

# Sons et lumières

Les signaux émis par les phares, d'abord très simples, se sont beaucoup perfectionnés au fil des siècles.



Les premiers signaux envoyés aux navires venaient de simples feux de bois allumés pour indiquer les endroits dangereux. Plus tard, des gens ont inventé un genre de panier de métal appelé « brasero », qui servait à contenir le feu et qui était installé sur un gros rocher ou un tas de pierres pour être plus visible.

Une **balise**, c'est un signal fixe; il en existe de différentes sortes, mais il s'agit généralement d'une lampe. Un phare, c'est une structure dans laquelle se trouve une lampe.

La flamme était entourée de panneaux de verre qui formaient ce qu'on appelle une **lanterne** et qui la protégeaient de la pluie, de la neige et du vent. Il était plus facile de contrôler plusieurs chandelles qu'un gros feu. Mais même avec ces améliorations, les lampes n'étaient pas encore visibles de très loin, surtout quand le verre de la lanterne était noirci par la fumée.

Il fallait donc améliorer à la fois la LUMIÈRE et la VISIBILITÉ des phares.

Feu d'alignement d'Iqaluit (Nunavut)



# Lumière

Pendant une bonne partie du 19<sup>e</sup> siècle, les lampes des phares n'étaient pas faciles à entretenir et ne sentaient vraiment pas bon. Le rayon de lumière venait parfois d'un contenant peu profond, rempli de substances comme de l'huile de baleine, du kérosène ou de l'huile de charbon, avec plusieurs mèches de corde qui en sortaient. Tu peux imaginer l'odeur et la fumée qui régnaient dans cet espace entouré de verre! Les gardiens devaient s'assurer que le contenant de combustible était toujours plein et que les mèches étaient taillées. Ils passaient aussi des heures et des heures à nettoyer la suie qui recouvrait les panneaux de verre et à polir les réflecteurs pour éviter que la lumière diminue. Des lampes qui permettaient une meilleure utilisation des combustibles sont arrivées vers la fin du 19<sup>e</sup> siècle. L'électricité a ensuite tout changé. Au début du 20<sup>e</sup> siècle, les phares ont bientôt commencé à envoyer des rayons plus clairs pour aider les navires à rester loin des endroits dangereux et pour les guider dans le brouillard et l'obscurité.

La source de lumière des phares porte encore le nom de **lampe**.

Domäne public, Daneesh Mohiuddin

C'est vraiment une idée brillante!



## Visibilité

En ajoutant un **réflecteur**, les bâtisseurs de phares pouvaient orienter la lampe pour que le rayon de lumière se rende plus loin. Les premiers réflecteurs étaient faits en cuivre, souvent garni d'argent, ou en acier poli. Ils étaient aplatis en plaques minces, généralement recourbées. Placés autour de la lampe, ils reflétaient la lumière pour la rendre visible de plus loin. Mais ce n'était pas vraiment suffisant de refléter la lumière. Un inventeur français appelé Augustin-Jean Fresnel a trouvé une meilleure solution. En 1823, il a créé des lentilles géantes qui formaient un prisme, et qui reflétaient et concentraient la lumière pour qu'elle forme un rayon plus ciblé visible à 30 kilomètres ou plus. Les puissantes lampes modernes ne nécessitent plus de lentilles compliquées pour être visibles loin en mer.

Lentille de Fresnel



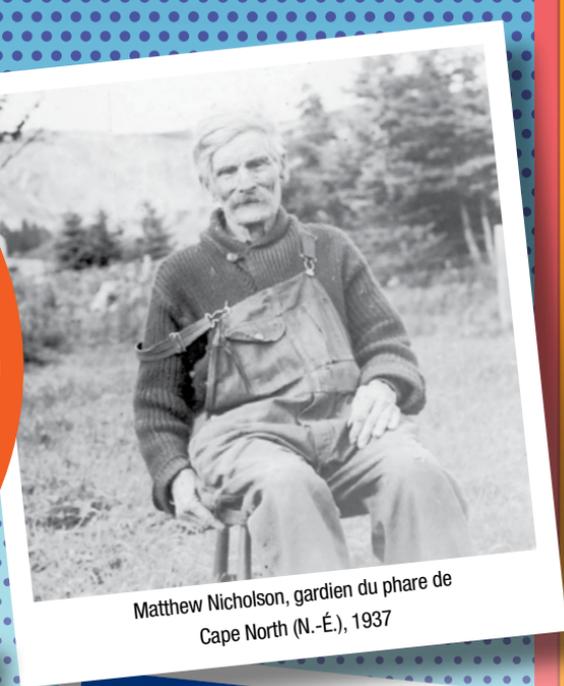
IL fait un son bien triste, ce phare!

Les phares ont chacun une séquence distincte pour leur lumière, qui éclaire dans toutes les directions. Par exemple, une lumière peut s'allumer pendant une seconde et s'éteindre ensuite pendant une seconde. Les équipages des navires peuvent ainsi identifier chaque phare du secteur, grâce à sa séquence particulière de lumière et d'obscurité.



## TU ENTENDS?

Parfois, les lumières ne suffisaient pas pour avertir des dangers. Quand il neigeait ou qu'il y avait du brouillard, les marins dépendaient des sons pour savoir où ils se trouvaient. Les premiers signaux sonores, produits par des cloches ou des canons, exigeaient beaucoup de travail et n'étaient pas vraiment utiles. Robert Foulis, parti d'Écosse pour s'installer en Nouvelle-Écosse, puis au Nouveau-Brunswick en 1822, a inventé une corne de brune alimentée à la vapeur. On dit qu'il était allé se promener un jour de brouillard et qu'en entendant sa fille jouer du piano, il avait remarqué que les notes basses se transmettaient beaucoup mieux que les plus hautes.



Matthew Nicholson, gardien du phare de Cape North (N.-É.), 1937

## L'automatisation

Entre 1970 et 1996, le gouvernement du Canada a automatisé 264 phares. Cela signifiait que leurs lumières fonctionnaient toutes seules, sans gardiens. Ce changement a permis d'économiser des millions de dollars chaque année, mais beaucoup d'habitants des provinces de l'Atlantique et de la Colombie-Britannique étaient furieux. Ils disaient que, sans les gardiens de phares, il y aurait moins d'aide pour les navires et les gens qui seraient en danger en mer.

Phare d'Entrance Island, Nanaimo (C.-B.)



Phare de Merry Island (C.-B.)



Beaucoup de phares sont maintenant alimentés à l'énergie solaire. C'est ce qu'on appelle la « solarisation ».