Revista Científica del Centro Universitario de la Guardia Civil
Revista Lógos Guardia Civil

Article de recherche

PROTECTION DES INFRASTRUCTURES SOUS-MARINES ESSENTIELLES ET RENFORCEMENT DE LA SECURITE DE LA MER BALTIQUE: L'OPERATION BALTIC SENTRY DE L'OTAN

Traduction en français à l'aide de l'IA (DeepL)

Mónica Román González
Candidat au doctorat dans le programme de sciences politiques et d'administration et de relations internationales à l'université Complutense de Madrid.
Master en politique internationale : études sectorielles et régionales à l'université Complutense de Madrid.
monicaromangz@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

Reçu le 31/03/2025
Accepté le 28/05/2025
Publié le 27/06/2025

Citation recommandée : Román, M. (2025). La protection des infrastructures sous-marines critiques et le renforcement de la sécurité de la mer Baltique : l'opération Baltic Sentry de l'OTAN. *Revista Logos Guardia Civil*, 3(2), p.p. 221-256.

Dépôt légal : M-3619-2023
NIPO en ligne : 126-23-019-8
ISSN en ligne : 2952-394X

ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

PROTECTION DES INFRASTRUCTURES SOUS-MARINES ESSENTIELLES ET RENFORCEMENT DE LA SECURITE DE LA MER BALTIQUE: L'OPERATION BALTIC SENTRY DE L'OTAN

Résumé: INTRODUCTION. 2. CADRE DE L'ÉTUDE. 2.1. L'importance géostratégique de la mer Baltique. 2.2. La protection des infrastructures sous-marines critiques. 2.3. La situation des infrastructures sous-marines critiques dans la mer Baltique depuis le début de l'invasion massive de l'Ukraine par la Russie en 2022. L'OTAN ET LA PROTECTION DES INFRASTRUCTURES SOUS-MARINES CRITIQUES. 4. OPÉRATION BALTIC SENTRY. 5. CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS. 6. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

Résumé : Les dommages causés aux câbles sous-marins dans la mer Baltique ont suscité des inquiétudes quant au potentiel de guerre hybride et à la vulnérabilité des infrastructures sous-marines critiques occidentales face au sabotage, les incidents répétés dans la région étant l'un des principaux exemples des tensions géopolitiques actuelles. L'objectif principal de cet article est d'analyser l'opération *Baltic Sentry* de l'OTAN dans le contexte du besoin croissant de l'Alliance atlantique d'assurer la protection de ce type d'infrastructures critiques dans la zone stratégique de la mer Baltique et de renforcer ainsi la sécurité de cette dernière. Utilisant des méthodes de recherche mixtes, cet article explique tout d'abord l'importance de la protection des infrastructures sous-marines critiques dans la mer Baltique, qui revêt une importance géostratégique, et décrit ensuite le cadre général d'action de l'OTAN pour la protection de ces infrastructures. L'étude présente ensuite les principales caractéristiques de l'opération *Baltic Sentry* lancée par l'OTAN en janvier 2025 et conclut qu'elle répond aux besoins requis pour être une bonne stratégie capable de permettre à l'Alliance de progresser dans la réalisation de deux de ses principaux objectifs prioritaires : la protection d'infrastructures de plus en plus importantes, telles que les infrastructures sous-marines critiques, et le renforcement conséquent de la sécurité dans la mer Baltique afin d'en garantir la résilience.

Resumen: Los daños sobre los cables submarinos en el Mar Báltico han encendido las alarmas sobre una potencial guerra híbrida y la vulnerabilidad de las infraestructuras críticas submarinas occidentales ante posibles sabotajes, siendo así los reiterados incidentes sobre la zona señalada uno de los principales ejemplos de las tensiones geopolíticas existentes en la actualidad. El presente artículo tiene como principal objetivo analizar la Operación *Baltic Sentry* de la OTAN en un contexto en el que impera la creciente necesidad de la Alianza Atlántica de asegurar la protección de este tipo de infraestructuras críticas en el estratégico Mar Báltico y de reforzar así la seguridad sobre este último. Para ello, a través del empleo de métodos mixtos de investigación, el presente artículo primero explica la importancia de la protección de infraestructuras críticas submarinas en una zona de gran relevancia geoestratégica como es el mencionado Mar Báltico para después exponer el marco general de acción de la OTAN respecto a la protección de estas infraestructuras. Tras ello, el estudio expone las principales características de la Operación *Baltic Sentry* lanzada por la OTAN en enero de 2025 concluyendo que esta se ajusta a las necesidades requeridas para ser una buena estrategia capaz de permitir a la Alianza avanzar en la consecución de dos de sus principales objetivos prioritarios: la protección de unas infraestructuras cuya importancia es cada vez

ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

mayor como son las infraestructuras críticas submarinas y el consiguiente refuerzo de la seguridad en el Mar Báltico en pro de garantizar su resiliencia.

Mots-clés : Organisation du traité de l'Atlantique Nord (OTAN), mer Baltique, infrastructures sous-marines critiques, sécurité, Baltic Sentry.

Palabras clave: Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), Mar Báltico, infraestructuras críticas submarinas, seguridad, Baltic Sentry.

ABBREVIATIONS

CCD COE : *Centre d'excellence* en coopération pour *la cyberdéfense*

CCOE : *Centre d'*excellence *pour la coopération civilo-militaire*

CMRE : *Centre* OTAN *de recherche et d'expérimentation maritimes*

CONVEMAR : Convention des Nations unies sur le droit de la mer

RRC : Resilience *Reference Curriculum (programme de référence sur* la résilience*)*

CTF : *Commandant* de *la force opérationnelle*

GNL : gaz naturel liquéfié

GUGI : *Glavnoye upravlenie glubokovodnikh issledovanii* ou Direction principale de la recherche en eaux profondes

MARCOM : *Commandement maritime allié* ou Commandement naval de l'OTAN *(Royaume-Uni)*

OTAN : *Organisation du traité de l'Atlantique Nord*

NSC : Centre d'*expédition de l'OTAN*

OTAN : Organisation du traité de l'Atlantique Nord

SOFCOM : *Commandement des forces d'opérations spéciales* alliées

UE : Union européenne

URSS : Union des républiques socialistes soviétiques

USV : *véhicule de surface* sans pilote

ZEE : Zone économique exclusive

ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

1. INTRODUCTION

Ces derniers temps, l'importance des infrastructures sous-marines critiques s'est considérablement accrue, car elles facilitent la fourniture de services de base tels que l'énergie, les transactions financières, les communications ou l'internet. La vulnérabilité de ces infrastructures est donc une préoccupation majeure pour les acteurs internationaux, d'autant plus que le contrôle des fonds marins continue d'apparaître comme un élément déterminant dans les relations de pouvoir de ce siècle (Conte de los Ríos, 2025, p. 34). Si la récente prolifération des technologies sous-marines et l'acquisition conséquente de la capacité à mener des opérations sophistiquées ont favorisé leurs capacités de protection, ces innovations offrent également un éventail de possibilités aux acteurs qui souhaitent exploiter leurs faiblesses (Cassetta, 2024, p. 2).

En ce sens, toute attaque contre l'infrastructure sous-marine de l'Organisation de l'Atlantique Nord (OTAN) aurait de graves conséquences pour la sécurité de ses Etats membres, faisant d'elle une cible pour ses rivaux. Sachant qu'une attaque contre ces câbles nécessite la disponibilité de moyens précis, la Russie et, dans une moindre mesure, la Chine sont les pays qui pourraient être identifiés comme la menace la plus directe, selon l'Insikt Group (2023, p. 11-15) dans son dernier rapport sur les risques pour les câbles sous-marins.

Ainsi, la "*guerre des fonds* marins", plus communément appelée *Seabed Warfare*, constitue désormais une menace immédiate pour l'Alliance atlantique. Des épisodes tels que les incidents répétés impliquant des câbles sous-marins dans la région géostratégique de la mer Baltique soulignent l'ampleur des risques posés par une menace qui nécessite des efforts et des investissements coordonnés pour compléter les stratégies conçues par chaque État. C'est là que la nouvelle opération de l'OTAN visant à protéger les infrastructures sous-marines essentielles en mer Baltique - l'opération *Baltic Sentry* - entre en jeu.

Il existe un large éventail de publications sur cette question. D'une part, les principales raisons qui expliquent l'importance de la protection des infrastructures sous-marines critiques sont largement couvertes par les recherches d'experts en la matière tels que Noelia Arjona Hernández (2023), Rafael García Pérez (2024) et Augusto Conte de los Ríos (2025). En revanche, en ce qui concerne le rôle de l'OTAN dans la protection de ces infrastructures, le rapport de Njall Trausti Fridbertsson (2023) ou l'article de Sean Monaghan, Otto Svendsen, Michael Darrah et Ed Arnold pour le *Center for Strategic & International Studies* (2023) sont dignes d'intérêt. À la lumière de ces éléments, l'objectif global de cette étude est d'analyser l'opération *Baltic Sentry* récemment annoncée dans le cadre de l'OTAN visant à renforcer la sécurité de la mer Baltique par la protection des infrastructures sous-marines essentielles.

En conséquence, la question de recherche globale qui guide cette étude est la suivante : comment l'opération *Baltic Sentry* de l'OTAN répond-elle à la protection des infrastructures sous-marines essentielles en mer Baltique ? L'hypothèse générale de la recherche est que l'opération *Baltic Sentry* renforce la protection des infrastructures sous-marines essentielles en mer Baltique et la présence de l'Alliance en mer Baltique, s'adaptant ainsi au nouvel environnement de menace.

À cette fin, deux objectifs spécifiques ont été définis. Premièrement, expliquer l'importance de la protection des infrastructures sous-marines critiques dans une zone de grande importance géostratégique comme la mer Baltique, en particulier dans le contexte international actuel marqué par la menace russe suite à son invasion de l'Ukraine et

l'augmentation des dommages subis par ce type d'infrastructures depuis lors. Deuxièmement, définir le cadre général d'action de l'OTAN en matière de protection des infrastructures sous-marines critiques.

Ainsi, après avoir utilisé des méthodes de recherche mixtes, l'étude se termine par des conclusions concernant le nouveau projet de l'OTAN, qui tente de répondre à deux questions de sécurité de plus en plus importantes : la protection des infrastructures sous-marines essentielles et le renforcement de la sécurité de la mer Baltique qui en découle.

2. CADRE DE L'ÉTUDE

2.1. L'IMPORTANCE GÉOSTRATÉGIQUE DE LA MER BALTIQUE

Située au nord de l'Europe (voir figure 1), la mer Baltique est historiquement une zone de compétition géopolitique, qui est aujourd'hui réapparue comme un point crucial de menace pour la sécurité européenne suite à l'invasion de l'Ukraine. Au-delà de ses avantages commerciaux et de ses ressources marines, cette enclave est une plaque tournante essentielle pour les infrastructures qui contribuent de manière significative à l'approvisionnement énergétique de plusieurs États européens, eux-mêmes membres de l'OTAN (Fridbertsson, 2023, p. 2).

L'Alliance elle-même le définit comme "une plaque tournante vitale pour le commerce et le transport d'énergie reliant de nombreux pays alliés" en étant un conduit pour les approvisionnements en énergie et un support pour les câbles sous-marins qui transfèrent des données, deux éléments cruciaux pour l'économie et la sécurité des Alliés (Commandement maritime allié de l'OTAN, 2025a).

Figure 1

Carte politique de la mer Baltique.

Source : McNamara (2016) : McNamara (2016).

ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

Avec l'adhésion de la Finlande et de la Suède à l'OTAN en 2023 et 2024, la mer Baltique est devenue le "lac de l'OTAN". Cette appellation n'est toutefois pas suffisante si l'on considère que les alliés de la région sont toujours confrontés à de nombreuses menaces et, comme le définit John Deni (2023), à un paysage sécuritaire régional dynamique qui les oblige à unir leurs forces par le biais des différents cadres de coopération à leur disposition. Cette situation découle principalement de la présence de la Russie dans la région, qui pose des défis croissants à la sécurité des alliés, en particulier dans le contexte qui fait de la protection du flanc dit oriental de l'OTAN une question de sécurité prioritaire.

Historiquement, la Russie est un acteur majeur dans la région de la Baltique. D'une part, elle dispose de la ville portuaire de Saint-Pétersbourg, centre économique et culturel important du pays, par lequel transite la majeure partie de son commerce maritime depuis l'époque de Pierre le Grand. D'autre part, la Russie contrôle également l'enclave de Kaliningrad entre la Pologne et la Lituanie, où elle dispose de bases militaires avec la flotte de la Baltique (Savitz et Winston, 2024, p. 5).

En outre, la "flotte fantôme russe", une flotte de pétroliers créée par le Kremlin qui navigue sous le pavillon d'autres pays afin d'échapper aux sanctions imposées après son agression illégale contre l'Ukraine, opère actuellement dans la mer Baltique (Childs, 2025, p. 5). Comme d'autres navires russes, celui-ci est équipé d'une technologie capable de surveiller les fonds marins et est donc également soupçonné de participer à la campagne hybride de la Russie contre l'Occident par la collecte de renseignements et la préparation ultérieure du sabotage d'infrastructures sous-marines critiques (Jones, 2025, p. 8). À cela s'ajoute le fait que Moscou a démontré à plusieurs reprises ses ambitions expansionnistes dans une région qui pourrait être sa prochaine cible, en particulier au plus fort de son hostilité envers l'OTAN.

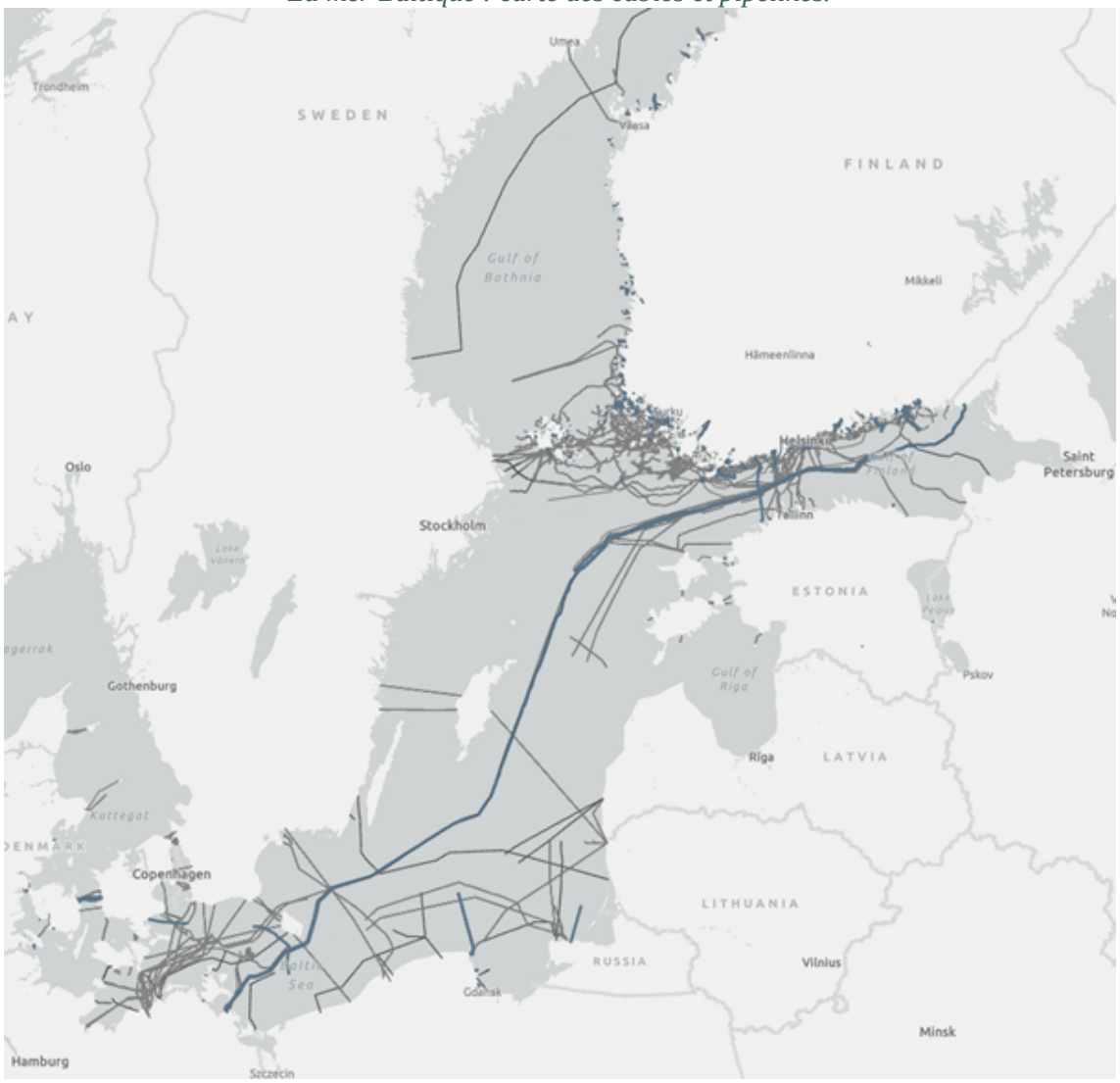
Par conséquent, la Russie constitue le principal défi pour l'Alliance dans la région. Dans la région, Moscou considère les tactiques hybrides comme le principal outil pour faire pression sur les alliés afin d'atténuer les faiblesses militaires conventionnelles et de minimiser les risques de provoquer une confrontation directe entre les parties (Cassetta, 2024, p. 2). Comme on le sait, les sabotages sont exécutés d'une manière qui rend difficile l'identification des responsables, ce qui incite les pays concernés à faire preuve de prudence dans l'attribution des responsabilités par crainte d'une escalade. Ils sont donc utiles à la Russie pour miner l'OTAN en empêchant l'activation de l'article 5 de la défense collective (Jones, 2025, p. 3).

Dans le même temps, il convient de noter que les capacités sous-marines de la Russie constituent son principal atout pour affronter la concurrence dans la région. Comme l'explique Sidharth Kaushal (2023), Moscou dispose de la Direction principale de la recherche en eaux profondes (*Glavnoye upravlenie glubokovodnikh issledovanii*, GUGI), une agence secrète dépendant du ministère russe de la défense qui exploite des sous-marins et des navires capables de se livrer à des actes de sabotage.

Étant donné que les capacités d'attaque des infrastructures critiques de la Russie constituent un élément fondamental de sa stratégie (Fink et Kofman, 2020, p. 16), elles pourraient être utilisées pour intercepter des communications critiques dans la région de la Baltique (Metrick et Hicks, 2018, p. 7). Cette région abrite un réseau complexe

d'infrastructures sous-marines qui sont essentielles à la communication et à l'approvisionnement en énergie entre les nations européennes (voir figure 2).

Figure 2
La mer Baltique : carte des câbles et pipelines.



Source : Commission de protection de l'environnement marin de la Baltique (2024).

La protection de ces infrastructures maritimes critiques dans cette région géostratégique clé dépend fortement de l'OTAN (Fridbertsson, 2023, p. 11), ce qui ouvre une fenêtre d'opportunité pour Moscou dans sa volonté d'affaiblir l'Occident.

2.2. PROTECTION DES INFRASTRUCTURES CRITIQUES SOUS L'EAU

Les communications, les transactions financières, l'énergie et un large éventail d'activités quotidiennes essentielles dépendent d'infrastructures sous-marines critiques. Selon les données fournies par le *Submarine Telecoms Forum* (2025, p. 8-9) dans son dernier rapport, 99 % du trafic international de données transite par les câbles sous-marins, ce qui en fait "l'épine dorsale des communications mondiales".

Son importance est telle que toute atteinte peut avoir de graves conséquences sur la stabilité de la société, ce qui confère à sa sécurité une importance géostratégique

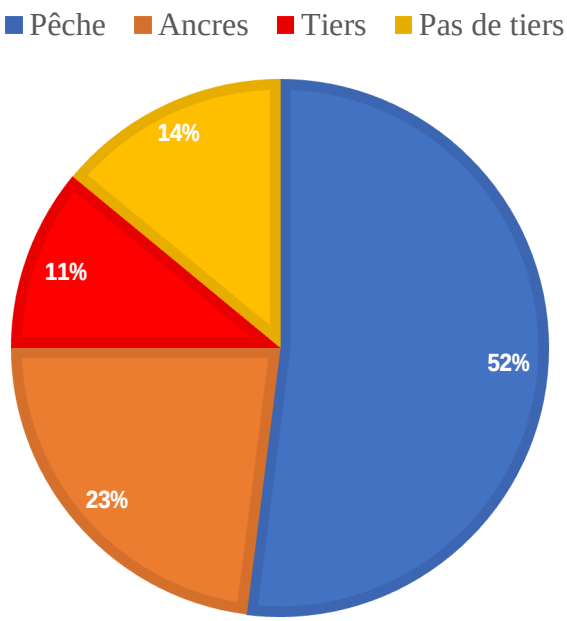
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

capitale et en fait un bien inestimable dont la protection doit être une priorité dans les agendas de sécurité (Quijarro Santibáñez, 2023, p. 15-22) (Fridbertsson, 2023, p. 2) (García Pérez, 2024, p. 265-298).

La dépendance croissante à l'égard des infrastructures critiques sous-marines et la convergence actuelle des menaces traditionnelles et émergentes font de leur protection l'un des plus grands défis en matière de sécurité (Conte de los Ríos, 2025, p. 26), compte tenu notamment de leur vulnérabilité aux menaces naturelles et anthropiques (Guilfoyle, Paige et McLaughlin, 2022, p. 657-696). Le *Comité international de protection des câbles* (2024, p. 5) affirme que l'interaction humaine est la cause la plus fréquente de dommages aux câbles, généralement causés par la pêche et les ancres (voir figure 3).

Figure 3

Tableau des principales causes de rupture des câbles selon le Comité international de protection des câbles.



Source : Comité international de protection des câbles (2024, p. 5) Comité international de protection des câbles (2024, p. 5).

Dès 2016, face à l'augmentation de l'activité sous-marine russe dans des proportions jamais connues depuis la guerre froide, James Foggo et Alarik Fritz (2016) ont proposé leur idée de l'existence de "La quatrième bataille de l'Atlantique" dans laquelle les infrastructures sous-marines, notamment les plateformes d'approvisionnement en énergie et les câbles de télécommunication, seraient menacées. Une bataille qui, selon James Foggo (2023), a véritablement commencé après l'attaque apparente du gazoduc Nord Stream en 2022.

Le fait est que l'importance de ces infrastructures en a fait non seulement une cible prioritaire pour la protection, mais aussi une cible possible pour les attaques d'acteurs intéressés par la déstabilisation. Des incidents tels que celui mentionné ci-dessus ont fait prendre conscience de la vulnérabilité de ces infrastructures dans le contexte des tensions internationales, ce qui a constitué un tournant dans la compréhension du fait que

l'adoption de mesures visant à garantir leur protection est fondamentale (Fridbertsson, 2023, p. 11) (Monaghan et al., 2023, p. 2).

D'autre part, l'évolution technologique constante a d'importantes répercussions sur les capacités sous-marines que les différents acteurs doivent acquérir (Clark, 2015, p. 18), ce qui a contribué de manière significative à la consolidation du domaine sous-marin en tant que "sixième domaine". Ce nouveau domaine opérationnel, de plus en plus contesté, concentre des intérêts économiques, stratégiques et militaires en raison de la richesse des ressources qu'il recèle et qui en font un théâtre de conflit connu sous le nom de *guerre des fonds marins* (Conte de los Ríos, 2025, pp. 29-30). Bien que sa conceptualisation soit encore en cours d'élaboration par des acteurs tels que l'OTAN, Conte de los Ríos (2025, p. 29) la définit comme l'ensemble des opérations menées dans, vers, depuis, sur et sous les fonds marins à des fins stratégiques ou militaires, en utilisant le sabotage du gazoduc Nord Stream comme cas représentatif.

Le domaine maritime est particulièrement vulnérable aux menaces hybrides. Outre le fait que ces dernières sont difficiles à distinguer des dommages accidentels, les agresseurs peuvent utiliser la couverture de navires de diverses natures difficiles à suivre, tels que des bateaux de pêche ou des navires privés (Monaghan et al., 2023, p. 6). À cet égard, il convient de rappeler que, le sabotage n'étant pas considéré comme une violation de l'interdiction du recours à la force en vertu de la Charte des Nations unies, le droit international limite la réponse militaire aux dommages causés aux câbles, en particulier lorsque des navires non militaires sont impliqués (Conte de los Ríos, 2023, p. 33).

Christian Bueger et Tobias Liebetrau (2021) affirment que la gouvernance des infrastructures critiques sous-marines est plus complexe en raison de deux facteurs : (1) la nécessité d'une coopération internationale entre divers acteurs étatiques - qui agissent sur la base de leurs avantages stratégiques - et (2) le fait qu'une partie de ces infrastructures appartiennent au secteur privé - dont le rôle est pertinent compte tenu du fait que leurs intérêts peuvent ne pas être alignés sur ceux des États -. Cette complexité rend difficile l'application de dispositions juridiques efficaces en cas de dommages causés aux infrastructures sous-marines critiques (Conte de los Ríos, 2023, p. 32).

Le régime juridique applicable aux infrastructures sous-marines s'appuie sur des instruments internationaux, parmi lesquels se distinguent la Convention pour la protection des câbles télégraphiques sous-marins de 1884 et la Convention des Nations unies sur le droit de la mer (CNUDM) de 1982. Cette dernière établit que tous les États ont le droit d'installer des câbles sous-marins et des pipelines sur le plateau continental, conformément à la législation nationale de l'État côtier concerné (Arjona Hernández, 2023, p. 48). De même, la CNUDM délimite différents espaces maritimes - les eaux territoriales, les zones économiques exclusives (ZEE) et la haute mer - en attribuant une souveraineté totale dans les premières, des droits limités dans les ZEE et un cadre réglementaire moins bien défini dans les eaux internationales, où l'activité militaire d'autres États ne peut être légalement restreinte (McNamara, 2024).

Il convient de noter que parmi les défis émergents pour le droit maritime international figurent les véhicules sous-marins sans pilote (UUV) et les systèmes maritimes sans pilote (MUS), dont le statut juridique reste indéfini. L'absence d'un cadre réglementaire spécifique pour leur exploitation internationale complique leur intégration dans les régimes actuels, notamment en ce qui concerne la CNUDM (Conte de los Ríos, 2023, p. 32). Dans ce contexte, l'importance croissante des infrastructures sous-marines critiques rend essentielle la progression vers un cadre juridique international efficace qui garantisse leur protection (García Pérez, 2023, p. 50).

ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

Compte tenu de l'importance de ces infrastructures et de leur législation complexe, Michael McNamara (2024) explique qu'à mesure que les tensions géopolitiques entre l'Occident et ses concurrents augmentent, ces infrastructures sont une cible car l'ingérence hybride est un outil utile dans son objectif de remettre en cause les intérêts des démocraties euro-atlantiques. Celles-ci sont actuellement menacées par les actions hybrides de la Russie (Monaghan et al., 2023, p. 2), en particulier dans la mer Baltique où elle a renforcé sa présence en investissant dans des capacités sous-marines, considérées comme son principal atout (Gresh, 2023, p. 3-4).

Compte tenu du contexte complexe et de la situation de la mer Baltique, des experts tels que Conte de los Ríos (2025), Njall Trausti Fridbertsson (2023) et Monaghan et al (2023) s'accordent sur une série d'éléments clés pour définir une stratégie de protection efficace. Reconnaissant qu'il est essentiel de renforcer les capacités de détection, de dissuasion-prévention, d'adaptation et de réponse, les éléments à mettre en avant sont : (1) une présence ou une surveillance accrue, (2) une collaboration entre les acteurs, (3) une coordination avec le secteur privé, (4) une technologie avancée, (5) des cadres réglementaires, (6) des mesures de réponse et (7) le renouvellement des stratégies maritimes.

2.3. LA SITUATION DES INFRASTRUCTURES SOUS-MARINES CRITIQUES DANS LA MER BALTIQUE DEPUIS LE DÉBUT DE L'INVASION RUSSE DE L'UKRAINE EN 2022

Le 26 septembre 2022, l'autorité maritime danoise a signalé plusieurs fuites de méthane causées par une série d'explosions sous-marines au large de l'île danoise de Bornholm, qui ont gravement endommagé le gazoduc Nord Stream (voir figure 4), interrompant l'approvisionnement en gaz russe du marché européen via le gazoduc Nord Stream (Energistyrelsen, 2022)**.**

Figure 4

Carte des gazoducs Nord Stream 1 et Nord Stream 2 à proximité des fuites de méthane détectées en septembre 2022.

Source : Agence spatiale européenne (2022) Agence spatiale européenne (2022).

Indépendamment de l'auteur inconnu de ce sabotage apparent, les experts s'accordent à dire qu'il s'agit là d'un tournant qui a incité les Alliés à envisager des efforts pour améliorer leur capacité à se défendre contre les tactiques hybrides dans le domaine sous-marin (Monaghan, 2022) (Fridbertsson, 2023) (Conte de los Ríos, 2025).

Un cas similaire a été enregistré en octobre 2023 avec l'incident du gazoduc Balticconnector. Cette infrastructure, ainsi que le terminal de gaz naturel liquéfié (GNL) d'Inkoo, garantit la sécurité d'approvisionnement et l'indépendance énergétique des pays de la région (voir figure 5).

Figure 5

Carte du réseau de transport de gaz en Finlande et dans les États baltes.

Source : Gasgrid (n.d.)

ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

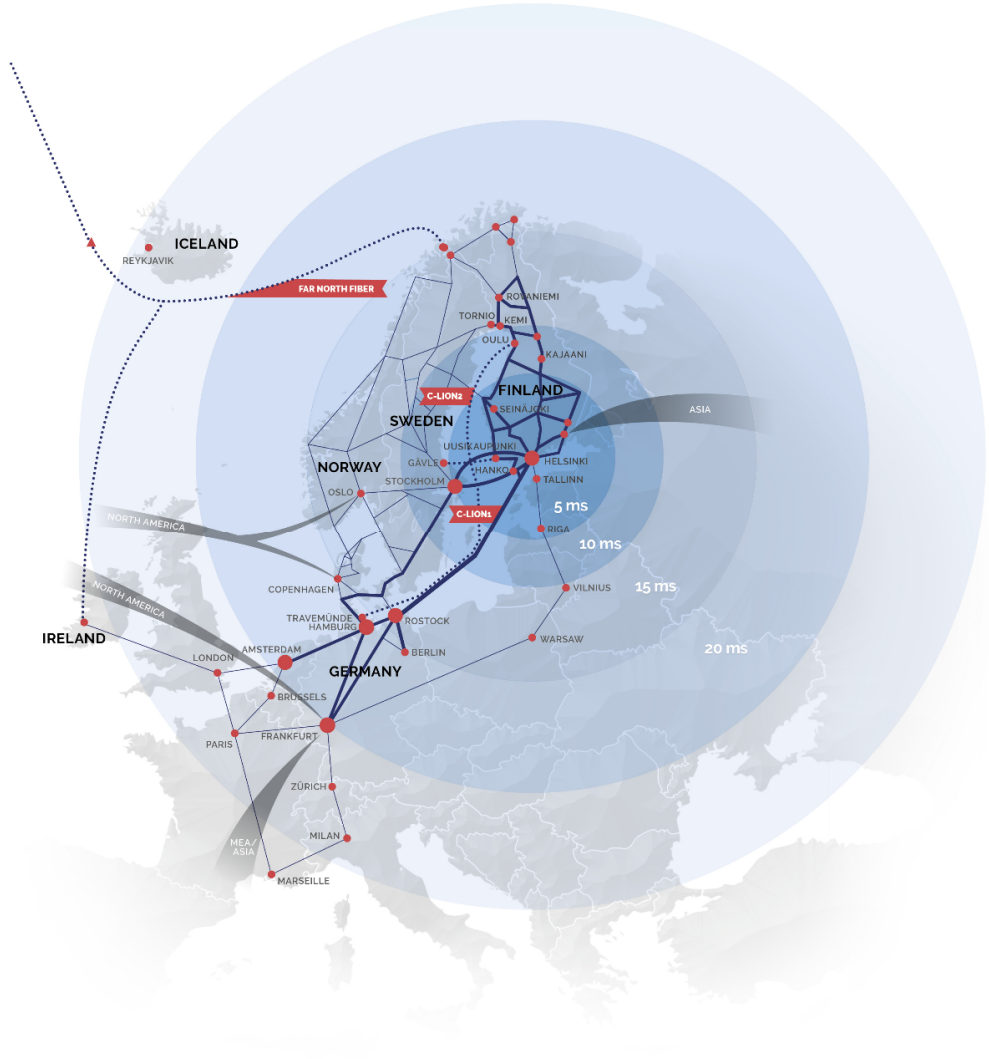
Selon les données fournies par le Bureau national d'enquête finlandais, les dommages causés à l'oléoduc ont probablement été provoqués par le Newnew Polar Bear de la compagnie maritime chinoise, qui a poursuivi son voyage vers les eaux russes, escorté par un brise-glace de l'État eurasien (Police of Finland, 2023a). En outre, le Sevmorput, un cargo russe à propulsion nucléaire, a également été détecté dans la zone au cours de l'incident (Police of Finland, 2023b).

L'implication présumée de la Russie dans cette attaque pourrait viser à déstabiliser l'approvisionnement énergétique de ces pays, qui dépendaient fortement du gaz russe jusqu'à ce qu'il soit interdit en réponse à l'invasion de l'Ukraine (Lietuvos Respublikos Energetikos Ministerija, 2022) (Latvijas Vēstnesis, 2022) (République d'Estonie Ministère des affaires étrangères, 2022) (Ministère des affaires économiques et de l'emploi de la Finlande, 2024). En 2014 déjà, alors que les États baltes tentaient d'accélérer leur déconnexion de l'approvisionnement russe par la synchronisation de leurs réseaux électriques avec le soutien de l'Union européenne (UE), la Lituanie a signalé des cas d'interférence par des navires militaires russes dans l'installation de NordBalt, un câble électrique sous-marin reliant le pays à la Suède (McNamara, 2024).

En novembre 2024, le câble sous-marin C-Lion1 , appartenant à la société finlandaise Cinia, a apparemment été délibérément endommagé. Ce câble étant essentiel à la communication directe entre la Finlande et l'Allemagne (voir figure 6), l'avarie a entraîné l'interruption des télécommunications entre les deux États. La gravité de l'affaire était telle que les ministres des affaires étrangères de ces pays ont déclaré dans une déclaration commune que les soupçons d'une attaque intentionnelle étaient élevés, notant que "la sécurité européenne n'est pas seulement menacée par la guerre d'agression de la Russie contre l'Ukraine, mais aussi par la guerre hybride d'acteurs malveillants" et demandant instamment le renforcement de la défense de ce type d'infrastructure dans la région (ministère des affaires étrangères de la Finlande, 2024).

Figure 6

Carte de la connectivité entre les États nordiques et l'Europe centrale via les câbles sous-marins C-Lion1 et C-Lion2.



Source : Cinia (n.d.) : Cinia (n.d.)

Simultanément, le câble de télécommunications BCS East-West Interlink reliant la Lituanie et la Suède a été endommagé à la suite de "plus qu'un simple accident", comme l'a déclaré Andrius Šemeškevičius, directeur de la technologie de la société Telia Lietuva, au radiodiffuseur national lituanien LRT TV (2024).

Les enquêtes menées par les pays concernés par les deux incidents se sont concentrées sur le navire chinois Yi Peng 3, qui avait auparavant quitté le port russe d'Ust-Luga. Ne pouvant monter à bord du navire, les forces navales danoises ont surveillé de près sa situation une fois qu'il est entré dans le détroit de Kattegat, comme cela a été confirmé sur leurs médias sociaux (Forsvaret, 2024). D'après les déclarations de Šemeškevičius à LRT TV (2024), la probabilité d'un sabotage est assez élevée, car les câbles des deux incidents se croisent (voir figure 7).

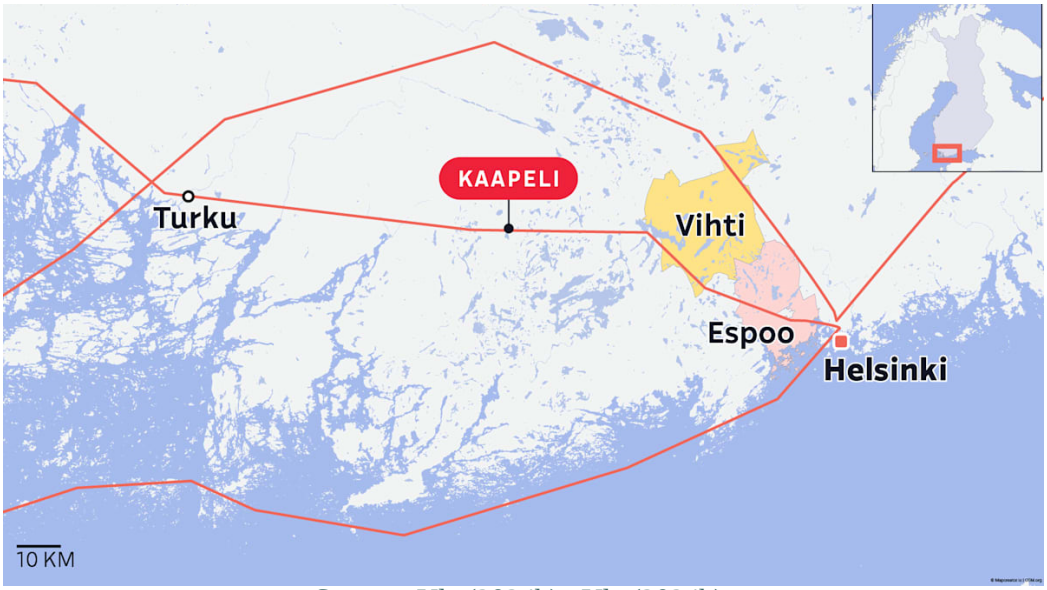
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

Figure 7
Carte des câbles sous-marins endommagés en mer Baltique en novembre 2024 et localisation du navire Yi Peng 3.

Source : Reuters (2024) Reuters (2024).

Un mois plus tard, le 3 décembre 2024, la société finlandaise GlobalConnect a signalé que ses câbles de télécommunications reliant le pays à la Suède avaient été endommagés en deux points distincts entre les régions de Vithi et d'Espoo (voir figure 8), comme l'a confirmé le responsable de la communication de la société, Niklas Ekström, au radiodiffuseur public finlandais Yle (2024a). Cependant, la police finlandaise a déclaré dans un communiqué qu'il n'y avait aucune indication de sabotage, mais plutôt d'un accident dû à des dommages causés lors des excavations (Police of Finland, 2025a).

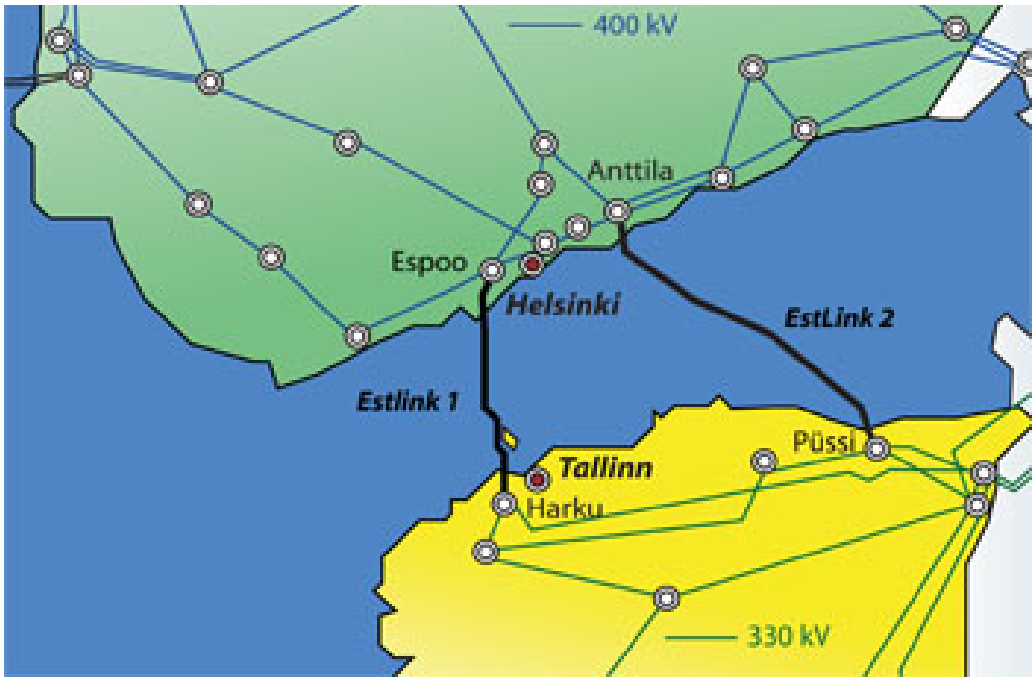
Figure 8
Carte du câble sous-marin de la société finlandaise GlobalConnect endommagé en décembre 2024.



Source : Yle (2024b) : Yle (2024b).

Le 25 décembre 2024, l'opérateur finlandais Fingrid signale que le câble sous-marin Estlink 2 du réseau électrique reliant la Finlande et l'Estonie a été endommagé (voir figure 9). La Finlande ouvre une enquête pour sabotage et saisit le pétrolier russe "Ghost Fleet" Eagle S, qui transportait du pétrole russe dans la zone et qui a apparemment causé les dommages en tirant son ancre (Police of Finland, 2025b). Cet événement a incité l'OTAN à annoncer, fin décembre, son intention de renforcer sa présence militaire en mer Baltique afin de prévenir de nouveaux incidents et de faire face à d'éventuelles nouvelles menaces pesant sur ces infrastructures (OTAN, 2024a).

Figure 9
Carte de la connectivité entre la Finlande et l'Estonie via les câbles sous-marins Estlink 1 et Estlink 2.



Source : Fingrid (n.d.) : Fingrid (n.d.).

ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

Le 26 janvier 2025, un câble de communication entre la Suède et la Lettonie a été endommagé (voir figure 10), comme l'a indiqué la société responsable, le Latvia State Radio and Television Center (2025). Bien que le pays nordique ait ouvert une enquête préliminaire pour sabotage et saisi le cargo bulgare Vezhen, le parquet suédois a finalement déterminé que la rupture du câble entre les deux pays n'était pas le résultat d'une attaque délibérée mais d'un accident (Swedish Prosecution Authority, 2025). De même, à la demande des autorités lettones, la Norvège a saisi le Silver Dania, avec équipage russe, qui naviguait entre Saint-Pétersbourg et Mourmansk (Politiet, 2025).

Figure 10

Carte du câble sous-marin de la mer Baltique reliant la Lettonie et la Suède endommagé en janvier 2025.

Source : Reuters (2025) : Reuters (2025).

En février 2025, un autre câble sous-marin reliant la Finlande et l'Allemagne a été endommagé dans la ZEE suédoise, près de l'île suédoise de Gotland. Alors que la Finlande a déjà lancé une enquête sur l'endommagement du câble appartenant à l'une de ses entreprises (Police de Finlande, 2025c), la Suède évoque la possibilité d'un sabotage. Patrik Johansson, chef du département de l'eau et de l'assainissement dans la région touchée de Gotland, a confirmé après le premier examen du site que la cause principale était l'influence humaine (Region Gotland, 2025).

Simultanément, la société finlandaise Cinia (2025) a de nouveau signalé des perturbations dans le fonctionnement du câble sous-marin C-Lion1. Bien que l'enquête soit toujours en cours, le média allemand Kieler Nachrichten (2025) a rapporté que les autorités allemandes ont enquêté sur le cargo Arne, un navire soupçonné de faire partie de la "flotte fantôme russe", qui naviguait dans la région sous le pavillon d'Antigua-et-

Barbuda et se dirigeait de Saint-Pétersbourg à Séville sans l'une de ses ancres, ce qui a fait naître des soupçons de sabotage apparemment orchestré par le Kremlin.

Ces incidents démontrent que les infrastructures sous-marines critiques de la région sont vulnérables aux attaques. En 2017 déjà, le commandant de la force sous-marine de l'OTAN, Andrew Lennon, a confirmé l'existence d'une "activité sous-marine russe à proximité des câbles sous-marins" à des niveaux jusqu'alors inconnus, soulignant l'intérêt stratégique de la Russie pour l'infrastructure sous-marine de l'OTAN (Birnbaum, 2017). Comme le notent Monaghan et al. (2023, p. 1), ces attaques potentielles "visent à perturber la cohésion transatlantique et l'activité économique, à saper le soutien de l'Occident à l'Ukraine et à façonner d'éventuelles futures opérations militaires". La situation depuis le début de la guerre a donc fait de la sécurité dans cette zone une priorité pour l'OTAN.

3. L'OTAN ET LA PROTECTION DES INFRASTRUCTURES SOUS-MARINES CRITIQUES

D'une manière générale, la protection des infrastructures sous-marines essentielles pour l'OTAN est encadrée par plusieurs articles de son traité fondateur. Plus précisément, l'article 2 sur la collaboration économique, l'article 3 sur la résilience et l'article 5 sur la défense collective du traité de l'Atlantique Nord (1949). En ce qui concerne ce dernier, le nouveau concept stratégique de l'OTAN (2022) mentionne les menaces hybrides qui pèsent sur les infrastructures critiques, réaffirmant leur inclusion dans le cadre de l'article susmentionné et soulignant l'engagement en faveur de la coopération internationale pour leur protection.

La préoccupation croissante pour la protection de ces infrastructures a fait de leur sécurité un objectif particulièrement important pour l'OTAN. Compte tenu de leur importance pour le fonctionnement de la société, des menaces telles que le contrôle acquis par des entreprises chinoises sur certaines de ces infrastructures et l'activité croissante de la Russie à proximité de celles-ci ont amené l'Alliance atlantique à se pencher sur l'état de ses infrastructures critiques en 2020 (García Pérez, 2023, p. 3).

Sur ce dernier point, le secrétaire général de l'OTAN de l'époque, Jens Stoltenberg (2020), a souligné l'importance des infrastructures sous-marines essentielles dans les efforts déployés par l'Alliance pour renforcer sa résilience :

> Je pense qu'il est important d'aborder cette question, parce qu'il est important de comprendre que la plupart de ces câbles appartiennent à des propriétaires privés et que leur emplacement est connu du public. Cela les rend potentiellement vulnérables. Nous devons donc surveiller les vulnérabilités potentielles. C'est en partie la raison pour laquelle nous avons produit ce rapport. Nous disposons d'outils pour les protéger et pour surveiller les menaces. Nous avons également établi un nouveau commandement atlantique à Norfolk, un nouveau commandement de l'OTAN à Norfolk. L'une des tâches de ce nouveau commandement de l'Atlantique Nord est d'examiner comment protéger et surveiller les menaces qui pèsent sur les infrastructures sous-marines. Par exemple, Internet dépend de ces câbles, ce qui souligne l'importance des câbles sous-marins. L'un des principaux thèmes abordés lors de la réunion d'aujourd'hui était la résilience, qui concerne les infrastructures civiles, les services de santé et

ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

les télécommunications. Mais, bien sûr, dans le cadre de nos efforts pour renforcer la résilience, les câbles sous-marins, l'infrastructure sous-marine est un élément important.

Toutefois, les principales mesures visant à protéger ces infrastructures ont été adoptées après le début de la guerre à grande échelle en Ukraine en 2022. Jusqu'alors, cette question faisait partie du travail d'institutions limitées, principalement liées au domaine maritime ou à la lutte contre les menaces hybrides, deux d'entre elles étant particulièrement remarquables.

D'une part, l'*Engagement de résilience renforcée*, créé en 2021 par une décision des chefs d'État et de gouvernement de l'OTAN, qui reconnaît l'engagement de l'Alliance à intensifier les efforts pour assurer la résilience de ses infrastructures critiques (OTAN, 2021). D'autre part, le *Comité de résilience de l'OTAN*, un organe responsable de la direction politique et stratégique, de l'orientation, de la planification et de la coordination générale des activités de résilience au sein de l'Alliance atlantique (OTAN, 2022) (voir le tableau 1).

Tableau 1

Les institutions de l'OTAN dans lesquelles la protection des infrastructures critiques a été encadrée avant la guerre à grande échelle en Ukraine en 2022.

	Principales institutions
2006	*Centre d'expédition de l'OTAN (NSC)*
2007	*Centre d'excellence pour la coopération civilo-militaire (CCOE)*
2008	*Centre d'excellence en coopération pour la cyberdéfense (CCD COE)*
2012	*Commandement maritime allié de l'OTAN (MARCOM)*
	Centre d'excellence multinational pour la sécurité maritime (MARSEC COE)
2014	*Centre d'excellence en communication stratégique*
2018	*Équipes de soutien à la lutte contre les armes hybrides*
2021	*Renforcement de l'engagement en faveur de la résilience*
2022	*Comité de résilience de l'OTAN*

Source : Élaboration propre sur la base des informations fournies par l'OTAN sur ses sites web.

En réponse au sabotage apparent du Nord Stream à la fin de 2022, l'OTAN a créé la *Cellule de coordination des infrastructures sous-marines critiques* (OTAN, 2023a) en février 2023. Un mois avant l'adoption de cette mesure, le 11 janvier 2023, la création d'un groupe de travail OTAN-UE sur la résilience des infrastructures critiques a été annoncée dans le cadre du dialogue structuré OTAN-UE existant sur la résilience, dans lequel il s'inscrit (Commission européenne & OTAN, 2023, p. 2).

Dans leur rapport publié en juin 2023, les deux parties soulignent l'existence d'une variété de menaces à affronter, allant d'éventuelles attaques terroristes à des catastrophes naturelles. Cependant, elles soulignent directement que depuis l'agression russe en Ukraine, ces infrastructures sont devenues un actif vulnérable dont la protection doit être une priorité (Commission européenne & OTAN, 2023, p. 4).

La création du *Centre maritime de l'OTAN pour la sécurité des infrastructures sous-marines critiques* (NMCSCUI) lors du sommet de Vilnius en 2023 est un autre exemple des effets de l'incident du Nord Stream en tant que tournant pour le renforcement des efforts occidentaux en matière de résilience de ses infrastructures sous-marines critiques :

> La menace qui pèse sur les infrastructures sous-marines essentielles est réelle et se développe. Nous sommes déterminés à recenser et à atténuer les vulnérabilités et les dépendances stratégiques en ce qui concerne nos infrastructures essentielles, ainsi qu'à nous préparer, à dissuader et à nous défendre contre l'utilisation coercitive de l'énergie et d'autres tactiques hybrides par des acteurs étatiques et non étatiques. Toute attaque délibérée contre les infrastructures critiques des Alliés fera l'objet d'une réponse unie et déterminée ; cela s'applique également aux infrastructures sous-marines critiques. La protection des infrastructures sous-marines essentielles situées sur le territoire des Alliés demeure une responsabilité nationale, ainsi qu'un engagement collectif. L'OTAN se tient prête à soutenir les Alliés si et quand ils le demandent. Nous avons décidé de créer le Centre maritime de l'OTAN pour la sécurité des infrastructures sous-marines essentielles au sein du Commandement maritime de l'OTAN (MARCOM), ainsi qu'un réseau réunissant l'OTAN, les Alliés, le secteur privé et d'autres acteurs concernés, afin d'améliorer le partage des informations et d'échanger les meilleures pratiques (OTAN, 2023b).

Conformément à Stoltenberg (2020) et au rapport conjoint de la Commission européenne et de l'OTAN (2023, p. 3), le communiqué du sommet de Vilnius réaffirme l'inquiétude croissante de l'Alliance face aux menaces qui pèsent sur les infrastructures sous-marines essentielles. Dans cet extrait, l'OTAN reconnaît la nécessité d'identifier les vulnérabilités de manière proactive, souligne que ces menaces peuvent émaner d'acteurs étatiques et non étatiques et insiste sur l'importance d'une coordination efficace avec les acteurs concernés, en particulier ceux du secteur privé. Elle envisage aussi explicitement la possibilité que des attaques hybrides contre ces infrastructures puissent être considérées comme des actes justifiant l'activation de l'article 5 du traité de l'Atlantique Nord sur la défense collective.

Le NMCSCUI a donc été inauguré en mai 2024. L'OTAN le définit comme un réseau et un centre de connaissances spécialisé dans les infrastructures sous-marines critiques, dont la fonction principale est de soutenir les processus de décision stratégique, de faciliter le déploiement opérationnel des forces et de coordonner les actions conjointes pour assurer leur protection. Cela se fait par l'intégration des efforts entre les États membres, les partenaires stratégiques et le secteur privé (NATO Media Centre, 2024).

Ce n'est toutefois pas la seule mesure issue du sommet de Vilnius mise en œuvre par l'OTAN pour garantir une meilleure prise en compte des menaces dans le domaine maritime. En octobre 2023, la *Vision numérique des océans*, une initiative visant à améliorer la compréhension du domaine maritime en harmonisant davantage les capacités nationales et alliées de surveillance maritime utilisant une gamme diversifiée de moyens, a été adoptée (OTAN, 2023c).

De plus, face aux défis croissants de ces infrastructures, l'OTAN a organisé le 23 mai 2024 la première réunion du réseau d'infrastructures sous-marines critiques sur

ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

décision des ministres de la défense dans le but d'améliorer la coordination et l'échange d'informations. Cette réunion a permis d'examiner des mesures telles que le renforcement des patrouilles navales, la promotion de l'innovation technologique et l'utilisation de capacités de détection et de réaction avancées, consolidant ainsi le rôle central de l'Alliance dans ce domaine (OTAN, 2024b).

En novembre 2024, l'exercice *Bold Machina 24* a été mené à La Spezia, en Italie, sous la coordination du *Commandement des forces d'opérations spéciales alliées* (SOFCOM) et du *Centre de recherche et d'expérimentation maritimes* (CMRE), dans le but de tester des capteurs sous-marins pour la protection des infrastructures critiques (Centre OTAN de recherche et d'expérimentation maritimes, 2024, p. 2). Ces exercices reflètent l'intérêt susmentionné pour l'intégration des technologies émergentes, telles que les systèmes sans pilote, afin de renforcer la sécurité dans le domaine sous-marin (Conte de los Ríos, 2025, p. 26).

À cet égard, il convient également de noter que l'OTAN a mis au point de nouveaux outils qui permettent aux alliés de détecter les activités suspectes afin de se protéger contre le sabotage. Ces outils comprennent l'utilisation de l'intelligence artificielle, comme le montre *Mainsail,* un logiciel développé par le CCRE qui détecte les navires ayant un comportement suspect dans l'intention de recueillir des informations sur les infrastructures sous-marines et de les endommager (NATO Multimedia, 2025).

En ce qui concerne la protection spécifique des infrastructures sous-marines de la mer Baltique, l'OTAN a encouragé l'innovation technologique nécessaire à la détection efficace de toute activité suspecte pour compléter le travail de ses patrouilles dans la région. Ces mesures ont été progressivement intensifiées en conséquence directe du sabotage apparent du Nord Stream, comme le reconnaît l'Alliance elle-même (OTAN, 2023d).

En février 2025, l'OTAN a procédé à une démonstration de véhicules de surface sans pilote (USV) en mer Baltique afin de faire progresser leur intégration opérationnelle dans les tâches de surveillance maritime. Cette initiative s'inscrit dans le cadre des efforts déployés par l'Alliance pour intégrer des technologies émergentes et perturbatrices - telles que les systèmes autonomes et l'intelligence artificielle - visant à optimiser la connaissance de la situation et à renforcer la protection des infrastructures sous-marines essentielles, en particulier le long des lignes de communication maritimes (Commandement allié maritime de l'OTAN, 2025b). En outre, dans le cadre du Comité sur la résilience, l'OTAN a présenté son premier *programme de référence sur la résilience* en 2025, dans le but de renforcer les capacités des alliés face aux menaces, y compris celles qui visent les infrastructures critiques (OTAN, 2025a).

Parallèlement, la coopération avec l'Union européenne a gagné en importance grâce à des initiatives telles que la *boîte à outils hybride de l'UE*, la *cellule de fusion hybride* et les *équipes de réaction rapide hybride*, conçues pour promouvoir les synergies et renforcer la coordination anti-hybride avec l'OTAN (Service européen pour l'action extérieure, 2022, p. 34). Cette convergence d'initiatives entre les entités susmentionnées démontre l'importance de développer des capacités défensives solides, et leur mise en œuvre coordonnée ainsi que l'intégration efficace des nouvelles technologies et capacités opérationnelles sont essentielles pour assurer une protection efficace des infrastructures

sous-marines européennes, en particulier au vu de l'évolution rapide des menaces affectant ce domaine (Conte de los Ríos, 2025, p. 33).

Enfin, il convient de noter que l'OTAN considère le renforcement de la coopération avec le secteur privé comme une dimension essentielle de l'amélioration de sa capacité à répondre aux menaces qui pèsent sur les infrastructures sous-marines essentielles. Cette coopération se justifie, d'une part, par le fait qu'une part importante de ces infrastructures est détenue ou exploitée par le secteur privé et, d'autre part, par le potentiel du secteur privé à fournir des solutions technologiques essentielles dans un environnement opérationnel de plus en plus complexe (Fridbertsson, 2023, p. 11).

4. OPÉRATION BALTIC SENTRY

Le 14 janvier 2025, l'OTAN a tenu un sommet des Alliés de la mer Baltique pour faire face aux menaces croissantes qui pèsent sur les infrastructures sous-marines essentielles de la région. À l'issue de ce *sommet*, le secrétaire général de l'Alliance atlantique et les participants ont publié la *déclaration conjointe du sommet des Alliés de l'OTAN sur la mer Baltique* (2025) annonçant le lancement d'une initiative militaire visant à renforcer la protection de ces infrastructures : l'opération *Baltic Sentry.*

Se déclarant profondément préoccupée par l'augmentation des actions qui menacent le fonctionnement des infrastructures sous-marines essentielles, l'Alliance a indiqué qu'elle était prête à "dissuader, détecter et contrer toute tentative de sabotage" et à répondre à toute attaque "par une réaction ferme et décisive" (Tasavallan Presidentti, 2025). Cela intervient à un moment où l'OTAN reconnaît la nécessité de moderniser ses capacités pour renforcer sa dissuasion et sa défense afin de faire face et de contrer l'évolution des menaces pour la sécurité (Tasavallan Presidentti, 2025).

Le MARCOM, sous la direction du *Commandement des forces interarmées de* Brunssum (JFCBS), est reconnu comme jouant un rôle clé dans la coordination des opérations dans le cadre de ce qu'il définit comme une "activité de surveillance multi-domaine visant à accroître la connaissance de la situation maritime en mer Baltique afin de dissuader les attaques contre les infrastructures sous-marines essentielles et de s'en défendre" (Commandement maritime allié de l'OTAN, 2025a). À cette fin, l'opération *Baltic Sentry* prévoit le déploiement par les alliés de moyens maritimes, aériens et terrestres supplémentaires pour renforcer la surveillance et la dissuasion.

En organisant régulièrement des patrouilles et des exercices conjoints, l'OTAN cherche à maintenir une présence constante en mer Baltique, qui est surveillée en permanence par des navires de guerre, des sous-marins, des aéronefs et des technologies de pointe en matière de surveillance maritime. Par exemple, des navires du *1er groupe maritime permanent OTAN* (SNMG1) et du *1er groupe permanent OTAN de lutte contre les mines* (SNMCMG1) participeront à *Baltic Sentry* aux côtés d'autres navires de patrouille maritime alliés, tandis que l'OTAN continuera d'investir dans des technologies militaires de pointe pour détecter et minimiser les menaces, telles que l'intelligence artificielle, les capteurs avancés et les systèmes de sonar spécialisés (MARCOM, 2025).

À cela s'ajoute l'inclusion de deux acteurs clés au sein de l'Alliance. D'une part, la *Force opérationnelle du commandant* (CTF) en mer Baltique, récemment inaugurée et basée dans la ville portuaire de Rostock. Outre la coordination des navires alliés dans la

mer Baltique, la CTF s'efforce d'élaborer une vision régionale unifiée des infrastructures critiques dans la mer Baltique afin de soutenir les efforts de protection stratégique de l'OTAN (Tasavallan Presidentti, 2025). D'autre part, le NMCSCUI susmentionné concentrera ses efforts sur la protection et la sécurisation des actifs sous-marins vitaux (Tasavallan Presidentti, 2025).

Pour atteindre ces objectifs, l'OTAN considère qu'il est essentiel non seulement de travailler au sein de l'Alliance elle-même, mais aussi de collaborer et de coopérer avec d'autres acteurs allant de l'UE au secteur privé. Alors que dans le premier cas, la coopération se concentrera sur le renforcement des mécanismes existants, dans le cas du secteur privé, l'OTAN souligne l'importance de coopérer avec les opérateurs d'infrastructures et les entreprises de technologie de pointe pour développer les différentes mesures de réponse nécessaires pour accroître la résilience (Tasavallan Presidentti, 2025).

L'Alliance atlantique envisage également l'adoption de nouvelles mesures conformes au droit international, visant à la fois la prévention et la réponse aux menaces ou aux actes irresponsables contre les infrastructures sous-marines critiques dans la région (Tasavallan Presidentti, 2025). Dans le cadre du lancement de l'opération *Baltic Sentry*, l'actuel secrétaire général de l'OTAN, Mark Rutte, a souligné la nécessité d'une application stricte du cadre juridique existant, avertissant que toute menace potentielle contre ces infrastructures pourrait conduire à des mesures coercitives telles que l'arraisonnement, la saisie ou la détention de navires. Dans ce contexte, il a cité la réponse de la Finlande aux incidents comme un exemple remarquable d'action (OTAN, 2025b).

La mise en œuvre de ces mesures est justifiée par la mention constante de l'existence de menaces. En ce qui concerne ces dernières, une menace en particulier est mentionnée, celle de la "flotte fantôme russe". Celle-ci est définie comme une menace importante pour la sécurité maritime et environnementale, tant dans la région de la mer Baltique qu'au niveau mondial, car elle compromet l'intégrité des infrastructures sous-marines, augmente les risques liés aux munitions chimiques déversées sur les fonds marins et représente une source majeure de financement de la guerre d'agression illégale de la Russie contre l'Ukraine (Tasavallan Presidentti, 2025).

De même, il est reconnu que la menace qui pèse sur les infrastructures sous-marines essentielles ne se limite pas à la mer Baltique. Elle souligne donc que l'opération *Baltic Sentry* représente également un tournant en faveur d'une plus grande coopération pour renforcer la résilience de ces infrastructures critiques et, par conséquent, pour renforcer la sécurité de l'OTAN. Ainsi, le lancement de l'opération elle-même va de pair avec l'annonce du renouvellement de la stratégie maritime de l'alliance (Tasavallan Presidentti, 2025).

5. CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS

Les infrastructures sous-marines critiques sont vitales pour l'économie et le système de communication mondial. Leur importance croissante et les progrès technologiques constants dans ce domaine en ont fait une cible prioritaire pour la défense, mais aussi pour d'éventuelles attaques. Ainsi, *la guerre des fonds marins* n'est plus un concept lointain, mais une menace immédiate pour les Alliés. Le lien étroit entre la sécurité de ces infrastructures et la stabilité mondiale, notamment en termes économiques et de

communication, fait que leur protection et la gestion de leurs vulnérabilités constituent désormais une priorité de défense pour tous les acteurs internationaux.

Dans le contexte actuel de rivalité avec une Russie qui annonce publiquement sa volonté de déstabiliser l'OTAN, la mise en œuvre de stratégies de protection des infrastructures critiques devient un objectif extrêmement urgent pour la défense de l'Alliance atlantique, en particulier dans la région de la Baltique. Comme mentionné dans le document, la mer Baltique n'est pas seulement une enclave de compétition géopolitique entre l'OTAN et la Russie, mais aussi une zone clé pour la sécurité des infrastructures sous-marines critiques qui garantissent la stabilité des Alliés. Unir ses forces dans cette région pour renforcer sa sécurité doit donc être une priorité pour l'OTAN, surtout depuis la guerre de 2022 en Ukraine et l'adhésion de la Suède et de la Finlande à l'Alliance.

Cela nous permet de tirer la principale conclusion liée à l'objectif spécifique numéro un de cette étude. Alors que la protection de ces infrastructures devrait déjà être un objectif pour l'OTAN compte tenu de leur importance pour la résilience de la société et de leur extrême vulnérabilité à un large éventail de menaces, la situation géopolitique actuelle fait de ces infrastructures une cible évidente pour d'éventuelles attaques. En témoigne l'augmentation des incidents impliquant des câbles sous-marins dans la mer Baltique depuis le début du conflit en 2022, avec huit incidents à ce jour au cours desquels des infrastructures critiques de la région ont été endommagées, pratiquement tous survenus dans la ZEE de la Finlande et de la Suède, pays qui, par coïncidence, ont demandé à adhérer à l'OTAN la même année en dépit de l'opposition farouche du Kremlin (voir tableau 2).

Tableau 2

Incidents survenus dans les infrastructures sous-marines critiques de la mer Baltique depuis 2022.

	Infrastructure	**Lieu de l'incident**	**Pays concernés**	**Causes**
Nord Stream	Conduite sous-marine	ZEE suédoise et danoise	Union européenne	Nombreuses indications de sabotage
Balticconnector	Conduite sous-marine	ZEE finlandaise	Finlande et Estonie	Nombreuses indications de sabotage
C-Lion 1	Câble de télécommunications	ZEE suédoise	Finlande et Allemagne	Nombreuses indications de sabotage
Liaison est-ouest BCS	Câble de télécommunication	ZEE suédoise	Lituanie et Suède	Nombreuses indications de sabotage
GlobalConnect	Câbles de télécommunication	ZEE finlandaise	Finlande et Suède	Accident
Estlink 2	Réseau électrique	ZEE suédoise	Finlande et Estonie	Nombreuses indications de sabotage
Centre national de radio et de	Câble de télécommunications	ZEE suédoise	Suède et Lettonie	Accident

ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

télévision de Lettonie				
Gotland	Câble maritime appartenant à une société finlandaise	ZEE suédoise	Finlande et Allemagne	Nombreuses indications de sabotage

Source : Élaboration propre

En ce qui concerne le deuxième objectif spécifique de cette étude sur le cadre d'action global de l'OTAN pour la protection des infrastructures sous-marines critiques, plusieurs conclusions peuvent être tirées. Malgré l'attrition des performances de l'armée russe dans la guerre d'Ukraine et les graves revers subis dans le domaine naval, les tactiques hybrides russes restent la menace la plus pressante pour les infrastructures européennes dans la mer Baltique. L'OTAN se positionne comme un acteur central dans la prévention des attaques contre ces infrastructures, en intensifiant ses efforts par des mesures progressives à partir de 2022 à la suite de l'invasion de l'Ukraine et des incidents qui ont suivi.

Alors que cette question faisait partie des travaux d'institutions essentiellement maritimes, l'OTAN a adopté près d'une douzaine de mesures depuis l'apparent sabotage du Nord Stream, en pleine période de tensions avec Moscou. Il s'agit notamment de la création de la *cellule de coordination des infrastructures sous-marines critiques* ou du *centre maritime de l'OTAN pour la sécurité des infrastructures sous-marines critiques*, de l'initiative *Digital Ocean Vision, d'*exercices militaires tels que *Bold Machina 24*, de l'innovation technologique nécessaire pour tirer parti de l'intelligence artificielle telle que *Mainsail*, et de l'adoption d'initiatives complémentaires avec des acteurs tiers tels que l'Union européenne.

L'opération *Baltic Sentry* est la principale réponse de l'OTAN au défi que représentent la protection des infrastructures sous-marines essentielles en mer Baltique et le renforcement de la sécurité dans la région. Conformément à l'objectif principal de l'étude axée sur l'analyse de cette opération, on peut observer que les mesures mises en œuvre dans son cadre visent à renforcer les capacités de détection, de dissuasion-prévention, d'adaptation et de réaction, ce qui est conforme aux principaux critères proposés par la littérature spécialisée pour l'adoption d'une stratégie efficace (voir le tableau 3).

Tableau 3

Mise en œuvre des éléments nécessaires à une stratégie efficace de protection des infrastructures sous-marines critiques dans le cadre de l'opération Baltic Sentry de l'OTAN.

	Opération OTAN Baltic Sentry
Présence ou surveillance accrue	✓
Collaboration avec les acteurs internationaux	✓
Coordination avec le secteur privé	✓
Utilisation de technologies avancées	✓
Élaboration de cadres réglementaires	✓
Renouvellement de la stratégie maritime	✓
Mise en œuvre des mesures d'intervention	✓

Source : Élaboration propre sur la base de Conte de los Ríos (2025), Monaghan et al. (2023), Fridbertsson (2023) et des informations fournies par l'OTAN.

En bref, l'opération *Baltic Sentry* démontre que les infrastructures sous-marines critiques sont actuellement identifiées par l'OTAN comme une vulnérabilité stratégique dont la protection est essentielle pour assurer la résilience et la sécurité non seulement de l'Alliance, mais aussi de la vie quotidienne de la société. Une leçon qui trouve un tournant dans les différents épisodes survenus dans le cadre de la guerre en Ukraine depuis 2022, l'attaque apparente contre Nord Stream à la fin de la même année étant remarquable, comme le montre à la fois le cadre chronologique des mesures adoptées par l'OTAN dans ce secteur et l'Alliance elle-même lorsqu'elle justifie ces dernières.

Ainsi, pour répondre à la question générale de la recherche, l'hypothèse générale de l'étude est que l'opération *Baltic Sentry* renforce la protection des infrastructures sous-marines essentielles dans la mer Baltique et la présence de l'Alliance dans la mer Baltique, s'adaptant ainsi au nouveau contexte de menace.

ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Arjona Hernández, N. (2023). La protection des câbles de télécommunications sous-marins : Digital sovereignties and submarine cable network security. *International Journal Of Policy Thinking*, *18*(18), pp. 41-67. https://doi.org/10.46661/revintpensampolit.8753

Commission de protection de l'environnement marin de la Baltique (2024). *HELCOM Map and Data Service.* https://maps.helcom.fi/website/mapservice/

Commission de protection de l'environnement marin de la Baltique (2024). *HELCOM Map and Data Service.* https://maps.helcom.fi/website/mapservice/

Birnbaum, M. (22 décembre 2017). Les sous-marins russes rôdent autour de câbles sous-marins vitaux. Cela rend l'OTAN nerveuse. *The Washington Post.* https://www.*washingtonpost.com/world/europe/russian-submarines-are-prowling-around-vital-undersea-cables-its-making-nato-nervous/2017/12/22/d4c1f3da-e5d0-11e7-927a-e72eac1e73b6_story.html?hpid=hp_hp-top-table-main_russiasubs712pm%3Ahomepage%2Fstory*

Bueger, C., Liebetrau, T., et Franken, J. (2022). *Menaces pour la sécurité des câbles et des infrastructures de communication sous-marins - Conséquences pour l'UE*. Analyse approfondie du Parlement européen, https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2022/702557/EXPO_IDA(2022)702557_EN.pdf

Bueger, C. et Liebetrau, T. (2021). Protecting hidden infrastructure : The security politics of the global submarine data cable network (Protéger une infrastructure cachée : la politique de sécurité du réseau mondial de câbles de données sous-marins). *Contemporary Security Policy*, *42*(3), pp. 391-413. https://doi.org/10.1080/13523260.2021.1907129

Cassetta, M. (2024). Comment répondre aux nouvelles menaces qui pèsent sur les infrastructures sous-marines essentielles à l'heure de la guerre de la Russie contre l'Ukraine. *Istituto Affari Internazionali (IAI), IAI Commentaries 24-31 juin 2024*, pp. 1-5. https://www.iai.it/en/pubblicazioni/c05/how-respond-emerging-threats-critical-underwater-infrastructure

Childs, N. (2025). La "flotte fantôme" de la Russie et l'évasion des sanctions : que faire ? *The International Institute for Strategic Studies (IISS), janvier 2025*, pp. 1-15. https://www.iiss.org/globalassets/media-library---content--migration/files/research-papers/2025/01/russias_shadow-fleet_and-sanctions-evasion/iiss_russias_shadow-fleet_and-sanctions-evasion_31012025.pdf

Cinia (20 février 2025). *Perturbation du câble sous-marin C-Lion de Cinia.* https://www.cinia.fi/en/news/disturbance-in-cinia-c-lion-submarine-cable

Cinia (n.d.). *Connectivité internationale par Cinia.* https://www.cinia.fi/hubfs/Cinia%20Theme%202024/Muut%20kuvat/Cinian-kansainvaliset-verkkoyhteydet-kartta.jpg

Clark, B. (2015). *L'ère émergente de la guerre sous-marine*. Center for Strategic and Bidgetary Assessments (CSBA), https://csbaonline.org/research/publications/undersea-warfare.

Conte de los Ríos, A. (2025). Menaces pour la sécurité : fonds marins et infrastructures critiques. *Global Affairs Journal*, (7), pp. 26-35. https://www.unav.edu/documents/16800098/147587031/amenazas-seguridad.pdf

Deni, J. R. (18 décembre 2023). *La mer Baltique est-elle un lac de l'OTAN ?* Carnegie Endowment for International Peace. https://carnegieendowment.org/research/2023/12/is-the-baltic-sea-a-nato-lake?lang=en

Energistyrelsen (26 septembre 2022). *Fuite du North Stream 2 dans la mer Baltique.* https://ens.dk/en/press/leak-north-stream-2-baltic-sea

Commission européenne et OTAN . (2023). *TASK OF FORCE UE-OTAN SUR LA RÉSILIENCE DES INFRASTRUCTURES CRITIQUES. RAPPORT D'ÉVALUATION FINAL.* https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_216631.htm

Service européen pour l'action extérieure (2022). *UN COMPAS STRATÉGIQUE POUR LA SÉCURITÉ ET LA DÉFENSE : Pour une Union européenne qui protège ses citoyens, ses valeurs et ses intérêts et qui contribue à la paix et à la sécurité internationales.* https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/documents/strategic_compass_en3_web.pdf

Fingrid (s.d.). *EstLink 2 - deuxième liaison de courant continu à haute tension entre la Finlande et l'Estonie.* https://www.fingrid.fi/en/grid/construction/arkisto/estlink-2/

Fink, A. et Kofman, M. (2020). La stratégie russe de gestion de l'escalade : débats et acteurs clés de la pensée militaire. *Note d'information de l'ANC, avril 2020*, p. 1-48. https://www.cna.org/cna_files/pdf/DIM-2020-U-026101-Final.pdf

Foggo, J. (17 janvier 2023). La quatrième bataille de l'Atlantique est en cours. *Centre d'analyse des politiques européennes (CEPA)*, https://cepa.org/article/the-fourth-battle-of-the-atlantic-is-underway/

Foggo, J. et Fritz, A. (2016). La quatrième bataille de l'Atlantique. *U.S. Naval Institute, 142*(6), https://www.usni.org/magazines/proceedings/2016/june/fourth-battle-atlantic

Forsvaret. [@forsvaretdk] (20 novembre 2024). *Concernant le navire chinois Yi Peng 3 : La Défense danoise peut confirmer que nous sommes présents dans la zone*

proche du navire chinois Yi Peng 3. La Défense danoise n'a pas d'autres commentaires à faire pour le moment. [Post in X]. X. https://x.com/forsvaretdk/status/1859195509866381402

Fridbertsson, N. T. (2023). *Protection des infrastructures maritimes essentielles - Le rôle de la technologie.* Rapport général. 032 STC 23 E. Assemblée parlementaire de l'OTAN : Commission de la science et de la technologie (STC). https://www.nato-pa.int/document/2023-critical-maritime-infrastructure-report-fridbertsson-032-stc

García Pérez, R. (2023). L'Espagne dans le réseau mondial de câbles sous-marins. *Instituto Español de Estudios Estratégicos, IEEE Framework Document 10/2023*, pp. 1-51. https://www.defensa.gob.es/ceseden/-/espa%C3%B1a-en-la-red-global-de-cables-submarinos

García Pérez, R. (2024). "La seguridad de los cables submarinos", in Fernándo Ibáñez Gómez (Coord.), *Seguridad marítima. Una incertidumbre permanente*, Bosch Editor, Barcelona, pp. 265-298.

Gasgrid (n.d.). *Carte des transmissions de gaz finlandaises et baltiques.* https://gasgrid.fi/wp-content/uploads/Gasgrid_maakaasu_lisaversiot_eu_EN-scaled.jpg

Gasum (2023). *Gasum a résilié son contrat de fourniture de gaz naturel par gazoduc avec Gazprom Export. https://www.gasum.com/en/news-and-customer-stories/news-and-press-releases/2023/gasum-has-terminated-its-pipeline-natural-gas-supply-contract-with-gazprom-export/#:~:text=The%20parties%20were%20not%20able,details%20of%20the%20contract%20termination.*

Gresh, G. F. (2023). *Europe's new maritime security reality : Chinese ports, Russian bases, and the rise of subsea warfare (La nouvelle réalité de la sécurité maritime de l'Europe : les ports chinois, les bases russes et la montée de la guerre sous-marine)*. Foreign Policy at Brookings, Policy Brief, février 2023. https://www.brookings.edu/articles/europes-new-maritime-security-reality-chinese-ports-russian-bases-and-the-rise-of-subsea-warfare/

Guilfoyle, D., Paige, T. P., et McLaughlin, R. (2022). THE FINAL FRONTIER OF CYBERSPACE : THE SEABED BEYOND NATIONAL JURISDICTION AND THE PROTECTION OF SUBMARINE CABLES. *International and Comparative Law Quarterly*, *71*(3), pp. 657-696. https://doi.org/10.1017/S0020589322000227

Groupe Insikt (2023). *The Escalating Global Risk Environment for Submarine Cables.* Recorded Future Threat Analysis, https://www.recordedfuture.com/research/escalating-global-risk-environment-submarine-cables

Comité international de protection des câbles (2024). *Rapport du Comité international de protection des câbles Docs : HSSC16-07.10A : Activités de l'ICPC affectant le HSSC.* Organisation hydrographique internationale, Tokyo, Japon, 27-31 mai 2024. https://iho.int/uploads/user/Services%20and%20Standards/HSSC/HSSC16/HSSC16_2024_07.10A_EN_ICPC%20activities%20affecting%20HSSC.pdf

Jones, S. G. (2025). Russia's Shadow War Against the West (La guerre de l'ombre de la Russie contre l'Occident). *Center for Strategic and International Studies (CSIS), CSIS Briefs March 2025*, pp. 1-20. https://www.csis.org/analysis/russias-shadow-war-against-west

Kaushal, S. (25 mai 2023). *La traque des fonds marins : How Russia Targets Critical Undersea Infrastructure.* Royal United Services Institute (RUSI), mai 2023. https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/stalking-seabed-how-russia-targets-critical-undersea-infrastructure

Kieler Nachrichten (2025). *Verdacht der Sabotage : Ermittler suchen Anker vom russischen Frachter "Arne*" [Soupçon de *sabotage* : les enquêteurs *recherchent* l'ancre du cargo russe "Arne"]. https://www.kn-online.de/schleswig-holstein/verdacht-der-sabotage-gegen-russischen-frachter-arne-in-kiel-ermittlungsstand-ORSQRUDZZRGJHC7KSCB4SKJCDM.html

Centre national de radio et de télévision de Lettonie (2025). *Le câble sous-marin à fibre optique de LVRTC a été endommagé.* https://www.lvrtc.lv/en/news/jaunumi/lvrtc-submarine-optical-fiber-cable-damaged/

Latvijas Vēstnesis (28 juillet 2022). *Grozījumi Enerģētikas likumā* [Amendements à la loi sur l'énergie]. https://www.vestnesis.lv/op/2022/144.5

Lietuvos Respublikos Energetikos Ministerija (20 mai 2022). *Plus d'importations de pétrole, de gaz et d'électricité russes en Lituanie à partir de dimanche.* https://enmin.lrv.lt/en/news/no-more-russian-oil-gas-and-electricity-imports-in-lithuania-from-sunday/

LRT TV (18 novembre 2024). *Le câble sous-marin entre la Lituanie et la Suède est endommagé - Telia.* https://www.*lrt.lt/en/news-in-english/19/2416006/undersea-cable-between-lithuania-and-sweden-damaged-telia?srsltid=AfmBOoowPquC_SbY0w-dUT2dfxJTzPrj-OPvif6IxXoDTJQuKnQx11fF*

McNamara, E. M. (17 mars 2016). *Sécuriser la région nordique et balte.* Revue de l'OTAN. https://www.nato.int/docu/review/articles/2016/03/17/securing-the-nordic-baltic-region/index.html

McNamara, E. M. (28 août 2024). Renforcer la résilience : le rôle de l'OTAN dans l'amélioration de la sécurité des infrastructures sous-marines essentielles. *Revue de l'OTAN : opinions, analyses et débats sur les questions de sécurité,* https://www.nato.int/docu/review/articles/2024/08/28/reinforcing-resilience-natos-role-in-enhanced-security-for-critical-undersea-infrastructure/index.html

Ministère des affaires étrangères de Finlande (18 novembre 2024*). Déclaration conjointe des ministres des Affaires étrangères de Finlande et d'Allemagne sur le câble sous-marin rompu en mer Baltique*. https://um.fi/statements/-/asset_publisher/6zHpMjnolHgl/content/joint-statement-by-the-foreign-ministers-of-finland-and-germany-on-the-severed-undersea-cable-in-the-baltic-sea/35732

Ministère des affaires économiques et de l'emploi de Finlande (7 mai 2024). *Hallituksen esitys laiksi laiksi maakaasun ja nesteytetyn maakaasun maahantuonnin väliaikaisesta kieltämisestä Venäjän federaatiosta ja Valko-Venäjältä* [Proposition de loi du gouvernement sur l'interdiction temporaire des importations de gaz naturel et de gaz naturel liquéfié en provenance de la Fédération de Russie et du Belarus]. https://tem.fi/en/project?tunnus=TEM036:00/2024

Monaghan, S. (6 octobre 2022). Cinq mesures que l'OTAN devrait prendre après l'attaque du gazoduc Nord Stream. *Centre d'études stratégiques et internationales (CSIS*), https://www.csis.org/analysis/five-steps-nato-should-take-after-nord-stream-pipeline-attack

Commandement maritime allié de l'OTAN (2025a, 14 janvier 2025). *La Baltic Sentry de l'OTAN intensifie ses patrouilles en mer Baltique pour protéger les infrastructures sous-marines essentielles.* https://mc.nato.int/media-centre/news/2025/nato-baltic-sentry-steps-up-patrols-in-the-baltic-sea-to-safeguard-critical-undersea-infrastructure

Commandement maritime allié de l'OTAN (2025b, 20 février 2025). *L'OTAN effectue une démonstration de véhicule de surface sans pilote en mer Baltique*. https://mc.nato.int/media-centre/news/2025/page228602539

Centre OTAN de recherche et d'expérimentation maritimes (2024). *BULLETIN D'INFORMATION DU CENTRE DE RECHERCHE MARITIME DE L'OTAN*. January-June 2024. https://www.cmre.nato.int/wp-content/uploads/2024/09/v2%20NATO%20STO%20CMRE%20Newsletter_1_20240712_114854_0000_EDITED_4PAGES%20(002).pdf

Centre des médias de l'OTAN (2024, 28 mai 2024). *L'OTAN lance officiellement le nouveau Centre maritime pour la sécurité des infrastructures sous-marines essentielles.* https://mc.nato.int/media-centre/news/2024/nato-officially-launches-new-nmcscui

OTAN Multimédia (06 février 2025). *Protéger les câbles sous-marins grâce à l'intelligence artificielle.* https://www.natomultimedia.tv/app/asset/718197

OTAN (2021, 14 juin 2021). *Engagement de résilience renforcée.* https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_185340.htm

OTAN (2022, 07 octobre 2022). *Comité de résilience*. https://www.nato.int/cps/in/natohq/topics_50093.htm

OTAN (2023a, 15 février 2023). *L'OTAN met en place une* cellule de *coordination de l'infrastructure sous-marine*. https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_211919.htm

OTAN (2023b, 11 juillet 2023). *Communiqué du Sommet de Vilnius. Publié par les chefs d'État et de gouvernement des pays de l'OTAN participant à la réunion du Conseil de l'Atlantique Nord tenue à Vilnius le 11 juillet 2023.* https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_217320.htm

OTAN (2023c, 12 octobre 2023). *Les ministres de la Défense des pays de l'OTAN lancent une initiative visant à renforcer les capacités de surveillance maritime.* https://www.nato.int/cps/ra/natohq/news_219441.htm

OTAN (2023d, 19 octobre 2023). *L'OTAN renforce les patrouilles en mer Baltique après l'endommagement d'infrastructures sous-marines.* https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_219500.htm

OTAN (2024a, 30 décembre 2024). *L'OTAN va renforcer sa présence militaire en mer Baltique.* https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_231800.htm

OTAN (2024b, 23 mai 2024). *L'OTAN tient la première réunion du réseau d'infrastructures sous-marines critiques.* https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_225582.htm

OTAN (2025a, 21 février 2025). *L'OTAN lance le programme de référence sur la résilience.* https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_233458.htm

OTAN (2025b, 14 janvier 2025). *L'OTAN lance la " Baltic Sentry " pour renforcer la sécurité des infrastructures critiques.* https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_232122.htm

Police de Finlande (2025b, 2 mars 2025). *Le pétrolier Eagle S doit passer dans les eaux internationales sous le contrôle des gardes-frontières.* https://poliisi.fi/en/-/eagle-s-tanker-to-move-to-international-waters-under-border-guard-s-control

Police finlandaise (2023a, 24 octobre 2023). *Le Bureau national d'enquête a clarifié, sur le plan technique, la cause de l'endommagement du gazoduc.* https://poliisi.fi/en/-/national-bureau-of-investigation-has-clarified-technically-the-cause-of-gas-pipeline-damage

Police finlandaise (2023b, 17 octobre 2023). *Le Bureau national d'enquête examine les antécédents des navires naviguant dans la zone d'endommagement du gazoduc.* https://poliisi.fi/en/-/national-bureau-of-investigation-examines-background-of-vessels-sailing-in-the-gas-pipeline-damage-area

Police de Finlande (2025a, 3 décembre 2025). *La police ne soupçonne aucune infraction pénale dans les deux incidents de dommages aux câbles dans le sud de la Finlande.* https://poliisi.fi/en/-/police-do-not-suspect-any-criminal-offence-in-either-of-the-cable-damage-incidents-in-southern-finland

Police de Finlande (2025c, 21 février 2025). *Le Bureau national d'enquête mènera une enquête préliminaire sur les dommages présumés causés aux câbles dans la mer Baltique.* https://poliisi.fi/en/-/national-bureau-of-investigation-to-conduct-a-preliminary-inquiry-into-suspected-cable-damage-in-baltic-sea

Politiet (31 janvier 2025). *Le navire peut quitter Tromsø.* https://www.politiet.no/aktuelt-tall-og-fakta/aktuelt/nyheter/2025/01/31/troms2/

Quijarro Santibáñez, L. (2023). Seabed Warfare : Submarine Warfare in the 21st Century (La guerre des fonds marins : la guerre sous-marine au XXIe siècle). *Revista de Marina, 141*(997), pp. *15-22.* https://revistamarina.*cl/revista/997*

Région de Gotland (3 mars 2025). *Misstänkt sabotage* [Sabotage présumé]. https://gotland.se/bygga-bo-och-miljo/vatten-och-avlopp/dricksvatten/misstankt-sabotage

République d'Estonie Ministère des affaires étrangères . (2022). *L'Estonie interdit les importations et les achats de gaz naturel en provenance de Russie.* https://www.vm.ee/en/news/estonia-imposes-ban-natural-gas-imports-and-purchases-russia

Reuters (2024). *Câbles de fibre optique endommagés dans la mer Baltique.* https://www.reuters.com/graphics/BALTICSEA-CABLES/zdpxqaaxwvx/chart.png

Reuters (2025). *Câble à fibres optiques endommagé dans la mer Baltique.* https://www.reuters.com/graphics/BALTIC-SECURITY/xmvjbdamavr/chart.png

Stoltenberg, J. (22 octobre 2020). *Conférence de presse en ligne du secrétaire général de l'OTAN, Jens Stoltenberg, à l'issue de la première journée des réunions des ministres de la Défense de l'OTAN.* https://www.nato.int/cps/en/natohq/opinions_178946.htm?selectedLocale=en

Forum des télécommunications sous-marines (2025). *Global Outlook.* SubTel Forum Magazine #140. https://subtelforum.com/subtel-forum-magazine-140-global-outlook/

Autorité suédoise des poursuites (2025). *Le procureur révoque la décision sur le navire saisi.* https://www.aklagare.se/en/media/press-releases/2025/february/prosecutor-revokes-decision-on-seized-ship/?_t_id=ajCngOfkVK4qcLdxSmm4EA%3d%3d&_t_uuid=ajbjBKKES7uVHPgMJkVsvA&_t_q=baltic&_t_tags=language%3aen%2csiteid%3a764c28f6-3ce5-48e7-a8ec-b8f5f22e4245%2candquerymatch&_t_hit.id=Aklagare_Web_Business_PressReleases_Models_PressReleasePage/_847c0fdb-df1d-4d16-9b4a-0db494be3af4_fr&_t_hit.pos=2

Tasavallan Presidentti (14 janvier 2025). *Déclaration conjointe du Sommet des Alliés de l'OTAN sur la mer Baltique.* https://www.presidentti.fi/joint-statement-of-the-baltic-sea-nato-allies-summit/

Agence spatiale européenne (06 octobre 2022). *Carte du gazoduc Nordstream avec le trafic maritime.* https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2022/10/Nordstream_pipeline_map_with_shipping_traffic

Yle (2024a, 31 décembre 2024). *Police : No crime suspected in Finland-Sweden cable break.* https://yle.fi/a/74-20128835

Yle (2024b). *Le câble a été endommagé en deux endroits distincts entre Espoo et Vihti. Image: Laura Merikalla / Yle, Mapcreator, OpenStreetMap, GlobalConnect.* https://images.cdn.yle.fi/image/upload/c_crop,h_1080,w_1919,x_0,y_0/ar_1.7777777777777777,c_fill,g_faces,h_675,w_1200/dpr_2.0/q_auto:eco/f_auto/fl_lossy/v1733216443/39-1389673674ec7f18a492

ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8698-3739
Google Scholar : https://scholar.google.com/citations?user=2-KCa2kAAAAJ&hl=es&oi=sra

RÈGLEMENT

Convention des Nations unies sur le droit de la mer, New York, 30 avril 1982. https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf

Convention pour la protection des câbles télégraphiques sous-marins, Paris, 14 mars 1884. https://iscpc.org/information/Convention_on_Protection%20_of_Cables_1884.pdf

Le nouveau concept stratégique de l'OTAN, Madrid, 29 juin 2022. https://www.defensa.gob.es/Galerias/main/nuevo_concepto_estrat_gico_de_la_otan.pdf

Traité de l'Atlantique Nord, Washington, 4 avril 1949. https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_17120.htm?selectedLocale=es