

**Objet de la consultation :**

**Mission de scénographie et de graphisme pour adapter et compléter l'exposition existante IA au musée de l'Air et de l'Espace**

**1. Préambule**

Le présent cahier des charges est relatif à une mission de conception du plan pour la présentation au musée de l'Air et de l'Espace de l'exposition itinérante « IA - consortium » (titre de travail) et la conception de la scénographie et du graphisme du complément « IA de défense » (titre de travail). Cette exposition conçue par un consortium de centres de sciences européens et pilotée par Universum (Brême, Allemagne) sera présentée au musée de l'Air et de l'Espace à partir de début octobre 2026 et jusqu'à l'été 2027.

La mission comporte deux volets, l'un portant sur une exposition déjà existante « IA – consortium » et l'autre portant sur un complément à cette exposition conçu spécifiquement par et pour le musée de l'Air et de l'Espace. Ces deux éléments devront former ensemble une seule et même exposition et une attention particulière devra être portée au lien entre ces deux parties.

Cette exposition prendra place dans une salle d'exposition temporaire d'une surface d'environ 600m<sup>2</sup>. L'exposition sera composée des mobiliers itinérants, de multimédias, manipes et objets.

Les compétences attendues sont les suivantes : scénographie d'exposition, conception graphique, exécution graphique.

À noter : le montage de l'exposition itinérante, les travaux de peinture, de menuiserie, encadrement et soclage, ainsi que l'installation du matériel audiovisuel et lumière seront réalisés en interne, par l'équipe technique de la régie des expositions. Les travaux d'impression sera externalisée.

**2. Contexte de l'opération**

**2.1 Présentation du musée de l'Air et de l'Espace**

Établissement public administratif composé d'une centaine d'agents de droit public, le musée de l'Air et de l'Espace (MAE) est le plus ancien musée aéronautique du monde. Sa première mission est d'assurer la conservation et l'enrichissement des collections de l'Etat ainsi que la présentation au public du patrimoine historique et culturel national

dans le domaine de l'aéronautique et de l'espace. Il est situé, à 10 minutes de Paris, sur l'aéroport du Bourget, premier aéroport d'affaires d'Europe.

Avec l'appui du ministère des Armées, le musée de l'Air et de l'Espace a réaffirmé en 2019, son ambition d'être un pôle de référence à l'échelle nationale et internationale, dans les domaines aéronautique et spatial, tout en confortant son rôle d'acteur culturel majeur dans un panorama francilien en pleine mutation.

Dans le cadre de sa programmation d'expositions, le musée de l'Air et de l'Espace présentera l'exposition itinérante « IA – consortium » à partir d'octobre 2026. Cette présentation constituera la dernière étape de l'itinérance et sera complétée par le musée d'un complément conçu et produit par le musée de l'Air et de l'Espace, l'exposition « IA de défense ». Ce complément est en cours de conception par les équipes du musée de l'Air et de l'Espace.

## 2.2 Présentation de l'exposition itinérante « IA »

L'exposition itinérante « IA – consortium » est une exposition développée par un consortium de quatre institutions européennes, les centres de sciences Universum (Brême, Allemagne), AHHA (Tartu, Estonie), Experimenta (Heilbronn, Allemagne) et le musée de l'Air et de l'Espace.

L'exposition présente le concept d'IA à travers une approche mêlant interactivité, jeu et apprentissage. Si la thématique de l'intelligence artificielle n'est pas toujours simple à appréhender, les contenus sont didactiques et toujours illustrés à l'aide d'exemples, de mises en situation ludiques ou bien d'expériences démonstratives.

Le visiteur est acteur de sa visite grâce aux multimédias et manipes, et à travers un dispositif de carte perforée qui lui permet de donner et comparer son point de vue.

La cible des publics considère qu'une visite en autonomie est possible à partir de 10 ans. Le parcours de visite est ouvert, non directif, avec 5 ensembles thématiques qui ne sont pas numérotés, encadrés par une introduction et une conclusion. Dans chaque partie, se trouvent des textes et des modules de jeu généralement individuels (numérique ou manipe) ainsi qu'un ou plusieurs objets accompagnés de contenu audio et une station de carte perforée.

Placées au centre de la scénographie, deux zones complètent le dispositif avec, d'une part, une Black Box qui expose la technologie qui se cache dans l'IA, et de l'autre, un Think Tank qui en présente les opportunités et les risques.

Dans les parties thématiques, le visiteur découvre les applications de l'IA à travers différents domaines, souvent en rapport avec la vie quotidienne : le savoir, la communication, la créativité, la perception, le mouvement.

La scénographie a été conçue par l'agence Archimedes et correspond aux attentes d'une exposition itinérante : légère, réglable, aérée, avec un décor recto-verso. L'essentiel des mobiliers est composé de structures rondes faites de tubes et de textiles, les modules de l'exposition étant adossés et solidaires de la structure métallique. La scénographie peut être modulable mais la stabilité de certaines structures dans le cas où elles devraient être modifiées ou présentées incomplètes (hauteur des casquettes, rotation des formes des structures décors, respect des unités de passage) devra être vérifiée. **Leur parfaite intégration dans la salle « Box » qui comporte beaucoup d'angles et des variations de hauteur sous plafond constitue l'un des enjeux de cette mission.** Deux modules sont différents, il s'agit de très grandes et hautes boîtes, Black Box et Think Tank, leur placement et intégration devra être étudié attentivement.

### 2.3 Présentation du complément « IA de défense »

Le complément « IA de défense » présente l'IA comme une technologie stratégique bouleversant les domaines civil et militaire, au point de transformer la manière de conduire – ou d'éviter – la guerre. Son usage croissant sur les théâtres contemporains montre son rôle décisif et soulève des enjeux techniques, juridiques et éthiques majeures. Face à la domination américaine et chinoise, la France développe d'innombrables projets d'IA de défense et affirme une stratégie souveraine incarnée par la création de l'Agence Ministérielle pour l'Intelligence Artificielle (AMIAD) de Défense et par des investissements massifs.

Le complément « IA de défense »  
se décompose en quatre parties :

- Section 1 – L'IA comme soutien opérationnel renforcé

L'IA modernise l'ensemble des services du ministère des Armées en optimisant les fonctions internes, en transformant la formation ou encore en permettant d'optimiser le maintien en condition opérationnelle afin d'améliorer la disponibilité des équipements. Cette dynamique repose sur un écosystème souverain incluant l'AMIAD et un écosystème dynamique, pour garantir performance, sécurité et maîtrise technologique.

- Section 2 – L'IA en temps embarqué au cœur des opérations

L'IA embarquée rend les équipements militaires plus autonomes, collaboratifs et performants, en soutenant l'analyse des données, la navigation et l'engagement de cibles tout en conservant un contrôle humain indispensable. Cette évolution s'inscrit dans la transformation du combat du futur, fondé sur des réseaux de systèmes interconnectés. Toutefois, l'essor des armes autonomes (drones) soulève en France des dilemmes éthiques majeurs, et malgré les débats internationaux, aucun cadre juridique clair n'encadre encore ces technologies.

- Section 3 – L'IA en temps réfléchi comme assistant au commandement

En analysant des flux massifs de données (drones, satellites, capteurs), l'IA réduit le « brouillard de la guerre » et améliore la compréhension du champ de bataille. Elle accélère la boucle décisionnelle OODA (observer, orienter, décide, agir), renforce la précision des choix tactiques et permet de simuler des scénarios pour anticiper l'évolution des situations. L'exposition montre ainsi comment l'IA devient un outil essentiel du renseignement et de la décision militaire.

- Section 4 – Le cyberspace, théâtre d'une guerre invisible

L'IA renforce la cyberdéfense en détectant les menaces en temps réel et en neutralisant rapidement les cyberattaques, protégeant également les infrastructures critiques. Elle joue également un rôle clé dans la guerre cognitive, où deepfakes, bots et manipulations de l'information sont des armes d'influence. Les armées françaises développent des outils de détection tout en veillant à respecter les principes démocratiques tels que la transparence et la proportionnalité.

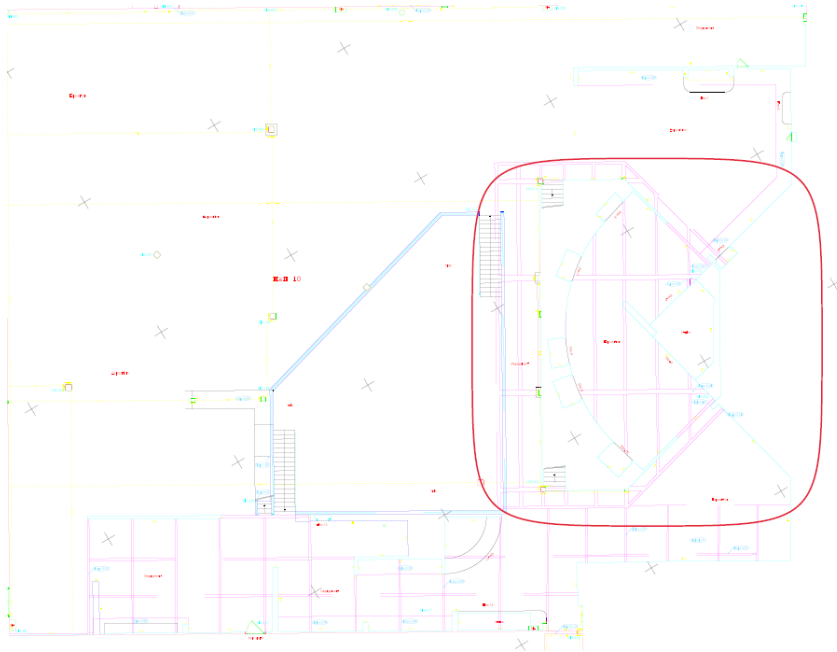
Le synopsis détaillé du complément IA de défense est annexé à la présente consultation.

Le visiteur devra percevoir l'ensemble comme une exposition conçue de manière cohérente, sans rupture entre l'exposition en consortium et celle du musée. Ainsi, le complément de l'exposition IA de défense devra s'articuler avec l'exposition en consortium de manière logique et harmonieuse. Une différence de traitement (scénographique, graphique...) peut être développée pour rendre compréhensible aux visiteurs qu'il s'agit d'une thématique différente traitée au sein d'un parcours plus grand. De plus, à l'intérieur du complément « IA de défense », les quatre séquences devront être identifiables par le visiteur. Cette distinction des séquences devra se faire par un traitement adapté de la scénographie et du graphisme.

L'identité graphique du complément « IA de défense » devra faire écho aux principes graphiques de l'exposition en consortium, par exemple par la reprise de certains codes préexistants : police, « tags muraux » pour textes ou dates, schémas/images/éléments graphiques d'illustration sur les murs... Le graphiste retenu devra avoir des compétences et références en matière de datavisualisation, schémas, et infographies.

Les niveaux de textes développés dans le complément « IA de défense » seront également à adapter car ne correspondant pas forcément aux partis pris existants dans la partie consortium. Le complément devra intégrer des niveaux de lectures identiques qui seront répartis classiquement en trois niveaux de lecture : un texte introductif et de séquence, texte de sections et cartels (simple, groupé et développé). Des précisions sont mentionnées dans la liste d'œuvres annexée à la présente consultation. Ces textes pourront être accompagnés d'images et datavisualisation. .

Afin d'accueillir ce complément « IA de défense » le musée de l'Air et de l'Espace a prévu l'espace dit « sous mezzanine » de la salle « Box » pour l'implantation de ce complément. Cette espace étant situé au milieu du parcours, le titulaire du marché devra particulièrement veiller aux liaisons et à la cohérence globale entre l'exposition « IA – consortium » et « IA de défense », complément créé spécialement pour le musée de l'Air et de l'Espace.



Chaque section du complément doit être déployée au sein de l'espace sous-mezzanine. La répartition des thématiques dans cet espace suivra, autant que possible, cet enchaînement. Chaque section présentera des objets (maquettes, éléments techniques, petits matériels) et pourra-être accompagné de dispositifs numériques à définir. Ces dispositifs pourront être des films préexistants à diffuser ou des réalisations à concevoir (hors présente consultation) dans le cadre de l'exposition. L'exposition comportera entre 5 à 10 dispositifs de ce type. La liste d'œuvre, annexée à la présente consultation, est aussi mouvante que le sujet de l'IA actuellement et elle sera évolutive en fonction de l'avancement du projet.

La scénographie doit être réalisé avec les éléments (vitrines et cimaises) existants. Les vitrines existantes peuvent être réutilisée ou bien masquées selon la conception scénographique du prestataire. En cas de condamnation des vitrines, les techniques employées devront être légères (panneaux légers, peinture, graphisme, stickage...) afin de pouvoir laisser le mobilier en place pour des expositions futures. Il est également possible d'ajouter des mobiliers scénographiques en respectant les normes de sécurité

et de circulation d'un ERP. Le musée dispose d'éléments notamment des vitrines et des cadres, qui devront être utilisés en priorité.

### **3. Espace de présentation : salle « Box »**

L'exposition IA sera présentée dans la salle d'exposition « Box » située dans le hall de l'Entre-deux-guerres, hors du bâtiment de l'aérogare historique mais dans sa continuité. Cet espace est une structure temporaire d'environ 600m<sup>2</sup> installée dans le hall de l'Entre-deux-guerres. Cette structure a vocation à accueillir les expositions temporaires du musée pour les prochaines années.

Cet espace se divise en trois parties : au milieu un espace sous-mezzanine faisant partie du bâti de 160m<sup>2</sup> (vitrines incluses) et de chaque côté une structure bois habillée de plaques de plâtre : côté tarmac de dimension 96m<sup>2</sup> et côté ville 314m<sup>2</sup>.

Cet espace comporte des vitrines et podiums créés à l'occasion d'exposition précédentes qui ont été intégrés à la salle de manière permanente et sont donc à conserver.

Les conditions de conservation sont instables (température, humidité relative, lux) et le nombre de lux est très important à certains endroits dans cet espace, ce qui est un élément important à prendre en compte dans la conception de la scénographie de cette exposition. Le plafond des structures en bois est constitué de plaques ajourées à 50% qui laissent passer la lumière du jour (entre 320 et 800 lux) tandis que sous la mezzanine la lumière du jour est logiquement bien plus restreinte (entre 50 et 80 lux).

Cet espace est régi par des hauteurs sous plafond différentes : 2,94 mètres sous mezzanine, 4,49 mètres dans le reste de la box, et 3,30 à la jonction de ces deux espaces.

Le système d'éclairage de cette salle d'exposition est constitué de rails au plafond avec des projecteur directionnels à LED. L'alimentation électrique se fait également par le plafond grâce à des nourrice, il n'y a pas de plancher technique.

### **4. Définition de la mission**

#### **4.1 Etendue de la mission - livrables**

Scénographie :

- Plan scénographique : agencement des modules existants dans la salle d'expo du MAE.
- Cela comprend le plan d'aménagement général, des plans détaillés pour les modules existants qui nécessiteront des adaptations et transformations dans la

scénographie du MAE, le plan électrique et le plan de circulation avec unités de passage et sorties de secours.

- Conception et développement de la scénographie de l'exposition complément « IA de défense », en prenant en considération les vitrines et cimaises existantes et en harmonie avec l'exposition « IA - consortium ».

-

Graphisme :

- Création et exécution du graphisme du complément « IA de défense » d'après la charte de l'exposition « IA - consortium »
- Composition graphique de datavisualisation (schéma, histogramme, pictogramme, infographie)
- Création et exécution du graphisme du mur introductif à l'exposition IA

Cette mission ne comporte pas de suivi de chantier, mais il est nécessaire que le scénographe et graphiste retenus soit réactifs pendant le montage dans le cas où des ajustements seraient à effectuer.

#### 4.2 Calendrier prévisionnel

L'ouverture de l'exposition est prévue début octobre 2026. Il n'est pas nécessaire au vu de la nature des missions de travailler selon le phasage classique. Deux étapes de validation et une phase de développement du projet sont prévues :

- Plan d'agencement scénographique : validation fin mars 2026
- Esquisse de la scénographie et du graphisme de la partie « IA de défense » : validation avril 2026
- Développement du projet et exécution : de mai à fin juillet 2026
- Début du montage : début septembre 2026
- Ouverture de l'exposition : Début octobre 2026

#### **5. Liste des annexes**

- Plan de la salle « box »
- Plans de l'exposition « IA – consortium »
- Photos de l'exposition « IA – consortium » dans les autres lieux de présentation
- Synopsis « IA de défense »
- Liste d'œuvres provisoire « IA de défense »