

# NAVIGATION AUTOMATISÉE

## Définition internationale des niveaux d'automatisation en navigation intérieure

(édition 2022)



### DÉFINITIONS PRÉLIMINAIRES

*Aux fins de cette définition des niveaux d'automatisation, le terme « conducteur » désigne un conducteur humain.*

#### NIVEAU D'AUTOMATISATION

désigne le niveau auquel un bâtiment automatisé peut être exploité pendant son voyage. Selon le contexte, un bâtiment automatisé peut mettre en œuvre différents niveaux d'automatisation.

#### NAVIGATION

désigne l'ensemble des tâches (telles que la planification, la gouverne, la commande, la manœuvre, etc.) effectuées pour diriger un bâtiment d'un endroit à un autre sur une voie d'eau.

#### TÂCHES DE NAVIGATION DYNAMIQUES

désigne l'ensemble des opérations navigationnelles du bâtiment, telles que l'utilisation de l'installation de gouverne, de la propulsion, des treuils d'ancre ou de la timonerie réglable en hauteur. La complexité de ces tâches dépend du contexte considéré (par exemple, l'amarrage du bâtiment peut être exclu en fonction du contexte).

#### EN FONCTION DU CONTEXTE

désigne les conditions de navigation restreintes telles que la navigation sur des sections spécifiques de la voie d'eau, le passage des écluses, ainsi que les formations de bâtiments en convoi ou avec remorquage. Le contexte inclut l'infrastructure pertinente pour l'automatisation, par exemple le type et la capacité des réseaux de radiotransmission. Le contexte comprend en outre l'influence des conditions naturelles, telles que les conditions de courant ou météorologiques, ou les contraintes liées à l'infrastructure telles que le niveau d'eau et la hauteur actuelle des passes navigables des ponts.



















#### ENVIRONNEMENT NAVIGATIONNEL

désigne les conditions statiques et dynamiques telles que le gabarit de la voie d'eau, le niveau d'eau, la visibilité, le croisement d'un bâtiment, etc. Le système d'automatisation de la navigation peut seulement utiliser une partie de l'information disponible relative à l'environnement navigationnel (à titre d'exemple, au niveau 1, les indicateurs de vitesse de giration n'utilisent pas l'information concernant le croisement de bâtiments). La réaction à l'environnement navigationnel inclut la radiocommunication avec les conducteurs d'autres bâtiments.

#### ÉVITEMENT DES COLLISIONS

désigne la tâche primordiale qui consiste à réagir aux conditions environnantes (autres bâtiments, ponts, etc.).



	Niveau d'automatisation <sup>1</sup>	Désignation	Conduite du bâtiment (manœuvre, propulsion, timonerie, etc.)	Surveillance et réaction à l'environnement navigationnel	Réalisation de secours des tâches de navigation dynamiques
<b>LE CONDUCTEUR RÉALISE UNE PARTIE OU L'ENSEMBLE DES TÂCHES DE NAVIGATION DYNAMIQUES</b>	<b>0</b>	<b>PAS D'AUTOMATISATION</b> la réalisation permanente par le conducteur de tous les aspects des tâches de navigation dynamiques, même lorsqu'elles sont appuyées par des systèmes d'alerte ou d'intervention			
	<b>1</b>	<b>ASSISTANCE POUR LA GOUVERNE</b> la réalisation en fonction du contexte d'un système de gouverne automatisé, utilisant certaines informations sur l'environnement navigationnel et partant du principe que le conducteur assume tous les autres aspects des tâches de navigation dynamiques			
	<b>2</b>	<b>AUTOMATISATION PARTIELLE</b> la réalisation en fonction du contexte d'un système de navigation automatisée à la fois pour les commandes de gouverne et de propulsion, utilisant certaines informations sur l'environnement navigationnel et partant du principe que le conducteur assume tous les autres aspects des tâches de navigation dynamiques			
<b>LE SYSTÈME RÉALISE L'ENSEMBLE DES TÂCHES DE NAVIGATION DYNAMIQUES (LORSQU'IL EST ACTIVÉ)</b>	<b>3</b>	<b>AUTOMATISATION CONDITIONNELLE</b> la réalisation continue et en fonction du contexte, par un système de navigation automatisée, de toutes les tâches de navigation dynamiques, y compris l'évitement des collisions, en partant du principe que le conducteur réagira de manière appropriée aux demandes d'intervention et aux défaillances du système			
	<b>4</b>	<b>AUTOMATISATION AVANCÉE</b> la réalisation continue et en fonction du contexte, et la réalisation de secours, par un système de navigation automatisée, de toutes les tâches de navigation dynamiques sans partir du principe que le conducteur réagira à une demande d'intervention <sup>2</sup>			
	<b>5</b>	<b>AUTONOME = AUTOMATISATION COMPLÈTE</b> la réalisation continue et inconditionnelle, et la réalisation de secours par un système de navigation automatisée, de toutes les tâches de navigation dynamiques sans partir du principe que le conducteur réagira à une demande d'intervention			

<sup>1</sup> La commande à distance peut être utilisée à différents niveaux d'automatisation, mais des conditions différentes, à définir par les autorités compétentes, peuvent s'appliquer pour garantir un niveau de sécurité équivalent aux bâtiments naviguant actuellement.

<sup>2</sup> Ce niveau introduit deux fonctionnalités distinctes : la capacité à opérer «normalement» sans intervention humaine et la réalisation de secours exhaustive. Deux niveaux intermédiaires pourraient être envisagés.