



**CADETS DE LA MARINE ROYALE CANADIENNE**  
**PHASE QUATRE**  
**GUIDE PÉDAGOGIQUE**



**SECTION 1**

**OCOM C422.01 – DÉCRIRE LES MESURES À PRENDRE EN CAS DE CONDITIONS  
MÉTÉOROLOGIQUES CHANGEANTES DURANT L'OPÉRATION D'UNE PETITE EMBARCATION**

Durée totale :

60 min

**PRÉPARATION**

**INSTRUCTIONS PRÉALABLES À LA LEÇON**

Les ressources nécessaires à l'enseignement de cette leçon sont énumérées dans la description de leçon qui se trouve dans la publication A-CR-CCP-604/PG-002, *Norme de qualification et plan de la phase quatre*, chapitre 4. Les utilisations particulières de ces ressources sont indiquées tout au long du guide pédagogique, notamment au PE pour lequel elles sont requises.

Réviser le contenu de la leçon pour se familiariser avec la matière avant de l'enseigner.

Photocopier et découper les images des sources de renseignements météorologiques qui se trouvent à l'annexe A.

Photocopier le document de cours sur les types de nuages qui se trouve à l'annexe B.

**DEVOIR PRÉALABLE À LA LEÇON**

S.O.

**APPROCHE**

Une activité en classe a été choisie pour le PE 1, parce que c'est une façon interactive qui permet aux cadets d'identifier les sources de renseignements météorologiques locales.

L'exposé interactif a été choisi pour le PE 2 afin d'initier les cadets aux vents du gradient, aux vents thermiques et à l'interprétation de la température locale.

Une discussion de groupe a été choisie pour le PE 3, parce qu'elle permet aux cadets d'interagir avec leurs pairs et de partager leurs connaissances, leurs expériences, leurs opinions et leurs sentiments sur l'interprétation des conditions météorologiques changeantes et d'obtenir les réponses requises.

**INTRODUCTION**

**RÉVISION**

S.O.

**OBJECTIFS**

À la fin de la présente leçon, le cadet devra avoir décrit les mesures à prendre en cas de conditions météorologiques changeantes durant l'opération d'une petite embarcation.

**IMPORTANCE**

Il est important que les cadets soient capables d'identifier les sources de renseignements météorologiques locaux et qu'ils connaissent les mesures à prendre en cas de conditions météorologiques changeantes afin qu'ils vivent une expérience sécuritaire et agréable durant l'opération d'une petite embarcation.

**Point d'enseignement 1****Diriger une activité où les cadets doivent identifier les sources de renseignements météorologiques locaux**

Durée : 10 min

Méthode : Activité en classe



Faire un remue-méninges avec les cadets sur les sources de renseignements météorologiques locaux et écrire les réponses obtenues de la classe. À la fin du remue-méninges, comparer la liste de la classe à la liste ci-dessous.

**INFORMATION SUR RENSEIGNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES LOCAUX**

Les renseignements météorologiques locaux peuvent provenir de diverses sources. Certaines sources ne traitent que de la météo et offrent une grande variété de renseignements météorologiques dans les régions locales. D'autres sources de renseignements météorologiques comptent sur d'autres agences pour recueillir les données et s'attardent aux renseignements météorologiques régionales ou provinciales.

**Sources recommandées**

- **Appareil radio VHF marin.** La Garde côtière canadienne transmet des prévisions météorologiques maritimes très précises et à jour sur les ondes VHF. La fréquence des prévisions météorologiques maritimes est préprogrammée sur la plupart des radios VHF modernes fabriquées et peut être facilement accessible. Certaines radios VHF peuvent être programmées pour changer automatiquement de fréquence afin de recevoir les alertes météorologiques transmises par la Garde côtière.



**VHF.** Ondes radio à très hautes fréquences.

- **Radio-météo.** Récepteurs VHF programmés pour recevoir les mêmes prévisions météorologiques maritimes et alertes de la Garde côtière que celles reçues par les radios VHF. Les radios-météo peuvent s'avérer des outils très utiles, puisqu'elles permettent aux plaisanciers de surveiller constamment la météo sans changer de fréquences sur la radio VHF.
- **Environnement Canada.** Un organisme gouvernemental qui recueille l'information sur les conditions météorologiques à l'aide de radars et d'imagerie satellite, ainsi que les renseignements en provenance de diverses bouées météorologiques réparties partout sur les eaux canadiennes. Environnement Canada publie de nouvelles prévisions toutes les heures et on peut y accéder par téléphone ou par Internet.
- **Internet.** Une source très précieuse de renseignements météorologiques locaux. Un site Web comme celui d'Environnement Canada fournit des renseignements météorologiques locaux et met fréquemment à jour les prévisions météorologiques. Les marins doivent éviter de consulter les sites Web qui fournissent les renseignements météorologiques mais ne les met pas régulièrement à jour.
- **Observations personnelles.** Il arrive parfois que même les sources de renseignements météorologiques les plus fiables sont incorrectes. Avant de partir au large, il est important d'observer personnellement la météo locale. Regarder s'il y a des nuages importants, un ciel gris, des changements de température et une augmentation des vents. « Ne pas prendre le large lorsqu'il y a un doute. »

## Sources supplémentaires

Dans ces situations où les sources de renseignements météorologiques énumérées ci-dessus ne sont pas disponibles, les sources suivantes locales sont moins précises mais peuvent être utilisées :

- **Station radio locale.** En plus de jouer de la musique, la plupart des stations de radio locales offrent aux auditeurs des prévisions météorologiques locales. Ces prévisions ne sont peut-être pas mises à jour aussi fréquemment que celles fournies par la Garde côtière canadienne ou Environnement Canada et contiennent donc une information météorologique moins précise.
- **Station de télévision locale.** Les prévisions météorologiques locales font souvent partie de la programmation des informations télévisées. De la même façon que celles des stations radio locales, ces prévisions ne sont peut-être pas à jour au moment de leur diffusion. Par contre, il y a des stations de télévision qui ne diffusent que des prévisions météorologiques et donnent des renseignements météorologiques locaux précis.
- **Journaux locaux.** La publication de la plupart des journaux locaux inclut les renseignements météorologiques. Certains journaux sont imprimés et distribués localement, alors que d'autres sont distribués à des abonnés répartis sur un vaste territoire. Le fait que le journal est d'origine locale ou non est un indicateur de la précision de l'information météorologique. Un des principaux désavantages d'utiliser les renseignements météorologiques d'un journal est le temps écoulé entre la publication et la lecture réelle du journal.

---

## ACTIVITÉ

Durée : 5 min

### OBJECTIF

L'objectif de cette activité est de permettre aux cadets d'identifier les sources précises de renseignements météorologiques locaux.

### RESSOURCES

- des feuilles pour tableau de papier,
- des marqueurs,
- un sac ou un contenant, et
- des découpures de sources de renseignements météorologiques locaux qui se trouvent à l'annexe A.

### DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ

1. Tracer un grand cercle creux de couleur verte sur une feuille de tableau de papier.
2. Tracer un grand cercle creux de couleur ambre sur une feuille de tableau de papier.
3. Placer les découpures des sources de renseignements météorologiques à l'intérieur d'un sac ou d'un contenant.
4. Placer les deux cercles et le sac dans un endroit où tous les cadets peuvent les voir.

## INSTRUCTIONS SUR L'ACTIVITÉ

1. Demander à chaque cadet de tirer au sort une source de renseignements météorologiques locaux du sac.
2. Indiquer aux cadets que les articles sortis du sac doivent être placés dans le cercle vert ou dans le cercle ambre. Les sources de renseignements météorologiques locaux les plus précis doivent être placées dans le cercle ambre.
3. Une fois que tous les articles ont été sortis du sac, réviser chaque article et discuter avec les cadets des raisons qui font que certaines sources de renseignements météorologiques sont plus précises que d'autres.

## MESURES DE SÉCURITÉ

S.O.

---

## CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 1

La participation des cadets à l'activité servira de confirmation de l'apprentissage de ce PE.

---

### Point d'enseignement 2

**Expliquer les facteurs météorologiques**

Durée : 25 min

Méthode : Exposé interactif

---

## LES VENTS DU GRADIENT

**Pression de l'air.** Force de l'air exercée sur la surface de la Terre. La pression de l'air est plus élevée au niveau de la mer, parce que l'air est plus dense à basse altitude.

L'air se déplace principalement parce que le soleil réchauffe la surface de la Terre selon un modèle complexe déterminé par le cycle jour-nuit, la latitude et la couverture nuageuse. De plus, les caractéristiques d'absorption de la chaleur varient pour les rochers découverts, la forêt, l'eau, les champs ouverts, le pavé de la ville, etc. La chaleur du soleil entraîne des variations de la pression de l'air qui tend à circuler à partir des zones de haute pression vers les zones où la pression est moins élevée. Toutefois, en raison de la rotation de la Terre, l'air circule en spirales vers l'intérieur. Selon une vue aérienne, le vent tourne en spirales dans le sens antihoraire autour d'un système de basse pression de l'hémisphère nord. Cela signifie que le sens du vent peut varier selon que le système de basse pression s'approche ou s'éloigne et s'il se dirige vers le nord ou vers le sud. Cela signifie également que la direction du vent changera considérablement lorsqu'un système de basse pression traversera une région. De plus, l'air chaud et moins dense tend à monter, tandis que l'air froid et plus dense tend à descendre. Les mouvements d'air verticaux et horizontaux peuvent créer des vents favorables à la navigation à voile.

Du fait de la rotation de la Terre et de la friction, les vents circulent autour des dépressions ou des anticyclones. La force des vents est directement reliée à la différence de pression entre les dépressions et les anticyclones; plus la différence est élevée (gradient), plus les vents seront forts.

**Une zone de pression basse.** Une dépression ou la lettre « D » (montrée sur les cartes météorologiques) indique une région de l'atmosphère où la pression est basse par rapport au voisinage. Les dépressions sont associées aux grands vents et à l'air ascendant. L'air se dilate et se refroidit au fil de son ascension et ne peut contenir autant d'eau que l'air plus chaud à basse altitude, ce qui produit de la condensation et la formation de nuages.

Dans la plupart des cas, les dépressions sont créées par la collision de masses d'air chaud et d'air froid qui se déplacent dans des directions opposées. Leur interaction crée non seulement un modèle de vent en spirale, mais des fronts où l'air humide et chaud et l'air sec et froid se rencontrent.



Une dépression sera toujours suivie par un système de haute pression et vice versa.

**Anticyclone.** Un anticyclone ou la lettre « A » (montrée sur les cartes météorologiques) indique une région de l'atmosphère où la pression est élevée par rapport au voisinage.

Un anticyclone est une zone où l'air descend. Au fur et à mesure que l'air descend, il se réchauffe et peut donc contenir plus d'eau. Les anticyclones sont souvent associés au beau temps. Un anticyclone ne signifie pas généralement une température plus chaude, il peut entraîner une température froide, du brouillard ou du gel.

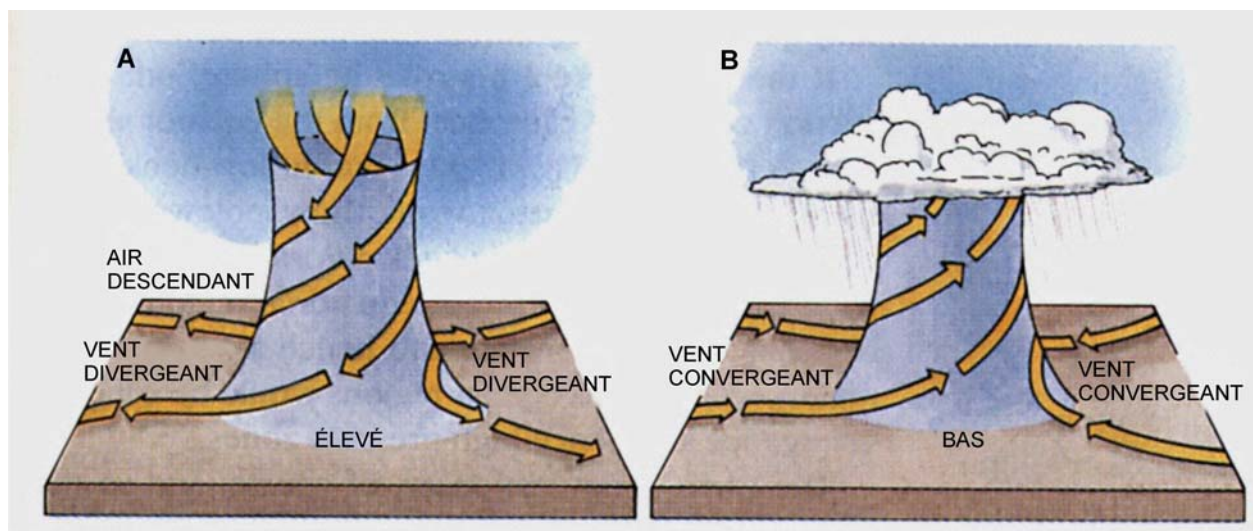


Figure 1 Pression de l'air

Remarque. Tiré de « Atmospheric Circulation », par The University of Florida, *Earth Sciences Sector*, Droit d'auteur 2000 par Dr. David Hodell et Ray G. Thomas. Extrait le 19 novembre 2007 du site <http://ess.geology.ufl.edu/ess/Notes/AtmosphericCirculation/convdiv.jpeg>

**Front atmosphérique.** Limite entre deux masses d'air de densités différentes. Lorsque deux masses d'air se rencontrent, elles se mélangent le long de cette limite, tout en conservant leurs caractéristiques distinctives.

**Front froid.** Masse d'air froid (plus dense) s'avançant sous une masse d'air chaud (moins dense) et caractérisée par les éléments suivants :

- une ascendance abrupte le long de la limite frontale ;
- suit souvent le passage d'un front chaud ;
- le développement de cumulus (nuages à base plate ou en forme d'enclume) ;
- est signalé par la formation de nuages cumulonimbus bourgeonnant ou de nuages orageux ;
- une fois qu'un front froid est passé, l'air sera plus froid ;
- des rafales, des grains de pluie et des éclairs ; et
- de courts épisodes de pluie forte et d'orages.



**Ligne de grains.** Toute ligne non frontale ou bande d'orages actifs qui accompagne souvent les fronts froids et qui entraîne des vents forts. Si une ligne de grains se forme, se mettre à l'abri.

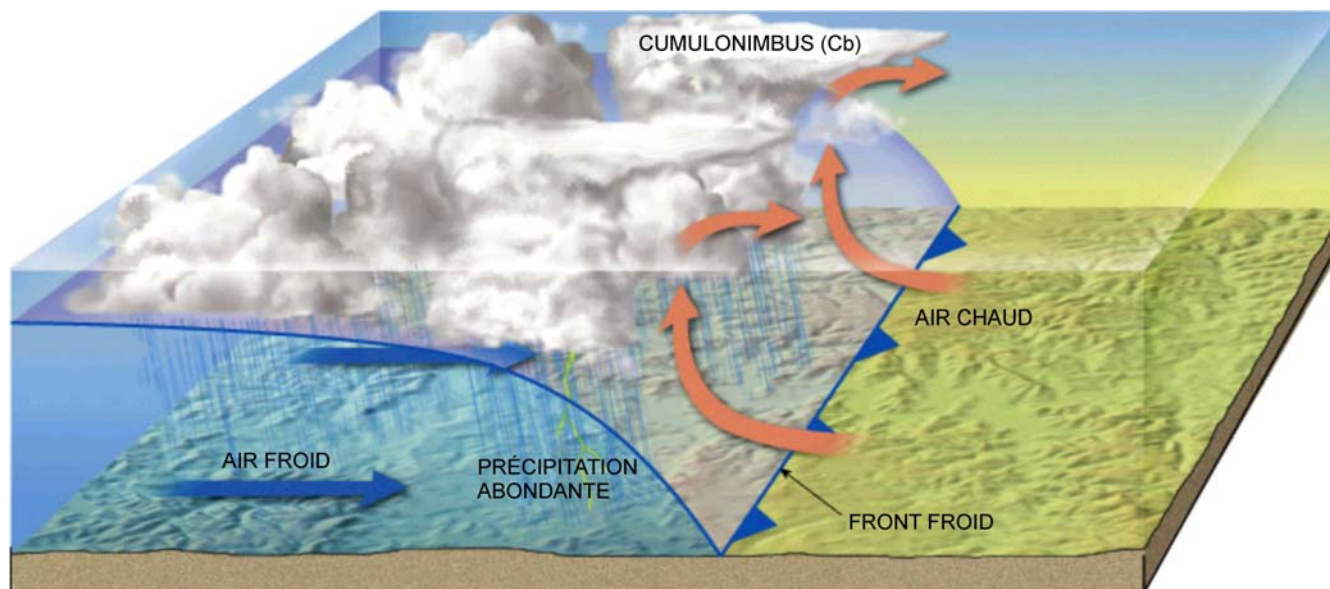


Figure 2 Front froid

*Remarque.* Tiré de « Air Masses and Fronts », *Weather and Climate*, extrait le 19 novembre 2007 du site [www.ux1.eiu.edu/~jpstimacl/1400/fronts.html](http://www.ux1.eiu.edu/~jpstimacl/1400/fronts.html)

**Front chaud.** Masse d'air chaud (moins dense) s'avancant au-dessus d'une masse d'air froid et caractérisée par les éléments suivants :

- une ascendance douce ;
- se déplace normalement plus lentement qu'un front froid (environ la moitié de sa vitesse) ;
- une couverture de nuages stratiformes (stratus) (les nuages annonciateurs, les cirrus, sont une bonne indication d'un changement imminent de temps) ;
- une fois qu'un front chaud est passé, l'air sera plus chaud ; et
- longue période de chute de pluie modérée.



Le symbole des fronts froids est illustré par une ligne de triangles bleus sur les cartes météorologiques, tandis que le symbole des fronts chauds est illustré par une ligne de demi-cercles rouges.



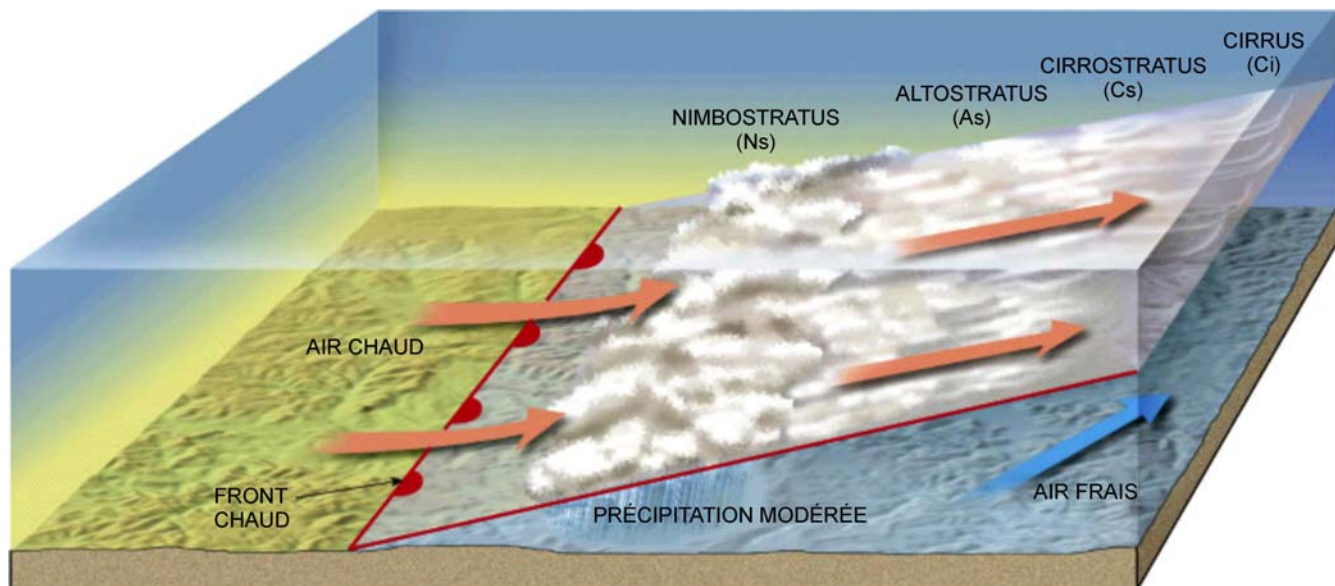


Figure 3 Front chaud

*Remarque.* Tiré de « Air Masses and Fronts », *Weather and Climate*, extrait le 19 novembre 2007 du site [www.ux1.eiu.edu/~jpstima/1400/fronts.html](http://www.ux1.eiu.edu/~jpstima/1400/fronts.html)

## LES VENTS THERMIQUES

Les vents thermiques sont causés par l'effet de réchauffement du soleil qui brille sur la terre; l'air est alors réchauffé près de la surface du sol. L'air réchauffé près de la surface monte; lorsqu'il atteint environ 1200 m au-dessus de la terre, il forme un petit nuage en rouleaux blanc appelé cumulus alors qu'il se condense et refroidit. L'air frais des zones de surface environnantes circule pour prendre sa place. Ce phénomène fait partie d'un cycle thermique ou de convection.

Lorsqu'un plan d'eau n'est pas loin, l'air frais au-dessus de la surface de l'eau circule vers le rivage pour remplacer l'air chaud qui monte à l'intérieur des terres. C'est ce qu'on appelle une brise de mer. Malgré leur nom, les brises de mer se retrouvent souvent au-dessus des lacs d'eau douce et le long des littoraux. Pendant les jours ensoleillés à la fin du printemps et à l'été, elles sont souvent aussi prévisibles qu'une horloge : elles se lèvent à une heure précise tard le matin et se calment tard en après-midi.

En soirée, le même processus se produit souvent à l'inverse, lorsque les terres qui se refroidissent rapidement deviennent plus froides que l'eau. C'est ce qu'on appelle une brise de terre, parce que le vent souffle à partir des terres.

Les vents associés aux systèmes de haute pression et de basse pression peuvent ajouter aux vents thermiques locaux ou les neutraliser. Dans bien des cas, cette combinaison produit un mélange instable, marqué par des variations substantielles de la force et de la direction du vent.

## INTERPRÉTATION DES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES LOCALES

On peut souvent prévoir à court terme les changements dans les conditions météorologiques en observant le vent, les nuages et le ciel.

L'identification des nuages et du type de conditions météorologiques qu'ils indiquent est un élément clé pour déterminer les changements dans le temps (illustré à la figure 4).





Distribuer le document de cours sur les types de nuages qui se trouve à l'annexe B.


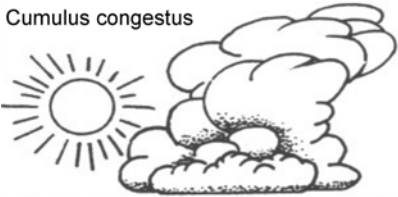
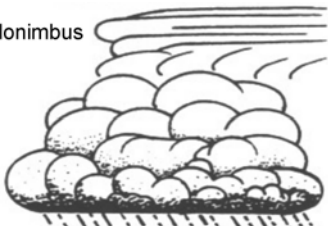

Type de nuage	Description	Indication
<p>Cumulus</p> 	<p>Des nuages pelucheux, blancs, de petits à moyens, qui sont parfois appelés des nuages « popcorn »; ils ont une base horizontale bien définie à une altitude de 750 mètres (1500 à 2500 pieds); ils recouvrent généralement moins de la moitié du ciel.</p>	<p>Ils indiquent généralement du beau temps exempt de précipitation, particulièrement s'ils se forment en fin de matinée ou l'après-midi; si les cumulus se forment tôt le matin, ils peuvent se transformer en cumulus congestus.</p>
<p>Cumulus congestus</p> 	<p>Des nuages en forme de chou-fleur qui atteignent des hauteurs importantes; ils peuvent être isolés ou se développer à partir de nuages de plafond inférieur.</p>	<p>Vérifier les bulletins météorologiques immédiatement et se préparer à affronter des averses et du vent; bonne visibilité sauf lors des averses; le vent est moins fort et il y a moins des rafales qu'avec des nuages cumulonimbus.</p>
<p>Cumulonimbus</p> 	<p>Grand nuage assez dense dont la base est plutôt sombre; la partie supérieure est souvent en forme d'enclume; il peut atteindre une hauteur de 9000 à 12 000 mètres (30 000 à 40 000 pieds); généralement, plus le nuage est gros, plus intense sera la tempête qu'il amène.</p>	<p>Agir immédiatement pour être prêt à affronter des conditions défavorables, à moins que le port ne soit très proche. Il est peu probable d'atteindre le port avant la tempête. « Nimbus » est un mot latin qui signifie pluie et c'est exactement ce que ces nuages apportent en grande quantité; se préparer à affronter une pluie forte, des rafales fortes, de la foudre et du tonnerre; il peut également apporter de la grêle ou une tornade.</p>
<p>Cirrus ou cirrostratus</p> 	<p>Cirrus – une traînée fine et délicate de nuages à partir de 6000 mètres (20 000 pieds); ils sont parfois appelés queue de cheval puisqu'ils ressemblent à des queues de cheval fouettées par le vent.</p> <p>Cirrostratus – il s'agit de nuages plus épais et plus bas que les nuages cirrus; ils peuvent produire des halos autour du soleil ou de la lune.</p>	<p>Ces nuages indiquent qu'une dépression arrive de l'ouest; l'air chaud et humide envahit la région à une altitude élevée et ils apportent du temps couvert pour les prochaines 36 à 48 heures accompagné de pluie, et possiblement d'orages; il y a suffisamment de temps pour se préparer à affronter des conditions de pluie et désagréables.</p>

Figure 4 Types de nuages

Remarque. Tiré de *Basic Powerboating Skills* (p. 24), par D. Neff, 1945, Gloucester, Ontario. Association canadienne de yachting.

---

## CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 2

### QUESTIONS :

- Q1. Qu'est-ce qu'un front atmosphérique?
- Q2. Quelles sont certaines indications d'un front froid?
- Q3. Quels types de conditions météorologiques sont associés aux nuages cumulonimbus

### RÉPONSES ANTICIPÉES :

- R1. Un front atmosphérique est une limite entre deux masses d'air de densités différentes. Lorsque deux masses d'air se rencontrent, elles se mélangent le long de cette limite, tout en conservant leurs caractéristiques distinctives.
- R2. Voici des indications d'un front froid :
- une ascendance abrupte le long de la limite frontale ;
  - suit souvent le passage d'un front chaud ;
  - le développement de cumulus (nuages à base plate ou en forme d'enclume) ;
  - est signalé par la formation de nuages cumulonimbus bourgeonnant ou de nuages orageux ;
  - une fois qu'un front froid est passé, l'air sera plus froid ;
  - des rafales, des grains de pluie et des éclairs ; et
  - de courts épisodes de pluie forte et d'orages.
- R3. Les nuages cumulonimbus peuvent entraîner une pluie forte, des rafales fortes, de la foudre et du tonnerre, de la grêle ou une tornade.

---

### Point d'enseignement 3

**Discuter des éléments indiquant des conditions météorologiques changeantes et des mesures à prendre dans ces cas**

Durée : 15 min

Méthode : Discussion de groupe

---

### CONNAISSANCES PRÉALABLES

---



L'objectif d'une discussion de groupe est d'obtenir les renseignements suivant auprès du groupe, à l'aide des conseils pour répondre aux questions ou animer la discussion, et des questions suggérées fournies.

### INDICATEURS DE CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES CHANGEANTES

Les changements de temps sont le résultat d'un changement dans la pression de l'air. Pour prédire le temps, il est important de comprendre les effets liés aux changements de pression de l'air.

### Les signes de mauvais temps

Lorsque le temps est sur le point de changer en pire, on observera un changement dans la formation des nuages. Les signes de mauvais temps sont les suivants :

- les nuages, peu importe leur formation, s'épaississent (s'assombrissent), sont de plus en plus nombreux ou s'assemblent pour former des couches plus basses en altitude ;
- les nuages forment des bancs à l'ouest avec des vents venant du sud ;
- les nuages se déplacent dans toutes les directions ou à l'inverse du vent au sol ;
- les altostratus s'assombrissent et baissent en altitude ;
- les altocumulus se déplacent rapidement dans le ciel ou forment des cheminées le matin ;
- les cumulus se forment le matin et se développent durant l'après-midi ou se déplacent à partir du sud ou du sud-ouest ; et
- les nuages forment un halo autour de la lune.

### Les signes de beau temps

Lorsque le temps est sur le point de changer en mieux, on observera un changement dans la formation des nuages. Les signes de beau temps sont les suivants :

- la couverture nuageuse se lève, s'éclaircit et de petits pans de ciel bleu se développent ;
- des cumulus se forment dans l'après-midi ou flottent seuls dans le ciel ;
- les stratocumulus sont poussés par le vent dominant et restent dispersés ; et
- le brouillard matinal disparaît avant midi.

### MESURES À PRENDRE EN CAS DE CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES CHANGEANTES

Lorsque les facteurs climatiques se conjuguent pour générer des mauvaises conditions météorologiques, les résultats peuvent créer des dangers météorologiques maritimes qui peuvent entraver le progrès d'une petite embarcation ou même la mettre en danger.

Voici des dangers météorologiques maritimes courants :

- les lignes de grains,
- les orages,
- le brouillard, et
- les courants de retour.



La figure 5 décrit les phénomènes météorologiques courants, ainsi que le type et la longueur de l'avertissement qui peut être attendu, de même que la façon de réagir à ce phénomène.

Phénomène météorologique dangereux	Avertissement	Réponse
Ligne de grains	De 20 à 30 minutes. Longue rangée de nuages sombres se déplaçant rapidement. Des parasites sont entendus sur la radio avant que ce phénomène se produise.	Se préparer à des rafales fortes et à de la pluie forte. Porter un gilet de sauvetage et un V.F.I. Fermer les écoutes. Attacher l'équipement libre.
Orages	De 30 minutes à une heure, peut-être même plus. Des cumulus congestus ou des cumulonimbus approchent, généralement de l'ouest. Des parasites peuvent être entendus sur la radio avant l'arrivée de la tempête. Si vous voyez des éclairs et que vous entendez le tonnerre, calculez l'intervalle et divisez-le par trois. Le résultat correspond approximativement au nombre de kilomètres qui vous séparent de la tempête.	Se préparer à des rafales fortes et à de la pluie forte. Porter un gilet de sauvetage et un V.F.I. Fermer les écoutes. Attacher l'équipement libre.
Brouillard	Avertissement court ou inexistant. Jusqu'à plusieurs heures selon le type de brouillard.	Si l'avertissement est reçu suffisamment d'avance, il peut s'avérer sage de rester au port. Si vous êtes surpris par le brouillard alors que vous êtes en mer, déterminez votre position avant que le brouillard s'installe : <ul style="list-style-type: none"> <li>• réduire la vitesse et se déplacer prudemment ;</li> <li>• allumer les feux de navigation ;</li> <li>• faire retentir les signaux sonores appropriés ;</li> <li>• placer une vigie ;</li> <li>• hisser le réflecteur radar s'il n'est pas fixé de façon permanente ;</li> <li>• écouter afin de détecter la présence d'autres embarcations ; et</li> <li>• régler le parcours pour le port à l'aide des aides à la navigation disponibles.</li> </ul> Si le brouillard est fréquent dans votre zone de navigation, il faut s'assurer que votre embarcation est munie d'un compas fiable.
Courant de retour (également appelé courant sagittal)	Apparaît généralement sous forme d'une bande visible d'eau agitée et il s'agit du mouvement de retour de l'eau accumulée sur la rive par les vagues incidentes et le vent. S'il est prévu qu'il y ait des vents forts provenant d'une direction opposée au courant de marée, il faut s'attendre à des vagues déferlantes et raides qui peuvent inonder un bateau.	Éviter les zones connues pour le courant d'arrachement ou le courant sagittal lorsque le vent et le mouvement de la marée sont en opposition ou près de la rive. S'il est impossible d'éviter cette zone, il faut avoir recours aux techniques de manœuvre d'une embarcation par gros temps.

Figure 5 Phénomènes météorologiques

*Remarque.* Tiré de *Basic Powerboating Skills* (p. 24), par D. Neff, 1945, Gloucester, Ontario. Droit d'auteur 2003 par l'Association canadienne de yachting.

---

## DISCUSSION DE GROUPE

---



### CONSEILS POUR RÉPONDRE AUX QUESTIONS OU ANIMER UNE DISCUSSION :

- Établir les règles de base de la discussion, p. ex., tout le monde doit écouter respectueusement; ne pas interrompre; une seule personne parle à la fois; ne pas rire des idées des autres; vous pouvez être en désaccord avec les idées, mais pas avec la personne; essayez de comprendre les autres, de la même façon que vous espérez qu'ils vous comprennent, etc.
- Asseoir le groupe dans un cercle et s'assurer que tous les cadets peuvent se voir mutuellement.
- Poser des questions qui incitent à la réflexion; en d'autres mots, éviter les questions à répondre par oui ou par non.
- Gérer le temps en veillant à ce que les cadets ne débordent pas du sujet.
- Écouter et répondre de façon à exprimer que le cadet a entendu et compris. Par exemple, paraphraser les idées des cadets.
- Accorder suffisamment de temps aux cadets pour répondre aux questions.
- S'assurer que chaque cadet a la possibilité de participer. Une solution est de circuler dans le groupe et de demander à chaque cadet de donner une brève réponse à la question. Permettre aux cadets de passer leur tour, s'ils le souhaitent.
- Préparer des questions supplémentaires à l'avance.

### QUESTIONS SUGGÉRÉES

- Q1. Donnez certains signes de mauvaises conditions météorologiques?
- Q2. Quels dangers météorologiques maritimes sont souvent générés par le mauvais temps?
- Q3. Quels dangers météorologiques peuvent être prédits par les parasites radios?
- Q4. Quelles mesures faut-il appliquer lorsqu'on on se fait prendre par le brouillard?



D'autres questions et réponses seront soulevées au cours de la discussion de groupe. La discussion de groupe ne doit pas se limiter uniquement aux questions suggérées.



Renforcer les réponses proposées et les commentaires formulés pendant la discussion de groupe, en s'assurant que tous les aspects du point d'enseignement ont été couverts.

---

### CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 3

La participation des cadets à la discussion de groupe servira de confirmation de l'apprentissage de ce PE.

---

## **CONFIRMATION DE FIN DE LEÇON**

### **QUESTIONS :**

- Q1. Pourquoi certaines sources de renseignements météorologiques sont-elles préférables à d'autres concernant la météo locale?
- Q2. Quelles sont les sources recommandées de renseignements sur la météo locale?
- Q3. Donner une indication d'une ligne de grains?

### **RÉPONSES ANTICIPÉES :**

- R1. Certaines sources ne traitent que de la météo et offrent une grande variété de renseignements météorologiques dans les régions locales. D'autres sources de renseignements météorologiques comptent sur d'autres agences pour recueillir les données et s'attardent aux renseignements météorologiques régionaux ou provinciaux.
- R2. Voici les sources recommandées de renseignements sur la météo locale :
- la radio VHF maritime,
  - la radio-météo,
  - Environnement Canada,
  - l'Internet, et
  - les observations personnelles.
- R3. Une ligne de grains est indiquée par une longue rangée de nuages se déplaçant rapidement et des parasites qui s'intensifient sur la radio.

---

## **CONCLUSION**

---

### **DEVOIR/LECTURE/PRATIQUE**

S.O.

### **MÉTHODE D'ÉVALUATION**

S.O.

### **OBSERVATIONS FINALES**

La capacité d'identifier les sources de renseignements météorologiques locaux et la connaissance des mesures à prendre en cas de conditions météorologiques changeantes va assurer une expérience agréable et sécuritaire durant l'opération d'une petite embarcation.

### **COMMENTAIRES/REMARQUES À L'INSTRUCTEUR**

Le cadet doit avoir complété l'OREN 322 (Obtenir une carte de qualification de conducteur d'embarcation de plaisance) avant de participer à cet OCOM.

---

**DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

---

C1-007 ISBN 0-920232-17-5 / A-CR-CCP-009/PT-001 Donaldson, S. (2001). *Basic Sailing Skills*. Kingston, Ontario, Association canadienne de yachting.

C1-098 Bureau de la sécurité nautique. (2006). *Guide de sécurité nautique*. Ottawa, Ontario, Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par Transports Canada.

C1-106 ISBN 0-920232-19-1 / A-CR-CCP-013/PT-001 Donaldson, S. (1992). *Advanced sailing skills*. Gloucester, Ontario, Association canadienne de yachting.

C1-160 ISBN 0-920232-15-9 Neff, D. (1990). *Basic power boating skills*. Gloucester, Ontario, Association canadienne de yachting.



CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC

## SOURCES DE RENSEIGNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES



**STATION RADIO LOCALE**

Figure A-1 Station radio locale

*Remarque.* Créé par le Directeur - Cadets 3, 2007, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

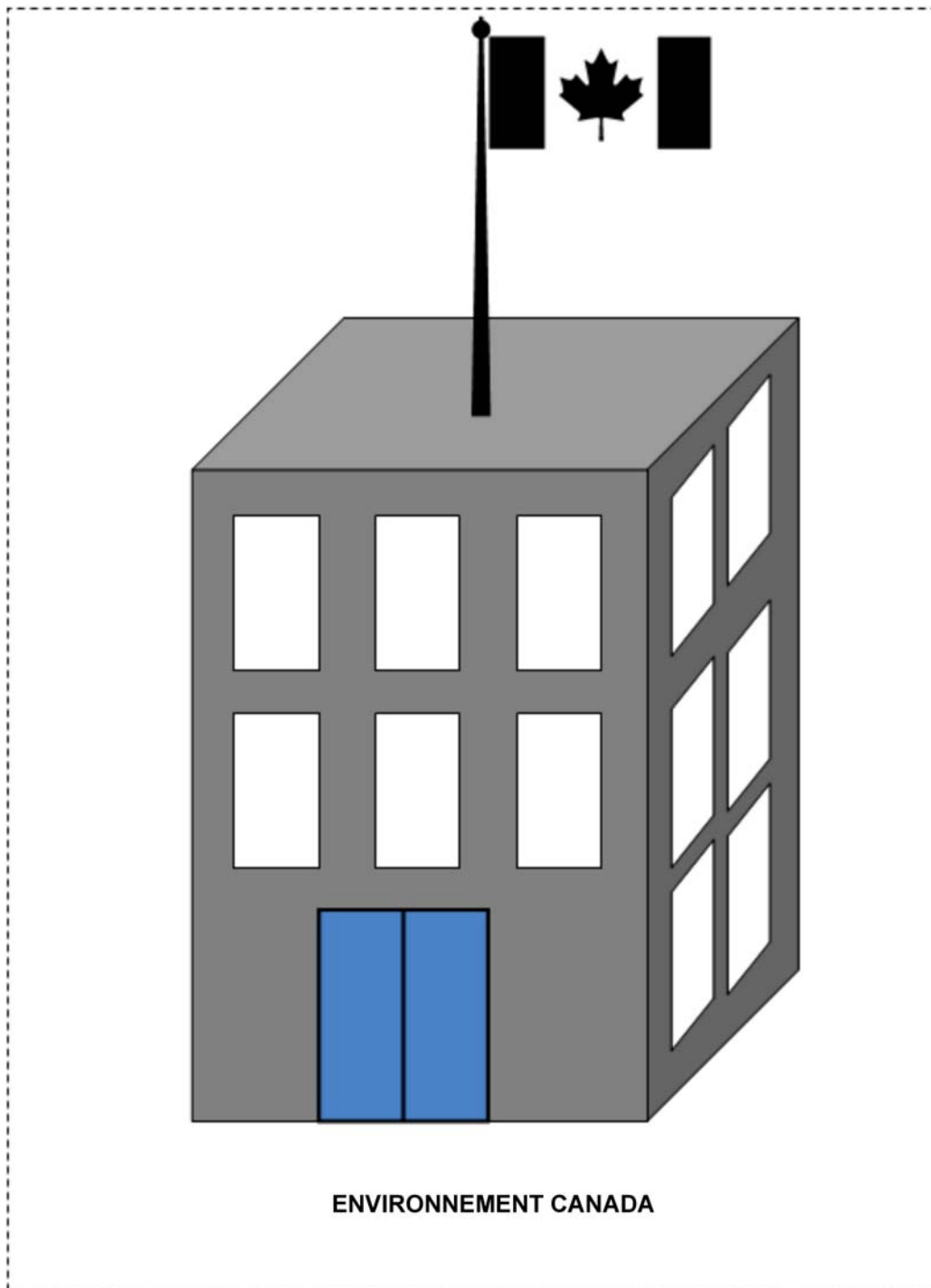


Figure A-2 Environnement Canada

*Remarque.* Créé par le Directeur - Cadets 3, 2007, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

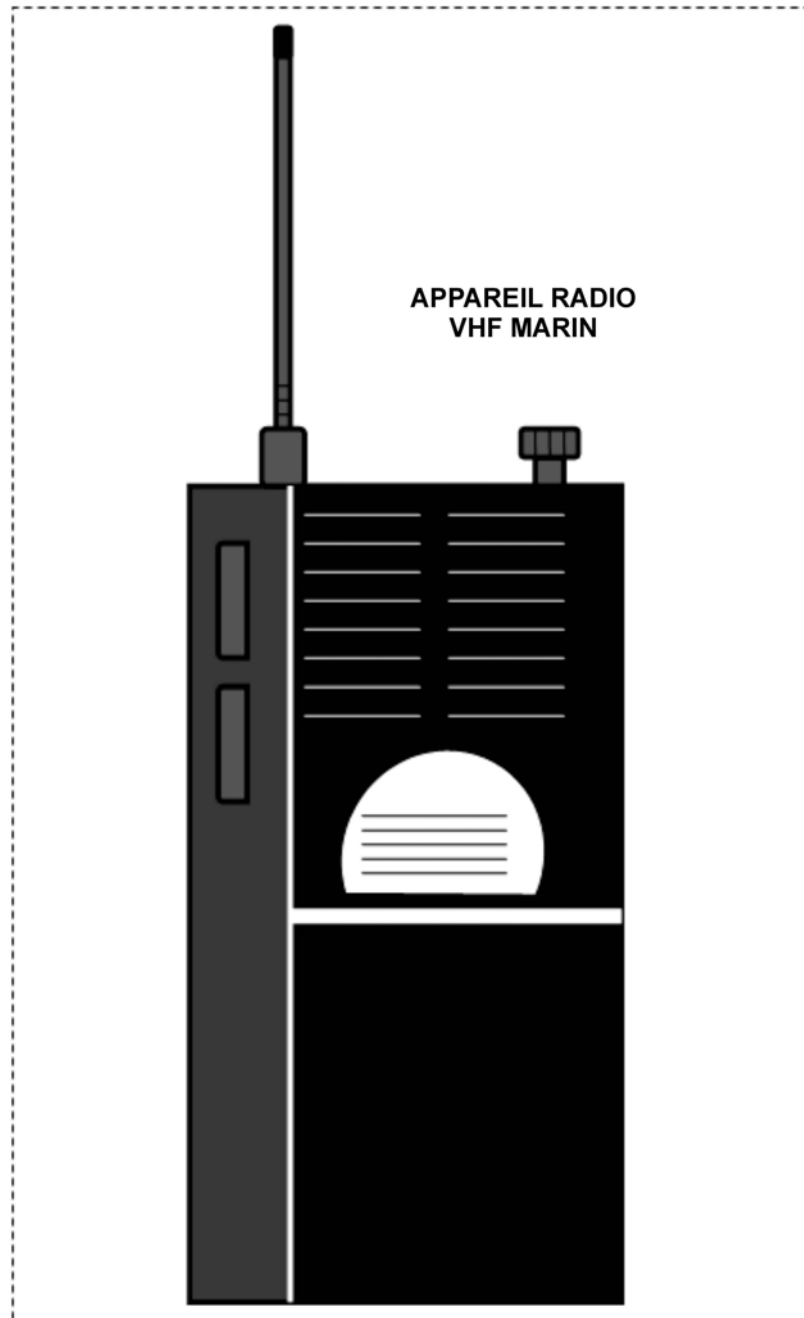


Figure A-3 Appareil radio VHF marin

*Remarque.* Créé par le Directeur - Cadets 3, 2007, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

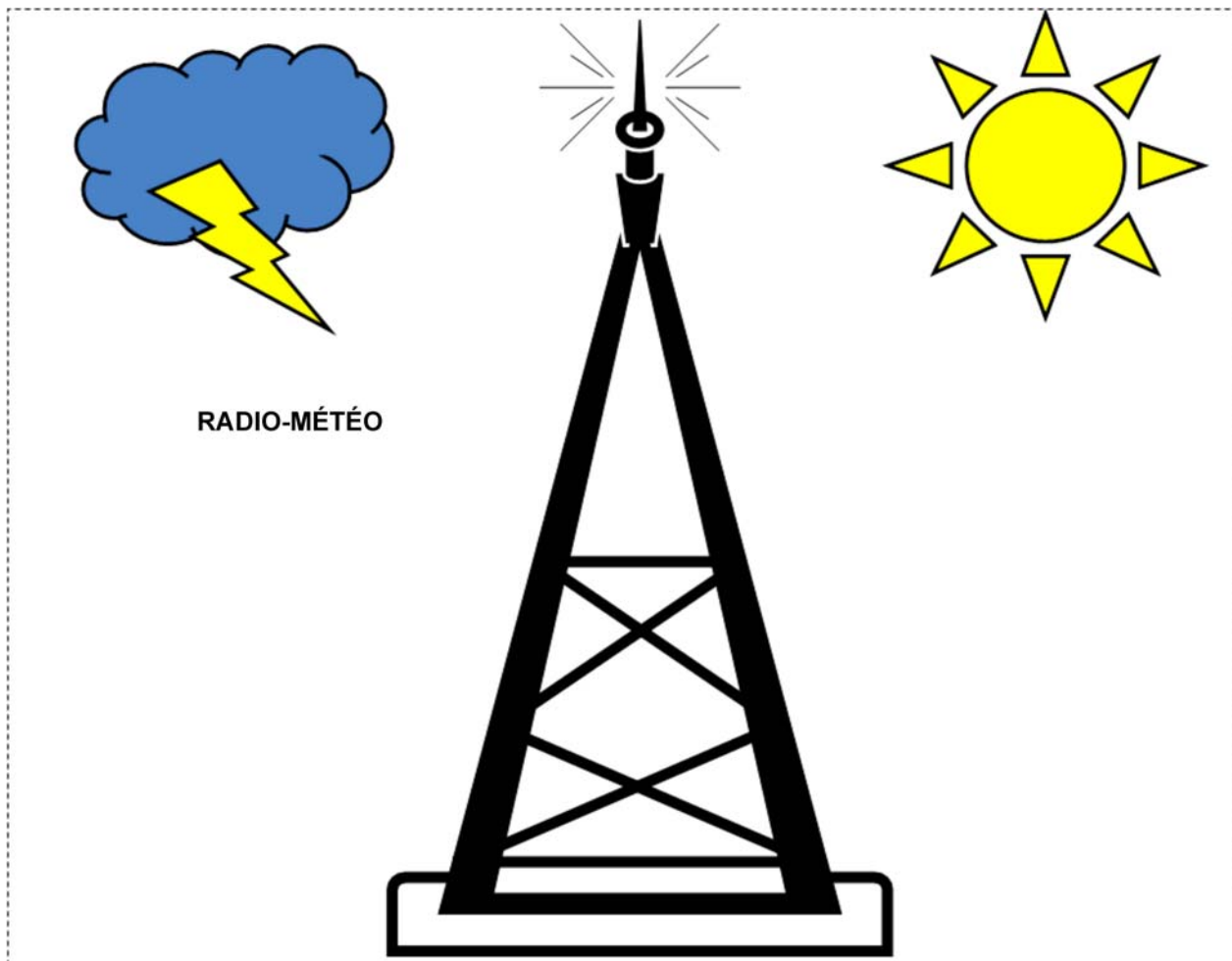


Figure A-4 Radio-météo

*Remarque.* Créé par le Directeur - Cadets 3, 2007, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

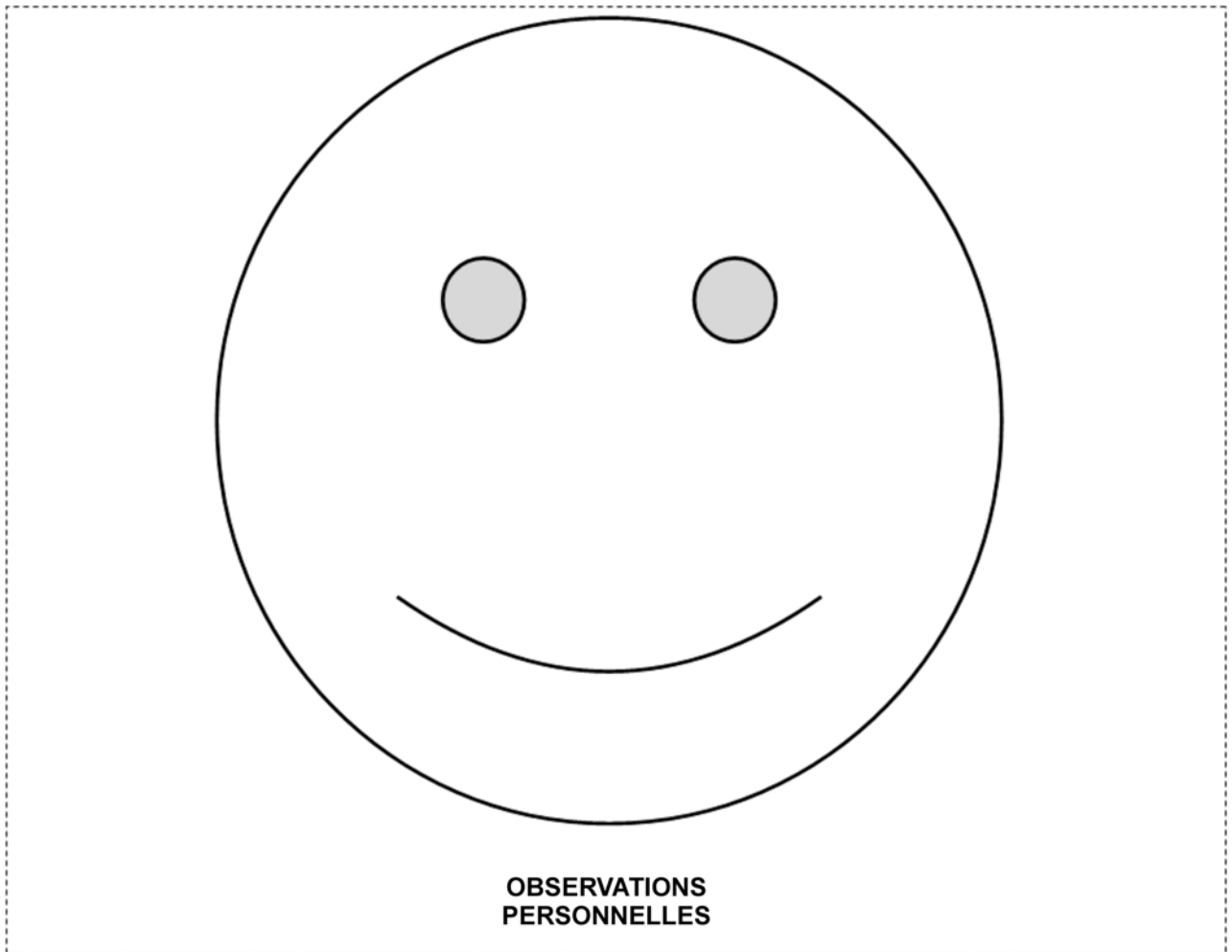


Figure A-5 Observations personnelles

*Remarque.* Créé par le Directeur - Cadets 3, 2007, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.



Figure A-6 Site Web diffusant de l'information météorologique précise  
*Remarque.* Créé par le Directeur - Cadets 3, 2007, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.



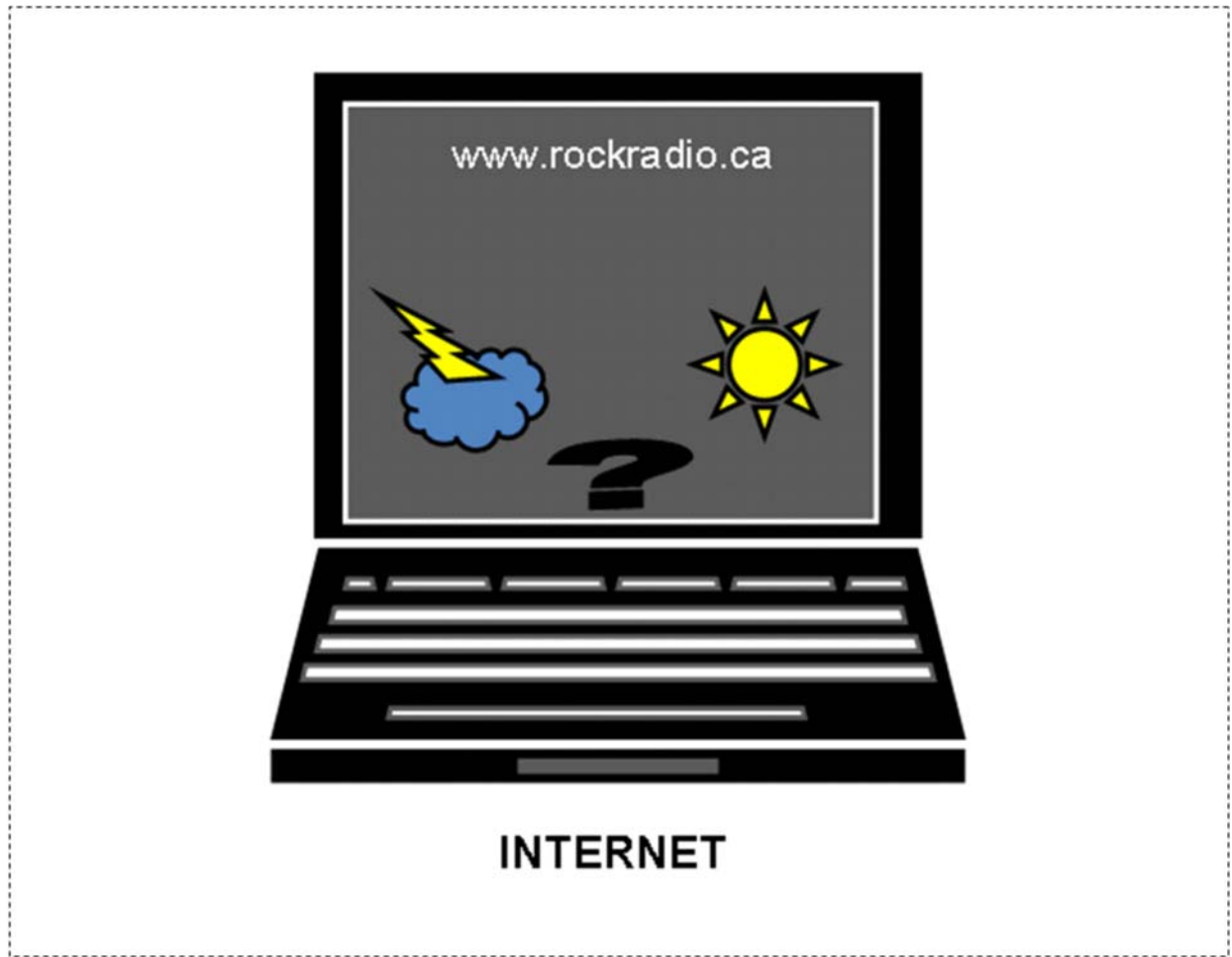


Figure A-7 Site Web ne diffusant pas de l'information météorologique précise

*Remarque.* Créé par le Directeur - Cadets 3, 2007, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

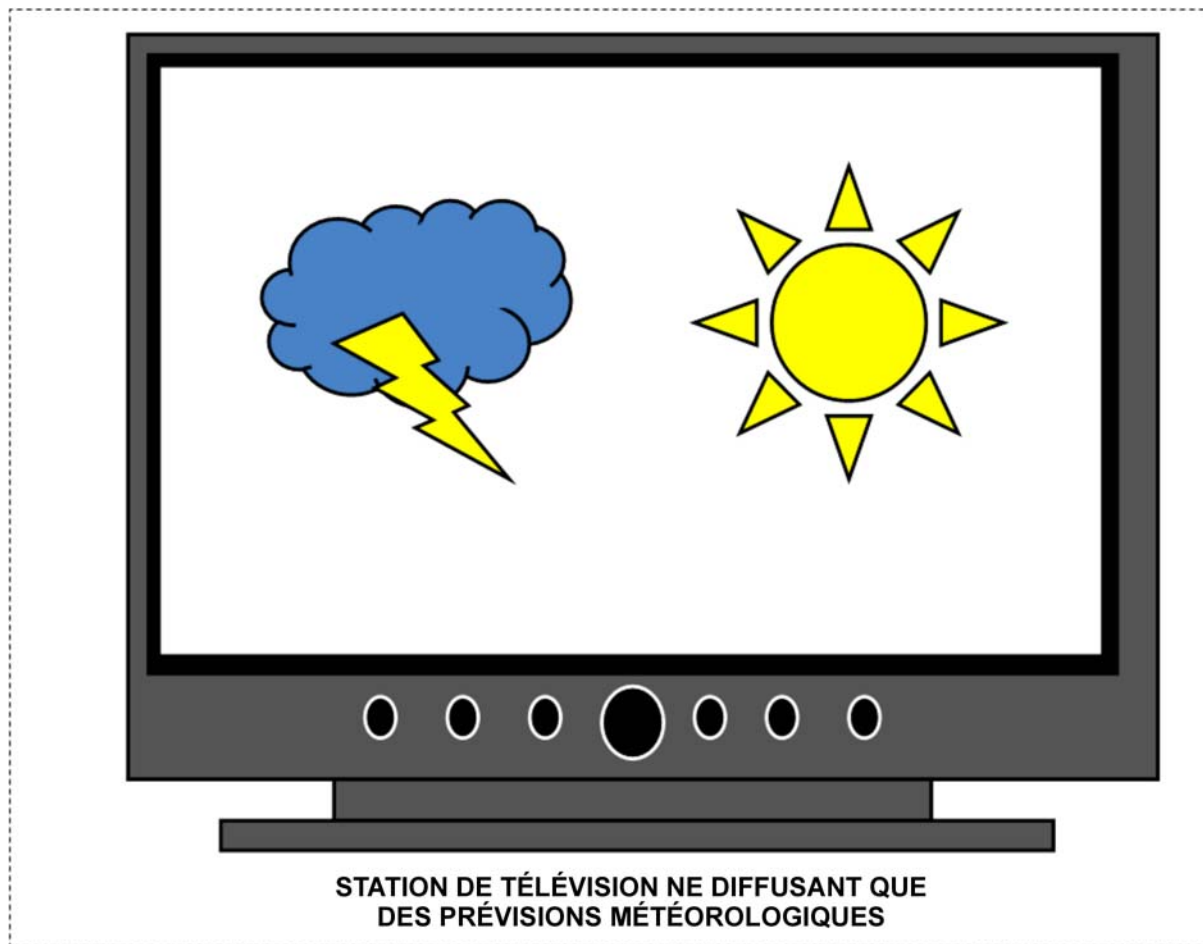


Figure A-8 Station de télévision ne diffusant que des prévisions météorologiques  
*Remarque.* Créé par le Directeur - Cadets 3, 2007, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

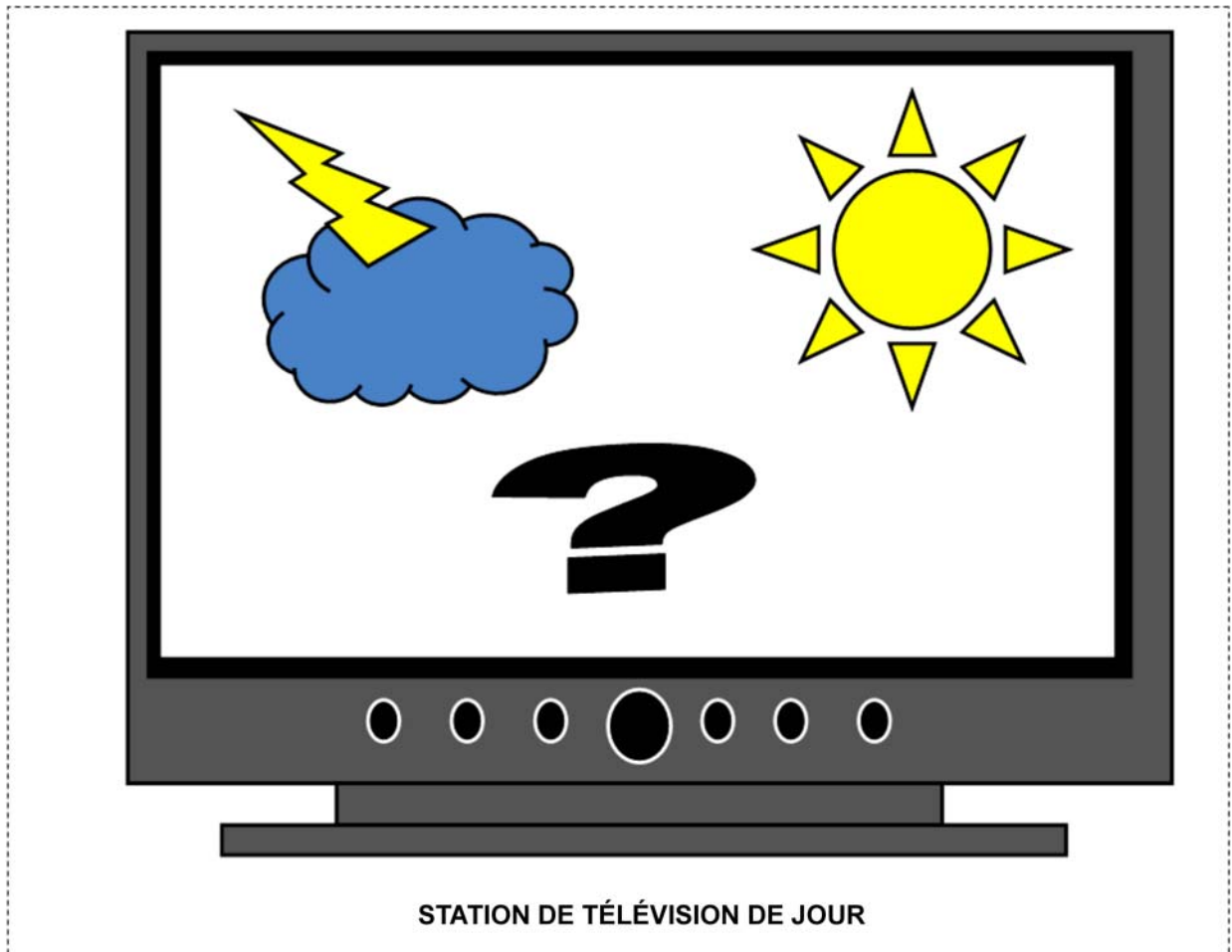


Figure A-9 Station de télévision locale

*Remarque.* Créé par le Directeur - Cadets 3, 2007, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

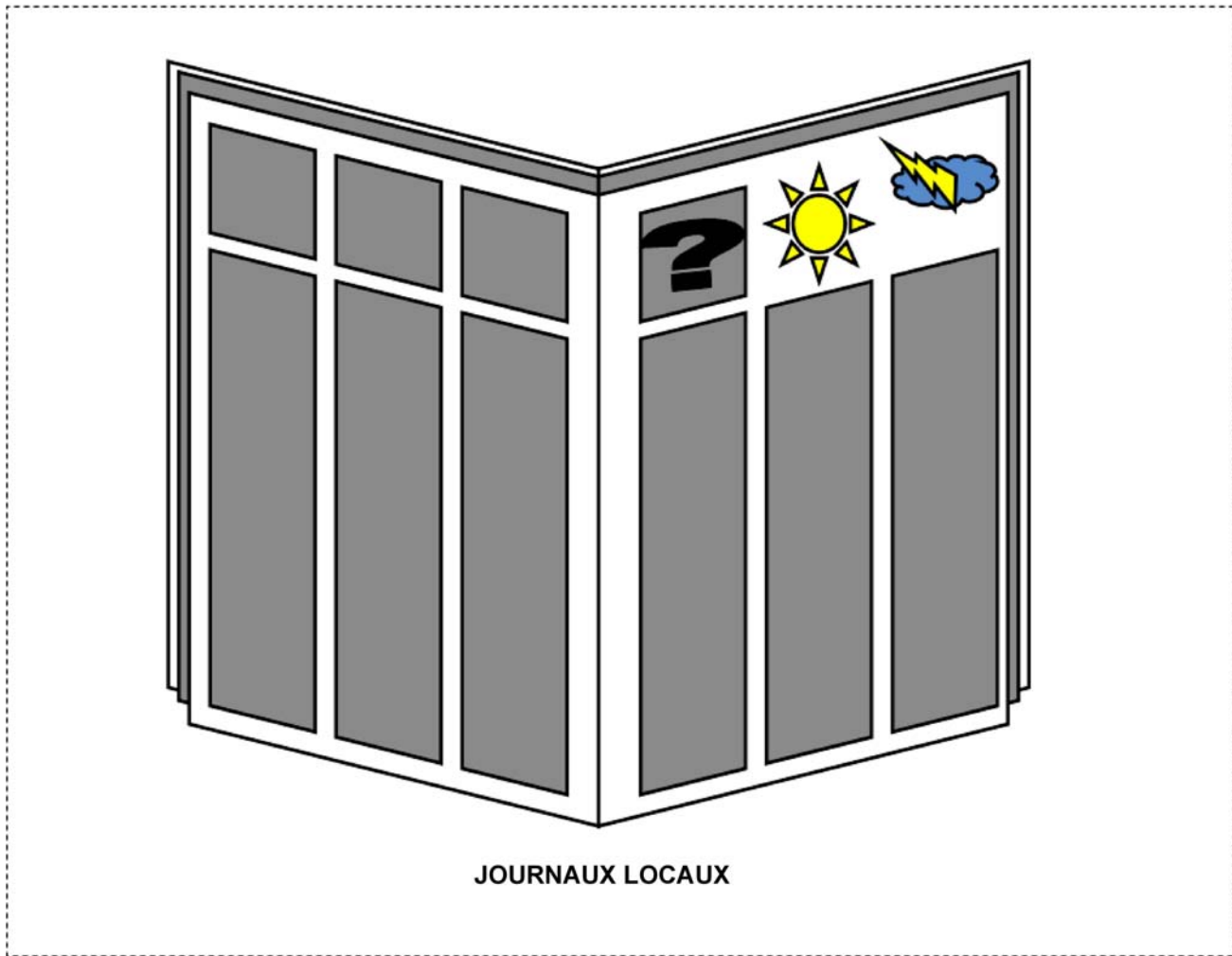


Figure A-10 Journaux locaux

*Remarque.* Créé par le Directeur - Cadets 3, 2007, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

**DOCUMENT DE COURS SUR LES TYPES DE NUAGES**


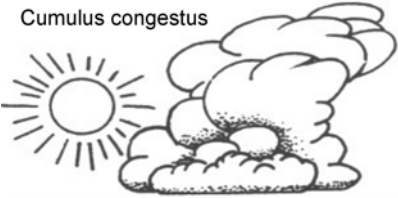
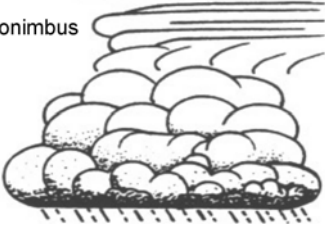

Type de nuage	Description	Indication
<p>Cumulus</p> 	<p>Des nuages pelucheux, blancs, de petits à moyens, qui sont parfois appelés des nuages « popcorn »; ils ont une base horizontale bien définie à une altitude de 750 mètres (1500 à 2500 pieds); ils recouvrent généralement moins de la moitié du ciel.</p>	<p>Ils indiquent généralement du beau temps exempt de précipitation, particulièrement s'ils se forment en fin de matinée ou l'après-midi; si les cumulus se forment tôt le matin, ils peuvent se transformer en cumulus congestus.</p>
<p>Cumulus congestus</p> 	<p>Des nuages en forme de chou-fleur qui atteignent des hauteurs importantes; ils peuvent être isolés ou se développer à partir de nuages de plafond inférieur.</p>	<p>Vérifier les bulletins météorologiques immédiatement et se préparer à affronter des averses et du vent; bonne visibilité sauf lors des averses; le vent est moins fort et il y a moins des rafales qu'avec des nuages cumulonimbus.</p>
<p>Cumulonimbus</p> 	<p>Grand nuage assez dense dont la base est plutôt sombre; la partie supérieure est souvent en forme d'enclume; il peut atteindre une hauteur de 9000 à 12 000 mètres (30 000 à 40 000 pieds); généralement, plus le nuage est gros, plus intense sera la tempête qu'il amène.</p>	<p>Agir immédiatement pour être prêt à affronter des conditions défavorables, à moins que le port ne soit très proche. Il est peu probable d'atteindre le port avant la tempête. « Nimbus » est un mot latin qui signifie pluie et c'est exactement ce que ces nuages apportent en grande quantité; se préparer à affronter une pluie forte, des rafales fortes, de la foudre et du tonnerre; il peut également apporter de la grêle ou une tornade.</p>
<p>Cirrus ou cirrostratus</p> 	<p>Cirrus – une traînée fine et délicate de nuages à partir de 6000 mètres (20 000 pieds); ils sont parfois appelés queue de cheval puisqu'ils ressemblent à des queues de cheval fouettées par le vent.</p> <p>Cirrostratus – il s'agit de nuages plus épais et plus bas que les nuages cirrus; ils peuvent produire des halos autour du soleil ou de la lune.</p>	<p>Ces nuages indiquent qu'une dépression arrive de l'ouest; l'air chaud et humide envahit la région à une altitude élevée et ils apportent du temps couvert pour les prochaines 36 à 48 heures accompagné de pluie, et possiblement d'orages; il y a suffisamment de temps pour se préparer à affronter des conditions de pluie et désagréables.</p>

Figure B-1 Types de nuages

Remarque. Tiré de *Basic Powerboating Skills* (p. 24), par D. Neff, 1945, Gloucester, Ontario. Association canadienne de yachting.

CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC