux intérieures et du côté ouest des jetées de Burlington. On remarque un courant de 1 à 2 nœuds dans le canal, et une mer contraire peut survenir aux jetées quand soufflent de forts vents d'est, parce que le long fetch engendre de lourdes vagues qui se reflètent sur les jetées et interagissent avec le courant du large. Quand les vents sont du nord-est à l'est-nord-est, l'effet de convergence amplifie les conditions de vent et de vagues. Des inversions estivales peuvent engendrer un temps oppressant et désagréable dans ce secteur fortement industrialisé.

Port de Hamilton. L'industrie lourde domine ce port, où la rive nord accueille une certaine activité de plaisance. Un effet d'entonnoir le long de la vallée de la Dundas fait accélérer les vents de l'ouest et de l'est d'environ 50 % par rapport aux régions

avoisinent. En outre, les orages ont également tendance à suivre cette vallée pour se rendre au port. Avec des vents du sud-ouest à l'ouest, le port peut être agité pendant que le lac est calme; l'effet de falaise (effet sous le vent) de l'escarpement crée certaines zones locales de rafales et/ou de temps calme.

De forts vents du nord-est prévalent au printemps et au début de l'été, de même qu'à l'automne, en raison d'une canalisation des vents dans le port et de l'effet des brises de lac. De fréquentes inversions estivales emprisonnent une lourde pollution et de la brume sèche, limitant la visibilité à moins de 10 km; lorsque soufflent des vents du nord-est au printemps, un épais brouillard peut être emprisonné dans le port par une inversion bloquante et l'escarpement.



Même les petits orages à distance peuvent changer la direction et la vitesse des vents sur un plan d'eau. Gardez l'œil ouvert pour les nuages de l'étage inférieur, qui constituent un indicateur.

De Stoney Creek à Port Dalhousie. De Hamilton à Beamsville, les effets de falaise (de l'escarpement) peuvent causer localement des rafales de vent et une mer confuse. Les courants vont d'ouest en est et peuvent produire une interaction vagues/courants. Quand soufflent des vents du nord-ouest, l'effet de canalisation cause une convergence le long de la rive sud du lac et fait forcer les vents. La section Vineland-Port Dalhousie est souvent exposée à des vents vifs du large. Des vents du nord-est au nord peuvent créer une mer agitée (en raison du long fetch). Les courants à l'entrée des jetées du Port Dalhousie sont généralement de 1 nœud, mais ils peuvent accélérer jusqu'à 3 nœuds à l'ouverture des vannes. Des orages peuvent causer des inondations à la jetée ouest. Port Dalhousie constitue le seul port protégé entre Hamilton et Niagara, mais il peut être difficile d'y pénétrer quand soufflent de forts vents variant du nord à l'est (mer agitée).

Port Weller. On peut s'attendre à une mer agitée près de la jetée quand les vents soufflent de l'est ou de l'ouest. En cas de forts vents du sud-ouest au nord-ouest, il y a de hautes vagues dans la baie à l'ouest des jetées, mais cette zone est bien protégée quand ces vents sont légers (jusqu'à 15 nœuds). De forts courants d'impulsion s'allient au flot du canal pour produire une mer confuse. Aux écluses, le rejet de déchets complique l'amarrage dans le passage.

Niagara-on-the-Lake. Une interaction vagues/courants peut poser un danger, aggravé par la présence de hauts-fonds dans la baie. La vallée fluviale engendre également un effet d'entonnoir. Un courant fluvial pénètre dans le lac Ontario vers le nord-ouest, mais des vents d'ouest le dévient vers l'est le long du littoral sud. Des vents d'est produisent des courants de marée et un tourbillon dans le sens horaire à l'est de l'embouchure de la rivière et engendrent un écoulement transversal. Tous ces phénomènes peuvent fortement compliquer les conditions de navigation. Attendez-vous à une grosse mer (« les montagnes vertes de la mer », comme on dit localement), particulièrement imprévisible avec des vents du nord. Une fois arrivé au port de plaisance, vous serez en lieu sûr.

2.2 Lac Érié

« En septembre 1861, j'avais jeté l'ancre à Long Point. Une trombe marine faisant irruption près de nous a perturbé l'eau à un point tel que mon bateau a levé l'ancre sans mon aide. »

– Charles Gale, Marine Record

Conseils de marins

« Le vent et les vagues se lèvent si vite sur le lac Érié que l'eau peut passer du calme plat aux vagues de 3 mètres de haut en dix minutes. » – Steven Donker.

« Le lac Érié présente les conditions les plus imprévisibles sur le plan de la météo, car le temps y change plus rapidement qu'ailleurs. Le lac Ontario, beaucoup plus profond, a tendance à être beaucoup plus calme. Ainsi, les vagues peuvent être de 3 à 4 mètres sur le lac Érié alors qu'elles ne sont que d'un mètre sur le lac Ontario. Pour les utilisateurs de petites embarcations, c'est une différence très importante. »

– Employée d'une station d'observation météo.

Caractéristiques générales. Le lac Érié n'est pas pour les navigateurs timorés. Ses variations atmosphériques brusques et violentes en font le plus dangereux des Grands Lacs. En général, le temps est beau et la navigation agréable, mais il peut se former rapidement des orages qui soulèvent de hautes vagues sur ces eaux peu profondes.

Bien qu'il soit plus grand que le lac Ontario, le lac Érié est, de loin, le moins profond des Grands Lacs (profondeur moyenne de 19 m). Les pentes douces qui le bordent de chaque côté ont normalement pour effet de canaliser les vents dans son axe est-nord-est à l'ouest-sud-ouest. Ces vents dominants du sud-ouest s'allient à de soudaines sautes de vent pour engendrer des vagues escarpées et une mer contraire. En raison d'un effet d'entonnoir, les vents sont plus forts à l'extrémité est du lac qu'à l'ouest, mais le bassin ouest (à l'ouest de Pointe Pelée) se distingue également par de vagues courtes et escarpées, dues à la faible profondeur des eaux et à une interaction vagues/



Mouette voguant au gré des courants océaniques.

courants. Le vent souffle en moyenne à une vitesse de 10 à 15 nœuds durant toute l'année, mais il dépasse les 20 nœuds 20 % du temps l'été, et plus de 50 % du temps l'hiver. Même en période normale de calme, il existe généralement un quelconque secteur du lac où les conditions donneront du fil à retordre aux navigateurs.

Pour compliquer les choses, il y a peu de ports bien abrités sur le lac. Quand les vents sont du sud-ouest, bon nombre de ports sont exposés aux vagues du large et deviennent d'un accès très difficile par mer arrière. Même si le bassin ouest est mieux abrité, il est très peu profond, ce qui complique encore la manœuvre. Avec de forts vents du sud-est, le littoral crée un effet de canalisation qui produit des courants d'impulsion d'est en ouest le long de la rive nord, ce qui, combiné à la faible profondeur des eaux et à la forte hauteur des vagues, rend encore plus laborieux l'accès à tous les ports du côté canadien.

Les vents créent de très fortes accumulations d'eau, suivies de seiches. Un vent du sud-ouest de 40 nœuds ou plus peut former à l'extrémité orientale du lac une onde de plus de 1,5 m qui s'allie à des vagues de 3 à 4 m pour éroder le littoral et endommager les installations portuaires. Heureusement, de tels événements ne surviennent que deux ou trois fois par année.

En outre, les épisodes de mauvais temps sont plus fréquents sur le lac Érié que sur les autres Grands Lacs. On y dénombre annuellement entre huit et dix orages violents. Même quand le temps chaud et orageux de l'été cède la place à la fraîcheur, on doit quand même rester vigilant. Chaque année, de la fin juin au mois d'octobre, il se produit des trombes marines durant quatre à six jours, spécialement dans les eaux plus chaudes du bassin ouest. N'appareillez jamais sans écouter la météo et surveiller le ciel, et sachez toujours où se trouve l'abri le plus près.

Le brouillard peut être incommodant au début de la saison de plaisance (fin de mars et avril), mais le lac se réchauffe rapidement et connaît peu ce problème dès juin. Il y a moins de brouillard sur le lac Érié que sur tout autre Grand Lac. Vers la fin de l'automne, les forts vents et le mouvement chaotique des vagues peuvent soulever des embruns verglaçants qui créeront un grave problème de dégivrage à Port Colborne, faute de quoi leur largeur et leur tirant d'eau ne leur permettraient pas de traverser le canal Welland.

Le lac accueille un trafic maritime diversifié : embarcations de plaisance en tous genres, bateaux de pêche (secteur de la baie Long Point et côtés est et ouest de Pointe Pelée) et navires commerciaux (cargos, plates-formes de forage de sociétés gazières, etc.).

Pour la description des conditions locales, nous avons divisé le lac en deux zones, soit l'est (de Fort Erie à Port Stanley) et l'ouest (de l'ouest de Port Stanley jusqu'à Amherstburg).



2.2.1 L'est du lac Érié (de Fort Erie à Port Stanley)

Caractéristiques générales. Les vents dominants du sud-ouest sont accélérés par un effet d'entonnoir à l'extrémité est, qui crée une mer haute et quelquefois hachée. Le vent peut causer de très hautes accumulations d'eau (jusqu'à 2 m dans les cas extrêmes) à cette extrémité. En été, habituellement, le ciel est clair et le temps est agréable sur l'est du lac Érié, mais il faut se méfier des sautes de vent et des orages.

Port Colborne. Fort achalandage de navires commerciaux, dont certains traversent le canal Welland. Le brise-lames offre un bon abri, mais une mer haute contraire peut causer des problèmes hors de l'entrée du port. De forts vents du nord-est peuvent faire baisser le niveau des eaux et ensuite occasionner des seiches, tandis que de forts vents de toute autre direction peuvent générer de hautes vagues et compliquer l'accès au port.

Port Maitland. Trafic composé principalement de navires commerciaux et de bateaux de pêche. Port difficile d'accès en raison de son exposition aux vents dominants du sud-ouest. On peut s'attendre à une grosse mer quand le vent vient du sud-ouest. Attention au récif de l'île Gull. Possibilité d'interaction vagues/courants causée par un courant fluvial durant l'écoulement printanier.

Nanticoke. Quai commercial où l'amarrage est difficile autrement qu'en temps calme ou avec de faibles vents du sud-est. De forts courants faisant le tour de Long Point peuvent se renverser et causer des remous ainsi qu'une interaction vagues/courants.



Brouillard de rayonnement matinal au-dessus d'un lac caractéristique de l'Ontario.

Port Dover. Les (fréquents) vents du sud-ouest compliquent l'accès à ce port de pêche et de plaisance. Les terres hautes qui bordent le chenal fluvial et le port créent un effet d'entonnoir quand soufflent des vents du nord et des vents de vallée en matinée. La baie Long Point abrite des courants de sens antihoraire. Fréquents orages de juin à août entre Port Dover et la baie Long Point.

Long Point et baie Inner. Zone protégée au sud par la péninsule. Quand le vent est du nord-est, l'effet de canalisation cause de hautes vagues (2 m) ainsi qu'un fort courant littoral en direction du sud-ouest. Il y a également un fort courant (jusqu'à 5 nœuds durant les orages) de sens antihoraire autour du renflement peu profond (7 brasses) au milieu de la baie. Dans les cas de mauvais temps, il y a possibilité de mer contraire près de l'extrémité de la pointe. Long Point connaît de fréquents orages et trombes marines.

Port Bruce. Abri médiocre, ce port est exposé de l'ouest au sud et est inapprochable quand soufflent de forts vents du sud. Les falaises situées à l'entrée de la crique exercent un effet de canalisation sur les vents du nord. Le long segment Long Point -Port Bruce est dépourvu d'abri adéquat (Port Burwell est envasé).

Port Stanley. Navires commerciaux et embarcations de plaisance. Possibilité de vagues très courtes et escarpées (hauts-fonds et interaction vagues/courants) si les vents sont du sud-est au sud-ouest (les vents du sud-est sont les pires). Les courants viennent du sud, mais ils bifurquent à l'ouest en approchant le littoral.



2.2.2 L'ouest du lac Érié (à l'ouest de Port Stanley)

Caractéristiques générales. Le bassin ouest du lac Érié (de Pointe Pelée à Amherstburg) est chaud et peu profond. La température de l'eau peut y dépasser 24 °C considérablement plus que dans les autres lacs. Sa faible profondeur favorise une mer hachée, à cause de l'accumulation des vagues sur les hauts-fonds et de leur réfraction autour des méandres et des pointes, ce à quoi s'ajoute une interaction vagues/courants. Les orages sont plus fréquents dans le bassin qu'ailleurs dans le lac, et tout le bassin sud-ouest donne lieu à des trombes marines vers la fin de l'été et à l'automne. Les seiches peuvent atteindre 1 à 2 m. Des coups de vent du sud-ouest peuvent diminuer de plus de 1,5 m le niveau de l'eau et, dans les cas extrêmes, entraîner l'échouage de bateaux.

Rondeau (Erieau). Port peu profond d'accès difficile quand le vent vient du sud. Forts courants et fluctuations du niveau des eaux dans le chenal menant à la baie Rondeau. Fort courant à la Pointe aux Pins.

Wheatley. Les hauts-fonds situés à 5 km au large causent un déferlement de vagues quand souffle un vent d'est. L'effet combiné de courants de sens antihoraire et des vagues générées par les vents du nord-est favorise la formation, au large, de vagues hautes et déferlantes.

Île Pelée (Scudder Harbour). Meilleur port du lac Érié, avec entrée abritée au nord. Des courants de sens antihoraire se combinent à la présence de hauts-fonds et à un effet de réfraction pour créer une mer hachée.



Lever du soleil avec des cumulus.

Leamington et Kingsville. Leamington est un port de plaisance et il accueille des traversiers. Quant au port de Kingsville, il est fréquenté par des bateaux de pêche et des traversiers. Les eaux y sont peu profondes et de forts vents du sud-ouest présentent un risque d'échouage. Il est difficile d'aller s'amarrer dans le port avec des vents sud sud-est. Un effet d'entonnoir entre Pointe Pelée et l'île Pelée ainsi qu'une convergence littorale font accélérer les vents du sud au sud-est, qui engendrent une mer haute et désordonnée en raison de la présence de hauts-fonds et d'une interaction vagues/courants.

Amherstburg. Secteur très animé aux quais bien protégés. La vallée fluviale crée de forts vents du nord par effet d'entonnoir. Les vagues et un courant fluvial de 1 à 2 nœuds produisent une mer hachée et forte, spécialement à proximité de hauts-fonds, quand les vents sont du sud-ouest au sud-est. De forts vents du sud-ouest peuvent faire considérablement baisser le niveau des eaux.

Lac Saint-Claire. Presque partout sur ce lac peu profond, on trouve surtout des bateaux de plaisance. Toutefois, il peut y avoir un trafic commercial dense dans l'étroit chenal qui débouche au centre du lac. Les petites embarcations peuvent donc rencontrer de hautes vagues dans le sillage des bâtiments commerciaux. De forts vents du sud peuvent aussi produire de hautes vagues. Les conditions ressemblent à celles qu'on retrouve dans l'ouest du lac Érié (les eaux s'agitent sous l'effet du vent à cause de la faible profondeur de l'eau); de plus, orages et trombes marines sont relativement fréquents, comme les brises de lac. À la fin de l'automne et au début de l'hiver, on observe des bourrasques de neige.

2.3 Lac Huron/Baie Georgienne

« Certaines gens se font surprendre par les brises de terre. Il faut être très prudent. Les véliplanchistes par exemple : plus ils sont entraînés vers le large par ces vents, moins ils ont de chance de revenir vers la terre ferme. »

- Jamie Oakley, Garde côtière canadienne, Goderich.

« Un nuage gris et blanc s'est élevé comme une colonne et a atteint des proportions gigantesques. La baie Georgienne peut connaître des grains très particuliers, et celui-là en était tout un. »

- Dave Martin, in QAYAQ, été 1996.

Caractéristiques générales. Le lac Huron est beaucoup plus vaste (59 600 km²) que les lacs Ontario et Érié, mais moins profond (profondeur de 60 m) que le lac Ontario. Ses rives abritent de nombreux chalets et le trafic maritime peut être intense, particulièrement dans la baie Georgienne.

Le lac Huron offre des conditions très variées au plaisancier, qui peut y sillonner d'immenses étendues d'eau froide ou encore mettre à l'épreuve son art de la manœuvre dans le magnifique secteur des 30 000 îles. Le temps est habituellement agréable en été, où l'on enregistre des précipitations environ 5 % du temps en période diurne au-dessus du lac, et un peu plus fréquemment dans le chenal North. La visibilité est bonne, descendant sous 1 km seulement 5 % du temps dans la baie Georgienne et un peu plus souvent dans le secteur nord.

Nous avons divisé le lac en trois zones distinctes : de Sarnia à la péninsule Bruce; le chenal North (y compris l'île Manitoulin); la baie Georgienne. Comme ces trois zones possèdent leurs caractéristiques propres, il est difficile de formuler des commentaires généraux pour l'ensemble du lac.



Pointe au Baril. Crédit : Jim McMullen



2.3.1 La baie Georgienne

Caractéristiques générales. Les effets des vents littoraux se font particulièrement sentir dans la baie Georgienne en raison du grand nombre d'îles, de chenaux et de passages qu'on y trouve et de la diversité de sa topographie littorale. Une forte canalisation des vents le long de la baie engendre donc des vents principalement du nord-ouest, ce qui produit une convergence le long de la rive sud (aux terres hautes) entre Meaford et Collingwood et, par conséquent, une mer très agitée dans ce secteur. À cela peuvent s'ajouter une accumulation d'eau due au vent de 0,5 m et de fortes vagues dans les ports bordant la rive sud.

Faites particulièrement attention aux effets de coin et de canalisation dans le secteur des 30 000 îles (le grand nombre de hauts-fonds et d'îles complique hautement le régime des vagues). De forts vents variant du sud-ouest au nord-ouest produisent une grande accumulation d'eau dans les chenaux le long des rives est et nord-est de la baie. Aux extrémités de ces chenaux, on a signalé des accumulations d'eau atteignant 2 m. En outre, de forts vents du nord-est peuvent hausser le niveau des eaux et créer de violentes vagues entre Cabot Head et Collingwood.

Dans les 30 000 îles, le vent souffle souvent plus fort que sur les eaux libres en raison d'effets d'entonnoir et de canalisation. On y recense de nombreux hauts-fonds, qui peuvent causer des vagues escarpées.

De Tobermory à Collingwood et dans le chenal Midland, on ne peut pas voir venir les phénomènes atmosphériques de l'ouest à cause de la hauteur des rives dans cette direction. Le plaisancier inattentif risque de se faire surprendre par l'orage. Il est également possible de rencontrer des trombes marines en tout endroit de la baie Georgienne, durant le passage des masses d'air froid entre la fin juillet et le mois d'octobre.

La visibilité peut être réduite par la brume sèche qui accompagne les vents du sud, ou par le brouillard dense qui se forme occasionnellement au printemps quand l'air chaud et humide souffle sur les eaux encore fraîches de la baie.

N'oubliez jamais que, même si l'eau est calme et chaude dans une petite baie ou un passage, vous pouvez trouver des eaux beaucoup plus froides et agitées à peu de distance au large. Préparez-vous à un temps rude.

La baie Georgienne est un lieu de rendez-vous très populaire pour les amateurs de nautisme (croisières, planches à voiles, ski aquatique) et, vu la présence d'un grand nombre d'îles et de chenaux, il devient particulièrement important de bien se familiariser avec ses eaux et d'observer les règles de navigation.

Tobermory. Port de plaisance avec un fort achalandage de traversiers, de navires de croisière et de bateaux de pêche. Lieu très populaire pour la plongée sous-marine. Les vents dominants sont du nord-ouest et le port extérieur (Big Tub) est exposé à l'ouest-nord-ouest (avec un long fetch), d'où une grosse mer qui complique l'amarrage. Le port intérieur (Little Tub) est bien protégé. Au large, on trouve une mer contraire causée par une interaction vagues/courants et un effet de canalisation parmi les îles du passage menant à la baie Georgienne. De très fortes et rapides variations de profondeur engendrent des effets de hauts-fonds extrêmes. En outre, l'abrupte chute du littoral en certains endroits cause la réflexion des vagues, tandis qu'une réfraction des vagues sur les pointes et les péninsules vient agiter encore davantage la mer. Au printemps et en été, des vents d'ouest engendrent souvent un dense brouillard sur les eaux extrêmement froides.

Entrée de la baie Georgienne. Par effet d'entonnoir, de forts vents d'ouest soufflent entre l'île Manitoulin et Tobermory et occasionnent de hautes vagues (jusqu'à 3-5 m). Les courants peuvent atteindre 3 à 4 nœuds (vers le nord-est); en cas de forts vents ou de forte variation barométrique, le chenal de l'île Devil's peut être le lieu de courants particulièrement véloces. Les hauts-fonds des Great Barrier Shoals, à l'est de la baie Georgienne, causent une mer très turbulente même quand le vent est faible.

Wiarton. Port de pêche et de plaisance bien protégé par un haut littoral, sauf en cas de vents du nord-est, mais même alors les vagues sont légèrement atténuées par les îles à l'embouchure du port. On signale des effets de falaise de côté est de la péninsule Bruce, et les fortes rafales de vent qui en résultent sont assez puissantes pour faire chavirer un grand voilier.

Owen Sound. Port assez fréquenté par des bateaux de pêche, de plaisance et commerciaux. En cas de vents du sud-ouest, on peut s'attendre à des rafales de vents de vallée à l'entrée du port; quant aux (rares) vents de l'est, ils peuvent engendrer une forte accumulation d'eau (plus de 0,5 m) dans le port intérieur, mais la marina située au nord-ouest est bien protégée.

Meaford. Port de pêche et de plaisance où les vents dominants sont du nord-ouest. Quand ils soufflent du nord-est, la présence de hauts-fonds peut causer une mer perturbée. La réfraction des vagues autour du méandre littoral augmente la hauteur des vagues. Les courants vont d'ouest en est à une vitesse de 0,5 à 1,5 nœud.

Port de Thornbury. Port de plaisance relativement achalandé, exposé de l'ouest-nord-ouest jusqu'au nord puis à l'est-sud-est. Les hautes terres (montagne Bleue) de cette région causent des rafales de vents de vallée et des effets de falaise. La canalisation des vents du nord-ouest cause une convergence près du littoral et fait forcer les vents. On rencontre des courants d'impulsion (1 à 1,5 nœud) de direction est.

Collingwood. Port de plaisance et de pêche. Les hauts-fonds des Mary Ward Ledges (au nord et à l'ouest du port) créent une mer agitée et rendent l'entrée difficile quand soufflent les vents dominants du nord-ouest. Un effet de convergence le long du littoral accélère les vents, et l'on observe des courants de 0,5 nœud d'ouest en est.

Plage de Wasaga. Dans ce port pour petits bateaux, les eaux deviennent progressivement de moins en moins profondes à partir d'environ 8 km au large, et les vents dominants du nord-ouest ont un long fetch. Il en résulte de longues vagues ondulantes qui conviennent à merveille aux planches à voile et aux petits voiliers.



Silhouettes de voiliers au coucher du soleil.

Il peut y avoir de forts vents du sud-ouest en raison d'effets d'entonnoir et de canalisation causés par l'escarpement du littoral entre Penetanguishene et l'île Christian, et à l'est, à l'entrée de la baie Midland.

Midland. Port bien protégé qui accueille beaucoup d'embarcations de plaisance, de bateaux de pêche et de navires commerciaux. Les hauts littoraux se combinent aux nombreux passages et îles pour produire divers effets côtiers dans toute la région. Un effet d'entonnoir dévie les vents du nord-ouest vers l'ouest le long du chenal, créant de forts vents et une grosse mer, sans toucher toutefois le port lui-même. À l'automne, les vents du nord-est peuvent causer une réflexion des vagues vers le large, et ainsi créer des vagues encore plus hautes. Autour des promontoires, des effets de coin et de réfraction engendrent des rafales de vent et une mer confuse, de la baie Hope jusqu'au chenal de la baie Midland.

Parry Sound. Port de commerce et de plaisance protégé contre les effets de la baie Georgienne, mais au large une mer agitée due à la présence de hauts-fonds peut réserver une mauvaise surprise aux plaisanciers.

De Parry Sound à Little Current (parcours côtier pour petites embarcations).

On peut naviguer de Midland à Little Current en demeurant presque toujours à l'abri des eaux libres de la baie Georgienne. Cependant, dans les secteurs présentant des îles et des passages escarpés, on peut s'attendre à des rafales de vent et à une mer confuse en raison d'effets d'entonnoir et d'une interaction vagues/courants. Dans l'est de la baie Georgienne, le courant se dirige vers le littoral et les plus fortes conditions de mer sont attribuables aux vents de l'ouest au nord-ouest. La présence de hauts-fonds, à une distance de 2 à 8 km du littoral, cause une accumulation d'eau. Le long fetch perturbe la mer dans certains secteurs, notamment de Little Current au passage Collins, de la pointe Gereaux à l'île Bustard, et du passage Byng à la pointe Hangdog. (Cette dernière section est particulièrement difficile en raison de la présence de hauts-fonds.)

2.3.3 Le sud du Lac Huron

Caractéristiques générales. Vents dominants du sud au sud-ouest. Quand les vents varient du sud-ouest au nord-ouest, il se forme une très grosse mer tout le long du littoral oriental, exposé au fetch complet du vent qui souffle sur le lac. Les vents ont une vitesse moyenne de 15 nœuds en été, mais on a signalé des vitesses de 50 nœuds en automne, avec des vagues de 5 à 6 m. La déclivité du fond, vers la ligne des 10 brasses, cause des vagues escarpées et déferlantes.

Quand les vents sont forts et changent brusquement de direction, il se produit le long de ce littoral une importante accumulation d'eau qui peut faire monter ou baisser de 1 m les niveaux d'eau dans les ports. Les orages peuvent avoir le même effet sur une superficie plus limitée. Les orages déclenchent quelquefois presque sans préavis, et le navigateur prudent doit donc surveiller attentivement l'évolution du temps pour éviter de mauvaises surprises. Gare aux trombes marines durant le passage des masses d'air froid, d'août à octobre.



Il peut se former entre Sarnia et Cape Hurd un courant de 2 à 4 nœuds, direction nord, qui interagit avec les vagues du large et la mer confuse créée par la forte déclivité du fond près de la ligne des 10 brasses pour produire des vagues dangereuses. Les ports sont souvent d'accès difficile avec mer forte et arrière.

Sarnia. Fort achalandage de navires commerciaux et d'embarcations de plaisance. Très bonnes conditions pour les véliplanchistes entre Sarnia et Blue Cove. Des effets de canalisation et de convergence (le long du littoral ouest) créent de forts vents du nord à l'est, et les vents du nord caractéristiques engendrent une grosse mer ainsi qu'un fort courant du sud vers la rivière. La rivière coule vers le sud et présente le long du côté canadien un courant contraire qui plaira aux plaisanciers et aux véliplanchistes.

Bayfield. Il est difficile de pénétrer dans ce port quand le vent n'est pas de terre (vent de l'est). Les vents du large produisent de fortes déferlantes, à cause des hauts-fonds situés près de la ligne des 10 brasses. Les vents du nord-ouest peuvent causer une accumulation d'eau de 0,5 m dans la baie.

Goderich. Trafic diversifié – commerce, pêche et plaisance – dans ce port, exposé du sud au nord-ouest. Accès difficile pour les petites embarcations avec vents du sud-ouest. De courtes vagues escarpées compliquent la manœuvre. Au large, fort courant du sud au nord.

Kincardine. Port de plaisance et de pêche protégé du nord-ouest par un brise-lames. Cependant, de forts vents du nord-ouest peuvent produire une accumulation d'eau. Les vents d'ouest, quelquefois très forts, peuvent engendrer une grosse mer au large, où l'on a également signalé un fort courant du nord (2 à 4 nœuds).

Port Elgin. Petit port où les véliplanchistes peuvent s'en donner à cœur joie. Les vents dominants du nord-ouest se combinent à l'effet des hauts-fonds et à la réfraction des vagues pour produire de hautes vagues, spécialement dans le port. Au large, fort courant du sud au nord. De nombreux orages traversant le lac touchent terre ici.

Southampton. Trafic en tout genre (plaisance, pêche, commerce) dans ce port, qu'il est difficile d'aborder ou de quitter quand soufflent des vents du nord-nord-ouest à l'ouest au sud. Fort courant du nord et possibilité de grosse mer au large.

Baie Stokes (îles Fishing). Zone de pêche surtout. La côte entre Oliphant et la baie Stokes peut être dangereuse en raison d'une grosse mer désordonnée et de rafales de vent causées par de forts courants vers le nord, un très long fetch, des effets de coin et des hauts-fonds autour des îles, ainsi que par la canalisation des vents du nord-ouest parallèlement au littoral.



Enfants qui regardent le coucher du soleil sur la rive est du lac Huron.



2.3.4 Le chenal North et dans le secteur de l'île Manitoulin

Caractéristiques générales. En raison de l'orientation du chenal North, les vents dominants y sont de l'ouest sur toute sa longueur. Dans la région d'Espanola, un effet d'entonnoir fait considérablement forcer les vents. Des vents de l'est ou de l'ouest peuvent produire de grosses vagues et une accumulation d'eau, ainsi que de forts courants dans les détroits et les passages. En outre, les variations rapides de pression accompagnant les orages peuvent faire brusquement changer le niveau des eaux. Le chenal, d'orientation est-ouest, s'étend sur 160 km, ce qui donne un long fetch, mais l'extrémité orientale est parsemée sur environ 50 km d'îles qui atténuent l'effet du fetch. Attention aux effets locaux engendrés par les hautes terres et les passages étroits.

Vers la fin du printemps et en été, il y a moins de brouillard dans le chenal North que dans le nord du lac Huron. Cependant, les averses et les orages y sont plus communs parce qu'ils perdent de leur vigueur au-dessus des eaux plus fraîches du lac Huron.

On recense plusieurs ports et ancrages bien protégés sur la rive nord de l'île Manitoulin, y compris Little Current et la baie Gore.

Îles Great Duck et Burnt. Très faible achalandage nautique ou commercial près de cet ancrage abrité très paisible entre les îles Great Duck et Outer Duck. Les mouillages à l'île Burnt sont généralement bien protégés, mais les vents du sud-ouest peuvent créer une grosse mer.

Détroits de l'ouest. Un effet d'entonnoir dans le détroit Mississagi, le passage Detour et le passage False Detour crée un doublement erratique de la force des vents (en raison de la hauteur des littoraux). Forts courants dans les détroits.

Baie Meldrum. Avec son quai de pierre, ce port est bien protégé, sauf du nord au nord-ouest; les coups de vent provenant du nord au nord-ouest peuvent engendrer une grosse mer. Fort courant d'ouest en est.

Thessalon. Port de plaisance et pêche généralement bien protégé, mais exposé aux vents de l'est. Le fort escarpement des îles et du littoral crée divers effets de vents côtiers, d'où une mer confuse et hachée quand entrent en jeu les hauts-fonds.

Little Current. Zone animée avec un fort courant, spécialement au pont. En l'absence de vents importants, le courant se dirige vers l'est à 0-2 nœuds, mais il peut atteindre 6-7 nœuds avec de forts vents d'ouest. De forts vents du sud-est peuvent créer un faible courant vers l'ouest. Le long du chenal North et autour des îles, effets de canalisation et d'entonnoir qui s'allient à des effets de coin et à des hauts-fonds autour des îles pour créer une mer confuse et hachée à l'extrémité est.

South Baymouth. Port de traversiers où l'on trouve également un faible achalandage de bateaux de plaisance et de pêche. De forts vents de l'ouest au sud causent une grosse mer et des courants qui peuvent atteindre 4 ou 5 nœuds aux rétrécissements. Une accumulation d'eau due au vent peut relever les niveaux d'eau d'un bon 1,5 m quand soufflent des vents du sud-ouest (long fetch).



Tribord d'un ketch sous un ciel moutonné.

2.4 Lac Supérieur

« La baie Whitefish est renommée pour ses eaux très agitées. C'est là que se sont produits la majorité des naufrages qu'on a eu à déplorer sur le lac Supérieur. C'est dans cette baie que l'Edmund Fitzgerald a sombré, dans une terrible tempête, en novembre 1975. »

– Mary Jo Cullen, QAYAQ, hiver 1997.

« Pour moi, les Grands Lacs signifieront toujours le lac Supérieur... Nos grandes solitudes boréales, par leur silence et leur étendue, ont quelque chose de singulièrement impressionnant. »

– Alice Wellington Rollins.

« Quiconque n'a jamais vu le lac Supérieur s'illusionne s'il croit que c'est une mer... lieu de tempêtes, de pluies, de brouillard... une mer froide, sauvage, grandiose, redoutable. »

– Révérend George Grant, 1872, cité dans Kanawa, été, 1995.

Caractéristiques générales. Le lac Supérieur est énorme. Il contient 12 100 km³ d'eau, atteint une profondeur maximum de 405 m et couvre 82 100 km². Il pourrait contenir tous les autres Grands Lacs, et avoir encore suffisamment de place pour trois lacs Érié. C'est aussi, et de loin, le plus profond et le plus froid des lacs. La température moyenne de l'air y est inférieure à 15 °C en été, alors qu'elle dépasse 20 °C sur le lac Érié. Par son immensité et sa froideur, le lac Supérieur, plus que tout autre lac, crée son propre régime météorologique.

On peut diviser le lac en deux zones météorologiques distinctes. Dans l'ouest, du sud de l'Isle Royale jusqu'à Duluth, les vents dominants soufflent (par canalisation) du nord-est ou du sud-ouest, tandis qu'au centre et à l'est, de la baie Thunder à la baie Whitefish, ils soufflent du nord-ouest. Cependant, comme la portion canadienne du lac se trouve surtout dans les secteurs centre et est, nous traitons le lac comme une seule zone, dans la section « Conditions locales » ci-dessous.

Le brouillard pose un gros problème, particulièrement au printemps et en été, car la température de l'eau dépasse rarement 10 à 14 °C. En mai et juin, la température moyenne des eaux est inférieure de dix à douze degrés Celsius à la température des lacs d'aval. Même en août, la température n'atteint que 14 °C, alors qu'elle dépasse 24 °C dans le bassin sud-ouest du lac Érié. À cause de ces basses températures entre avril et juillet, tout régime météorologique où la température du point de rosée dépasse la température de l'eau produit un brouillard généralisé, par condensation de l'air printanier relativement chaud et humide au-dessus des eaux froides du lac. Le mois de juin est la pire période pour ces bancs de brouillard, qui sont alors une caractéristique presque permanente sur l'ensemble du lac, y compris le long du littoral entre Sault Ste. Marie et Thunder Bay. En juillet, le réchauffement



marqué des températures superficielles fait radicalement chuter la fréquence du brouillard le long des littoraux est et ouest.

En automne et en hiver, les vents sont souvent de 10 à 15 nœuds plus forts sur le lac que sur la terre ferme. En effet, le lac atteint sa température maximale au début de l'automne, période où arrivent des masses d'air arctique qui créent une instabilité au-dessus des eaux plus chaudes, ce qui engendre alors de très fortes rafales de vent sur toute la surface du lac. Des avis aux plaisanciers sont diffusés quand les vents atteignent 20 nœuds, soit 10 % du temps en été et 40 % du temps en automne et en hiver.

Les accumulations d'eau dues au vent et les seiches sont généralement négligeables sur le lac Supérieur, des vents de 40 nœuds ne relevant le niveau des eaux que de 15 cm dans la plupart des cas. Cependant, le rétrécissement et la déclivité de certaines baies à l'extrémité est du lac (près de Sault Ste. Marie par exemple) peuvent amplifier l'effet d'accumulations d'eau, et l'on a signalé des hausses approchant 1 m.

Durant la période estivale, les vagues dépassent rarement 2 m, mais elles



Bateau dans de grosses vagues.

peuvent occasionnellement atteindre 6 m. Elles sont plus fortes en hiver, soit de 2 à 3 m en moyenne, et même de 10 m dans les cas extrêmes. On ne doit jamais oublier que la mer peut être plus haute ou plus agitée et confuse dans les endroits où le régime général des vagues interagit avec des effets côtiers, des courants ou des orages.

Du côté canadien, le littoral fort escarpé donne naissance à des vents traîtres et à une multitude d'effets côtiers. Cependant, comme le littoral est généralement peu peuplé, on ne dispose à ce sujet que de peu d'information. Une convergence côtière s'allie à des effets de coin, d'entonnoir et de canalisation pour provoquer divers effets locaux, dont quelques-uns seulement sont indiqués ci-dessous dans la description des conditions locales. Si vous naviguez dans un secteur mal documenté, combinez votre connaissance de la topographie et des eaux locales et votre compréhension (selon le présent guide) des circonstances pouvant engendrer les divers effets côtiers. (Veuillez nous signaler les conditions locales significatives dont nous avons omis de parler (voir la carte-réponse au verso).

Les orages sur le lac Supérieur sont habituellement associés à des fronts froids, mais ils perdent de leur force en quittant la terre ferme, plus chaude, pour les eaux fraîches du lac. Les lignes de grains, qui traversent normalement le lac d'ouest en est, sont en général beaucoup affaiblies en atteignant le littoral est.

Il y a très peu de précipitation (seulement 5 % du temps) en été sur le lac. En hiver toutefois, on observe des précipitations environ le tiers du temps, qui s'accompagnent souvent d'embruns verglaçants.

Un danger très réel guette les navigateurs qui s'aventurent sur le lac tard dans la saison et longent de près la rive nord, pour plus de sécurité. Le lac a connu bon nombre de ses pires tragédies au début du siècle, quand le trafic maritime y était intense. En novembre et décembre, les embruns verglaçants peuvent fortement givrer les embarcations, et c'est en novembre que sont survenus certains des plus graves accidents sur le lac Supérieur et le lac Huron. Ainsi, il y a quelques années, en 1975, l'Edmund Fitzgerald a coulé corps et biens lors d'une tempête violente de novembre. Dans l'ensemble toutefois, on peut assez bien prévoir les conditions du lac – quoiqu'on puisse quelquefois prévoir qu'elles seront dangereuses!

Sault Ste. Marie rivière St. Mary. Secteur relativement abrité des conditions de la baie Whitefish. Le trafic fluvial est lourd mais soigneusement régulé, et un bulletin météo fluvial est disponible auprès du bureau météorologique local. De forts vents du nord-ouest peuvent causer une accumulation d'eau atteignant 1 m, au nord-ouest des écluses.

Baie Whitefish. Baie relativement abritée, au lourd trafic commercial. On s'y ancre souvent pour attendre que se calment les orages du lac Supérieur. Grosse mer quand soufflent de forts vents de l'ouest.

Baie Batchawana. Il peut être hasardeux de s'amarrer derrière les quais du gouvernement quand il y a de forts vents du sud. (Les baies Harmony et Havilland offrent un abri protégé.) De forts vents du large (du sud à l'ouest peuvent engendrer une mer grosse et/ou confuse à l'extrémité ouest, en raison de hauts-fonds et d'effets de vents côtiers. L'abrupte déclivité du fond du lac entre le cap Gargantua et la baie Whitefish cause une mer hachée quand les vents sont d'ouest, en raison de la présence de hauts-fonds.

Quebec Harbour (île Michipicoten). Un des meilleurs ancrages abrités au large sur le lac Supérieur, pour les navires atteignant jusqu'à 100 m. Vif courant vers l'est dans l'entrée du port quand soufflent de forts vents du nord-ouest. La réflexion des vagues causée par de forts vents du sud peut créer une grosse mer.

Port de Michipicoten et rivière Michipicoten. Avec des vents de l'ouest ou du sud-ouest, le port de Michipicoten peut être dangereux pour les gros bateaux. Les vents du sud à l'ouest deviennent du sud-ouest par effet de canalisation, et les vrais vents du sud-ouest sont amplifiés de 25 à 40 % par effet d'entonnoir. À l'embouchure de la rivière Michipicoten, un fort courant crée une mauvaise mer contraire (interaction vagues/courants) et une mer hachée au large de la pointe Lighthouse.

Otter Head. La très forte déclivité du littoral entre Otter Head et Marathon cause une convergence avec des vents du sud, et des effets de falaise avec des vents du nord-est ou du sud-ouest. La réflexion des vagues crée une mer confuse en présence de forts vents du sud-ouest. Quand il y a de forts vents du nord-est, la seiche peut être suffisamment prononcée pour faire occasionnellement échouer de petites embarcations.

Marathon. Ce port en forme de fer à cheval est entouré de hautes terres et assure un excellent abri protégé. Cette configuration a aussi la désagréable conséquence d'emprisonner la pollution. On observe souvent des vents de vallée qui causent des sautes de vent en rafales hors du port, quand les vents généraux du lac sont du sud.

Rosspoint et île Battle. Port abrité pour les petites embarcations. Mer contraire entre les îles Wilson et Salter et au large du détroit de Moffat. Les vents d'ouest peuvent engendrer de fortes vagues au sud des îles en raison du long fetch; au phare de l'île Battle, haut de 14 m, le vitrage de la lanterne a déjà été brisé par les vagues. Attendez-vous à des vents de vallée et à des effets de falaise entre Schreiber et Terrace Bay.

Baie Nipigon. Baie peu profonde et relativement enclavée, comptant cinq passages d'accès qui sont tous bordés de falaises hautes et abruptes et où l'on trouve plusieurs petites îles escarpées. Attention aux hauts-fonds, à l'effet d'entonnoir et aux interactions vagues/courants. Il y a de forts courants, souvent en sens contraire du vent, et l'extrémité ouest de la baie connaît de hautes vagues (2 m) et de fortes rafales de vent quand les vents viennent du sud ou du sud-ouest (effet d'entonnoir). Les vents d'est ou d'ouest peuvent créer une mer haute et hachée, par l'action combinée de plusieurs

facteurs (faible profondeur, îles escarpées et courants).

Baie Thunder. Avec des vents du sud-ouest ou du nord-est, la mer est souvent haute et chaotique entre le cap Thunder et l'île Pie en raison d'effets d'entonnoir et de canalisation des vents juste à l'extérieur du port. Dans cette section du lac Supérieur, les vents prédominants du nord-est et du sud-ouest à l'extérieur des baies engendrent de fortes variations de vent à l'embouchure des baies. Ces vents canalisés hors de la baie interagissent avec les brises de lac pour faire souffler dans la baie des vents variables et difficilement prévisibles. Évitez de passer entre l'île Pie et le continent, car c'est dangereux sous presque n'importe quel vent. Quand les vents d'ouest soufflent sur les hautes pentes de ski, il y a, par effet de falaise, une zone calme près de l'île Pie, mais un peu plus loin le vent accélère brusquement. Méfiez-vous aussi des vents du sud, et le fetch dans la baie est assez long pour produire des vagues de 2 à 3 m. Dans les chenaux menant à la baie, il y a un vif courant (1 à 1,5 nœud), et les vents d'est à l'est-nord-est compliquent la manœuvre près du brise-lames. Une fois ou deux par année, l'accumulation d'eau due au vent dépasse 1 m.



Véliplanistes

3. Petits lacs

Sur les lacs intérieurs, le régime des vents et l'état du temps reflètent l'interaction du paysage et de l'eau. Sur un petit lac, le plaisancier ne s'éloigne jamais de plus de quelques kilomètres du rivage et peut donc sentir les effets des vents de terre. En outre, les lacs peu étendus et peu profonds se réchauffent beaucoup plus rapidement que les Grands Lacs et connaissent un contraste moindre entre la température de la terre et celle de l'eau, ce qui fait qu'on y observe habituellement davantage de rafales de vent, au printemps et été, que sur les Grands Lacs. L'effet de brise de lac est aussi moins marqué sur les petits lacs, comme les lacs Muskoka et Kawartha, que sur les lacs plus étendus.

Enfin, les petits lacs subissent normalement plus d'orages que les Grands Lacs, parce qu'ils n'ont pas de grandes étendues d'eau froide pour atténuer la violence des orages qui quittent la terre ferme. Ces orages peuvent également prendre les plaisanciers par surprise dans les zones où les hautes terres et les forêts empêchent de les voir venir.

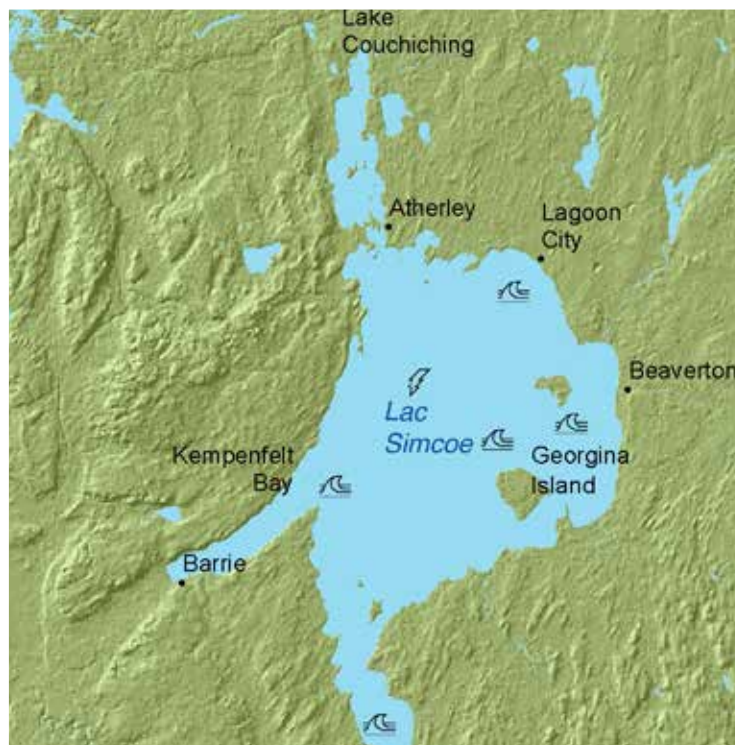
Dans l'ensemble toutefois, les forces qui déterminent les effets du vent et les phénomènes atmosphériques sur les Grands Lacs exercent également leur action sur les petits lacs, mais à une échelle moindre. Ainsi, sur un petit lac, les vagues dépasseront rarement un mètre, en raison du plus petit fetch et de la faible profondeur des eaux. Ces petites vagues peuvent quand même être escarpées et hachées, spécialement sur des lacs intermédiaires peu profonds comme le lac Sainte-Claire et les secteurs où circulent de nombreuses petites embarcations.

Sur les petits lacs, le trafic est surtout composé de bateaux de plaisance. L'achalandage peut être très intense dans les lieux de villégiature, et la grande variété des loisirs pratiqués sur certains lacs exige une stricte observation des règles de sécurité nautique.

Les mêmes conditions valent sur les cours d'eau et dans les chenaux, mais les plaisanciers doivent surveiller l'interaction entre les courants des cours d'eau et les vagues et se rappeler qu'il peut se produire des effets d'entonnoir et de vallée. De plus, les éclairs causent des problèmes particuliers dans les écluses des canaux, dont les parois sont doublées de matières hautement conductrices, sans compter que la foudre peut causer des pannes de courant qui empêchent les portes des écluses de fonctionner. Si vous prévoyez passer des écluses, surveillez les avis de veille météorologique et les avertissements météorologiques à la radio, pour éviter d'être en difficulté dans une écluse pendant un orage électrique.

3.1 Lac Simcoe

« Nous avons navigué plusieurs années sur le lac Simcoe. L'eau y devient très agitée en peu de temps, mais elle se calme rapidement. Et on trouve sur ce lac beaucoup de vagues produites dans le sillage des gros bateaux. »



Caractéristiques générales. Le lac Simcoe, comme le lac Muskoka et d'autres petits lacs de la région de villégiature, est le lieu de prédilection d'un grand nombre de bateaux de plaisance de tous les genres. Sa proximité de Toronto en fait un endroit particulièrement populaire, et il constitue un important tronçon de la voie navigable Trent-Servern. Le bassin principal a environ 30 km de long et 24 km de large et les rives du lac totalisent plus de 230 km. Comme ce plan d'eau est très achalandé, les eaux sont clapoteuses, et le sillage des bateaux produit beaucoup de vagues. Les orages sont relativement fréquents, et parfois violents, dans la région. Les plaisanciers doivent se méfier, car ces orages peuvent modifier les conditions très rapidement et produire des vents, des vagues et du temps dangereux sans avertissement. Les eaux peuvent être très agitées dans la partie est du lac, car les vents dominants soufflent de l'ouest-nord-ouest.

Barrie/baie Kempenfelt. La baie Kempenfelt, longue de 14 km, a une profondeur de 42 m et ne renferme pas de hauts-fonds, de sorte qu'elle constitue un havre aux eaux calmes et sûres à Barrie, à son extrémité ouest. Quand les vents dominants d'ouest

soufflent, nombres de plaisanciers s’y rendent, et l’eau est assez profonde (de 1 à 4 m) au quai de Bayfield pour accueillir de gros bateaux. Quand le vent est fort, l’eau est agitée juste à l’est de l’entrée de la baie Kempenfelt et, quand il souffle du nord-ouest, les courants traversiers et les vagues erratiques prévalent. La rive ouest du lac est généralement à l’abri des vents dominants mais, non loin au large, de forts vents peuvent produire des vagues d’un mètre de haut. Plus loin au large, le Long Shoal, qui est bien indiqué, produit des effets de hauts-fonds.

Atherly/lac Couchiching. Les passages qui mènent à Atherly sont bien protégés par des îles. Le trafic d’embarcations de plaisance est dense dans cette entrée de la voie navigable Severn.

Lagoon City. Endroit populaire auprès des plaisanciers. Un brise-lames assure une bonne protection, mais il y a des hauts-fonds au nord du port.

Beaverton. Port de plaisance très achalandé et doté de nombreuses installations. On peut s’y abriter quand les vents dominants rendent la mer grosse le long de la rive est du lac.

Île Georgina. Des installations nautiques sont accessibles à la pointe Jackson et le long de la rivière Pefferlaw. Il s’agit de la plus grande île du lac Simcoe. Les eaux sont peut profondes au sud de l’île, et il faut faire attention de ne pas toucher le fond.

Baie Cook. On retrouve plusieurs marinas et un trafic dense de bateaux de plaisance dans cette baie peu profonde, dont les eaux sont généralement calmes, sauf quand soufflent des vents du nord-nord-est, qui produisent des accumulations d’eau dans les zones de hauts-fonds. Les petits bateaux (seulement ceux qui peuvent passer sous les ponts peu élevés) peuvent entrer dans la rivière Holland par cette baie.



Coucher de soleil en octobre.

3.2 Lac Nipissing



Caractéristiques générales. Le lac Nipissing est beaucoup plus petit (831 km²) que le plus petit des Grands Lacs. (Nipissing est un mot ojibwe qui signifie « petit plan d'eau », en comparaison de la baie Georgienne.) De plus, il est beaucoup moins profond que la baie Georgienne; sa profondeur moyenne est de 4,5 m et sa profondeur maximale, 52,5 m, a été mesurée près de l'embouchure de la rivière des Français. Dès lors, quand les vents sont forts, en y rencontre de hautes vagues. Le lac étant orienté dans l'axe est-ouest, le fetch est de 80 km, ce qui est suffisant pour produire une accumulation d'eau quand les vents soufflent de l'ouest.

Un nombre modéré de bateaux de plaisance sillonnent le lac Nipissing, surtout pour la pêche. En été, les vents dominants sont du sud-ouest (du sud-ouest à l'ouest-sud-ouest); l'autre direction dominante est le nord. On observe couramment des vents du sud-ouest après le passage d'un front chaud; parfois, ces vents sont forts (de plus de 15 nœuds) et soutenus (ils soufflent pendant plus de 12 heures). Par conséquent, il peut y avoir des vagues de 2 m dans la moitié est du lac, en raison du long fetch. En outre, de longues périodes de vent d'ouest causent une importante accumulation d'eau le long des rives inhabitées du côté est, et la seiche peut atteindre 0,5 m en 24 heures.

On observe souvent des grains et des rafales de vent à l'avant des fronts froids, ainsi que des orages et de fréquents éclairs au passage de ces fronts, qui surgissent assez subitement.

Les vents du nord sont fréquents après le passage des fronts froids, et des changements de direction et de vitesse du vent, rapides et prononcés, rendent les eaux confuses dans le sillage des fronts. Ces forts vents et les eaux tumultueuses constituent le principal danger pour la navigation que présentent les conditions météorologiques; viennent ensuite les orages et les précipitations abondantes (qui réduisent la visibilité).

Les effets du vent le long des rives sont moins importants sur le lac Nipissing que dans la baie Georgienne, car celles-ci sont généralement moins accidentées et moins élevées.

Les courants et le brouillard présentent peu de dangers. De plus, le lac n'est pas assez profond pour qu'il se produise du brouillard d'advection à sa surface. Le brouillard de rayonnement qu'on y observe par temps calme, les matins d'été, se dissipe généralement dans la matinée, et le passage des fronts chauds n'y produit du brouillard frontal qu'à l'occasion.

Baie North. Il s'y trouve un port de plaisance qui accueille quantité de bateaux de croisière, de voiliers et de bateaux de pêche. Il y a des hauts-fonds de sable à environ 500 m au large, entre le port et la rivière La Vase. Les vents soutenus du sud-ouest peuvent produire des vagues de 1 à 2 m et, si des vents forts d'ouest persistent plus de 12 heures, les vagues peuvent être encore plus hautes. L'effet combiné des vents modérés à forts d'ouest et des hauts-fonds peut produire de grosses mers tout le long de la rive est du lac. En été, l'après-midi, la brise de lac peut produire des vents du large de 10 à 15 nœuds en 10 minutes, et ces vents, qui persistent jusqu'en fin de soirée, créent des vagues de plus d'un demi-mètre en moins de 15 minutes.

Baie Callander. Ce port abrité reçoit un très grand nombre de bateaux de plaisance et de pêche. Les plaisanciers peuvent se faire surprendre par des orages et des rafales. Les vents d'est ou d'ouest qui s'engouffrent dans l'entrée du port peuvent produire de hautes vagues, sans compter que les vents du nord-ouest agitent les eaux, sous l'effet du relief des rives.

Rive sud et baie South. Des bateaux de plaisance fréquentent ce secteur, mais les vents du nord y engendrent souvent de hautes vagues. Il peut être hasardeux de traverser le lac entre la pointe Deepwater et la pointe Cross, car on est exposé au vent et à l'action des vagues venant de toutes les directions. On peut trouver un abri en certains endroits dans la baie South, mais les vents qui balaient les nombreuses îles produisent des rafales et rendent les eaux confuses.

Entrée de la rivière des Français. Secteur achalandé, où l'on trouve canots et kayaks. L'embouchure de la rivière est protégée, sauf contre les vents du sud-ouest ou du nord-est, qui peuvent produire de hautes vagues. Les orages qui accompagnent les fronts froids venant de l'ouest ou du nord-ouest peuvent surprendre les plaisanciers, vu le relief des rives. On trouve des hauts-fonds près de l'embouchure, là où le lit de la rivière s'élève de plus de 50 m jusqu'au fond du lac, beaucoup moins profond.

Baie West. La circulation est peu intense dans ce secteur, qui est quelque peu protégé des vents dominants par les rives élevées. L'eau peut être agitée près des îles et des hauts-fonds, et le long fetch engendré par les vents d'est fait monter les vagues jusqu'à 2 m et hausse le niveau de l'eau d'un demi-mètre dans certaines baies et certains chenaux.

Bras ouest. Ce secteur, très fréquenté par les bateaux de plaisance, et de pêche, renferme de nombreux chenaux et baies abrités. On y trouve peu de hautes vagues, sauf dans les chenaux, où l'effet d'entonnoir des vents du nord ou du sud agite les eaux par endroits.

Baie Cache et rive north. La circulation est intense (plaisance, pêche et certains bateaux commerciaux) le long de la rive nord du lac Nipissing. La baie Cache est un port abrité, qui est toutefois généralement exposé aux vents du sud, qui s'engouffrent dans la vallée de la rivière Sturgeon. On peut rencontrer de fortes vagues à l'embouchure de ce cours d'eau quand soufflent des vents d'est, du sud et de l'ouest. Le courant de la rivière atteint 2 nœuds et présente peu de danger. À l'ouest, le relief du rivage, les hauts-fonds et les îles produisent une mer hachée, mais on y trouve aussi des lieux abrités. À l'est de la rivière, on trouve peu de protection.

Îles Manitou. Ce secteur fréquenté par les plaisanciers et les pêcheurs, est exposé aux vents dominants, mais les îles offrent une protection contre les vagues de vent. Dès que le vent semble se lever, il vaut mieux se diriger vers la rive, car celui-ci peut devenir violent en peu de temps. Les vents soutenus produisent de longues vagues déferlantes autour des îles (à cause du fetch), et quand les vents soufflent à plus de 15 nœuds (de n'importe quelle direction), il peut se produire des vagues de 1 à 2 m en moins d'une heure.

3.3 Lac Nipigon

Caractéristiques générales. Le lac Nipigon est plus étendu que le lac Nipissing (88 km de large et 128 km de long, dans l'axe nord-sud), mais il est plus isolé et moins fréquenté. On y trouve des bateaux commerciaux et on y pratique la pêche sportive et la navigation de plaisance. Le peu de circulation nautique peut être un danger en soi pour qui a besoin d'aide, à moins que les personnes en difficulté puissent communiquer par radio avec des bateaux de pêche commerciale.



La majeure partie du lac Nipigon est profonde. On estime la profondeur à 100 à 180 m au centre du lac, bien qu'aucun levé officiel n'ait été effectué. Les rives du lac, et des îles qui s'y trouvent, sont en général abruptes et rocheuses, et il y a très peu de baies et de havres abrités. Les vents les plus forts et les vagues les plus hautes sont vraisemblablement observés au passage des fronts froids, dont les plus intenses balaient le lac au début et à la fin de la saison de navigation. Les forts vents du nord produisent des vagues qui peuvent atteindre très rapidement 3 m, et les vents du nord-est sont accentués par la convergence due à l'effet de canalisation le long de la rive ouest. Les orages sont moins fréquents sur le lac Nipigon que sur les lacs situés plus au sud mais, quand il s'en produit, il faut s'attendre à de violents grains et à de hautes vagues en peu de temps.

Les îles escarpées produisent de nombreux effets dus au vent, dont l'effet de coin et de falaise, mais elles font également obstacle au long fetch, qui autrement, courrait sur 128 km quand les vents soufflent du nord ou du sud.

Baie Ombabika. Cette baie, située à l'extrémité nord-est du lac Nipigon, offre la protection contre les intempéries, sauf les forts vents du nord-ouest et du sud-est, qui peuvent produire de hautes vagues. De plus, quand le vent souffle du nord ou du sud, il faut s'attendre à un effet de canalisation dans l'entrée de la baie

Baie Humboldt. Cette baie offre une protection contre les vents, sauf les vents d'ouest, à moins qu'on s'abrite derrière les îles.

Baie Orient. Il s'agit d'un port de plaisance et de pêche commerciale. Il y a un parc provincial à l'entrée de la baie, étroite, qui protège les marins des vents, sauf ceux du nord-ouest et du sud-est, et des vagues.

De la baie South à la baie McIntyre. On pratique la pêche commerciale dans la baie South. Quant à la baie McIntyre, abritée, on n'y accède qu'en passant à côté de l'île Shakespeare, qui peut produire des effets de coin et des effets d'aval.

De la baie Grand à la baie Gull. Ce sont de petites baies, mais on peut se mettre à l'abri des vents et des vagues du large dans la baie Gull.



Coucher de soleil sur le lac.

3.4 Lac des Bois

Caractéristiques générales. Toutes sortes d'embarcations de plaisance sillonnent ce lac, qui chevauche la frontière canado-américaine et est bordé de nombreuses installations touristiques et marinas. Le lac des Bois, qui a une superficie de 4 350 km², dont 3 149 km² en territoire canadien, est un vestige d'un lac glaciaire, le lac Agassiz; les îles et les passages y pullulent. Il a 112 km de long et 102 km de large, mais ses rives totalisent plus de 6 500 km et ses 14 632 îles comptent 4 000 km de rivages. Les passages et les îles, dont beaucoup sont escarpées et rocheuses, font du lac des Bois un laboratoire naturel idéal pour l'expérimentation des effets des vents et des vagues dont il est question dans ce guide.



Dans le secteur canadien du lac, la profondeur moyenne de l'eau est de 7,9 m; elle atteint son maximum, 68,8 m, dans la baie Whitefish, à l'est de Sioux Narrows. La partie américaine est moins profonde et plus sableuse, en particulier dans la baie Big Traverse. Le niveau de l'eau est régularisé; il peut varier de 0,6 à 1,2 m.

Il se produit de fréquents orages sur le lac, qu'il s'agisse d'orages frontaux ou d'orages isolés. Les fronts froids qui balaient la région sont accompagnés de vents vifs du nord-ouest qui produisent de grosses mers et de fortes rafales. Au printemps et en automne, des dépressions intenses qui passent au sud peuvent engendrer des vents d'est soutenus, qui peuvent aussi produire de grosses vagues.

Le lac des Bois faisait partie de l'itinéraire des marchands de fourrures et des coureurs des bois aux premiers temps de la colonie au Canada. De plus, il constitue un point marquant de l'histoire des Amérindiens, comme en témoignent les peintures rupestres qu'on peut voir en plusieurs endroits.

Nord de la péninsule Aulneau. Cette zone est très fréquentée par les plaisanciers, surtout près de Kenora. Ses nombreuses îles assurent une protection contre le vent et les vagues, mais elles produisent en revanche beaucoup d'effets sur le vent près de leurs rives. Les vents du nord-ouest et de l'est peuvent engendrer des vagues de 1 à 2 m de hauteur. Il faut surveiller en particulier l'effet d'entonnoir dans les chenaux, ainsi que les effets de falaise et les effets d'aval autour des îles.

Baie Big Traverse. Ce secteur, plus sableux et beaucoup moins profond, est également prisé des plaisanciers, mais ses eaux s'agitent plus facilement que celles de la partie plus profonde du lac. En outre, il est plus exposé aux vents (les dimensions de la baie sont d'environ 50 x 64 km) : le fetch des vents du nord au nord-ouest et de l'est est passablement long, de sorte qu'il peut se produire des vagues atteignant 3 m de haut. La grosse mer peut accroître le risque d'échouage dans les eaux peu profondes de la baie.

