

-- CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES  
PARTICULIERES --

# Réalisation du Compagnon de visite

MARCHE N° 20 000 09

Musée national de la Marine



## **I. Le projet**

Le musée national de la Marine (MnM) est un établissement public administratif placé sous tutelle du ministère des Armées. Il est l'héritier des salles historiques des arsenaux et des grandes collections de Paris et de Versailles, notamment de la salle Marine du Louvre, rattachée à l'école des ingénieurs-constructeurs de vaisseaux, dont quelques-uns de ces modèles forment aujourd'hui encore le cœur historique des collections.

Il se compose de six antennes ouvertes au public et d'un centre de conservation et de ressources.

Les sites ouverts au public sont situés au Palais de Chaillot à Paris et dans les villes portuaires de Brest, Port-Louis, Rochefort et Toulon.

Le musée dispose d'un centre de conservation et de ressources, aménagé dans un ancien hangar de l'aéronavale situé sur la commune de Dugny en Seine-Saint-Denis ; celui-ci a fait l'objet de deux chantiers de rénovation et accueille les réserves et les collections du site de Chaillot.

### **1. Les missions du musée**

L'établissement est ainsi à la fois musée d'art et d'histoire, de sciences et de techniques, d'aventures humaines et de traditions populaires. C'est un centre de culture maritime ouvert au plus large public qui a vocation à être la vitrine et le conservatoire patrimonial de toutes les marines.

Le musée a pour mission d'assurer la conservation, la présentation, l'enrichissement et l'accroissement de ses collections dans tous les domaines de la marine, notamment ceux de la marine nationale, des marines de commerce, de la pêche, de la recherche océanographique, du sport nautique et de la plaisance. Il peut également organiser ou apporter son concours à l'organisation de toute exposition ou manifestation susceptible de maintenir et de développer le goût de l'histoire maritime.

Il a également pour mission de sensibiliser le public autour des enjeux de la mer d'aujourd'hui et de demain, à travers une nouvelle valorisation de son patrimoine.

### **2. Le projet de rénovation**

L'ambition de ce projet est de construire le grand musée maritime français du XXI<sup>ème</sup> siècle. Il s'agit de rendre le grand public, - et notamment les jeunes générations – plus familier avec la dimension maritime de notre pays, de leur transmettre le goût de la mer et la conscience des enjeux et des défis qui la traversent dans toutes ses dimensions : historique, géographique, économique, environnementale, scientifique et culturelle.

Depuis 1943, date d'implantation du musée national de la Marine dans une partie de l'aile

"Passy" du Palais de Chaillot, cette emprise n'a jamais fait l'objet d'une rénovation d'ensemble, contrairement à la grande majorité des musées localisés sur la colline de Chaillot ou dans le Palais lui-même. Or, le musée est confronté, depuis de nombreuses années, à d'importants dysfonctionnements et problèmes de mises aux normes.

Un chantier est donc prévu avec trois grandes orientations stratégiques :

- Le renouvellement de la collection permanente, l'adaptation des expositions temporaires aux grandes thématiques maritimes d'aujourd'hui et de demain
- L'organisation d'événements grand public dont l'enjeu est de faire du musée le point focal de la mer et des marins à Paris
- Le développement d'un nouveau modèle économique et de nouveaux modes de fonctionnement et de pilotage de l'établissement en veillant à développer une vraie synergie entre Paris et les ports.

Enfin, le musée optimisera son fonctionnement pendant sa transformation en maintenant une activité muséale soutenue au service de la rénovation pendant sa fermeture, développant le projet et la dynamique de chaque port et en accompagnant le changement.

### **3. Le chantier de Chaillot**

Le chantier s'organise autour de 4 objectifs majeurs :

- Mettre aux normes et à niveau l'ensemble du musée d'un point technique et réglementaire (sécurité, sûreté, accessibilité à tous)
- Concevoir une zone d'accueil du public conviviale et dynamique et prévoir une gestion ordonnée des flux
- Améliorer l'attractivité du musée grâce à une scénographie dynamique, spectaculaire et innovante et redéfinir les espaces pour diversifier l'offre culturelle
- Favoriser l'autonomie du musée en augmentant ses ressources propres (espaces dédiés à la restauration, à la boutique, aux séminaires et conférences et à l'événementiel)

Pour ce faire, 4 maîtres d'œuvre sont ou seront mobilisés sur les champs suivants :

- La rénovation architecturale (rénovation/réaménagement intérieurs) (sous maîtrise d'œuvre de l'agence h2o associée à Snøhetta),
- Les interventions de type monuments historiques (interventions induites par la rénovation, sur le clos/couvert et les parties

protégées au titre des monuments historiques),

- La scénographie du parcours semi-permanent, maître d'œuvre désigné à l'été 2019, l'agence scénographique londonienne Casson Mann
- La signalétique générale et spécifique à l'espace Ressources

Ceci avec pour objectif de faire du musée, un lieu vivant, interactif, porteur d'émotions, de rêve et de savoirs, qui invitera au voyage et transmettra aux plus jeunes générations le goût de la mer. Le musée rénové deviendra le lieu de la mer et des marins à Paris, un espace de recherche, un carrefour d'échanges scientifiques, un vecteur de rayonnement de la France à l'international.

Ce chantier permettra un véritable changement d'époque et d'identité : on passe du bateau à voile au porte-avions Charles De Gaulle et d'un musée de la marine à un musée maritime.

Pour mener à bien ce projet, le musée a confié la maîtrise d'ouvrage déléguée à l'Opérateur des projets et du patrimoine immobilier de la Culture (OPPIC).

## **4. Les objectifs du projet scientifique et culturel**

Le projet scientifique et culturel du musée national de Marine, validé en décembre 2015, a acté les cinq principes fondateurs suivants pour le futur musée :

- Faire de la mer et de l'aventure maritime un sujet d'intérêt pour les Français, en racontant des histoires de mer et de marins, en expliquant et mettant en valeur l'identité maritime de la France.
- Valoriser les collections nationales, les mettre en perspective pour les rendre plus accessibles au public notamment non spécialiste.
- Faire de la visite au musée une expérience et une source de plaisir. Répondre aux attentes du public en matière d'outils de médiation.
- Transmettre la mémoire mais aussi des valeurs considérées comme intrinsèques aux communautés de la mer : courage, audace, curiosité, liberté, solidarité, esprit d'équipage.
- Inscrire le musée de la Marine dans une démarche visant à renforcer le lien « armée nation » et l'esprit de défense.

Le musée, en cohérence avec son projet scientifique et culturel, s'adressera à public le plus large possible, Français et étranger, en offrant un contenu accessible à tous, plaisant et rigoureux. Le but est de conter des histoires, de divertir, et de faire plaisir tout en montrant que la mer fait partie de notre quotidien. Ici, la mer sera présentée dans son contexte social et culturel au sens large. L'expérience du visiteur est au cœur de la conception scénographique, l'idée étant qu'il puisse comprendre, s'amuser et se détendre lors de son voyage au sein du musée. Pour ce faire, le public aura les moyens de faire ses propres choix, suivre son propre cap, et ainsi donner à sa visite la forme qui lui conviendra le mieux, en suivant le flot de ses intérêts et envies du moment.

Le musée devra attirer un public large et divers, incluant familles, jeunes, amateurs, néophytes, visiteurs individuels, personnes en situation de handicap, groupes...

L'accessibilité est un aspect clé du futur musée, qui souhaite dépasser les exigences légales. Les publics incluront des personnes à mobilité réduite, des déficients auditifs ou visuels, des personnes ayant des difficultés d'apprentissage ou encore sujets à des troubles psychiques.

Pour que chacun se sente accueilli, le compagnon de visite viendra accompagner ces différents publics pour leur faire vivre la meilleure expérience de visite

## II. Le cadre du marché

### 1. L'équipe dédiée au marché

Le marché du compagnon de visite compte deux principaux interlocuteurs : la coordinatrice multimédia du projet muséographique et le Chef du service numérique et audiovisuel.

- Marine Bouillon : **Coordinatrice multimédia du projet muséographique**  
m.bouillon@musee-marine.fr
- Philippe Schmidt : **Chef du service numérique et audiovisuel**  
p.schmidt@musee-marine.fr

Ces deux principaux interlocuteurs font partie d'une équipe projet dirigée par le directeur du Musée national de la Marine. Ils sont en constante relation avec les chefs et coordonnateurs du projet muséographique ainsi que les différents départements et services du Musée.

### 2. Définition du compagnon de visite

Le compagnon de visite permet de créer un lien entre le musée et son public. Il a pour objectif principal de guider le visiteur vers une œuvre ou un dispositif de médiation et de lui offrir un contenu enrichi. Il devra être synchronisé avec l'outil de personnalisation de visite présent en Espace repère, à l'entrée du musée.

Il propose peu d'expériences sortant de l'ordinaire (réalité augmentée, réalité virtuelle), ces dernières étant plutôt portées par les outils de médiation in situ ou lors d'une offre

événementielle (programmation).

Le compagnon doit être complémentaire de la médiation et se positionne à chaque étape dans la relation au public. Il devra être évolutif pour s'adapter constamment aux besoins du musée et aux attentes des visiteurs.

Il doit être accessible à tous les publics, par un usage intuitif et ergonomique. Son rôle est primordial dans la mise en accessibilité des contenus (LSF, FALC, audiodescription et langues étrangères). Il doit permettre une relation aux œuvres et aux dispositifs sans les éclipser par un écran.

Il n'est pas obligatoire ni indispensable pour visiter le parcours semi-permanent. Il sera inclus dans le prix du billet.

### **3. Définition du cadre de la demande**

- La fourniture du compagnon de visite
- L'étude, la fourniture, le paramétrage et l'intégration des systèmes de diffusion des informations de synchronisation entre les dispositifs audiovisuels fixes et le compagnon de visite,
- La production et la conception des documents audio et vidéo diffusés par le « compagnon de visite »
- L'intervention technique nécessaire à l'intégration dans les équipements en place,
- L'intégration des éléments produits,
- La fourniture et le paramétrage d'une solution « back office » de mise à jour des contenus,
- Le déploiement et la mise en route du système,
- La fourniture du contrat d'interface ainsi que les spécifications fonctionnelles techniques (API ou Web Services) pour interfacer l'outil de compagnon de visite avec le CRM.

### III. Objectifs du Compagnon de visite

Objectifs	Description	Stratégie
Guider le visiteur vers une œuvre ou un dispositif de médiation	Proposer un parcours au visiteur, le géolocaliser pour lui permettre de se repérer	Le visiteur pourra solliciter le compagnon pour connaître et suivre son parcours de visite, accéder à une œuvre ou se repérer tout simplement.
Offrir du contenu enrichi sur les collections	Connaître l'ensemble des collections du musée.	Le compagnon peut être sollicité pour obtenir du contenu enrichi et détaillé sur une œuvre ou un objet présenté.
Etre synchronisé avec l'outil de personnalisation de visite de l'Espace repères	Possibilité de personnaliser sa visite et son parcours en fonction de son profil et de ses attentes.	
Être accessible à tous les publics	Le compagnon doit avoir plusieurs niveaux de lecture et répondre aux attentes de tous ses publics. Il doit permettre l'accès au contenu à tous y compris aux publics handicapés	Respecter les normes en matière d'accessibilité. Proposer des contenus adaptés, des outils d'adaptation de l'interface (zoom, contraste, ...). Être multilingue. Permettre une synchronisation avec les audiovisuels du parcours

Pouvoir mettre à jour dynamiquement les parcours et en créer de nouveaux grâce un back office	Le compagnon doit avoir une architecture souple et facile à modifier	Enrichir le contenu au fil du temps et des expositions temporaires
Fidéliser le public	Continuer l'expérience après la visite	Proposition de goodies personnalisés à la fin de la visite Partage d'expériences et de médias sur les réseaux sociaux
Analyser les statistiques comportementales	Engranger des données CRM pour le service Marketing, permettant au musée d'innover et de s'améliorer	Questionnaire de satisfaction Enregistrement des contacts Statistiques d'usages

## 1. Publics visés

Tous les publics du MnM sont potentiellement visés par le compagnon de visite à partir du moment où ils sont en possession d'un billet d'entrée pour le Musée.

Le cœur de cible du compagnon de visite est la tranche 18-35 ans, habituée des smartphones et à la recherche d'une expérience culturelle adaptée, interactive et dynamique. Le compagnon de visite doit proposer des contenus pour ce public, tout en accordant une place importante aux autres publics :

- Le « grand public »
- Les fidèles du musée, appelés experts ou érudits
- Les familles
- Les différents publics en situation de handicap
- Les publics étrangers

Quatre langues seront présentes sur le compagnon : le français, l'anglais, l'espagnol et l'allemand, correspondant aux publics les plus présents au MnM.

La LSF (Langue des signes française, par un comédien sourd) avec et sans sous-titres, l'audiodescription, le contenu FALC (Facile à Lire et à Comprendre) seront également proposés. L'usage d'une synthèse vocale sera évité pour une meilleure compréhension des publics.

Pour accéder à un contenu adapté, le visiteur en possession du compagnon de visite aura la possibilité de définir son profil et ses besoins en début de visite afin de personnaliser son parcours.

Le compagnon de visite devra intégrer un système de boucle à induction magnétique pour les malentendants et utiliser une synthèse vocale native du device pour permettre l'exploration de l'interface par les publics déficients visuels.

## 2. Perspectives et pistes stratégiques

Dans la durée, le compagnon de visite du MnM doit s'inscrire comme un outil référent, aussi bien en matière de ressources documentaires que de contenus innovants. L'architecture souple du compagnon permettra une évolution à moyen et long terme selon les nouvelles technologies explorées, les nouveaux sujets abordés et l'actualité (les expositions temporaires, conférences et rencontres). Ainsi, le MnM pourra démontrer son dynamisme et sa volonté de valoriser son patrimoine en évoluant avec son temps.

3 angles sont préconisés pour le futur compagnon de visite :

- Le contenu personnalisé (dont l'accessibilité)
- L'interactivité
- La valorisation des collections

Le compagnon de visite du MnM s'inscrira comme un outil d'accompagnement riche en contenus ciblés permettant au public d'être acteur de sa visite.

Le prestataire en charge de sa production se dotera d'un UX/UI designer spécialiste en accessibilité pour s'assurer que l'ergonomie de l'outil soit compréhensible par tous. L'UX/UI designer travaillera sur la lisibilité et l'ergonomie de l'interface en lien direct avec le graphiste et le rédacteur, sur les grandes caractéristiques suivantes : contraste des éléments, textes de préférence sur fond blanc, scénario d'usage simple afin de faciliter l'accès à l'information à partir de la page d'accueil, taille des boutons, luminosité...

Dans cette démarche une phase de tests auprès d'une large cible de public présentant des déficiences différenciées sera organisée.

## IV. Description des fonctionnalités

1. **Progressive web app** : pas d'installation, pas d'utilisation d'internet, app responsive (pour tous les terminaux mobiles), pas d'utilisation de mémoire dans le mobile, app sécurisée, expérience immersive, compatible avec les fonctionnalités du téléphone (géolocalisation, appareil photo, gyroscope...), pas de contrainte d'espace, app basée sur les normes web HTML5, CSS, Javascript.
  2. **Device perso** : pas d'achat de matériel dédié ni de stockage d'appareils à l'accueil, pas de maintenance (personnel pour la location, le chargement et le nettoyage d'appareils), pas d'obsolescence de produits.
  3. **Personnalisation du parcours** : « Choisis ton compagnon » : socle technique permettant -dès la prise en main- aux visiteurs le choix du mode de restitution des contenus, basée sur leur profil, leurs motivations de visite et les intelligences multiples (intelligence linguistique, visuo-spatiale, kinesthésique...).
- Proposition d'un parcours de visite adapté à partir du plan du musée avec durée et points d'intérêts personnalisés. Synchronisation avec les bornes de personnalisation de visite présentes dans l'espace d'introduction du musée.
4. **Accessibilité universelle** : fonctionnalités permettant la visite pour malentendants et sourds, PMR, malvoyants, non-voyants et déficients mentaux, ou personnes avec des difficultés en français (alphabétisation, dyslexie...), (LSF avec et sans sous-titre par un comédien sourd, audiodescription, parcours spécifiques et FALC écrit et audio ; intégration d'une synthèse vocale ou usage de la synthèse vocale native de l'appareil pour l'interface, usage d'une voix humaine pour les contenus, retours tactiles, boucle à induction magnétique, ergonomie, plugin pour zoomer sur le texte et moduler les contrastes).
  5. **Multilinguisme** : accès à tous les contenus en 4 langues (français, anglais, espagnol et allemand).
  6. **Interactivité et jeux** : possibilité pour le visiteur d'interagir dans la web app, à travers des quizz, des jeux, des défis, la prise de photos et de vidéos, la manipulation d'images (agrandir ou rétrécir des oeuvres, pouvoir les enregistrer sur son compte visiteur, les partager...)
  7. **Représentation des lieux** : plan 3D (avec zoom possible) permettant de voir sa progression dans les espaces du musée, points d'intérêt interactifs et géolocalisation 360°.
  8. **Statistiques comportementales** : accéder à un large panel d'information statistiques sur les visiteurs et leurs pratiques pour permettre au musée de s'évaluer et de s'adapter. Les visiteurs auront le choix de se connecter (s'ils sont adhérents ou repeaters par exemple) pour recevoir une offre fortement personnalisée ; ou de rester anonymes. Dès lors que la donnée existe (anonyme ou nominative), elle est intégrée dans le CRM pour consolider les parcours des visiteurs.
  9. **Administration autonome et facile** : Possibilité d'ajouter du contenu et de le faire évoluer (notamment pour proposer le compagnon de visite lors des expositions temporaires) en temps réel depuis un back office. Grande liberté pour créer, modifier des scénarios et importer des contenus.
  10. **Wifi local** : la connexion internet du visiteur ne doit pas être utilisée pour accéder à l'application de visite.
  11. **Serveur local pour tous les écrans** : smartphones des visiteurs et écrans du

musée.

- 12. Reconnaissance d'image et d'oeuvres** : permettant d'accéder à un contenu associé.
- 13. Synchronisation audio/vidéo** : entre diffusion audio-video in situ et smartphones avec fonction multilingue.
- 14. Réalité augmentée** : possibilité d'avoir accès à du contenu en réalité augmentée et virtuelle pour immerger le visiteur.
- 15. Possibilité de proposer une expérience totale** : avant-pendant-après visite. Teasing et infos pratiques présentes via le site internet avant la visite. Valorisation boutique, mécènes et partenaires ; annonce des événements culturels gratuits du musée en temps réel pendant la visite. Espace personnel avec mémoire de visite : photothèque, vidéothèque, contenu préféré du visiteur épinglé pendant la visite, à garder et partager après la visite.
- 16. Possibilité de partager du contenu** : photo/vidéo sur les réseaux sociaux depuis l'application.
- 17. Compatibilité avec des casques RSF** (sans contact) : permettent de ne pas s'isoler.
- 18. Technologie évolutive** : renouvellement de la web app en fonction de l'évolution technologique.

## V. Principes de navigation

La navigation sur la web app doit être cohérente et intuitive afin que les utilisateurs se concentrent sur le contenu présenté et non sur la compréhension des mécanismes de navigation. La structure du compagnon de visite ne doit pas être figée, des rubriques et sous rubriques doivent pouvoir être créées et modifiées en fonction des besoins du musée. Pour cela, la PWA disposera de rubriques dynamiques, c'est à dire administrables par le MnM.

L'ergonomie de l'interface étant liée au contenu, il est impossible de dresser une liste de conseils exhaustive. La conception devra surtout suivre une démarche tendant à rendre le compagnon de visite le plus accessible possible. L'UX/UI designer travaillera sur la lisibilité et l'ergonomie des interfaces en lien direct avec le graphiste et le rédacteur, sur les grandes caractéristiques suivantes : épuré, contraste des éléments, textes de préférence sur fond blanc, scénario d'usage simple afin de faciliter l'accès à l'information à partir de la page d'accueil, taille des boutons, luminosité, modularité du contraste, de la taille des caractères.

La structure du compagnon de visite permettra une navigation fluide par synthèse vocale et respectera les normes en vigueur (susceptible d'évoluer : RGAA, WCAG, WAI-ARIA...) et les grands principes d'accessibilité web pour une atteinte à au moins 80% du niveau AA (texte alternatif pour les images, hiérarchie du code, ...). Un audit externe sera prévu par le prestataire pour assurer la bonne conformité de l'outil. Son ergonomie sera simple pour permettre une navigation par tous (personnes en situation de handicap mental, personnes non habituées à l'usage d'outils technologiques...).

Dans cette démarche une phase de tests auprès d'une large cible de public présentant des déficiences différenciées sera organisée.

Le visiteur sera invité à définir son profil dès la prise en main, ce qui permettra d'afficher, pour chacun une information ciblée.

## **VI. Déroulement de la prestation et livrables**

### **1. Phase de conception détaillée**

Pendant cette phase, le prestataire revisite conjointement avec le musée de la Marine l'ensemble des attentes et besoins exprimés dans le cahier des charges et élabore le plan de travail pour la réalisation de la PWA.

A l'issue de cette phase, le prestataire fournit le(s) livrable(s) suivant(s) :

- Note de conception détaillée

### **2. Phase de réalisation**

L'organisation des contenus, l'ergonomie de navigation, et la charte graphique font l'objet de plusieurs propositions et sont stabilisés au fil des validations successives du musée de la Marine. Chaque étape fait l'objet de réunion, de validation et les comptes rendus des réunions sont à la charge du prestataire. Un prototype fonctionnel permet faire tester (à travers plusieurs tests, pour que les fonctionnalités imaginées soient validées par des experts des différents domaines, et notamment d'accessibilité), de suivre l'avancement et d'évaluer la qualité/conformité des réalisations.

A l'issue de cette phase, le prestataire fournit le(s) livrable(s) suivant(s) :

- Cahier des spécifications techniques détaillées
- Cahier des spécifications graphiques et ergonomiques détaillées
- Audit d'accessibilité

### **3. Phase de déploiement sur environnement test**

La solution technique est déployée sur un environnement test (smartphone hébergeur). Des contenus de démonstration sont publiés. Le musée de la Marine effectue des tests de vérification (bonne intégration de la charte, validation des fonctionnalités, etc) et fait remonter toute anomalie constatée pour ajustement.

A l'issue de cette phase, le prestataire fournit le(s) livrable(s) suivant(s) :

- Un guide technique d'installation, de paramétrage et de mise en service
- Audit d'accessibilité

### **4. Phase de déploiement sur l'environnement de production**

Le prestataire prend en charge l'installation d'un wifi supplémentaire et assure le déploiement de la PWA. Les fonctionnalités obligatoires sont activées. Des tests sont effectués : ergonomie (panel d'utilisateurs), compatibilité sur différents devices, respect des standards et des normes d'accessibilité, et performance (temps de réponse).

A l'issue de cette phase, le prestataire fournit le(s) livrable(s) suivant(s) :

Documents établissant la compatibilité de la PWA  
avec les différents navigateurs requis :

- Document établissant le niveau de conformité de la PWA avec les normes d'accessibilité

## VII. Planning

Le musée souhaite mettre à disposition son compagnon de visite dès la réouverture du musée en mars 2022. Le prestataire devra proposer un planning détaillé de réalisation du projet en reprenant et en positionnant dans le temps les principaux jalons (et en les complétant, si nécessaire).

## VIII. Cadre de la réponse

### Contenu de la proposition

La réponse d'un prestataire devra impérativement comporter les éléments suivants :

- Une note stratégique démontrant la bonne compréhension du projet
- Une note détaillée et argumentée de la solution technique proposée
- Une note méthodologique de gestion de projet
- La composition de l'équipe projet et le profil des intervenants
- Un planning prévisionnel détaillé de réalisation
- Une liste de références pour des projets similaires
- Un budget détaillé

### Critères de choix

Les critères de choix permettant à la personne publique d'évaluer les offres seront, par ordre d'importance :

- La valeur technique, au regard des documents proposés par le candidat : mémoire technique comprenant la méthodologie générale d'organisation, moyens humains et matériels dédiés aux prestations, exemple de documents remis pour des missions similaires : 60 %
- Le prix détaillé des prestations : 40 %