CADETS DE LA MARINE ROYALE CANADIENNE

PHASE TROIS

GUIDE PÉDAGOGIQUE

SECTION 3

OCOM C321.02 – GRÉER UN MÂT DE LEVAGE

Durée totale : 150 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 l'A-CR-CCP-603/PG-002, 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 d'enseigner la leçon.

Photocopier et découper les fiches de pièce qui se trouvent à l'annexe E.

Photocopier le schéma sans inscription du mât de levage qui se trouve à l'annexe F, les instructions pour la station 3 qui se trouvent à l'annexe G et la feuille de pointage du mât de levage qui se trouve à l'annexe H.

S'assurer que les cadets ont avec eux les bottes de cadet qu'on leur a distribuées.

DEVOIR PRÉALABLE À LA LEÇON

S.O.

APPROCHE

L'exposé interactif a été choisi pour les PE 1 à 3 afin de démontrer l'utilité du mât de levage, ses parties et les commandements de gréement.

La méthode d'instruction par démonstration et exécution a été choisie pour les PE 4 et 6, parce qu'elle permet à l'instructeur de présenter le mât de levage, de démontrer les procédures et d'observer les cadets effectuer le gréement et le dégréement d'un mât de levage.

Une activité pratique a été choisie pour le PE 5, parce que c'est une façon interactive d'initier les cadets à l'utilisation d'un mât de levage dans un environnement sécuritaire et contrôlé. Cette activité contribue au perfectionnement des compétences et des connaissances relatives au matelotage dans un environnement amusant et stimulant.

INTRODUCTION

RÉVISION

Réviser l'OCOM M321.01 (Décrire les mesures de sécurité pour l'utilisation des dispositifs de levage, section 1).

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-603/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-603-PF-002/A-CR-CCP-603-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

OBJECTIFS

À la fin de cette leçon, le cadet, en tant que membre d'un groupe, devrait avoir gréé, utilisé et dégréé un mât de levage.

IMPORTANCE

Il est important pour les cadets de gréer un mât de levage, car c'est une façon de les initier aux activités maritimes de la Marine canadienne tout en stimulant leur intérêt pour l'instruction spécialisée en matelotage. Même si le mât de levage n'est plus couramment utilisé dans la Marine canadienne, il s'agit d'un moyen efficace de favoriser le travail d'équipe et de pratiquer les compétences relatives au matelotage.

Point d'enseignement 1 **Expliquer l'utilité d'un mât de levage**

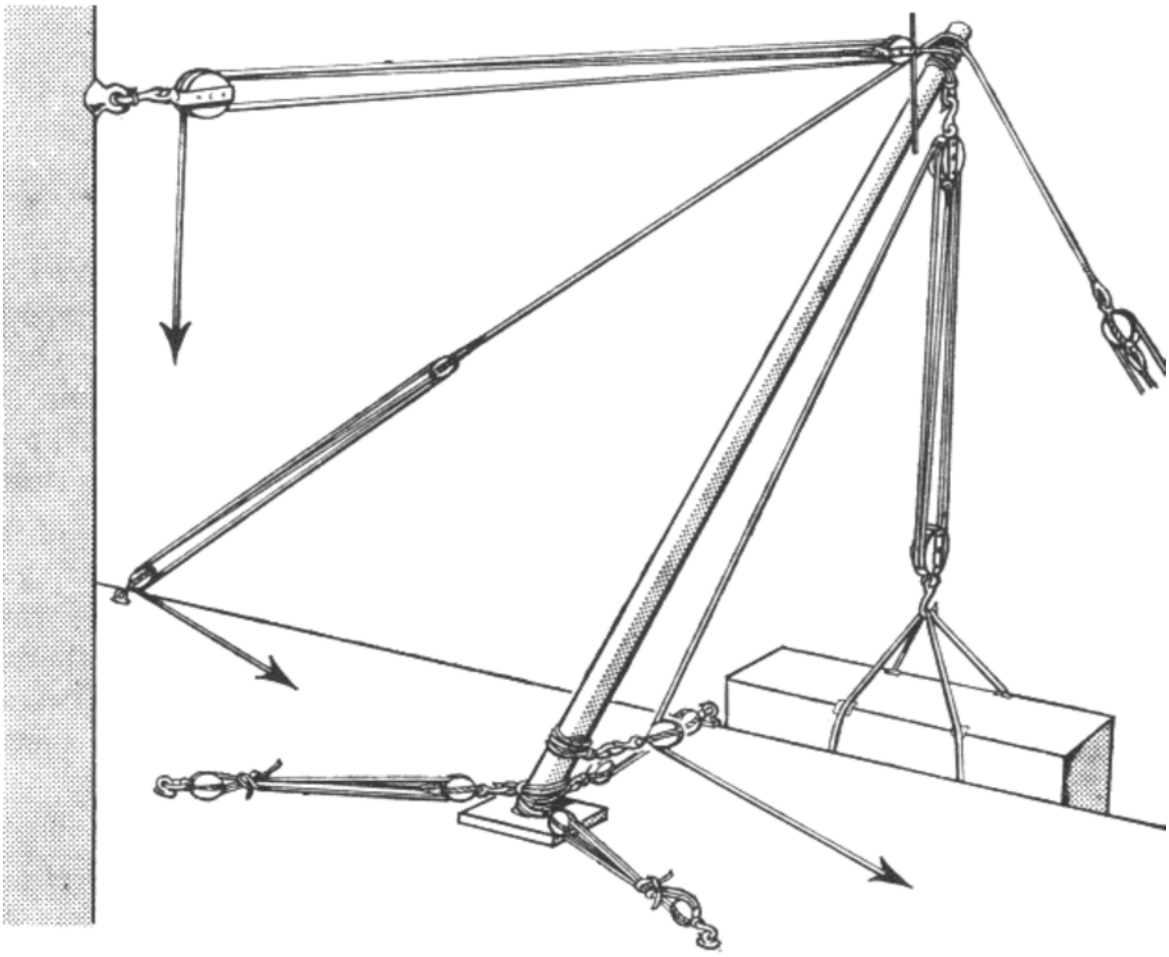
Durée : 5 min Méthode : Exposé interactif

MÂT DE LEVAGE

Avec les avancées technologiques, les dispositifs de levage improvisés ne sont plus aussi utilisés de nos jours qu'ils l'étaient auparavant. Par contre, lorsqu'il n'y a pas de grue ou de dispositif de levage hydraulique de disponible à bord ou sur terre pour lever les objets ou l'équipement lourds, il faut gréer un type de dispositif de levage. Ceci peut comprendre une bigue, un mât de levage, un mât de levage pivotant ou un trépied.

Un mât de levage est efficace dans les situations où la charge doit être levée et déplacée latéralement sur une courte distance à partir du point de levage. Il peut être gréé avec moins d'équipement que d'autres dispositifs de levage, puisqu'un seul espar est requis.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-603/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-603-PF-002/A-CR-CCP-603-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.



Royal Navy, Admiralty Manual of Seamanship 1967 (Vol. 2), Her Majesty's Stationery Office (page 195)

Figure 1 Mât de levage

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 1

QUESTIONS

Q1. Quand utilise-t-on un mât de levage?

Q2. De combien d'espars a-t-on besoin pour gréer un mât de levage?

Q3. À quoi sert un mât de levage?

RÉPONSES ANTICIPÉES

R1. Lorsqu'il n'y a pas de grue ou de dispositif de levage hydraulique de disponible à bord ou sur terre.

R2. Un.

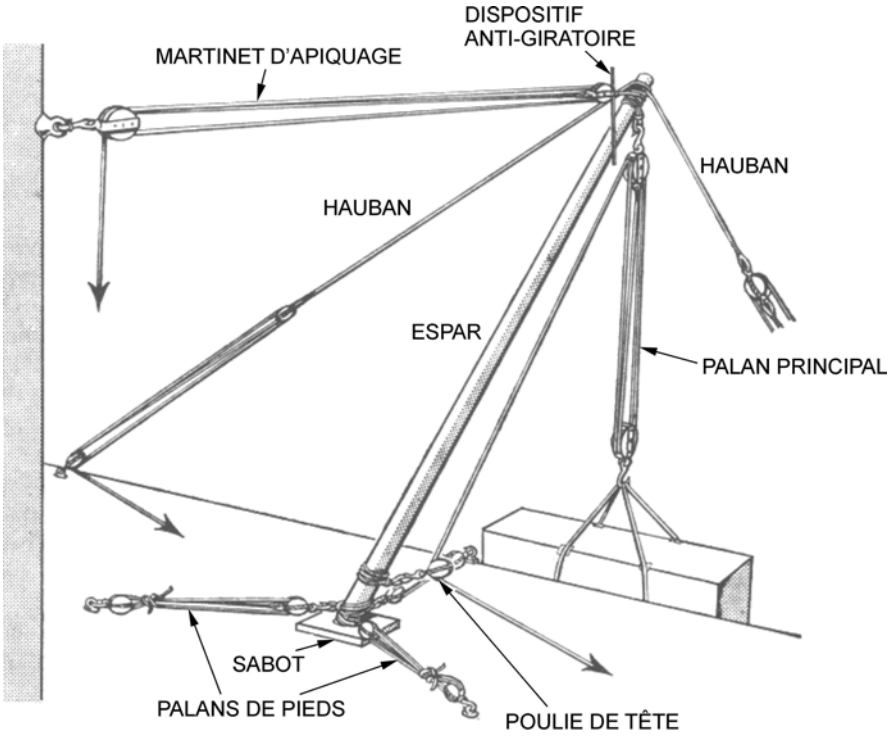
R3. À lever et déplacer latéralement des charges sur une courte distance.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-603/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-603-PF-002/A-CR-CCP-603-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Point d'enseignement 2 **Identifier les pièces d'un mât de levage**

Durée : 15 min Méthode : Exposé interactif

PIÈCES D'UN MÂT DE LEVAGE



Royal Navy, Admiralty Manual of Seamanship 1967 (Vol. 2), Her Majesty's Stationery Office (page 195)

Figure 2 Pièces d'un mat de levage

Martinet d'apiquage. Le martinet d'apiquage, qui consiste en un palan double en quatre, sert à lever ou baisser le mât de levage. Si aucun point d'attache surélevé n'existe, le martinet d'apiquage peut être ancré au pont ou au sol à une distance minimale d'un espar et demi à partir des points d'ancrage des talons.

Si le martinet d'apiquage est ancré au sol, le mât de levage ne doit pas être abaissé à un angle inférieur à 25 degrés par rapport au sol.

Haubans latéraux. Les haubans latéraux, qui consistent en palans doubles en trois liés à une élingue à la tête de l'espar, sont adaptés pour donner du support latéral. La longueur de l'élingue déterminera la distance sur laquelle le mât de levage peut pivoter d'un côté à l'autre à l'aide d'haubans latéraux.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-603/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-603-PF-002/A-CR-CCP-603-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Une élingue consiste en un bout de cordage avec un œillet à chaque extrémité (illustrée à la figure 3).



Directeur des cadets 3, 2008, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale

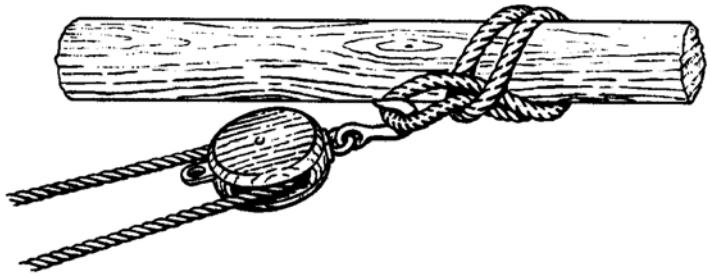
Figure 3 Élingue

Palan principal. Le palan principal, constitué d'un palan double en quatre, est attaché à la tête de l'espar et sert à lever ou abaisser la charge.

Espar. L'espar est le système de support principal du mât de levage. Les haubans latéraux, le martinet d'apiquage et le palan principal sont attachés à l'espar.

Dispositif anti-giratoire. Un morceau de bois optionnel qui est attaché à l'estrope à la poulie du martinet d'apiquage empêche le martinet d'apiquage de tourner.

Estropes. Les estropes sont une boucle continue dans un cordage ou un câble métallique. On les utilise autour d'une caisse, d'un espar, d'un bout de cordage ou d'un autre objet, pour former un anneau d'arrimage à placer sur un croc ou une manille (conformément à l'illustration de la figure 4).



Royal Navy, Admiralty Manual of Seamanship 1964 (Vol. 1), Her Majesty's Stationery Office (page 193)

Figure 4 Une estrope sur un espar

La poulie de tête (pour le garant du palan principal). La poulie de tête est fixée au pied de l'espar et le courant de halage, ou le garant du palan principal, la traverse. Cette poulie est utilisée pour changer le sens de la traction sur le garant du palan principal.

Le garant du palan principal renvoie à son courant de halage qui sort de la poulie fixe attachée à la tête du mât. Le garant doit être rentré dans un mouvement vers le bas, directement sous l'espar. La poulie de tête permet au cordage d'être rentré de façon sécuritaire à partir du côté du mât.

Palans de pied. Les palans de pied, qui consistent en palans doubles en trois, servent à empêcher le pied de se déplacer.

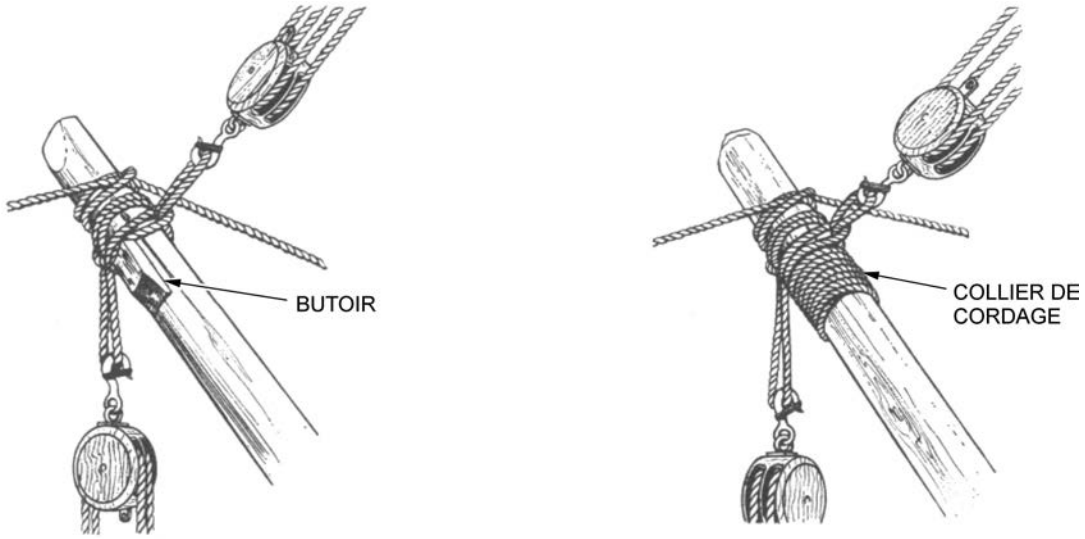
Câble de halage. Un cordage, attaché à la poulie mobile du palan principal, utilisé pour récupérer le palan principal sans avoir à entrer dans la zone de danger.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-603/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-603-PF-002/A-CR-CCP-603-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Martingale (hauban avant) (si utilisé). Si un point d'attache surélevé approprié est disponible à l'avant du mât de levage, une martingale ou un hauban avant peut être accroché à partir de l'espar (non illustré à la figure 2). Cela empêchera l'espar de se soulever ou de reculer lorsque la charge est levée ou baissée.

Sabots (si installés). Le sabot est habituellement une planche carrée en bois franc comportant une fraisure sur la surface supérieure pour recevoir le pied d'un espar. La longueur de chaque côté ne doit pas être inférieure à quatre fois le diamètre de l'espar. Il est utilisé pour distribuer le poids de la charge et la poussée de l'espar sur une zone du pont. Lorsqu'ils sont utilisés par terre, ils servent à distribuer le poids afin que l'espar ne s'enfoncent pas dans le sol.

Les butoirs ou les colliers de cordage (si installés). Les butoirs et les colliers de cordage sont utilisés pour empêcher les estropes de glisser sur les espars (illustré à la figure 5). Les butoirs sont des morceaux de bois qui sont vissés ou cloués sur l'espar. Les colliers de cordage sont posés sur l'espar comme une surliure.



Royal Navy, Admiralty Manual of Seamanship 1967 (Vol. 2), Her Majesty's Stationery Office (page 207)

Figure 5 Butoir et collier de cordage

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 2

QUESTIONS

Q1. À quel angle minimal le mât de levage peut-il être baissé lorsque le martinet d'apiquage est ancré au plancher?

Q2. À quoi sert une martingale ou un hauban avant?

Q3. À quoi servent les palans de pied?

RÉPONSES ANTICIPÉES

R1. 25 degrés.

R2. À empêcher l'espar de faire des mouvements de va-et-vient lorsqu'on hisse ou baisse la charge.

R3. Empêcher le pied de bouger.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-603/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-603-PF-002/A-CR-CCP-603-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Point d'enseignement 3 **Décrire les actions à prendre en réponse à des commandements**

Durée : 15 min Méthode : Exposé interactif

COMMANDEMENTS

Border. Exercer une forte traction sur un cordage.

Choquer. Donner du mou à un cordage sous contrôle.

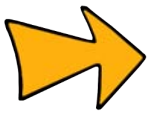
Tenir bon. Arrêter.

Faire mordre. Faire mordre et fixer les palans.

Fixer. Sécuriser un cordage.

Aisément. Lentement, soigneusement.

Rondement. Rapidement.



Ces commandements sont les plus courants pour le mât de levage, mais cette liste n'est pas exhaustive. D'autres commandements peuvent être utilisés, selon les préférences des unités.

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 3

QUESTIONS

Q1. Que signifie l'ordre « BORDER »?

Q2. Quel ordre est donné pour sécuriser un cordage?

Q3. Que signifie l'ordre « TENIR BON »?

RÉPONSES ANTICIPÉES

R1. Exercer une forte traction sur un cordage.

R2. FIXER.

R3. Arrêter.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-603/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-603-PF-002/A-CR-CCP-603-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Point d'enseignement 4 — **Démontrer la façon de gréer un mât de levage et demander aux cadets de la pratiquer en tant que membres d'un groupe**

Durée : 20 min — Méthode : Démonstration et exécution

GRÉER UN MÂT DE LEVAGE

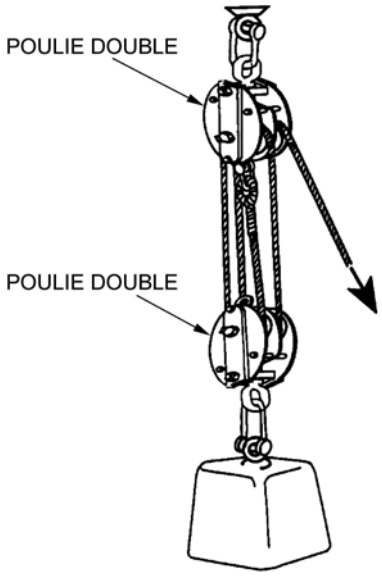


Démontrer et demander aux cadets de pratiquer chaque étape de gréement du mât de levage.

1. Placer les estropes du palan principal et du martinet d'apiquage par-dessus la tête de l'espar. Attacher des butoirs ou des colliers de cordage pour empêcher les estropes de glisser (illustré à la figure 5). Placer les estropes l'une près de l'autre afin d'éviter une contrainte de flexion sur l'espar.

2. Gréer le palan principal à l'aide d'un palan double (conformément à l'illustration de la figure 6). Attacher la poulie fixe à l'estrope du palan principal. S'assurer que le palan principal est gréé en désavantage, avec le courant de halage, ou le garant, sortant de la poulie fixe. Fixer le câble stabilisateur à la poulie mobile et l'étendre de façon à ce qu'un bout se trouve à l'extérieur de la zone de danger lorsque le mât de levage est levé.

3. Gréer le martinet d'équipage à l'aide d'un palan double. Fixer la poulie fixe au point d'ancrage du martinet d'apiquage et la poulie mobile à l'estrope du martinet d'apiquage. S'assurer que le martinet d'apiquage est gréé en désavantage, avec le courant de halage sortant de la poulie fixe. Faire un nœud en huit à l'extrémité du courant de halage.



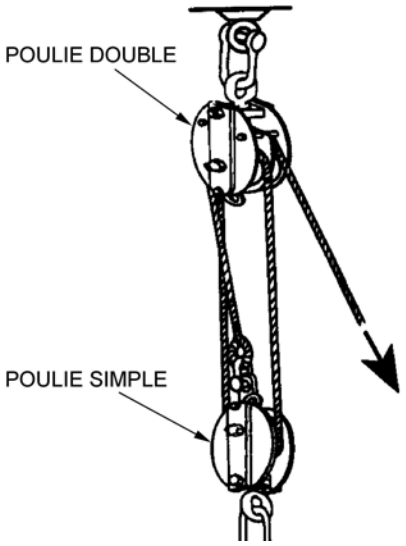
BON-050-002/PT-004 (page 3-155)

Figure 6 Palan double en quatre

4. Attacher une élingue par-dessus la tête de l'espar, au-dessus des estropes, à l'aide d'une demi-clé à capeler. S'assurer que les oeillets de l'élingue s'étendent de façon égale à partir de l'espar. Gréer les haubans latéraux à l'aide de palans doubles en trois (illustré à la figure 7). Attacher les poulies mobiles aux oeillets de l'élingue et la poulie fixe au point d'ancrage des haubans latéraux. S'assurer que les haubans latéraux sont

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-603/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-603-PF-002/A-CR-CCP-603-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

gréés en désavantage, avec les courants de halage sortant des poulies fixes. Faire des nœuds en huit aux extrémités des courants de halage.



BON-050-002/PT-004 (page 3-155)

Figure 7 Luff

5. Placer le pied de l'espar dans un sabot s'il y en a un.

6. Gréer les palans de pied à l'aide de palans doubles en trois. Attacher les poulies fixes aux estropes de pied et les poulies mobiles aux points d'ancrage de palan de pied. S'assurer que les palans de pied sont gréés en désavantage, avec les courants de halage sortant des poulies fixes. Faire un nœud en huit à l'extrémité du courant de halage.

7. Attacher l'estrope de poulie de tête au pied de l'espar. Tenir l'estrope en place avec un butoir/collier de cordage. Moufler le garant du palan principal à travers la poulie de tête, faire un nœud en huit à l'extrémité et lover l'excès de cordage sur un côté de l'espar.

8. Moucheter tous les crocs (conformément à l'illustration de la figure 8).



B-GN-181-105/FP-E00 (page 5-46)

Figure 8 Mouchetage d'un croc

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-603/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-603-PF-002/A-CR-CCP-603-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.



Le mouchetage n'est pas nécessaire pour les poulies équipées d'un cran de sécurité sur le croc. Si le cran de sécurité a été enlevé ou si le ressort du cran est manquant, il faut remplacer la poulie.

9. Border tous les palans de pied jusqu'à ce qu'ils soient également tendus. Faire mordre et fixer les palans de pied. Lover tout cordage superflu et le placer en ordre sur le pont.

10. Border aisément le martinet d'apiquage jusqu'à ce que le mât de levage soit levé à un angle de 25 à 75 degrés par rapport au plancher. Faire mordre et fixer le martinet d'apiquage.



Si le martinet d'apiquage est ancré au pont, la tête de l'espar doit être relevée et maintenue à la hauteur de la poitrine jusqu'à ce que le martinet d'apiquage devienne tendu. La personne à la tête de l'espar doit ensuite sortir de la zone de danger.

11. Border le câble de halage pour tirer la poulie mobile hors de la zone de danger, et choquer le garant du palan principal, au besoin.

12. À ce stade-ci, le mât de levage est complet et prêt à être utilisé (illustré à la figure 2).

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 4

La participation des cadets au gréement d'un mât de levage servira de confirmation de l'apprentissage de ce PE.

Point d'enseignement 5 — **Demander aux cadets, en tant que membres d'un groupe, d'utiliser un mât de levage**

Durée : 75 min — Méthode : Activité pratique



Démontrer comment opérer un mât de levage avant de débuter l'activité.

ACTIVITÉ

OBJECTIF

L'objectif de cette activité est de faire utiliser un mât de levage par les cadets, en tant que membres d'un groupe.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-603/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-603-PF-002/A-CR-CCP-603-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

RESSOURCES



La liste du matériel nécessaire pour le mât de levage se trouve dans l'A-CR-CCP-603/PG-002, chapitre 2, annexe C, appendice 1.

Lors du choix de l'équipement de gréement du mât de levage, s'assurer que chaque objet est compatible avec les autres (par exemple, les poulies sont appropriées à la grosseur du cordage).

- un mât de levage assemblé,
- une charge de 22 kg (50 lb) ou moins,
- de la ficelle à surlier,
- des cônes,
- des crocs,
- des casques de protection,
- les fiches de pièce qui se trouvent à l'annexe E,
- une image ou un modèle de mât de levage (image sans inscriptions qui se trouve à l'annexe F, au besoin),
- la séquence pour la station 3 qui se trouve à l'annexe G,
- la feuille de pointage qui se trouve à l'annexe H,
- un sifflet,
- un chronomètre.

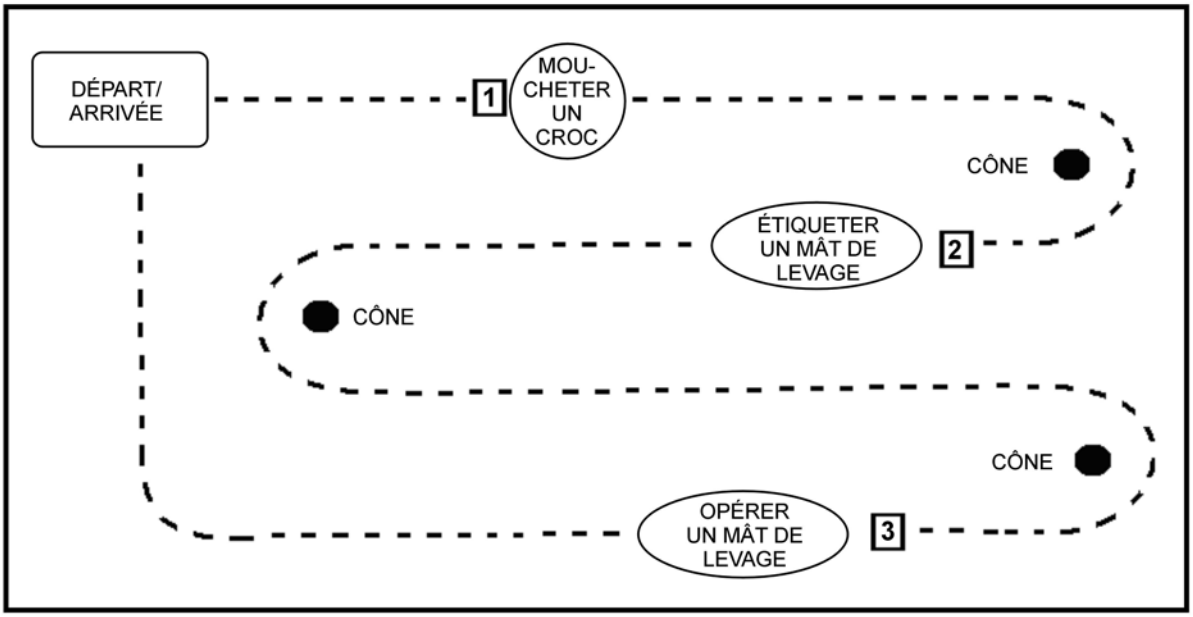
DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ

- Indiquer une ligne de départ et installer de l'équipement de sécurité personnel.
- Organiser la station 1 en fournissant de la ficelle à surlier et des crocs.
- Installer à la station 2 l'image ou un modèle de mât de levage et un sac ou une boîte de cartes de parties.
- Organiser la station 3 en fournissant un mât de levage, de la ficelle à surlier et une charge.



Le mât de levage de la station 3 doit être entièrement gréé (illustré à la figure 2).

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-603/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-603-PF-002/A-CR-CCP-603-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.



Directeur des cadets 3, 2008, Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale

Figure 9 Parcours de la course de mât de levage

INSTRUCTIONS SUR L'ACTIVITÉ



Inciter les cadets à encourager les groupes pendant le déroulement de l'activité.

1. Diviser les cadets en groupes de quatre personnes.

2. Demander au premier groupe de s'aligner derrière la ligne de départ.

3. Au signal du sifflet, demander au groupe de revêtir l'équipement de sécurité personnel et de passer à la station 1.



S'assurer de démarrer le chronomètre au signal de sifflet.

4. À la station 1, demander à chaque cadet du groupe de moucheter un croc. Vérifier la résistance des mouchetages. Si des mouchetages sont faciles à défaire, le cadet doit faire un autre. Une fois que les mouchetages sont réalisés avec succès, demander au groupe de passer à la station 3.

5. À la station 2, demander au groupe de mettre les fiches de pièce sur l'illustration ou le modèle du mât de levage, puis de passer à la station 3.

6. À la station 3, arrêter et relever le temps. Demander au groupe d'utiliser le mât de levage en répondant aux commandements énumérés à l'annexe G et donnés par l'instructeur. Attribuer des points conformément à la feuille de pointage qui se trouve à l'annexe H.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-603/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-603-PF-002/A-CR-CCP-603-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

7. Une fois que le groupe a terminé à la station 3, lui demander de continuer jusqu'à la ligne d'arrivée et calculer le pointage.

8. Répéter l'activité pour les autres groupes.

9. Déclarer gagnant le groupe qui a le pointage le plus élevé.

MESURES DE SÉCURITÉ

- S'assurer que l'équipement de sécurité personnel est porté en tout temps.
- S'assurer que les cadets demeurent à l'extérieur des zones de danger une fois que le mât de levage a été dressé.
- S'assurer que tous les crocs sont mouchetés ou équipés de crans de sécurité fonctionnels.

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 5

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

Point d'enseignement 6 — **Démontrer la façon de dégréer un mât de levage et demander aux cadets de la pratiquer en tant que membre d'un groupe**

Durée : 10 min — Méthode : Démonstration et exécution

DÉGRÉER UN MÂT DE LEVAGE



Démontrer et demander aux cadets de pratiquer chaque étapes de dégréement d'un mât de levage.

1. Choquer aisément le martinet d'apiquage, jusqu'à ce que l'espar repose au sol.

2. Relâcher le mordant des palans de pied, en prenant soin de ne pas placer les mains dans les pièces mobiles du palan double en trois.



Une fois que l'espar est au sol et que la tension des palans de pied a été relâchée, il est sécuritaire de dégréer le mât de levage.

3. Couper les mouchetages qui ont été appliqués et décrocher les poulies des estropes.

4. Démoufler les palans de pied, d'hauban, principal et de martinet d'apiquage.

5. Retirer les estropes de l'espar.

6. Retirer l'espar du sabot.

7. Lover tous les cordages et fixer l'équipement, au besoin.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-603/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-603-PF-002/A-CR-CCP-603-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

CONFIRMATION DU POINT D'ENSEIGNEMENT 6

La participation des cadets au dégréement d'un mât de levage servira de confirmation de l'apprentissage de ce PE.

CONFIRMATION DE FIN DE LEÇON

La participation des cadets au gréement, à l'utilisation et au dégréement d'un mât de levage servira de confirmation de l'apprentissage de cette leçon.

CONCLUSION

DEVOIR/LECTURE/PRATIQUE

S.O.

MÉTHODE D'ÉVALUATION

S.O.

OBSERVATIONS FINALES

Le gréement d'un mât de levage est un exercice qui fait appel au travail d'équipe. Le mât de levage est un dispositif à plusieurs utilisations dans la Marine canadienne, même s'il n'est plus aussi fréquemment utilisé qu'auparavant en raison des avancées technologiques. Il sert d'introduction aux activités marines de la Marine canadienne, tout en suscitant un intérêt envers l'instruction spécialisée en matelotage.

COMMENTAIRES/REMARQUES À L'INSTRUCTEUR

Cet OCOM doit être enseigné après l'OCOM M321.01 (Décrire les mesures de sécurité pour l'utilisation des dispositifs de levage, section 1).

Les cadets doivent porter les bottes de cadet et les casques de protection qu'on leur a distribués pendant l'utilisation du mât de levage.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

A1-004 B-GN-181-105/FP-E00 Chef d'état-major de la Force maritime (2000). *CFCD 105 Fleet Seamanship Rigging and Procedures Manual*. Ottawa, Ontario, Ministère de la Défense nationale.

C1-047 (ISBN 0-11-772695-8/BON-050-002/PT-004) Command of the Defence Council. (1995). *BR 67 Admiralty Manual of Seamanship*. Londres, Angleterre, Her Majesty's Stationery Office Publications Centre.

C1-049 (ISBN 0-11-771958-7) Royal Navy. (1967). *Admiralty Manual of Seamanship 1964* (Vol. 2). Cambridge, Angleterre, Her Majesty's Stationery Office.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-603/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-603-PF-002/A-CR-CCP-603-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.