

## Objectifs

Les progrès spectaculaires et durables des technologies de l'information et de la communication permettent de concevoir des mobiles largement autonomes. Dans le domaine des transports, il existe un nombre croissant de projets et prototypes de véhicules ayant un certain degré d'autonomie. Les aéronefs et les navires n'échappent pas à cette évolution qui apporte déjà des avantages certains dans des domaines spécifiques. Il existe aussi des travaux de normalisation dans ces deux milieux pour encadrer la numérisation des informations ainsi que leur transmission, leur traitement et leur présentation au service des navigants.

**Allons-nous vers un monde où navires et aéronefs de transport auront des équipages réduits, voire plus d'équipage à bord ?**

L'Académie de l'air et de l'espace et l'Académie de marine se sont associées pour étudier cette problématique, qui présente de nombreux points communs entre ces deux domaines, et certainement plus qu'avec les autres modes de transport. L'objectif du colloque, qui se déroulera sur un jour et demi, est de parcourir les diverses facettes de l'automatisation et de l'autonomie en mettant en perspective les similarités et les différences entre le maritime et l'aéronautique, y compris dans leurs aspects environnementaux, et en tenant compte de la maturité des concepts et des ensembles normatifs respectifs.

Après une présentation des perspectives technologiques, les attentes des exploitants et des constructeurs seront examinées dans une table ronde qui mettra en relief les tendances communes. La deuxième journée

s'ouvrira par une session consacrée aux objectifs de sécurité et de cybersécurité et aux cadres réglementaires et normatifs associés. Ceux-ci devront évoluer significativement pour une automatisation poussée, avec un éclairage particulier sur les méthodes à utiliser pour la conception et la validation des systèmes d'information et de communication, qui sont au cœur de l'automatisation et présentent des défis particulièrement ardues de sécurité et de sûreté. Le deuxième jour se poursuivra par une table ronde qui mettra l'homme au centre du dispositif en traitant notamment de l'emploi, de la formation et de l'acceptabilité sociétale, faisant intervenir des spécialistes de ces domaines, des opérateurs embarqués et opérateurs des centres de supervision et contrôle. Les questions juridiques, touchant notamment des questions de responsabilité d'assurances, seront enfin évoquées en fin de journée.

Le colloque s'adresse à tous les professionnels du transport maritime et aéronautique, depuis la recherche et l'industrie jusqu'aux navigants, en passant par les exploitants et les administrations concernées, notamment celles qui fournissent des services à la navigation. Les militaires sont aussi intéressés, car ils sont déjà utilisateurs de certains moyens automatisés et devront cohabiter avec les civils dans leurs milieux respectifs. Enfin les étudiants déjà spécialisés devraient y trouver des éclairages utiles pour leurs études et pour leur future vie professionnelle.

Ce colloque sera introduit puis conclu par deux grands témoins et sera l'occasion d'échanges approfondis avec l'assistance.

## Informations pratiques

### Inscription

Le nombre de places dans la salle est limité. L'inscription n'est prise en compte qu'après réception du règlement (ou, pour les organismes publics, après réception du bon de commande).

Les frais d'inscription comprennent :

- Toutes les **conférences**
- Les **actes du colloque**
- Le **cocktail** (le premier soir)
- Le **déjeuner** et les pauses-café.

### Tarifs d'inscription

Pour la grille des tarifs, veuillez consulter le site internet du colloque :

[www.navires-aeronefs-sans-equipage.com](http://www.navires-aeronefs-sans-equipage.com)

### Transport / Hôtel

Les frais de transport et d'hôtel sont à la charge des participants.

### Langue

Les conférences se feront en français ou en anglais sans traduction simultanée.

### Lieu du colloque

#### École Militaire

#### Amphithéâtre Foch

1 place Joffre

75007 PARIS

Des informations d'accès se trouvent sur nos sites internet.

### Dates du colloque

Lundi 9 décembre après-midi et mardi

10 décembre toute la journée.

### Pour en savoir plus

#### Académie de l'air et de l'espace

Tél : +33 (0)5 34 25 03 80

[contact@academie-air-espace.com](mailto:contact@academie-air-espace.com)

[www.academieairespace.com](http://www.academieairespace.com)

#### Académie de marine

Tél : +33 (0)1 44 42 82 02

[contact@academiedemarine.fr](mailto:contact@academiedemarine.fr)

[www.academiedemarine.com](http://www.academiedemarine.com)



[www.navires-aeronefs-sans-equipage.com](http://www.navires-aeronefs-sans-equipage.com)



## Colloque

# Vers des navires et des aéronefs sans équipage ?

Jusqu'où la machine peut-elle remplacer l'homme ?

## Towards unmanned ships and aircraft?

To what extent can machines replace humans?

**9 & 10 décembre 2019**  
Amphithéâtre Foch - École militaire - Paris

### Partenaires :



## Lundi 9 décembre (après-midi)

**13h30 Accueil et enregistrement**

**14h00 Présentation du colloque** par M. Yves DESNOËS, président de l'Académie de marine

**14h20 Ouverture par Mme Anne-Marie IDRAC**, haute responsable pour la stratégie nationale de développement des véhicules autonomes, ancienne secrétaire d'État aux transports

### 14h40 Session 1 : Les perspectives technologiques

Au cours de cette session seront présentées les évolutions technologiques prévisibles en matière d'automatismes et d'autonomie concernant navires et aéronefs de transport commerciaux par des constructeurs et organismes de recherche.

**Modérateur** : M. Alain BOVIS, de l'Académie de marine

- **Une vision européenne** par M. Andrea GENTILI, chef d'unité adjoint Industries à faibles émissions du futur, DG recherche et innovation, Commission européenne
- **Galileo, an essential tool for autonomous ship and aircraft operations**, M. Simon PLUM, Project Manager for Galileo Service Operator at Spaceopal GmbH
- **Automated and connected waterborne transport** par M. Christophe TYTGAT, secrétaire général de SeaEurope
- **L'automatisation des passerelles** par M. Jean-Michel HUBERT, lead system architect, société IX Blue
- **Le démonstrateur de drone de combat furtif nEUROn** par M. Éric BOUCHARD, architecte système, Dassault Aviation
- **La vision d'un organisme de recherche** par Dr-Ing. Christian ESCHMANN, Programmstrategie Luftfahrt, DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt)

**Questions-réponses**

16h40 Pause

### 17h00 Table ronde n°1 : Les attentes des exploitants face à l'offre des constructeurs

Au cours de cette table ronde, les intervenants dialogueront sur la façon dont les offres technologiques répondent aux attentes des exploitants en matière économique et commerciale.

**Modérateur** : M. Michel POLACCO, de l'Académie de l'air et de l'espace, pilote, consultant aéronautique-espace-défense, journaliste

**Participants** :

- **La vision d'un constructeur d'avions d'affaires** par M. Bruno STOUFFLET, de l'Académie de l'air et de l'espace, vice-président R et D, Dassault Aviation
- **La vision d'un constructeur de navires** par M. Olivier DOUCY, président de SIREHNA, filiale de Naval group
- **La vision d'un opérateur maritime** par M. Frédéric MOULIN, vice-président operational innovation, Bourbon
- **La vision d'un opérateur maritime** par M. Antoine PERSON, secrétaire général, Louis Dreyfus armateurs
- **Le point de vue d'une compagnie aérienne internationale** par M. Laurent LAFONTAN, directeur technique, direction des opérations, Air France
- **Le point de vue d'un constructeur d'avions de transport** par M. Pascal TRAVERSE, general manager autonomy thrust, Airbus
- **Le point de vue d'un dirigeant de compagnie aérienne** par M. Marc ROCHET, président, French Bee

**Questions-réponses**

**18h30 Cocktail**

## Mardi 10 décembre (matin)

**08h30 Accueil**

### 09h00 Session 2 : La sécurité et la cyber-sécurité

Navires et aéronefs sans équipage, ou avec équipage réduit, dotés d'une automatisation poussée, devront satisfaire aux exigences réglementaires de sécurité vis-à-vis des personnes transportées ainsi que vis-à-vis des personnes et des biens au sol. Les objectifs de sécurité dépendront des missions, qu'il s'agisse de transport de passagers sur longue distance ou courte distance, ou encore de transport de fret. Les problématiques de cyber-sécurité seront également abordées.

**Modérateur** : M. Thierry PRUNIER, vice-président de l'Académie de l'air et de l'espace

- **Quelles adaptations pour la réglementation aéronautique ?** par M. Georges REBENDER, head of aircrew & medical department, AESA
- **Comment certifier les systèmes automatisés des navires ?** par M. Jean-François SEGRETAIN, directeur technique du Bureau Veritas
- **Quels objectifs de sécurité, pour quelles missions ?** par M. Alain GARCIA, ancien vice-président de l'Académie de l'air et de l'espace, ancien directeur général technique d'Airbus avions commerciaux
- **Connectivité et sécurité du transport aérien** par Mme Nathalie FEYT, product security officer/design authority cybersecurity, Thales
- **Les enjeux de l'automatisation des navires** par M. Jean-Michel OROZCO, senior VP head of cybersecurity group and naval systems, Naval Group
- **Moins d'hommes pour plus de sécurité ?** par M. Bertrand De COURVILLE, de l'Académie de l'air et de l'espace, ancien commandant de bord d'Air France

**Questions-réponses**

11h00 Pause

### 11h30 Table ronde n°2 : La dimension humaine : emploi, formation, acceptabilité sociale

Au cours de cette table ronde, acteurs de première ligne et formateurs exprimeront leur vision des évolutions possibles de leur métier et des adaptations nécessaires en matière de formation.

**Modérateur** : M. Édouard BERLET, de l'Académie de marine, délégué à la communication et porte-parole

**Participants** :

- **Quelles conséquences pour la formation des pilotes d'avions ?** M. Jean-Michel BIGARRÉ head of worldwide training, Airbus Training Services
- **L'évolution du métier des contrôleurs aériens** par M. Marc BAUMGARTNER, coordonnateur SESAR/contrôle aérien, IFATCA
- **Quelles conséquences pour l'emploi maritime ?** par M. Nicolas SINGELLOS, chef de bureau de l'emploi et de la formation maritime au Ministère de la transition écologique et solidaire
- **Quelles adaptations pour la formation maritime ?** par M. Hervé BAUDU de l'Académie de marine
- **Le point de vue d'un pilote maritime** par M. Jean-Philippe CASANOVA, président de la Fédération française des pilotes maritimes (FFPM)
- **La formation des pilotes de drones** par M. Nicolas MARCOU, directeur de programme drones, Direction générale de l'aviation civile

**Questions-réponses**

**13h00 Buffet**

## Mardi 10 décembre (après-midi)

### 14h00 Session 3 : Aspects juridiques et responsabilités

Cette session abordera les questions nouvelles posées par l'autonomie des véhicules en matière juridique et fixation des responsabilités civiles, notamment vis-à-vis des assurances. La question des responsabilités pénales sera également abordée.

**Modératrice** : Mme Françoise ODIER, de l'Académie de marine

- **Assurance de navire autonome** par M. Frederic DENEFFLE, directeur général du CESAM
- **Assurance d'aéronef autonome** par Mme Sophie MOYSAN, directrice juridique et sinistres, la Réunion Aérienne
- **La question des responsabilités civiles** par M. Philippe DELEBECQUE, de l'Académie de marine, professeur de droit, Université Paris Sorbonne I
- **La question de la responsabilité pénale** par Me Simon FOREMAN, de l'Académie de l'air et de l'espace, cabinet Courrégé Foreman
- **La responsabilité d'un organisme certificateur de navires** par M. Julien RAYNAUT, Bureau Veritas
- **Point de vue d'un avocat** par Me Alain BENSOUSSAN, avocat au barreau de Paris

**Questions-réponses**

\* \* \*

**16h30 Exposé par M. Jean-Paul BAILLY**, ancien président-directeur général du groupe La Poste et de la RATP, garant du Grand débat

**16h50 Quelles suites au colloque ?** par Mme Anne-Marie MAINGUY, présidente de l'Académie de l'air et de l'espace

## COMITÉ DE PROGRAMME

**Co-présidents :**

- Yves Desnoës (Académie de marine)
- Jean-Paul Troadec (Académie de l'air et de l'espace)

**Membres :**

- Edouard Berlet (AM)
- Alain Bovis (AM)
- Olivier de L'Estoile (AAE)
- Pierre-François Forissier (AM)
- Alain Garcia (AAE)
- Patrick Geistdoerfer (AM)
- Robert Lafontan (AAE)
- Bruno Nouzille (AAE)
- Françoise Odier (AM)
- Jacques Petit (AM)
- Thierry Prunier (AAE)
- Raymond Rosso (AAE)
- Jean-François Tallec (AM)
- Jean-Paul Troadec (AAE)
- Francis Vallat (AM)
- Michel Wachenheim (AAE)