

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

**MARCHÉ PUBLIC DE FOURNITURES COURANTES ET DE
SERVICES**

**FOURNITURE, DEPLOIEMENT, HEBERGEMENT ET
MAINTENANCE D'UNE PLATEFORME DE
BILLETTERIE INTEGREE POUR LE MUSEE DES
ARTS ET METIERS – CNAM A PARIS**

PROCEDURE N°26-012

Conservatoire national des arts et métiers

292 Rue Saint Martin
75141 PARIS CEDEX 03

OBJET	Prestations de fourniture, de déploiement, d'hébergement et de maintenance préventive, corrective et évolutive d'une plateforme de billetterie pour le Musée des Arts et Métiers (MuAM)
POUVOIR ADJUDICATEUR	Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM), 292 rue Saint-Martin 75141 Paris cedex 03
COORDINATRICE	Michèle ANTOINE, Directrice du Musée des Arts et Métiers
PILOTE	Mohamed AOUBAID, Département des Publics - Musée des Arts et Métiers
PARTIES PRENANTES	Département des Publics (DP - MuAM), Secrétariat Général (SG - MuAM) & Direction générale des services (CNAM).

Table des matières

GLOSSAIRE.....	6
1. PRESENTATION DU MUSEE DES ARTS ET METIERS (MuAM).....	8
1.1. Présentation du Musée.....	8
1.2. Projet Scientifique et Culturel (PSC) 2025 - 2030.....	9
1.3. Evolutions majeures récentes.....	9
2. PRESENTATION DU PROJET.....	9
2.1. Objectifs stratégiques du projet.....	10
2.1.1. Objectifs internes.....	10
2.1.2. Objectifs externes.....	10
2.2. Forme et périmètre du projet.....	10
2.2.1. Forme du marché.....	11
2.2.2. Variante.....	11
2.2.3. Tranche ferme.....	11
2.2.4. Tranche optionnelle – Maintenance.....	12
2.2.5. Séquençage et priorisation.....	12
3. FONCTIONNALITES ATTENDUES DE LA PLATEFORME DE BILLETTERIE.....	12
3.1. Architecture et exigences techniques de la solution.....	12
3.2. Gestion de l'offre culturelle et tarification.....	12
3.2.1. Création et paramétrage de l'offre.....	13
3.2.2. Tarification et règles de gestion avancées.....	14
3.3. Moteur de vente en ligne.....	14
3.3.1. Intégration et personnalisation.....	14
3.3.2. Parcours d'achat optimisé.....	14
3.3.3. Ventes additionnelles et optimisation du revenu.....	14
3.3.4. Gestion avancée des billets et services.....	14
3.3.5. Compte client enrichi et fidélisation.....	14
3.3.6. Référencement et tracking.....	15
3.3.7. Accessibilité et mobile-first.....	15
3.4. Gestion des ventes en caisse (in situ).....	15
3.4.1. Délivrance des billets et ticket de caisse.....	15
3.4.2. Modes de paiement.....	15
3.4.3. Annulation.....	16
3.4.4. Édition des billets.....	16
3.4.5. Ergonomie.....	16
3.4.6. Prise en compte des groupes sans réservation.....	16
3.4.7. Gestion des fonds de caisse.....	17
3.4.8. Clôture de caisse automatisée.....	17
3.5. Gestion des groupes et publics scolaires, priorité stratégique.....	17
3.5.1. Principes généraux.....	17
3.5.2. Interface de réservation (front-office).....	17
3.5.3. Interface d'administration (back-office).....	19
3.5.4. Statistiques et pilotage.....	22
3.6. Gestion des adhérents, fidélisation et segmentation.....	22
3.7. Contrôle d'accès et billetterie.....	22
3.7.1. Lecture et validation des titres d'entrée.....	22
3.7.2. Dispositifs de contrôle et de distribution.....	23
3.7.3. Suivi des flux et pilotage en temps réel.....	23
3.7.4. Statistiques et reporting.....	23
3.8. Gestion des événements et publics spécifiques.....	23
3.8.1. Événements grand public.....	23
3.8.2. Événements professionnels et boutiques privées (Secret Shops) (prestation sur BPU).....	24
3.8.3. Publics du champ social et publics éloignés.....	24
3.9. Traitement des données financières et statistiques.....	24
3.9.1. Gestion financière et régie.....	25
3.9.2. Reporting et tableaux de bord stratégiques.....	25
3.10. Gestion de la boutique et des stocks.....	26
3.10.1. Interface de vente (front-office).....	26
3.10.2. Gestion des produits et des stocks (back-office).....	27
4. EXIGENCES D'INTEGRATION DE LA SOLUTION DANS L'ENVIRONNEMENT EXISTANT.....	29

4.1. Cartographie des applications existantes	29
4.2. Flux et interfaces cibles	29
4.2.1. <i>Interfaçage avec le CRM (Critique et sans surcoût)</i>	29
4.2.2. <i>Interfaçage avec le site internet</i>	30
4.2.3. <i>Interfaçage avec le logiciel comptable (SIFAC+ FIORI)</i>	30
4.2.4. <i>Interfaçage avec les canaux de distribution externes (Channel Management – prestations sur BPU)</i>	30
4.2.5. <i>Interfaçage avec le Livre d'Or (prestation sur BPU)</i>	30
4.3. Compatibilité avec le matériel existant et postes de travail	30
5. EXIGENCES TECHNIQUES ATTENDUES DE LA SOLUTION CIBLE	30
5.1. Architecture et exigences techniques de la solution	30
5.1.1. <i>Architecture et ouverture du système</i>	31
5.1.2. <i>Interopérabilité et évolutivité</i>	32
5.2. Interopérabilité et API	32
5.3. Hébergement	32
5.4. Sécurité	32
5.5. Disponibilité et résilience	32
5.6. Performance et montée en charge	33
5.7. Licences et gestion des habilitations	33
5.7.1. <i>Variante : modèle économique hybride (licence + commission)</i>	34
5.8. Exploitation	34
5.9. Architecture technique (complément)	Erreur ! Signet non défini.
6. RESPONSABILITES NUMERIQUES ATTENDUES DE LA SOLUTION CIBLE	34
6.1. Exigences d'accessibilité (RGAA)	34
6.2. Data Protection : RGPD	34
6.2.1. <i>Gestion des droits et consentement</i>	34
6.2.2. <i>Anonymisation, archivage et suppression</i>	35
6.3. Numérique responsable	35
7. CADRE DE REALISATION DES PRESTATIONS DU MARCHE	35
7.1. Matrice des responsabilités (RACI)	35
7.2. Conception et paramétrages	36
7.3. Reprise de données et réversibilité	36
7.4. Interfaces	36
7.5. Recette et mise en service	36
7.6. Mise en production et exploitation	36
7.7. Garantie et maintenance	36
7.7.1. <i>Maintenance corrective</i>	37
7.7.2. <i>Maintenance adaptative</i>	37
7.7.3. <i>Maintenance évolutive (sur BPU)</i>	37
7.7.4. <i>Modalités d'exécution</i>	37
7.9. Formations utilisateurs	37
7.10. Support utilisateurs	38
7.11. Documentation et livrables	38
7.12. Validation d'aptitude	38
8. METHODOLOGIE DU PROJET	38
8.1. Équipe projet du Musée des Arts et Métiers	38
8.2. Pilotage du projet	39
8.3. Planning attendu	39
9. Annexes	40
9.1. Cas d'usage (cf documents annexés)	40
9.1.1. <i>Cas d'usage n°1 – Achat en ligne avec créneau horaire et options</i>	40
9.1.2. <i>Cas d'usage n°2 – Réservation d'un groupe scolaire pour une visite-libre</i>	40
9.1.3. <i>Cas d'usage n°3 – Campagne de fidélisation avec segmentation et offre personnalisée</i>	40
9.2. Grille d'exigences fonctionnelles et techniques (fichier Excel séparé)	40
9.3. Projet Scientifique et Culturel (PSC) 2025-2030 – Extraits	40
9.3.1. <i>Objectifs de fréquentation</i>	40
9.3.2. <i>Objectifs de recettes billetterie</i>	40
9.3.3. <i>Objectifs de développement des publics scolaires</i>	41
9.3.4. <i>Objectifs de fidélisation</i>	41
9.4 – Liste non exhaustive des billets vendus	41

Billets individuels (collections permanentes) :	41
9.5 – Exemples de billets et éditions attendues	42
9.5.1 – Exemples concrets :	42
9.6. Liste des activités par typologie	43
9.6.1. Par type de public	43
9.6.2. Par niveau / âge (scolaires)	43
9.6.3. Par collection / espace	43
9.6.4. Par type d'activité	43
9.6.5. Exemples d'activités concrètes (non exhaustif)	43
9.7. Fiche fournisseur (tranche ferme & distinction objets/édition)	43
9.7.1. Fournisseurs d'objets (souvenirs, accessoires, jouets, etc.)	44
9.7.2. Fournisseurs d'édition (livres, catalogues, cartes, affiches)	44
9.7.3. Utilisation dans le logiciel	44

GLOSSAIRE

Add-On / Option : prestation complémentaire facultative proposée lors du processus d'achat (ex: annulation remboursable, entrée coupe-file, personnalisation de billet). Génère des revenus additionnels.
Channel Manager : outil de gestion centralisée des inventaires et des tarifs sur différents canaux de vente externes.

CNAM : Conservatoire National des Arts et Métiers.

CRM : Customer Relationship Management ou (Gestion de la Relation Client : GRC). Logiciel complémentaire à la billetterie, avec lequel la solution devra s'interfacer sans surcoût de développement spécifique.

DPGF : Décomposition du Prix Global et Forfaitaire. Document financier détaillant le coût de chaque prestation.

Entitlement : moteur de règles dynamiques permettant d'appliquer automatiquement des conditions tarifaires ou des avantages en fonction du profil de l'acheteur.

Flux transactionnels : échanges de données liés aux achats et aux interactions financières.

GTR : garantie de Temps de Rétablissement. Délai maximum pour rétablir un service en cas de panne.
MuAM : Musée des Arts et Métiers.

Médiateur : agent du MuAM encadrant toutes les offres de médiation (démonstrations, visites et ateliers).

PSC : Projet Scientifique et Culturel.

RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données.

SaaS : Software as a Service. Modèle d'exploitation où le logiciel est installé sur des serveurs distants (Cloud).

Secret Shop / Boutique Privée : espace de vente en ligne dédié, non référencé, pour offrir des tarifs ou des produits réservés.

SLA : Service Level Agreement. Engagements contractuels sur la qualité du service.

VABF : Validation d'Aptitude au Bon Fonctionnement.

VEL : Vente En Ligne.

VSR : Vérification de Service Régulier.

DAB : Distributeur automatique de billets (borne physique).

Produit sur étagère : activité prédéfinie avec date, heure, lieu, médiateur, quota.

Produit sur mesure : activité adaptée à un groupe (scolaire, périscolaire) avec médiateur affecté.

RNE : Répertoire National des Etablissements (pour les groupes scolaires).

SGBD : Système de Gestion de Base de Données.

Evénement : programmation ponctuelle, de courte durée (maximum une semaine), organisée dans un lieu et un temps précis pour favoriser la rencontre entre un public ciblé et une proposition culturelle spécifique.

Manifestation culturelle : opération spéciale qui occupe un lieu restreint de l'établissement pour l'accueil d'une jauge réduite de visiteurs (200 personnes max).

API : Interface de programmation applicative permettant à deux systèmes logiciels d'échanger des données de manière automatisée.

REST : architecture de communication pour les services web.

JSON : format de données textuel léger utilisé pour les échanges API.

Webhook : Mécanisme permettant à une application d'envoyer automatiquement des données en temps réel à une autre application lorsqu'un événement se produit.

GTI : Garantie de Temps d'Intervention. Délai maximum entre la détection d'un incident et la prise en charge effective par un technicien.

RTO : Recovery Time Objective. Objectif de délai maximal pour restaurer un service après un sinistre.

RPO : Recovery Point Objective. Objectif de perte de données maximale acceptable (exprimé en durée).

Pass Culture : Dispositif public permettant aux jeunes de bénéficier d'un crédit à dépenser pour des activités culturelles.

SSIAP : Service de Sécurité Incendie et d'Assistance aux Personnes. Règlementation applicable aux Établissements Recevant du Public.

Up-sell : proposition d'un produit supérieur à celui choisi.

Cross-sell : proposition de produits complémentaires.

No-show : Non-présentation d'un visiteur ayant réservé, sans annulation préalable.

RGAA : Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité. Norme française pour l'accessibilité des sites web et applications.

SIFAC+ FIORI : Système d'Information Financier et Analytique de l'État. Logiciel comptable du CNAM avec interface utilisateur FIORI. La solution de billetterie devra produire des exports compatibles avec ce système (format FEC).

1. PRESENTATION DU MUSEE DES ARTS ET METIERS (MuAM)

1.1. Présentation du Musée

Le Musée des Arts et Métiers, l'un des plus anciens musées techniques et industriels au monde, est une composante du Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM), établissement public sous tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Labellisé musée de France, il a pour mission de conserver, étudier et valoriser une collection de référence illustrant le progrès des sciences et des techniques. Il conserve aujourd'hui près de 80 000 objets et 15 000 dessins, dont certains sont exposés dans un parcours de visite organisé en sept sections.

Le musée propose une programmation culturelle riche :

- Visites individuelles (libres, guidées, avec audioguides)
- Expositions temporaires (deux par an)
- Manifestations culturelles et événements : les définitions et règles de gestion (gratuit/payant, réservation obligatoire ou non, jauge, créneaux) sont détaillées au chapitre 3.8.1 (Événements grand public). À titre indicatif, ces événements incluent notamment : concerts, conférences, Nuit européenne des Musées, Fête de la science, Journées du Patrimoine.

Visite scolaire : payant sur réservation, avec médiateur. Visite des collections (générale ou thématiques), entre 1h et 1h30, à destination de classes, niveau compris entre la maternelle les études supérieures (-26 ans).

Atelier scolaire : payant sur réservation, avec médiateur. Atelier entre 1h et 2h30, avec une partie visite des collections et une partie pratique en salle d'atelier.

Visite libre scolaire : gratuit sur réservation créneaux spécifiques. Visite des collections permanentes sans guide du musée, pour les classes d'élèves -26 ans.

Visite groupe adultes : payant sur réservation, avec guide ou en autonomie dans le musée. Visite des collections (générale ou thématiques), d'une durée d'1h30, à destination d'un public adulte (+ 26 ans).

Visite champ social : payant (tarif préférentiel) avec guide ou gratuit en autonomie dans le musée. Visite des collections d'une durée d'une heure, à destination du public dit du champ social. Désigne les publics pour lesquels l'accès à la culture est rendu difficile par leur vulnérabilité sociale ou économique, qui ne s'autorisent pas à fréquenter les lieux culturels.

Visite accessibilité : payant (tarif préférentiel) avec guide ou gratuit en autonomie dans le musée. Visite des collections, à destination du public en situation de handicap.

Formation professeurs : visite des collections (générale ou thématiques) d'une durée d'1h30, à destination des enseignants.

Hors-les-murs : visite ou atelier se déroulant en dehors du musée.

Visite générale « Les trésors du musée » : gratuit sans réservation, avec guide. Visite d'une durée de 1h30, à destination du grand public à partir de 12 ans, présentant le musée et parcourant toutes les collections thématiques du parcours permanent.

Démonstration. gratuit sans inscription, avec guide. Un médiateur fait la présentation d'un objet du musée, en utilisant une reproduction qu'il peut manipuler devant du public, appelé modèle pédagogique.

- **Visite contée** : payant sur réservation, avec guide, visite à destination des familles avec enfants entre 4 et 6 ans, avec un conte inspiré d'un ou plusieurs objets du musée, suivi d'une partie pratique en salle d'atelier.
- **Atelier famille** : payant sur réservation, avec guide. Atelier d'une durée qui oscille entre 1h et 1h30, à destination des familles avec enfant (4-6 ans ou 7-12 ans) avec une partie visite des collections et une partie pratique en salle d'atelier.
- **Les Fabricateurs** : gratuit sans inscription, avec médiateur. Atelier collectif, à partir de 7 ans, où visiteurs participent à la création d'une œuvre collective.
- **Stages adolescents** : payant sur réservation, avec guide. Atelier pratique sur une durée plus longue qu'un atelier classique (une ou plusieurs demi-journées). A destination d'un public adolescent, à partir de 12 ans.

- **Atelier adulte** : payant sur réservation, avec guide. Activité comprenant une partie visite des collections et une partie pratique en salle d'atelier sur une thématique, à destination d'un public adulte à partir de 18 ans. Durée variable (une ou plusieurs demi-journées).
- **Science show** : payant sur réservation, avec guide. Spectacle qui met en scène la science, à travers des démonstrations d'objets et des expériences ludiques et interactives. Tout public.

1.2. Projet Scientifique et Culturel (PSC) 2025 - 2030

Le Projet Scientifique et Culturel du Musée des Arts et Métiers, adopté en 2025, fixe le cadre stratégique de l'institution pour les années à venir. Ce document fondamental définit quatre principes directeurs qui structurent l'ensemble des actions du Musée :

- Un musée qui met en lumière un rapport TECHNIQUE au monde : affirmer la spécificité du Musée comme musée des techniques et des systèmes techniques.
- Un musée ENGAGÉ : faire de la responsabilité environnementale et sociétale une composante essentielle de l'action.
- Un musée reconnecté au CONTEMPORAIN : renouer avec la vocation originelle de "conservatoire de l'innovation".
- Un musée de l'Expérience HUMAINE : placer le public au centre et multiplier les récits autour des objets.

Le PSC fixe des objectifs stratégiques chiffrés qui ont directement impacté la rédaction du présent CCTP :

- Fréquentation : le PSC mentionne comme objectif d'atteindre 350 000 visiteurs annuels à horizon 5 ans. Toutefois les résultats obtenus dès la première année, ont amené à réévaluer cet objectif pour le fixer à 400 000 visiteurs.
- Recettes de billetterie : porter les recettes à 1,5 M€, notamment par une optimisation du revenu par visiteur et une rationalisation des gratuités (objectif de ramener le taux de gratuité de 72 % à 60 %).
- Développement des publics scolaires (tous niveaux confondus) : augmenter significativement la part des publics scolaires dans le visitorat total, conformément aux ambitions du PSC.
- Fidélisation : créer un programme de fidélité attractif ("Pass musée") avec des avantages croisés (boutique, événements).
- Développement des publics : conquérir de nouveaux publics, notamment touristes et adultes sans enfant.

Le présent marché s'inscrit pleinement dans la mise en œuvre opérationnelle de ces ambitions stratégiques.

1.3. Evolutions majeures récentes

L'année 2025 a marqué un tournant décisif pour l'institution avec le succès exceptionnel de l'exposition *Flops ?! Oser, rater, innover*.

Chiffres clés 2025 :

367 469 visiteurs (+38,9 % par rapport à 2024)

Recettes de billetterie : 1 345 087 € (+50,8 %)

Pics de fréquentation :

Vacances de la Toussaint : 36 079 entrées (+98 %)

Fête de la science : 7 537 entrées sur 3 jours

Maker Faire : 5 221 entrées en 2 jours.

Fréquentation scolaire : 2 172 classes accueillies (environ 63 425 élèves et accompagnateurs)

Ce succès a mis en lumière les limites des outils actuels et la nécessité de se doter d'une plateforme de billetterie moderne, échelonnable et ouverte, capable de soutenir la stratégie de développement définie par le PSC.

2. PRESENTATION DU PROJET

Le présent CCTP concerne la mise à disposition, en mode SaaS, d'une plateforme de billetterie intégrée pour le Musée des Arts et Métiers.

La solution attendue devra permettre une interopérabilité avec les systèmes d'information existants et futurs du Musée, notamment via des interfaces d'échange de données (API ou mécanismes équivalents).

Sous la coordination de Michèle ANTOINE, directrice du Musée, ce projet est piloté par Mohamed AOUBAID, département des publics. Il est mené en étroite collaboration avec la direction générale des services du CNAM.

2.1. Objectifs stratégiques du projet

2.1.1. Objectifs internes

La mise en place d'une réservation obligatoire avec créneaux horaires permet de maîtriser les flux et la jauge de fréquentation, tout en répondant à plusieurs objectifs :

- Fluidifier l'accueil et réduire les temps d'attente aux caisses et à l'entrée.
- Protéger l'expérience visiteur en évitant la saturation des salles (confort, préservation des œuvres, qualité de la médiation).
- Lisser la fréquentation sur la journée pour optimiser l'occupation des espaces et des créneaux.
- Anticiper et piloter les pics d'affluence en disposant d'une visibilité en temps réel sur les réservations.
- Sécuriser la jauge réglementaire et respecter les capacités maximales d'accueil (prévention des risques, sécurité incendie, SSIAP).
- Améliorer l'efficacité opérationnelle : offrir aux équipes d'accueil un outil de caisse intuitif, rapide et fiable.
- Sécuriser les processus financiers : répondre aux besoins de la régie avec des clôtures de caisse fiables et des exports compatibles avec SIFAC+ FIORI (format FEC).
- Centraliser et qualifier les données : alimenter le système de gestion de la relation visiteurs (CRM existant ou futur) avec des données de billetterie structurées, afin de permettre une vision consolidée des visiteurs.
- Faciliter le travail transverse : permettre aux agents du musée de gérer efficacement les demandes complexes.
- Respecter l'enveloppe budgétaire : la solution devra être proposée dans le cadre de l'enveloppe allouée de 120 k€ HT , avec une distinction claire entre tranche ferme et options.

2.1.2. Objectifs externes

- Soutenir l'objectif de fréquentation de 400 000 visiteurs : offrir un parcours d'achat fluide et moderne pour attirer et fidéliser les publics.
- Contribuer à l'objectif de recettes de 1,5 M€ : optimiser le revenu par visiteur grâce à des fonctionnalités avancées de ventes additionnelles (up-sell, cross-sell, packages dynamiques, add-ons payants) et une tarification différenciée.
- Développer la fréquentation des publics scolaires : mettre à disposition un outil performant de gestion des groupes pour accompagner l'ambition du MuAM de porter leur part à 50 % du visitorat.
- Favoriser la fidélisation : soutenir la création d'un programme de fidélité attractif ("Pass musée") avec des avantages croisés.
- Mieux connaître les publics pour mieux les conquérir : fournir les données nécessaires aux analyses statistiques et à la segmentation, notamment pour toucher les individuels, les jeunes adultes, les familles et les publics touristiques.
- Aller à la rencontre des publics éloignés : permettre la gestion de contingents et de tarifs spécifiques pour les actions du champ social.

2.2. Forme et périmètre du projet

2.2.1. *Forme du marché*

L'accord-cadre est conclu avec une enveloppe budgétaire maximale de 120 000 € HT pour la tranche ferme. Une enveloppe prévisionnelle maximale de 80 000 € HT est prévue pour les prestations complémentaires sur BPU (Bordereau des Prix Unitaires). Ces prestations seront activées par bons de commande en fonction des besoins du Musée, sous réserve des budgets disponibles alloués. Le Musée ne garantit pas que l'intégralité de cette enveloppe sera commandée.

2.2.2. *Variante*

- **Offre de base:**

Le candidat peut présenter une offre reposant sur un forfait global, couvrant l'intégralité des prestations (licences, paramétrage, maintenance, support).

- **Variante– Modèle hybride :**

Les candidats peuvent proposer, à titre de variante, un modèle hybride associant un droit d'entrée (dont le montant peut être nul) et une commission par billet vendu, dans le respect des conditions établies (cf. chapitre 5.7.1).

2.2.3. *Tranche ferme*

- **Prestations forfaitaires**

Le périmètre fonctionnel de la tranche ferme comprend les fonctionnalités suivantes :

- Plateforme de billetterie et de gestion : mise à disposition d'une solution reposant sur une architecture ouverte permettant l'interopérabilité et l'échange de données via des interfaces de programmation (API) ou mécanismes équivalents.
- Gestion de l'offre et tarification : paramétrage des produits, des grilles tarifaires, gestion des gratuités et des publics spécifiques.
- Moteur de vente en ligne personnalisable : interface de réservation avec créneaux horaires obligatoires, checkout express, ventes additionnelles.
- Module de caisse (in situ) : ventes, recherche client, encaissements multiples.
- Module groupes et scolaires : gestion des devis, réservations, factures, avec prise en compte des spécificités scolaires.
- Gestion des adhérents : module pour la vente et le suivi des cartes d'abonnements.
- Contrôle d'accès : scan de billets (QR code) à l'entrée, suivi des flux.
- Reporting et tableaux de bord : indicateurs de performance commerciale et de fréquentation.
- Gestion financière : clôtures de caisse, bordereaux, exports comptables.
- Intégration : interface bidirectionnelle avec le système de gestion de la relation visiteurs (CRM existant ou futur), dans le cadre des capacités standards de la solution proposée. Intégration avec le site internet.
- Prestations : conception, paramétrage, reprise de données, formation, maintenance, support.

- **Prestations sur bordereau de prix unitaires**

Les prestations sur bons de commande, activables selon les besoins et sous réserve des enveloppes disponibles, sont :

- Channel Manager : interface avec des revendeurs tiers.
- Gestion de la boutique :
 - Tranche ferme : vente en caisse des produits de boutique, gestion des stocks, gestion des fournisseurs, TVA et remises (cf. chapitre 3.10.).
 - Option BPU : module de vente en ligne des produits de boutique (boutique e-commerce).
- Interfaçage avancé : connexion avec le Livre d'Or numérique.
- Fonctionnalités B2B avancées : modules pour la gestion des contacts « Presse », Mécénat, location d'espaces.

- Application de vente mobile.
- Intégration avec automates.
- Fonctionnalités événementielles avancées : gestion des inscriptions avec QR code pour événements pro.

2.2.4. Tranche optionnelle – Maintenance

La maintenance des années 2, 3 et 4 fait l'objet d'une tranche conditionnelle unique, conformément au DPGF (onglet "TRANCHE OPTIONNELLE"). Cette tranche couvre les trois années de maintenance corrective et adaptative. Les activations se feront par bons de commande annuels, selon les besoins du Musée.

La maintenance de l'année 1 est incluse dans la tranche ferme (garantie de 6 mois, puis maintenance incluse jusqu'à la fin de l'année 1).

Les attendus de la maintenance sont détaillés à l'article 7.7 du présent CCTP.

2.2.5. Séquençage et priorisation

Phase	Périmètre	Date de fin prévisionnelle
Phase #1	Mise en place des fondations techniques permettant l'interopérabilité et les échanges de données avec des systèmes tiers (interfaces de type API ou mécanismes équivalents), ainsi que la gestion de l'offre, la vente en ligne, la caisse et le reporting de base.	À compter de la notification du marché et au plus tard fin octobre 2026
Phase #2	Gestion des groupes et scolaires (prioritaire), contrôle d'accès, gestion des adhérents	Déploiement progressif entre octobre et novembre 2026
Phase #3	Fonctionnalités avancées (ventes additionnelles, cross-sell, up-sell, packages dynamiques, parcours enrichis)	Déploiement progressif entre novembre et décembre 2026
Phase #4 (BPU)	Prestations activables selon besoins	À la demande

3. FONCTIONNALITES ATTENDUES DE LA PLATEFORME DE BILLETTERIE

3.1. Architecture et exigences techniques de la solution

L'ensemble des prescriptions relatives à l'architecture et aux exigences techniques de la solution est développé à l'article 5.1 du présent CCTP.

3.2. Gestion de l'offre culturelle et tarification

3.2.1. Création et paramétrage de l'offre

La solution doit permettre la création et la gestion de l'ensemble des produits suivants (liste non exhaustive mais représentative de la diversité attendue, de même les tarifs sont indicatifs) :

Billets individuels (collections permanentes et expositions temporaires) :

Plein tarif (12 €)

Tarif réduit (9 €) avec justificatif (familles nombreuses, personnels retraités Cnam)

Gratuités multiples (moins de 26 ans, demandeurs d'emploi, bénéficiaires minima sociaux, champ social, personnes handicapées + accompagnateur, journalistes, guides conférenciers, enseignants Pass Éducation, élèves et enseignants de l'école du Louvre, Amis du musée, personnels Cnam +1, auditeurs Cnam, ICOM, AMCSTI, Paris Museum Pass, carte professionnelle tourisme, personnels Universcience, Muséum national Histoire naturelle, musée du Quai Branly-Jacques Chirac.).

Billets jumelés et combinés :

Collections permanentes + exposition temporaire

Collections + brunch du café

Abonnements et fidélisation :

Carte "Amis du MuAM" (accès illimité collections permanentes et temporaires) : 20 € paiement unique

Pass inter-musées

Locations :

Audioguide : 5 € (distribution cautionnée par pièce d'identité)

Visites avec médiateur (produits « sur étagère ») :

Visite guidée collections permanentes

Visite guidée exposition temporaire

Atelier famille : 6 € par enfant, 15 € par adulte

Démonstration (ex : machine à vapeur, automates)

Stage (½ journée) : 30 € par enfant, 30 € par adulte

Forfaits groupes scolaires et périscolaires (sur réservation) :

Visite libre scolaire – 26 ans : gratuit

Visite guidée : 70 € (10-16 enfants), 100 € (17-32 enfants)

Atelier : 90 € (10-16 enfants), 150 € (17-32 enfants)

Formation enseignants : 100 €

Forfaits groupes adultes (sur réservation) :

Groupes adultes Cnam (avec guide) : 90 € (10-16 pers.), 150 € (17-32 pers.)

Groupes adultes + 26 ans (visite libre ou guidée avec guide externe) : 130 € (10-16 pers.), 250 € (17-32 pers.)

Publics spécifiques (champ social, handicap) :

Forfait visite guidée champ social/handicap (sur réservation) : 40 €

Ateliers groupe champ social/handicap : 60 €

Fonctionnalités attendues :

Gestion des jauges et créneaux horaires (obligatoire pour tous les produits à horaire)

Gestion des espaces et salles (7 sections des collections permanentes + espaces temporaires + espaces d'atelier)

Traçabilité des justificatifs pour chaque catégorie de gratuité et tarif réduit

Gestion des contingents pour groupes scolaires, partenaires (Paris Museum Pass, Pass Culture) et publics champ social

Application automatique des règles tarifaires (ex: gratuité accompagnateurs pour groupes scolaires)

3.2.2. Tarification et règles de gestion avancées

Pour contribuer à l'objectif de 1,5 M€ de recettes billetterie, la solution devra intégrer des fonctionnalités avancées d'optimisation :

Tarification différenciée par canal : possibilité de proposer des tarifs différents entre la vente en ligne et la vente in situ, afin d'inciter à la réservation anticipée et fluidifier l'accueil.

Possibilité de yield management : modulation des prix en fonction de la date d'achat (early birds), de la période (basse/haute saison), ou du taux de remplissage des créneaux.

Moteur de règles (Entitlements) : application automatique de remises ou d'avantages selon le profil de l'acheteur ou le contenu du panier (ex: "achat d'une carte de fidélité offrant une réduction sur l'exposition temporaire").

Reporting analytique des gratuités : suivi précis par catégorie (moins de 26 ans, demandeurs d'emploi, champ social, etc.) pour piloter la rationalisation du taux de gratuité (objectif PSC : 60%).

3.3. Moteur de vente en ligne

3.3.1. Intégration et personnalisation

Intégration fluide et personnalisable au site internet du MuAM.

3.3.2. Parcours d'achat optimisé

- Gestion des créneaux horaires OBLIGATOIRE (pour éviter les "embouteillages" à l'accueil).
- Checkout express : paiement en 3 clics maximum avec Apple Pay / Google Pay.
- Personnalisation post-paiement pour réduire l'abandon de panier.
- Incitation à la VEL : possibilité de proposer des tarifs préférentiels en ligne pour favoriser ce canal, conformément aux objectifs de fluidification du PSC.

3.3.3. Ventes additionnelles et optimisation du revenu

- Up-sell et cross-sell contextuels.
- Packages dynamiques composables par le visiteur.
- Add-Ons (options) payants :
 - o "Flexi-Option" (annulation/modification possible).
 - o Entrée coupe-file.
 - o Personnalisation du billet.

3.3.4. Gestion avancée des billets et services

- Transfert de billets (configurable).
- Échange en autonomie.

3.3.5. Compte client enrichi et fidélisation

Il devra permettre :

- Accès à l'historique complet des achats.
- Sauvegarde d'un moyen de paiement.
- Gestion des avantages fidélité : affichage automatique des réductions pour les porteurs de la carte "Amis du MuAM".
- Recommandations personnalisées basées sur les achats passés.

3.3.6. *Référencement et tracking*

- SEO optimisé.
- Intégration native de Google Tag Manager.
- Pixels de conversion (Facebook, TikTok, etc.).

3.3.7. *Accessibilité et mobile-first*

Conformité RGAA niveau AA minimum. Design mobile-first.

3.4. Gestion des ventes en caisse (in situ)

L'interface de vente en caisse doit permettre une vente rapide (priorité absolue). La rapidité est définie par les objectifs suivants :

- Une vente standard (ex : 2 billets plein tarif pour les collections permanentes) doit être réalisable en moins de 30 secondes (de la sélection du premier produit à l'édition du billet).
- Le parcours d'achat pour une vente standard ne doit pas excéder 5 clics.

Ces objectifs seront vérifiés lors de la phase de recette (cf. chapitre 7.5) sur la base d'un jeu de cas de test défini avec le Musée.

En cas de non-respect constaté en recette, le prestataire devra proposer un plan de correction avant la mise en production.

Saisie des données de provenance géographique : Pour permettre les analyses statistiques prévues au chapitre 3.9.2 (provenance par code postal, département, région), l'interface de caisse doit proposer, de manière optionnelle et non bloquante, la saisie du code postal ou de la ville du visiteur. Cette saisie doit être rapide (ex. champ dédié sur l'écran de vente, sans allonger le temps de traitement de la vente standard). Les données saisies sont remontées dans les tableaux de bord et exports statistiques.

3.4.1. *Délivrance des billets et ticket de caisse*

Ticket de caisse unique : sur demande, pour toute transaction, le système doit imprimer un seul ticket de caisse (reçu fiscal) récapitulant l'ensemble des billets et services achetés, quels que soient leurs types.

Modalités d'émission des billets d'entrée : les billets peuvent être délivrés sous forme imprimée (code-barres) ou dématérialisée (QR code). Le système doit offrir au moins deux options configurables par type de produit :

- Un code unique pour l'ensemble du groupe (ex: 1 QR code ou code-barres pour une famille de 4 personnes).
- Un code distinct par personne (ex: 28 QR codes individuels pour un groupe scolaire).

Application aisée de remises paramétrables (cf. 3.2.2).

3.4.2. *Modes de paiement*

- Espèces, chèques, cartes bancaires, chèques vacances, Pass Culture, bons de commande/facturation.
- Utilisation des codes promo et bons cadeaux.
- Compatibilité avec les terminaux Ingenico DESK 5000 2U AXIS V5 (matériel de début 2024). Sinon, en option : en proposer de nouveaux.
- Compatibilité avec imprimantes à reçus de paiement : OXHOO TP85 (année 2022). Sinon en option : en proposer de nouvelles
- Compatibilité avec imprimantes BOCA DT230 200 dpi Lemur/L26 (année 2022). Sinon en option : en proposer de nouvelles

3.4.3. Annulation

Annulation de billets vendus : possibilité d'annuler une vente (totale ou partielle) avec remboursement et traçabilité complète (date, agent, motif, montant).

Remboursement sur carte bancaire (CB) : en cas d'erreur d'encaissement (mauvais montant, doublon, produit ajouté par erreur), le système doit permettre d'effectuer un remboursement sur la carte bancaire du client ayant servi au paiement initial. Ce remboursement doit être :

- Possible sans nécessiter une nouvelle manipulation physique de la carte (remboursement sur la même carte)
- Traçable dans l'historique de la transaction (date, montant, agent, motif)
- Compatible avec les terminaux de paiement Ingenico IPP350 existants

Autres modes de remboursement : le système doit également permettre les remboursements en espèces, par chèque, ou par avoir (bon d'achat), selon le mode de paiement initial ou la demande du client.

Sécurisation : le remboursement doit être protégé par des droits d'accès (seul un superviseur ou un agent habilité peut effectuer un remboursement, selon paramétrage).

3.4.4. Édition des billets

Rapidité de vente : interface intuitive permettant une vente en moins de 30 secondes (cf. 3.4).

Personnalisation des billets : chaque billet doit pouvoir être personnalisé avec les informations suivantes (imprimées sur le billet ou encodées dans le QR code / code-barres) :

Date et heure de validité (le cas échéant)

Tarif appliqué (plein tarif, tarif réduit, gratuité)

Type de billet (exposition permanente, exposition temporaire, atelier, démonstration, etc.)

Mention du justificatif à présenter (pour les gratuités et tarifs réduits)

Numéro de transaction unique

Billets à date ultérieure : possibilité de vendre des billets valables à date ultérieure (ex : billets "Open" valables 365 jours).

Recherche client multicritères : permettre à l'agent de caisse de retrouver un client par nom, email, numéro de transaction, etc.

Compatibilité imprimante : compatibilité avec les imprimantes BOCA DT230 200 dpi Lemur/L26 (année 2022)
Le titulaire devra confirmer en phase de conception la compatibilité exacte ou proposer une alternative sans surcoût.

3.4.5. Ergonomie

L'interface de vente en caisse doit être conçue pour être parfaitement adaptée à l'usage sur écran tactile, sans pour autant dégrader l'expérience sur les postes équipés d'une souris. Les zones cliquables doivent être suffisamment larges, et les actions complexes (glisser, survol) proscrites.

Logique de navigation privilégiée :

Le parcours de vente doit s'organiser d'abord par type d'offre culturelle: « exposition permanente » / « exposition temporaire », et non par tarif (plein tarif, réduit, gratuité).

Concrètement, l'agent de caisse sélectionne d'abord ce que le visiteur souhaite voir (par exemple « Exposition temporaire »), puis le système applique automatiquement le tarif correspondant au profil du visiteur (après saisie ou reconnaissance du justificatif).

Cette logique évite à l'agent de devoir rechercher manuellement le bon tarif parmi une longue liste. Elle réduit les erreurs, accélère le passage en caisse et améliore la fluidité aux heures d'affluence.

3.4.6. Prise en compte des groupes sans réservation

- Affichage des disponibilités pour produits « sur étagère » (visites préprogrammées).

- Affichage des disponibilités par créneau, date et heure.
- Recherche client multicritères.

3.4.7. Gestion des fonds de caisse

- État de fonds de caisse en fin de journée et en cours de journée (transfert entre postes).
- Saisie du détail par type de paiement et par coupure (espèces).
- Édition sur imprimante reçus ou A4.

3.4.8. Clôture de caisse automatisée

- Rapport d'activité générale : détail des ventes, quantités, répartition par mode de paiement, résultat par agent de billetterie responsable de sa caisse.
- État de contrôle : encaissement déclaré versus encaissement système.
- Journal des opérations consultables et imprimables.
- Rectification des erreurs de caisse par le superviseur après clôture.
- Export des écarts de caisse : possibilité d'exporter les écarts (différences entre encaissement déclaré et encaissement système) par période (jour, semaine, mois, année) et par agent.
- Journal des écarts par agent : consultation et impression des écarts par agent de caisse, avec détail par date.

3.5. Gestion des groupes et publics scolaires, priorité stratégique

3.5.1. Principes généraux

Objectif de porter la part des publics scolaires à 40 voire 50 % du visitorat, la gestion des groupes constitue une priorité stratégique du présent marché.

Le module de gestion des groupes est nativement couplé au système de billetterie et permet la prise en charge de l'ensemble des typologies de réservations :

- Produits « sur mesure » (groupe constitué nécessitant une affectation de médiateur) ;
- Produits « sur étagère » (activités préprogrammées avec date, heure, lieu, médiateur et quotas) ;
- Visites libres (visites en autonomie sans médiation).

Le système doit couvrir l'intégralité du cycle de vie d'une réservation groupe, de la demande initiale jusqu'à l'après-visite :

- Demande et devis (en attente de validation)
- Confirmation et acompte (le cas échéant)
- Modification / report (avec traçabilité)
- Annulation et remboursement (selon conditions)
- Traitée (visite réalisée)
- Suivi post-visite (facturation, relances, statistiques)
- Pour chaque réservation, le système doit gérer simultanément les dimensions administrative (contacts, établissement, convention), pédagogique (niveau, objectifs, supports), logistique (médiateur, créneau, salle, quota) et financière (devis, facture, encaissement, gratuités).

3.5.2. Interface de réservation (front-office)

3.5.2.1. Saisie du demandeur

Le système doit permettre la saisie des informations suivantes :

- Pour les individuels :
 - Nom
 - Prénom
 - Email
 - Numéro de téléphone
- Pour les établissements :
 - Dénomination sociale
 - Responsable et/ou représentant
 - Statut juridique
 - Numéro de SIRET
 - Identifiant RNE
 - Adresse
 - Numéro de téléphone
 - Adresse email
 - Numéro de fax

3.5.2.2. Produits sur étagère

Le système doit permettre :

- La consultation des offres disponibles à la vente en ligne.
- La modification ou annulation des réservations.
- La saisie manuelle en cas de défaillance du canal web.
- La saisie optionnelle des dates de naissance des participants (nom, prénom, date de naissance) à des fins de :
 - o Préparation des listes d'appel ;
 - o Calcul automatique de l'âge au jour de l'activité (pour vérifier l'éligibilité tarifaire et pédagogique).

3.5.2.3. Visites autonomes.

Le système doit distinguer deux cas de figure selon le nombre de personnes. Le seuil de basculement est fixé à 10 personnes (paramétrable par l'administrateur).

Cas 1 : Visite autonome pour un groupe constitué (10 personnes ou plus)

Le responsable du groupe réserve un créneau horaire pour une visite sans guide. Le système doit permettre de saisir :

Date et heure de la visite.

Nombre de visiteurs (élèves, bénéficiaires ou adultes).

Niveau ou type de public : maternelle, CP, collège, lycée, champ social, handicap, adulte – cette information est nécessaire pour adapter les outils pédagogiques et respecter les contraintes d'encadrement.

Nombre d'accompagnateurs : adultes encadrant le groupe (enseignants, éducateurs). Le système doit permettre de paramétrer un ratio minimal (ex. 1 accompagnateur pour 10 élèves) et contrôler sa conformité.

Espace(s) de visite concernés (collections permanentes, exposition temporaire, section spécifique).

Règle automatique : dès que le nombre de personnes atteint 10 (dans le panier ou la demande de réservation), le système bascule automatiquement en logique groupe et exige la saisie des informations complémentaires.

Cas 2 : Visite autonome pour un individu ou une famille (moins de 10 personnes)

Le visiteur achète un billet pour une visite libre. Dans ce cas, le système ne demande ni niveau/public, ni accompagnateur. Seules les informations suivantes sont nécessaires :

Choix du produit (ex. « Exposition permanente – plein tarif »).

Créneau horaire (optionnel, selon configuration pour lisser les flux).

Nombre de billets (adultes/enfants, selon tarification).

Vente et enregistrement :

Dans les deux cas, la réservation ou l'achat s'effectue via l'interface billetterie (caisse ou vente en ligne), avec génération des billets (QR code ou code-barres) pour le contrôle d'accès.

3.5.2.4. Suivi des réservations

Le système doit permettre la gestion des statuts de réservation suivants :

- En attente de confirmation.
- Confirmée.
- Traitée.
- Annulée.

Le système doit également permettre l'ajout et la configuration d'états complémentaires, notamment (liste non exhaustive) :

- Liste d'attente.
- Report.
- Non-venue (no-show).

Le paramétrage des statuts doit être administrable et évolutif par les utilisateurs habilités, sans développement spécifique.

3.5.2.5. Communication et documents

Le système doit permettre :

- L'envoi automatique d'emails de confirmation (contenus paramétrables par l'administrateur).
- La génération de documents dans les formats suivants, selon le type de document :
 - PDF : pour les documents à figer et imprimer (confirmation de réservation, listes des participants, listes des activités du jour, convention, dossier pédagogique).
 - Excel (.xlsx) : pour les exports de recherche, les statistiques ou les listes à retravailler (modification, filtrage, impression personnalisée).
 - Word (.docx) : pour les courriers personnalisables, conventions ou documents nécessitant une mise en page modifiable.

Documents exigibles (au minimum) :

- Confirmation de réservation (PDF ou Word).
- Liste des participants (PDF et Excel).
- Liste des activités du jour (PDF).

Exports de recherche (Excel).

Précision fonctionnelle : l'utilisateur doit pouvoir choisir le format de génération lorsque plusieurs sont disponibles.

3.5.3. Interface d'administration (back-office)

3.5.3.1. Typologies des activités

Le système doit permettre la gestion (création, modification, suppression) des typologies suivantes, de manière administrable par le musée sans développement spécifique :

- **Publics** : la liste doit être entièrement paramétrable. À titre indicatif et non exhaustif, elle inclura : scolaire, périscolaire, individuels, groupe constitué adulte, public en situation de handicap, champ social, enseignants, presse, mécènes, professionnels. Le musée doit pouvoir ajouter ou retirer des catégories à tout moment.
- **Niveaux scolaires** : paramétrables. À titre indicatif : maternelle (PS, MS, GS), primaire (CP au CM2), collège (6ème à 3ème), lycée (2nde à Terminale), enseignement supérieur. Le musée doit pouvoir adapter cette liste aux évolutions pédagogiques.

- **Âge des participants** : paramétrable par tranches d'âge (ex. 0-3 ans, 4-6 ans, 7-12 ans, 13-17 ans, 18-25 ans, 26 ans et plus). Le système calcule l'âge automatiquement à partir de la date de naissance saisie, ou permet une saisie directe par tranche.
- **Collections permanentes** : paramétrables. À titre indicatif : les 7 sections du parcours permanent (Instruments scientifiques, Matériaux, Construction, Communication, Mécanique, Transports, Énergie). Le musée doit pouvoir modifier l'intitulé et le nombre de sections.
- **Expositions temporaires** : paramétrables. Le musée doit pouvoir créer une nouvelle exposition temporaire (nom, dates, tarifs, jauge, créneaux) sans intervention du prestataire.
- **Activités** : paramétrables. À titre indicatif : visites libres, visites guidées, visites familiales, ateliers, ateliers spécifiques (anniversaires, stages), démonstrations (machine à vapeur, automates, pendule de Foucault), conférences, concerts, spectacles, science shows. Le musée doit pouvoir créer de nouveaux types d'activités.
- **Principe général** : toutes les listes de typologies sont configurables par l'administrateur du musée (interface back-office). Le prestataire fournit des valeurs par défaut initiales, mais le musée en reste propriétaire et peut les modifier à tout moment sans frais de développement.

3.5.3.2. Gestion des établissements

Le système doit intégrer un fichier établissements comprenant :

- Dénomination sociale
- Responsable et/ou représentant
- Statut juridique
- Numéro de SIRET
- Identifiant RNE
- Adresse
- Numéro de téléphone
- Adresse email
- Numéro de fax

3.5.3.3. Gestion des médiateurs

Le système doit permettre :

- La gestion des médiateurs (nom, prénom, fonction : médiateur, formateur).
- L'affectation des compétences par type d'activité.
- La disponibilité des intervenants ou des médiateurs (saisie par heure ou demi-journée, cf. 3.5.3.4).

3.5.3.4. Planning et affectation des médiateurs

Le système doit permettre :

- La saisie des disponibilités des médiateurs : au choix, par heure (ex. disponible de 14h à 16h) ou par demi-journée (matin 9h-12h / après-midi 14h-17h). Le paramétrage du découpage horaire (début/fin des plages) est administrable par le musée.
- La recherche automatique de médiateurs disponibles et qualifiés : le système propose un ou plusieurs médiateurs dont les disponibilités couvrent le créneau de l'activité (date et heures exactes) et dont les compétences correspondent au type d'activité (ex. "machine à vapeur", "atelier famille", "visite scolaire CM1-CM2").
- La visualisation des plannings : vue hebdomadaire ou mensuelle, par médiateur ou par activité, avec affichage des créneaux réservés et des disponibilités restantes.
- Un accès extranet (ou interface web dédiée) permettant aux médiateurs de :
 - Consulter leur planning personnel (dates, heures, activités assignées).
 - Saisir ou modifier leurs indisponibilités (sous réserve de validation par un gestionnaire, selon les règles paramétrables).
- Optionnellement : déclarer des disponibilités complémentaires, Cette fonctionnalité est paramétrable par l'administrateur du musée : il peut choisir de la rendre accessible à tous les médiateurs, de la réserver à

certaines profils, ou de la désactiver. Dans tous les cas, toute déclaration de disponibilité complémentaire peut être soumise à validation par un gestionnaire avant d'être prise en compte par le moteur d'affectation automatique. Un paramètre permet d'activer ou désactiver cette validation.

- Une visibilité en temps réel pour les gestionnaires des réservations et de la médiation : consulter l'état des plannings, les affectations en cours, les créneaux non pourvus, et modifier une affectation si nécessaire.

3.5.3.5. Définition des produits sur étagère

Le système doit permettre la configuration des produits selon :

- L'activité.
- La date et heure,
- Les médiateurs disponibles.
- Les quotas de participants.

3.5.3.6. Gestion des contraintes de capacité.

Le système doit intégrer des règles de contingentement permettant :

- La limitation du nombre de groupes par jour et par demi-journée ;
- La régulation des flux selon les capacités d'accueil.

3.5.3.7. Accès aux offres groupes et scolaires (tranche ferme)

Le système doit permettre aux enseignants et responsables de groupes de réserver les offres dédiées (visite libre scolaire, visite libre périscolaire, groupe constitué adulte, champ social) via le même tunnel de vente que les visiteurs individuels.

Le processus de réservation (création de compte, sélection de l'offre, paiement) est strictement identique à celui d'un visiteur individuel.

La seule différence est l'accès à des onglets ou catégories d'offres spécifiques : « Visite libre scolaire », « Visite libre périscolaire », « Groupe constitué ».

Ce qui est OBLIGATOIRE dans la tranche ferme :

- La présence d'offres dédiées aux groupes et scolaires, accessibles depuis le catalogue produit.
- La création d'un compte utilisateur (identique à tout autre visiteur).
- Le tunnel de vente standard (panier, paiement, confirmation).

3.5.3.8. Portail professionnel dédié (sur BPU)

Un portail professionnel séparé, accessible aux responsables de groupes (enseignants, comités d'entreprise, revendeurs, associations), avec les fonctionnalités avancées suivantes (sans aucun « etc. ») :

- Gestion des réservations en lot

Création simultanée de plusieurs réservations (ex. plusieurs classes d'une même école).

Import par fichier (Excel ou CSV) des demandes de réservation (date, horaire, effectifs, type d'activité).

Duplication d'une réservation existante.

- Modification et annulation facilitées

Modification d'une réservation (date, horaire, effectifs, activité) sans repasser par un tunnel de paiement.

Annulation avec remboursement partiel ou total (selon conditions paramétrables par le musée).

Historique des modifications tracé.

- Accès à l'historique complet des commandes du groupe

Visualisation de toutes les réservations passées et à venir.

Téléchargement des factures et justificatifs.

Réengagement (renouveler à l'identique une réservation antérieure).

- Gestion des acomptes et facturation différée

Païement en plusieurs fois (acompte + solde).

Envoi d'un devis avant paiement.

Facturation après la visite (pour les établissements publics).

- Comptes multi-utilisateurs

Un compte principal (ex. chef d'établissement) et des comptes secondaires (ex. enseignants) avec droits différenciés (créer, modifier, annuler, consulter).

- Interfaces spécifiques pour les revendeurs (billetterie B2B)

Crédit prépayé (recharge de crédit par le revendeur).

Génération de billets en lot.

Rapport de ventes mensuel.

- Interfaces spécifiques pour les comités d'entreprise et associations

Gestion d'un code promotionnel dédié (tarifs négociés).

Validation des justificatifs d'appartenance (option de contrôle à l'inscription).

- Synchronisation avec la billetterie générale

Les réservations effectuées sur le portail professionnel sont immédiatement visibles dans le back-office du musée (gestionnaires groupes, médiateurs, contrôle d'accès).

3.5.4. Statistiques et pilotage

Le système doit permettre la production de statistiques sur les groupes :

- Par période (date à date).
- Par type de public.
- Par type d'activité.
- Par niveau ou âge.
- Par collection.
- Par origine géographique (code postal).
- Par médiateur.

Les données doivent être exportables au format Excel ou équivalent.

3.6. Gestion des adhérents, fidélisation et segmentation

- Création et mise à jour automatique des fiches contacts.
- Tags et marqueurs pour qualifier les contacts (type de public, centre d'intérêt, appartenance au champ social, etc.).
- Segmentation dynamique :
- Création de segments stratégiques basés sur le comportement d'achat, la géographie, les centres d'intérêts (ex. : "Visiteurs fidèles ayant acheté plus de 3 billets dans l'année, non adhérents, à cibler pour une offre de carte de fidélité"). Gestion du programme de fidélité : vente et renouvellement de la carte "Amis du MuAM", gestion des avantages (réductions boutique, invitations aux vernissages).
- Informations à remonter vers le CRM : via API, quotidiennement, sans surcoût.

3.7. Contrôle d'accès et billetterie.

3.7.1. Lecture et validation des titres d'entrée

Le système doit permettre :

- La lecture rapide et fiable des titres d'entrée, qu'ils soient dématérialisés (QR code) ou physiques (code-barres ou tout autre format équivalent).
- La validation en temps réel avec le socle central de billetterie.
- La mise en œuvre de mécanismes de lutte contre la fraude, notamment l'anti-pass-back.

3.7.2. Dispositifs de contrôle et de distribution

➤ Douchettes (prestation incluse dans la tranche ferme) :

Le prestataire fournit et installe les douchettes de lecture code-barres nécessaires au fonctionnement de la caisse boutique et de l'accueil. Ces équipements sont inclus dans la tranche ferme. Le prestataire détaillera dans son offre le nombre, le modèle et le prix unitaire des douchettes fournies.

➤ Prestations sur BPU :

- Distributeurs automatiques de billets (DAB) : dans une limite de deux équipements, avec paiement par carte bancaire uniquement et synchronisation en temps réel avec la plateforme centrale de billetterie, distributeurs adaptés à une installation en extérieur, sous un abri de petite dimension.
- Dispositifs de contrôle d'accès (bornes fixes ou équipements mobiles), incluant les équipements matériels (lecteurs de QR code / code-barres, écran, batterie pour les mobiles).
- Dispositifs de paiement automatisé en caisse (dans une limite de trois équipements) : permettant un encaissement direct par le client via terminal de paiement, sans intervention de l'agent.
- Tout autre matériel neuf (ordinateurs, imprimantes, écrans).

3.7.3. Suivi des flux et pilotage en temps réel

Le système adopté doit permettre :

- La visualisation en temps réel des flux d'entrées.
- Le suivi du taux d'occupation.
- La mesure de la fréquentation réelle.
- L'identification des écarts entre billets émis et entrées constatées.

3.7.4. Statistiques et reporting

Le système doit produire au minimum les indicateurs de fréquentation suivants :

- Fréquentation totale (nombre d'entrées) par jour, semaine, mois, année.
- Fréquentation par créneau horaire (pour piloter les flux et lisser les pics).
- Comparaison entre les billets émis (vendus ou gratuits) et les entrées réellement contrôlées (scannées).
- Taux de non-présentation (« no-show ») : écart entre les réservations et les entrées constatées, par créneau et par type de public.
- Fréquentation par type de public (individuels, scolaires, groupes adultes, champ social, handicap, presse, mécènes).
- Fréquentation par type de produit (collections permanentes, exposition temporaire, atelier, démonstration, visite guidée).
- Taux d'occupation des jauges par créneau (ex. « créneau 10h-11h rempli à 80 % »).
- Courbes de fréquentation (comparaison avec J-1, J-7, même jour de l'année précédente).
- Exports des données brutes (CSV, Excel) pour exploitation statistique externe.

L'offre du titulaire décrit les indicateurs supplémentaires qu'il propose nativement, au-delà de cette liste minimale.

3.8. Gestion des événements et publics spécifiques

3.8.1. Événements grand public

Définition d'un événement gratuit : manifestation culturelle pour laquelle le visiteur ne paie pas de droit d'entrée (tarif = 0 €), mais qui peut néanmoins nécessiter une réservation préalable pour des raisons de jauge, de sécurité ou d'organisation logistique.

Le système doit permettre de gérer deux types d'événements gratuits :

Type 1, Gratuit sans réservation : le visiteur se présente directement le jour de l'événement. Aucun billet n'est émis. Le système n'intervient pas (hors comptage global de fréquentation via les bornes d'entrée).

Type 2, Gratuit sur réservation obligatoire : l'accès est libre financièrement mais nécessite une réservation pour des raisons de sécurité (jauge maximale), d'organisation (créneaux horaires, lots) ou de matériel limité (places assises, prêt d'équipement).

Pour le type 2, le système doit permettre :

- La réservation d'un billet à 0 €.
- La sélection d'un créneau horaire (date et heure).
- La gestion de la jauge (nombre maximal de places par créneau).
- L'envoi d'un billet (QR code) même sans paiement.
- Le contrôle d'accès à l'entrée par scan du QR code.
- Le suivi des non-présentations (no-show).
- La gestion d'une liste d'attente optionnelle (si paramétrée).
- Exemples d'événements gratuits concernés (non exhaustif) :
 - Fête de la science
 - Journées européennes du Patrimoine
 - Nuit européenne des Musées
- Conférences gratuites sur réservation (places limitées)
- Démonstrations exceptionnelles (ex. machine à vapeur)
- Vernissages ouverts au public
- Paramètres configurables par événement (par l'agent administrateur du musée).
- Type (sans réservation / sur réservation obligatoire).
- Jauge maximale.
- Créneaux horaires (date, heure de début, heure de fin, intervalle).
- Durée de validité du billet (ex. créneau de 30 minutes).
- Délai d'annulation possible avant l'événement.
- Activation ou non d'une liste d'attente.

3.8.2. Événements professionnels et boutiques privées (Secret Shops) (prestation sur BPU)

Ces fonctionnalités constituent des prestations optionnelles, activables dans le cadre du BPU "Fonctionnalités B2B avancées" (cf. 2.2.3).

- Création d'espaces de vente dédiés pour les VIP, la presse, les mécènes, les comités d'entreprise.
- Gestion des invitations et des listes d'invités.

3.8.3. Publics du champ social et publics éloignés

La solution retenue devra permettre :

- La création de contingents spécifiques pour ces publics.
- L'émission de billets gratuits ou à tarif préférentiel tracés.
- La gestion de codes promo dédiés pour les partenaires du champ social (associations, CCAS, structures d'accompagnement social, CSE).

3.9. Traitement des données financières et statistiques

3.9.1. Gestion financière et régie

- Clôture de caisse automatisée.
- Traçabilité de toutes les opérations financières.
- Export des écarts de caisse par période et par agent : possibilité d'exporter sous format Excel (.xlsx) ou CSV les écarts constatés (différence entre encaissement déclaré et encaissement système), avec filtrage par date (jour, semaine, mois, année) et par agent de caisse.
- Journal des écarts consultable : interface dédiée permettant à la régie de consulter l'historique des écarts, de les imprimer et de les exporter.
- Export comptable au format FEC (Fichier des Écritures Comptables) pour intégration dans SIFAC+ FIORI.
- Export ou intégration directe dans l'application Regies.net : selon les précisions apportées par le titulaire dans son offre (modalités techniques, formats supportés, niveau d'intégration).

3.9.2. Reporting et tableaux de bord stratégiques

La solution doit permettre un suivi précis des indicateurs clés du MuAM. La liste ci-dessous est exhaustive (le prestataire peut bien sûr proposer des indicateurs supplémentaires, mais ceux-ci sont obligatoires).

Pour la direction :

Fréquentation en temps réel (vs objectif PSC de 400 000 visiteurs/an).
Fréquentation par jour, semaine, mois, année (avec comparaison N-1).
Recettes billetterie (CA HT et TTC) en temps réel (vs objectif PSC de 1,5 M€/an).
Taux d'occupation des créneaux horaires (par exposition, par jour).
Taux de transformation visiteurs payants / visiteurs gratuits (vs objectif PSC de 60 % de gratuité max).

Pour le développement des publics :

Statistiques détaillées par type de public : scolaires (avec niveau), individuels (tarif plein/réduit), groupes adultes, champ social, handicap, presse, mécènes, enseignants, familles.
Analyse de la provenance géographique (par code postal, département, région).
Suivi des primo-visiteurs (première visite) vs visiteurs fidèles (nombre de visites dans les 12 derniers mois).
Taux de transformation des réservations en visites réelles (no-show par type de public).
Fréquentation par tranche d'âge (calculée à partir de la date de naissance saisie).
Fréquentation par type de produit (collections permanentes, exposition temporaire, atelier, démonstration, visite guidée).

Pour la régie :

Synthèse des recettes par journée (détail par mode de paiement : espèces, CB, chèque, chèque vacances, Pass Culture, bons de commande).
Suivi des gratuités par catégorie (moins de 26 ans, demandeurs d'emploi, champ social, handicap, presse, mécènes, etc.) et comparaison mensuelle avec l'objectif de 60 % de gratuité maximum.
Bordereaux de clôture de caisse (par poste, par agent, par journée).
Export comptable au format FEC (Fichier des Écritures Comptables) pour intégration dans SIFAC+ FIORI.
Journal des opérations financières (traçabilité des annulations, remboursements, rectifications).

Pour le marketing et la fidélisation :

Performance des campagnes marketing (liée à un code promo ou un paramètre UTM) : nombre de billets vendus, CA généré, taux de conversion.
Taux de conversion par canal de vente (en ligne vs caisse).
Taux d'utilisation des codes promo et bons cadeaux.
Suivi des adhésions à la carte « Amis du MuAM » (nombre de ventes, renouvellements, segmentation).
Taux de fidélisation : pourcentage de visiteurs ayant acheté au moins un billet dans les 12 derniers mois et revenus.

Pour l'exploitation et la régulation des flux :

Fréquentation en temps réel par espace (si des capteurs ou bornes le permettent).
Taux de no-show par créneau (réservations non honorées).
Alertes automatiques lorsqu'une jauge approche d'un seuil paramétrable (ex. 80 % de remplissage).

Formats de restitution :

Tableaux de bord visuels (graphiques, courbes, jauges) accessibles en ligne (navigateur web).
Exports aux formats Excel (.xlsx) et CSV.
Impression PDF des tableaux de bord.
Envoi programmé (ex. rapport hebdomadaire par email aux destinataires paramétrés).

3.10. Gestion de la boutique et des stocks

Le présent chapitre décrit le périmètre de la gestion de la boutique en tranche ferme (vente en caisse, gestion des stocks, gestion des fournisseurs). La vente en ligne des produits de boutique est une prestation sur BPU (cf. 2.2.3).

3.10.1. Interface de vente (front-office)

L'interface de vente en caisse pour la boutique doit permettre :

- Ticket de caisse et facture à la demande : édition d'un ticket récapitulatif (imprimante thermique) et possibilité de générer une facture détaillée (PDF imprimable en A4) sur demande du client.
- Vente efficace d'environ 1 000 produits référencés : recherche et sélection rapides (moins de 5 secondes par produit).
- Écrans tactiles : interface adaptée au tactile (grandes zones cliquables), fonctionnant également avec souris.
- Lecture code-barres : via douchette (compatible matériel existant) ou saisie manuelle du code en cas de défaut.
- Affichage simplifié par produit : code-barres, photo, désignation, prix TTC, taux de TVA.
- Remises paramétrables :
- Le système doit permettre de configurer des remises (pourcentage ou montant fixe) selon deux critères cumulables :
 - Selon le produit : remise temporaire (ex. promotion soldes) ou permanente (ex. produit déclassé).
 - Selon la catégorie visiteur : les catégories suivantes doivent pouvoir bénéficier de remises paramétrables (taux et règles d'application) :
 - Amis du musée (carte de fidélité)
 - Personnels du CNAM (incluant personnels du musée)
 - Personnels des musées partenaires (ex. Universcience, Muséum, Quai Branly) – si convention
 - Groupes constitués (sur justificatif)
 - Comités d'entreprise (sur code promo dédié)
 - Étudiants / enseignants (sur justificatif, hors billetterie scolaire déjà traitée)

- L'administrateur du musée doit pouvoir à tout moment :
- Créer une nouvelle catégorie de visiteurs éligible à une remise.
- Modifier le taux de remise associé.
- Définir des règles de cumul (ex. remise produit + remise visiteurs cumulables ou non).
- Paramétrer la validation d'un justificatif (type de pièce accepté, obligation ou non de le saisir).
- Annulation de vente : possibilité d'annuler une vente (totale ou partielle) avec remboursement et traçabilité dans l'historique de caisse. L'annulation doit être sécurisée (droit superviseur selon paramétrage).

3.10.2. Gestion des produits et des stocks (back-office)

3.10.2.1. Création/modification produit

Champs obligatoires pour chaque produit de boutique :

Code-barres (ou code interne unique si absence de code-barres).
 Numéro de devis (fournisseur).
 Numéro de bon de commande (achat).
 État du produit (liste paramétrable par l'administrateur, incluant a minima : disponible, en attente de livraison, retiré de la vente, en approvisionnement / réassort).
 Photographie du produit.
 Fournisseur (lié à la fiche fournisseur – cf. annexe 9.8).
 Date de livraison (réelle ou prévisionnelle).
 Date(s) de mise en vente (début et éventuellement fin).
 Dénomination (nom du produit).
 Quantité achetée (stock initial).
 Quantité vendue (calculée automatiquement à partir des ventes).
 Stock restant (calcul automatique : quantité achetée – quantité vendue).
 Seuil d'alerte (notification automatique lorsque le stock descend en dessous de ce seuil).
 Pourcentage de remise fournisseur (obtenue à l'achat).
 Prix d'achat hors taxes (HT).
 Taux de TVA (applicable au produit).
 Marge (calcul automatique ou saisie, selon paramétrage).
 Prix de vente toutes taxes comprises (TTC) (calculé à partir du prix achat HT + marge + TVA, ou saisi directement).
 Catégorie de produit (ex. librairie, jouets, accessoires, textile, etc. – liste paramétrable).
 Lien avec une exposition (ex. produit dérivé de l'exposition temporaire « Flops »).
 Public cible (adulte / jeunesse / tout public).
 Produit soldé (case à cocher) : avec champs complémentaires : ancien prix TTC, pourcentage de remise soldée, marge bénéficiaire après remise (calcul automatique).
 Chiffre d'affaires HT et TTC (calculés automatiquement par le système à partir des ventes).

Précisions complémentaires :

Tous les champs descriptifs suivants doivent être paramétrables par l'administrateur du musée (ajout, modification, suppression d'une valeur) sans développement spécifique :

Catégories de produit (ex. librairie, jouets, accessoires, textile, carte postale, affiche, catalogue).

États du produit (ex. disponible, en attente de livraison, retiré de la vente, en approvisionnement, en réassort, endommagé).

Public cible (ex. adulte, jeunesse, tout public, petite enfance, famille).

Fournisseurs (cf. annexe 9.8 – ajout, modification, suppression de fiches fournisseurs).

Liens avec une exposition (ex. exposition permanente, exposition temporaire « Flops », hors exposition).

L'administrateur doit pouvoir, à tout moment et sans l'intervention du prestataire :

Ajouter une nouvelle valeur (ex. une nouvelle catégorie « maroquinerie »).

Modifier une valeur existante (ex. renommer « jeunesse » en « enfants 7-12 ans »).

Supprimer ou désactiver une valeur non utilisée.

3.10.2.2. Fonctions

- Duplication de fiche produit.
- Intégration automatique au stock.
- Retrait manuel de la vente.
- Recherche par catégorie, fournisseur, offre, exposition, public, dénomination, soldé, date.

3.10.2.3. Historique des commandes

Par produit :

- Achats successifs
- Ventes successives
- Stock restant.

3.10.2.4. Répertoire fournisseurs

Fiches fournisseurs distinctes pour :

- Objets (souvenirs, accessoires, jouets, textile, etc.)
- Produits d'édition (livres, catalogues, cartes, affiches)

3.10.2.5. Gestion des stocks

Le système doit permettre :

- Consultation de l'état des stocks : affichage du stock actuel et mise à jour en temps réel à chaque vente (caisse ou en ligne).
- Visualisation des statuts des produits (ex. disponible, en approvisionnement, retiré de la vente, en attente de livraison, endommagé).
- Modification manuelle du stock : l'agent habilité doit pouvoir ajuster manuellement les quantités pour les motifs suivants (avec traçabilité : date, agent, motif) :
 - Réception d'un nouvel approvisionnement (ajout de quantités).
 - Retrait pour endommagement (produit abîmé, non vendable).
 - Retrait pour prélèvement (ex. démonstration, destruction, don).
- Correction d'une erreur de comptage.
- Réalisation d'inventaire par douchette : la douchette de lecture code-barres (cf. 3.10.1) doit disposer d'une fonctionnalité dédiée à l'inventaire. Cette fonctionnalité permet :
 - De scanner les produits dans les rayons ou en réserve
 - D'afficher sur l'écran de la douchette (ou sur l'ordinateur couplé) le produit scanné, son stock théorique, et un champ de saisie pour la quantité comptée

- De saisir ou modifier la quantité constatée directement depuis la douchette (sans passer par l'ordinateur)

Une fois l'inventaire terminé, le système compare le stock théorique avec la quantité comptée et génère un rapport d'écart (avec proposition de correction automatique ou manuelle, au choix de l'agent)

- Alertes de pénurie : notification automatique (email ou interface) lorsqu'un produit atteint un seuil d'alerte paramétrable (ex. stock restant ≤ 5 unités).

3.10.2.6. Statistiques boutique

Le système doit permettre d'extraire des statistiques :

- Journalières, mensuelles, annuelles, date à date.
- Par produit ou catégorie (quantité, valeur, remises incluses).
- Tris : fournisseur, libellé, date mise en vente, quantité vendue.
- États par taux de TVA (avec/sans bons de commande).
- Export Excel, graphiques

4. EXIGENCES D'INTEGRATION DE LA SOLUTION DANS L'ENVIRONNEMENT EXISTANT

4.1. Cartographie des applications existantes

Application	Détails	Statut pressenti
Futur CRM/CRM Cnam	Gestion de la relation contact	À interfacier (Critique, sans surcoût)
Site internet (Drupal)	Site vitrine	À interfacier
SIFAC+ FIORI	Logiciel comptable du CNAM	À interfacier (export FEC). **Le CNAM étudie la mise à disposition d'API SIFAC+. À défaut, l'intégration se fera par dépôt de fichier via un composant technique à définir en phase de conception.**
Pass Culture	API pour les jeunes	À interfacier
Guestview	Livre d'or numérique	À interfacier (BPU)
Pris Museum Pass	Accès billets Paris Museum Pass	À interfacier

4.2. Flux et interfaces cibles

4.2.1. Interfaçage avec le CRM (Critique et sans surcoût)

L'interfaçage avec le CRM doit être simple, sans développement spécifique facturé. Cela implique :

La mise à disposition d'API REST standard, publiques et documentées.

Un flux quotidien automatisé (billetterie → CRM) des données suivantes :

Création/Mise à jour des contacts.

Achats (détail des transactions).

Fréquentation (données de scan).

Adhésions.

Tags et appartenance à des segments.

Aucun coût de développement spécifique significatif pour cette interface ne devra être facturé au MuAM, hors cas particuliers dûment justifiés par le candidat.

4.2.2. Interfaçage avec le site internet

Intégration du moteur de réservation via API, iframe ou redirection.

4.2.3. Interfaçage avec le logiciel comptable (SIFAC+ FIORI)

La solution doit permettre l'export des écritures comptables au format FEC, conformément aux spécifications SAP FIORI. **Le CNAM ne dispose pas à ce jour de documentation publique d'API pour SIFAC+. L'intégration se fera donc par dépôt sécurisé du fichier FEC, via un mécanisme technique (middleware ou espace de dépôt) à définir en phase de conception. Le prestataire devra garantir cette intégration sans surcoût pour le Musée.

4.2.4. Interfaçage avec les canaux de distribution externes (Channel Management – prestations sur BPU)

Option pour distribution sur des plateformes partenaires.

4.2.5. Interfaçage avec le Livre d'Or (prestation sur BPU)

Option pour récupération des contacts opt-in.

4.3. Compatibilité avec le matériel existant et postes de travail

Matériel existant dont la compatibilité est exigée (tranche ferme) :

Postes de caisse : système d'exploitation Windows 10/11/Pro, unités centrales POSIFLEX UC BOX TX300 (année 2022)

Ecrans de caisse : POSIFLEX 15 pouces tactile

Postes administratifs : système d'exploitation Windows 10/11/Pro et ultérieurs

Navigateurs : Chrome, Firefox, Edge, Safari

Douchettes (tranche ferme) :

Contrairement au matériel ci-dessus, les douchettes existantes ne seront pas réutilisées. Le prestataire fournit et installe de nouvelles douchettes de lecture code-barres (cf. 3.7.2), seules à utiliser. Le prestataire est seul responsable de la compatibilité de ces nouvelles douchettes avec l'ensemble du système (postes, logiciel, connectique). Cette disposition vise à éviter tout problème de compatibilité similaire à ceux rencontrés lors de précédents changements de système.

5. EXIGENCES TECHNIQUES ATTENDUES DE LA SOLUTION CIBLE

5.1. Architecture et exigences techniques de la solution

5.1.1. Architecture et ouverture du système

La solution proposée devra reposer sur une architecture ouverte permettant l'échange de données avec des systèmes tiers.

À ce titre, le titulaire devra garantir :

- La mise à disposition d'API reposant sur des standards du marché (REST, JSON). Des mécanismes complémentaires (exports, webhooks ou équivalents) pourront être proposés en complément, mais ne se substituent pas aux API.
 - L'accès aux principales données et fonctionnalités de la solution, notamment :
 - Produits et offres.
 - Transactions de vente.
 - Données clients.
 - Données de fréquentation (contrôle d'accès) :
 - Une documentation technique complète, à jour et accessible.
 - Des mécanismes sécurisés d'authentification et de gestion des accès.
 - La pleine propriété des données par le Musée et leur libre extraction à tout moment, sans surcoût.
 - La possibilité d'extraction automatisée des données (exports ou API)
 - Des performances compatibles avec un fonctionnement en temps réel pour les opérations critiques.
- L'offre du titulaire précise les éventuelles limitations techniques concernant :
- Quotas : nombre maximal d'appels API par heure et par jour. À minima, le titulaire garantit 10 000 appels par heure sans limitation.
- Latence : temps de réponse maximum. À minima, le titulaire garantit un temps de réponse inférieur à 500 ms pour 95 % des appels.
- Restrictions d'usage : limitations sur le volume de données exportables, la fréquence des exports, ou le nombre d'utilisateurs simultanés sur l'API.
- Disponibilité de l'API : taux de disponibilité garanti spécifiquement pour les interfaces API.
- Évolutivité des quotas : possibilité et coût d'augmentation des quotas en cours de contrat.

5.1.2. Architecture technique – Eléments inclus

Le mémoire technique du titulaire fournit une description détaillée de l'architecture technique de la solution proposée. Cette description inclut les éléments suivants :

Architecture d'hébergement : type d'infrastructure (cloud privé, cloud public, serveur dédié), nom des fournisseurs (ex. AWS, Azure, OVH), localisation géographique précise des centres de données (pays et région). Les données doivent obligatoirement être hébergées dans l'Union européenne.

Système de gestion de base de données (SGBD) utilisé (ex. PostgreSQL, MySQL, SQL Server, Oracle). Le titulaire indiquera la version et le caractère propriétaire ou open source.

Composants installés localement (le cas échéant) : logiciels, agents, drivers ou services déployés sur les postes de travail, équipements de caisse, bornes de contrôle d'accès. Le titulaire décrira leur fonction, leur mode de mise à jour et leur impact sur le maintien en condition opérationnelle.

Systèmes d'exploitation requis : pour chaque type de poste (caisse, administration, borne, contrôleur mobile), le titulaire précisera, dans son mémoire technique, la ou les versions du système d'exploitation compatibles (ex. Windows 10/11 Pro, Linux, Android). Il indiquera également les prérequis techniques minimaux (RAM, processeur, espace disque, connectivité réseau).

Dépendances techniques éventuelles : middlewares, services tiers, bibliothèques externes, API dépendantes. Le titulaire listera, dans son mémoire technique, explicitement chaque dépendance, son éditeur, sa licence et les conditions de son maintien en conditions opérationnelles.

Technologies employées : la solution devra reposer sur des technologies pérennes, documentées et maintenables (pas de logiciels obsolètes ou sans support éditeur). Le titulaire justifiera le choix de chaque composant critique.

5.1.3. Interopérabilité et évolutivité

La solution devra être conçue de manière à faciliter son intégration dans un système d'information existant et futur. Elle devra notamment :

- Permettre l'ajout de nouveaux connecteurs ou interfaces sans remise en cause de l'architecture existante ;
- Garantir la compatibilité avec des systèmes tiers standards (CRM, outils marketing, solutions partenaires) ;
- Éviter toute dépendance forte à des technologies propriétaires limitant l'évolutivité du système.

5.2. Interopérabilité et API

Les interfaces devront reposer sur des standards du marché (REST, JSON ou équivalent).

Les API devront être sécurisées (authentification, chiffrement des échanges) et permettre l'accès en lecture et en écriture aux données nécessaires aux intégrations (notamment CRM).

L'offre du titulaire précise les modalités d'accès (quotas, limitations, latence) ainsi que les niveaux de services associés (disponibilité, temps de réponse).

5.3. Hébergement

La solution devra être proposée en mode SaaS.

Les données devront être hébergées au sein de l'Union européenne.

Le titulaire précisera la localisation des infrastructures et les éventuels sous-traitants.

Le titulaire garantit la réversibilité complète des données en fin de marché, incluant :

L'extraction de l'ensemble des données dans un format standard exploitable (CSV, JSON ou équivalent)

La documentation associée

Un accompagnement à la restitution des données

Un délai de mise à disposition ne dépassant pas 30 jours

5.4. Sécurité

Le titulaire devra fournir un Plan d'Assurance Sécurité (PAS). La solution devra être conforme au Référentiel Général de Sécurité (RGS) v2.0. Le prestataire s'engage à respecter les exigences applicables aux prestataires externalisant des SI, conformément à l'arrêté du 29 mai 2019 relatif à la sécurité des systèmes d'information des prestataires. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000037436658/>

Les données devront être chiffrées en transit et au repos.

Le système devra intégrer des mécanismes de protection contre les attaques (DDoS, bots, intrusions).

Les procédures de gestion des incidents de sécurité (détection, notification, correction) s'exécuteront selon les engagements du titulaire dans son mémoire technique.

La solution devra être conforme au RGPD.

La fréquence des audits de sécurité et tests d'intrusion se fera selon les engagements du titulaire dans son mémoire technique.

5.5. Disponibilité et résilience

La solution devra être accessible 24h/24 et 7j/7.

Taux de disponibilité mensuel minimum : 99,5 %, calculé sur une base 24h/24 et 7j/7, hors périodes de maintenance planifiées préalablement notifiées.

Garantie de Temps de Rétablissement (GTR) : 4 heures maximum pour un incident critique. Le mémoire technique du titulaire précise les délais applicables aux incidents majeurs et mineurs.

Les incidents devront être classifiés (critique, majeur, mineur) et associés à des engagements de délai de prise en charge (GTI ou délai de prise en charge) et de rétablissement (GTR), précisés par le titulaire. Le pouvoir adjudicateur se réserve le droit d'écarter toute offre dont les niveaux de service seraient jugés insuffisants au regard des exigences du présent CCTP.

Le mémoire technique du titulaire décrit les mécanismes de continuité d'activité (PCA) et de reprise après sinistre (PRA), en précisant :

- Le RTO (Recovery Time Objective – temps maximal de reprise du service)
- Le RPO (Recovery Point Objective – perte de données maximale acceptable)

La solution devra être capable d'absorber des pics de charge sans dégradation significative des performances.

5.6. Performance et montée en charge

- Le temps de réponse pour les actions courantes (vente, réservation, scan) devra être inférieur à 2 secondes dans des conditions normales d'utilisation.
- La solution devra supporter simultanément :
 - Au minimum 6 postes de caisse actifs.
 - Un trafic en ligne élevé en période de forte affluence, pouvant atteindre plusieurs milliers d'utilisateurs en simultanés.
- Le mémoire technique du titulaire précise les capacités maximales supportées.

5.7. Licences et gestion des habilitations

Gestion par profils : le système doit permettre de créer et paramétrer les profils d'utilisateurs suivants (liste non-exhaustive, le musée pourra ajouter d'autres profils sans développement spécifique) :

- Administrateur (paramétrage du système, création de profils, gestion des habilitations)
- Agent de caisse (ventes, clôture de sa propre caisse, consultation limitée)
- Responsable groupes (gestion des réservations groupes et scolaires)
- Analyste marketing (accès aux statistiques, segmentation, campagnes)
- Régie (clôtures globales, exports comptables, suivi financier)
- Mandataires régie (remboursement et clôture de caisse)
- Responsable boutique (gestion des produits et stocks boutique)
- Responsable accueil (possibilité d'effectuer des remboursements)
- Agent boutique (ventes en boutique, consultation stock)
- Responsable médiation / médiateur (consultation du planning groupes, saisie des disponibilités)
- Contrôleur d'accès (scan des billets, consultation des flux en temps réel)
- Direction (tableaux de bord, indicateurs stratégiques, lecture seule)

Principe : tous les profils sont paramétrables (droits, périmètres de lecture/écriture) par l'administrateur sans développement spécifique. Le musée peut créer des profils supplémentaires au-delà de cette liste.

Traçabilité : toutes les actions critiques (vente, annulation, remboursement, modification de stock, changement de tarif, suppression de réservation) doivent être tracées avec horodatage et identification de l'utilisateur.

Modèle de licence : le mémoire technique du titulaire explicite clairement :

- Le nombre d'utilisateurs inclus (par profil ou total).
- Les coûts associés par profil supplémentaire.

- L'absence de limitation du nombre d'utilisateurs (ou à défaut, le plafond maximal).
- Les éventuels coûts additionnels pour création de profils supplémentaires.

Les solutions limitant fortement le nombre d'utilisateurs ou impliquant des coûts additionnels significatifs pour chaque création de profil pourront être pénalisées à l'évaluation.

5.7.1. Variante : modèle économique hybride (licence + commission)

Le candidat peut proposer un modèle économique mixte associant un droit d'entrée (tranche ferme) et une commission par billet vendu.

Dans ce cas, le candidat devra obligatoirement :

- Fournir une attestation ou un engagement contractuel garantissant que le MuAM conserve la pleine propriété des données (contacts, transactions, fréquentation). Le prestataire s'interdit expressément toute exploitation des données à des fins commerciales propres.
- Détailler dans son offre l'assiette de calcul des commissions (ex : uniquement sur les billets payants, hors gratuités et hors produits boutique) ainsi que le taux ou montant unitaire appliqué.
- Fournir un simulateur financier prévisionnel sur 5 ans intégrant les hypothèses de fréquentation du MuAM (dont 60 % de gratuités, conformément à l'objectif du PSC 2025-2030), afin de lui permettre d'évaluer le coût total réel.
- Garantir que le modèle de commission ne s'applique pas :
 - Aux billets à 0 € (gratuités pédagogiques, champ social, moins de 26 ans) ;
 - Aux ventes en caisse de la boutique (produits physiques).
- Préciser les modalités de facturation (mensuelle, trimestrielle) et la traçabilité des justificatifs (nombre de billets, montants).
-

A défaut de fourniture des éléments listés ci-dessus : l'offre sera considérée comme incomplète et donc, écartée.

5.8. Exploitation

Le mémoire technique du titulaire précise les modalités de supervision et d'exploitation.

Politique de sauvegarde avec un objectif de point de reprise (RPO) maximal de 24h.

Accès aux journaux (logs) pour les administrateurs ;

Outils d'administration accessibles.

6. RESPONSABILITES NUMERIQUES ATTENDUES DE LA SOLUTION CIBLE

6.1. Exigences d'accessibilité (RGAA)

Conformité RGAA niveau AA minimum.

6.2. Data Protection : RGPD

6.2.1. Gestion des droits et consentement

- Recueil et traçage du consentement explicite (opt-in).
- Centre de préférences intégré.
- Traçabilité des demandes d'exercice des droits.

6.2.2. Anonymisation, archivage et suppression

Mise en œuvre d'une politique de conservation des données.

6.3. Numérique responsable

Le titulaire prendra toutes les mesures nécessaires pour réduire l'impact environnemental de sa solution.

7. CADRE DE REALISATION DES PRESTATIONS DU MARCHE

Le prestataire est responsable du bon fonctionnement global de la solution, incluant la fourniture, le déploiement, l'hébergement, l'exploitation et la maintenance.

À ce titre, il garantit la continuité de service, la performance et la conformité de la solution aux exigences du présent CCTP.

La répartition détaillée des responsabilités entre le Musée et le prestataire est précisée dans la matrice RACI ci-dessous.

7.1. Matrice des responsabilités (RACI)

Tâche	Musée	Prestataire
Conception et paramétrages		
Conception de la solution	A	R
Paramétrage de la solution	C	R
Validation des paramétrages	A	R
Reprise de données		
Audit des données	C	R
Extraction des données sources	R	I
Nettoyage des données	R	C
Transformation et intégration	C	R
Validation de la reprise de données	A	R
Interfaces et interopérabilité		
Spécifications fonctionnelles et techniques	C	R
Validation des spécifications	A	R
Développement des interfaces	I	R
Tests techniques des interfaces	C	R
Validation des interfaces	A	R
Recette (tests)		
Rédaction du cahier de tests	A	R
Exécution des tests fonctionnels	R	C
Correction des anomalies	I	R
Validation de la recette (VABF)	A	R
Mise en production		
Préparation de la mise en production	C	R
Mise en production	I	R
Vérification de Service Régulier (VSR)	A	R
Formation		
Création des supports de formation	A	R
Animation des formations	I	R
Validation des formations	A	R

Exploitation et maintenance		
Supervision de la solution	I	R
Support utilisateurs	I	R
Maintenance corrective	I	R
Maintenance évolutive	C	R
Validation des évolutions majeures	A	R

7.2. Conception et paramétrages

Ateliers collaboratifs avec les équipes projets du MuAm - CNAM.

7.3. Reprise de données et réversibilité

Périmètre :

Reprise des contacts (50 000 à 60 000 enregistrements).

Reprise des réservations en cours ou futures.

L'historique complet des transactions de billetterie n'est pas repris.

Plan de réversibilité à fournir.

Données boutique : fournisseur, dénomination, prix, TVA, code-barres.

7.4. Interfaces

Le prestataire est responsable de la mise à disposition des interfaces nécessaires côté billetterie, conformément aux exigences d'ouvertures définies au chapitre 3.1.

7.5. Recette et mise en service

- Environnement de recette à l'identique de la production.
- Plan de tests couvrant l'ensemble des fonctionnalités.
- Gestion des anomalies selon leur criticité.

7.6. Mise en production et exploitation

- Assistance au démarrage (2 jours sur site).
- Vérification de Service Régulier (VSR) : 3 mois.
- SLA : disponibilité 99,5 %, GTR 4h.

7.7. Garantie et maintenance

La garantie est de six (6) mois à compter de la Validation de Service Régulier (VSR), conformément à l'article 7.12 du présent CCTP.

Pendant cette période, le Titulaire est tenu de corriger, à ses frais et sans délai, l'ensemble des anomalies, dysfonctionnements et défauts de conformité affectant la solution, qu'ils soient constatés par le Musée ou signalés par les utilisateurs.

À l'issue de la période de garantie, le Titulaire assure la maintenance de la solution dans les conditions décrites ci-après.

La maintenance couvre les prestations suivantes :

7.7.1. Maintenance corrective

Diagnostic, analyse et résolution des incidents et anomalies affectant le fonctionnement de la solution.

Mise à disposition de correctifs (patches, hotfixes) pour résoudre les dysfonctionnements constatés.

Engagement de délais d'intervention et de rétablissement conformément aux dispositions de l'article 5.5 (SLA, GTR) et de l'article 7.8 (Pénalités contractuelles).

7.7.2. Maintenance adaptative

Mise à jour de la solution pour assurer sa compatibilité avec les évolutions de l'environnement technique du Musée (navigateurs, systèmes d'exploitation, postes de travail).

Adaptation de la solution aux évolutions réglementaires applicables (notamment RGPD, RGAA, normes de sécurité) et aux mises à jour des interfaces avec les systèmes tiers (SIFAC+ FIORI, CRM, etc.).

Garantie de la pérennité technique de la solution, notamment par le suivi des versions et le maintien en condition opérationnelle des composants.

7.7.3. Maintenance évolutive (sur BPU)

Réalisation des évolutions fonctionnelles demandées par le Musée et faisant l'objet d'un bon de commande sur le BPU.

Les évolutions sont traitées selon une procédure spécifique : analyse de la demande, chiffrage, validation par le Musée, puis réalisation dans les délais convenus.

Les évolutions sont intégrées à la solution sans remettre en cause l'architecture existante et sans affecter la disponibilité du service.

7.7.4. Modalités d'exécution

La maintenance est assurée dans le cadre de l'abonnement SaaS annuel (tranche ferme pour l'année 1, tranche optionnelle pour les années 2 à 4).

Les interventions de maintenance sont tracées via l'outil de ticketing mis à disposition par le Titulaire.

Les interventions de maintenance corrective ne donnent pas lieu à une facturation supplémentaire, dans la limite des heures de maintenance incluses dans l'abonnement. Les éventuels dépassements feront l'objet d'une information préalable du Musée et d'un devis validé.

Les maintenances évolutive et adaptative font l'objet d'une validation préalable du Musée (devis, planning).

7.9. Formations utilisateurs

Formation	Public	Durée
Administrateurs	Direction, référents (3personnes)	2 jours

Formation	Public	Durée
Caissiers	Agents d'accueil-billetterie-boutique (5 agents de caisse + 1 agent polyvalent + 1 responsable accueil = 7 personnes)	2 jours
Groupes & Réservations	Service réservations (2 agents) + responsable billetterie (1) = 3 personnes	1,5 jour
Marketing & Segmentation	Chargée de développement des publics (1) + 3 chargés de projet = 4 personnes	1,5 jour
Finances & Régie	Régie, comptabilité 2 personnes	0,5 jour
Médiateurs	Consultation du planning et remontée des disponibilités (8 médiateurs + 1 chef de service médiation + 1 coordinatrice accessibilité = 10 personnes)	0,5 jour
Boutique	Responsable boutique (1) + 2 agents de vente boutique = 3 personnes	1 jour

Le prestataire devra également prévoir une assistance sur site lors de la mise en production, pour une durée de 1 à 2 jours.

7.10. Support utilisateurs

Hotline téléphonique et courriel accessible durant les heures d'ouverture du MuAM (mardi à dimanche, 10h-18h, avec extension jusqu'à 21h le vendredi).

7.11. Documentation et livrables

- Dossier de conception.
- Guide d'administration.
- Guide utilisateur.
- Documentation complète de l'API.
- Plan d'Assurance Sécurité (PAS).
- Plan de reprise de données et de réversibilité.

7.12. Validation d'aptitude

- Validation d'aptitude au bon fonctionnement (VABF) avant mise en production.
- Validation de Service Régulier (VSR) prononcée à l'issue d'une période de 3 mois après la mise en production.

8. METHODOLOGIE DU PROJET

8.1. Équipe projet du Musée des Arts et Métiers

- Coordinatrice : Michèle ANTOINE (Directrice)
- Pilote : Mohamed AOUBAID

Comité de pilotage (COPIL) :

- Michèle ANTOINE
- Représentant du Département des Publics (DP)
- Représentant du Secrétariat Général (SG)
- Chef de projet
- DSI CNAM (représentant)

Utilisateurs référents :

- o Réservations : responsable des réservations
- o Développement des publics : chargée de développement des publics
- o Régie : régisseuse
- o Accueil-billetterie : responsable du service Accueil

8.2. Pilotage du projet

COPIL (Comité de pilotage) : réunion mensuelle. Réunit la direction, le chef de projet et les responsables de départements concernés. Valide les arbitrages, les jalons et les évolutions majeures.

COMOP (Comité opérationnel) : réunion hebdomadaire ou bimensuelle. Réunit le chef de projet et les utilisateurs référents (réservations, régie, accueil, médiation, boutique). Suit l'avancement, traite les points de blocage et prépare les décisions du COPIL.

Outil collaboratif de suivi de projet : outil partagé (type Trello, Asana, Notion, ou équivalent) permettant de visualiser l'avancement des tâches, les délais, les responsables et les statuts. L'outil est accessible à toutes les parties prenantes du projet (musée et prestataire).

8.3. Planning attendu

Le projet sera exécuté selon le phasage suivant (prestations forfaitaires) :

Phase 1 : mise en œuvre du socle technique (API, billetterie, caisse, reporting, CRM)

→ À compter de la notification du marché jusqu'au 31 octobre 2026. **Le prestataire s'engage à mettre tout en œuvre pour respecter ce calendrier. En cas de notification du marché après le 30 septembre 2026, les délais des phases 1 à 3 seront renégociés de bonne foi entre les parties, sans pénalités pour le prestataire, afin de garantir la qualité de la livraison.

Phase 2 : déploiement modules groupes, scolaires et contrôle d'accès

→ Octobre – novembre 2026

Phase 3 : fonctionnalités avancées (upsell, cross-sell, fidélisation, segmentation)

→ Novembre – décembre 2026

9. Annexes

9.1. Cas d'usage (cf documents annexés)

9.1.1. Cas d'usage n°1 – Achat en ligne avec créneau horaire et options

- **Contexte** : Vacances de la Toussaint, pic de 36 000 visiteurs attendu.
- **Parcours** : Sélection du créneau, ajout d'options (audioguide, Flexi-Option), paiement express, personnalisation post-paiement.
-

9.1.2. Cas d'usage n°2 – Réservation d'un groupe scolaire pour une visite-libre.

- **Contexte** : Enseignant de CM2 pour 28 élèves.
- **Parcours** : Demande via portail B2B, génération devis, calcul gratuité accompagnateurs, confirmation, envoi automatique dossier pédagogique.
-

9.1.3. Cas d'usage n°3 – Campagne de fidélisation avec segmentation et offre personnalisée

- **Contexte** : Prévente pour nouvelle exposition auprès des visiteurs fidèles.
- **Parcours** : Création segment "visiteurs fidèles non adhérents", envoi campagne email avec lien vers Secret Shop, tracking des conversions.

9.2. Grille d'exigences fonctionnelles et techniques (fichier Excel séparé)

Un fichier Excel sera fourni avec le CCTP. Il listera toutes les exigences, avec des onglets dédiés :

- *Exigences fonctionnelles générales*
- *Exigences vente en ligne*
- *Exigences caisse et groupes*
- *Exigences techniques et API*
- *Exigences PSC (indicateurs stratégiques)*

9.3. Projet Scientifique et Culturel (PSC) 2025-2030 – Extraits

Le Projet Scientifique et Culturel du Musée des Arts et Métiers, adopté en 2025, fixe le cap de l'institution pour les cinq prochaines années. Les extraits ci-dessous constituent le socle stratégique justifiant le présent marché de billetterie.

9.3.1. Objectifs de fréquentation

"L'objectif est d'atteindre en cinq ans une fréquentation de 350 000 visiteurs." (PSC, p. 62)

La fréquentation 2025 a déjà atteint 367 000 visiteurs, dépassant cet objectif plus tôt que prévu. Le nouveau système de billetterie devra donc non seulement soutenir ce niveau de fréquentation, mais aussi absorber des pics ponctuels (comme les 36 000 entrées sur 15 jours constatés lors des vacances de la Toussaint 2025).

9.3.2. Objectifs de recettes billetterie

"L'objectif est de parvenir à ramener le taux de visite gratuite à 60 %. Dans un calcul sommaire, cela signifie qu'à 5 ans, si nous atteignons notre objectif d'une fréquentation de 350 000 visiteurs, nous pourrions envisager des revenus de billetterie d'environ 1,5 M€." (PSC, p. 99)

Cet objectif implique une optimisation du revenu par visiteur et une rationalisation des gratuités. Le nouveau système devra permettre :

- Une tarification différenciée entre vente en ligne et guichet pour inciter à la réservation anticipée.
- Des fonctionnalités avancées de ventes additionnelles (up-sell, cross-sell, add-ons).
- Un reporting précis sur les catégories de gratuité pour piloter cette rationalisation.

9.3.3. Objectifs de développement des publics scolaires

- *"En ce qui concerne les publics scolaires stricto sensu, le Musée pourrait se donner un objectif ambitieux d'augmenter la part de ce visitorat de 25 % à 50 % de son public total."* (PSC, p. 62)
- Avec 2 172 classes accueillies en 2025, la gestion des groupes scolaires est un enjeu majeur. Le nouveau système devra offrir un module dédié performant, capable de gérer l'ensemble du cycle de réservation (devis, acompte, facturation, gratuité des accompagnateurs) et de supporter la montée en charge visée par le PSC.

9.3.4. Objectifs de fidélisation

- *"Il y a lieu de créer un pass musée plus attractif en lieu et place de l'abonnement. Il serait possible de le transformer en pass et d'en augmenter légèrement le prix en proposant plus d'avantages aux détenteurs comme : un accès illimité à nos espaces, une invitation à l'inauguration de l'exposition, une réduction sur les manifestations culturelles payantes, une réduction de 20 % à la boutique et au restaurant."* (PSC, p. 99)
- Le nouveau système de billetterie devra intégrer nativement la gestion d'un programme de fidélité avec avantages croisés (billetterie, boutique, événements), et permettre la segmentation des publics pour des campagnes de reconquête et de fidélisation ciblées.

9.4 – Liste non exhaustive des billets vendus

Billets individuels (collections permanentes) :

- Plein tarif
- Tarif réduit (étudiants, enseignants, etc.)
- Gratuit (moins de 26 ans, demandeurs d'emploi, etc.)

Billets exposition temporaire :

- Plein tarif
- Tarif réduit
- Gratuit

Billets combinés :

- Collections permanentes + exposition temporaire
- Collections + brunch du café des techniques

Visites avec médiateur (produits « sur étagère ») :

- Visite guidée collections permanentes
- Visite guidée exposition temporaire
- Atelier famille
- Démonstration (ex : machine à vapeur)

Forfaits groupes (scolaires, périscolaires, centres de loisirs) :

- Forfait visite libre (autonomie)
- Forfait visite guidée
- Forfait visite + atelier
- Forfait atelier anniversaire

Location :

- Audioguide

Cartes et abonnements :

- Carte « Amis du Musée »
- Pass inter-musées

Billets « Open » :

- Valable 365 jours à compter de la date d'achat

9.5 – Exemples de billets et éditions attendues

Chaque billet imprimé ou dématérialisé (QR code ou code barre) doit comporter à minima :

- Nom et logo du Musée des Arts et Métiers
- Type de billet (ex : Exposition permanente / Exposition temporaire / Combiné)
- Tarif appliqué (plein, réduit, gratuit)
- Date et heure de validité (le cas échéant)
- Numéro de transaction unique
- Code-barres ou QR code pour le contrôle d'accès
- Mention « non échangeable, non remboursable » sauf option Flexi

9.5.1 – Exemples concrets :

9.5.1.1. Billet « Exposition permanente – Plein tarif »

- Au choix : valable le jour de l'achat, valable pour une date donnée ou valable pour une date et un horaire donnés.
- Impression thermique 80 mm

9.5.1.2. Billet « Exposition temporaire – Gratuit (moins de 26 ans) »

- Avec mention du justificatif à présenter
- Au choix : valable le jour de l'achat, valable pour une date donnée ou valable pour une date et un horaire donnés.
- Impression thermique 80 mm

9.5.1.3. Billet couplé « Permanent + Temporaire – Tarif réduit »

Un seul Code-barres ou QR code pour les deux entrées

9.5.1.4. Billet « Open »

- Valable 365 jours
- Date d'achat affichée, date d'utilisation non imprimée

9.5.1.5. Billet groupe scolaire « Visite libre + atelier »

- Mention du nombre d'élèves et accompagnateurs
- Créneau horaire réservé

9.5.1.6. Billet événementiel (Nuit des Musées, Fête de la Science)

- Gratuit sur réservation
- QR code spécifique

9.5.1.7. Ticket de caisse (boutique)

- Détail des articles, prix unitaires, TVA, total
- Mention « échange possible sous 14 jours sur présentation du ticket »

9.6. Liste des activités par typologie

9.6.1. Par type de public

- Scolaires (maternelle, primaire, collège, lycée)
- Périscolaires (centres de loisirs, associations)
- Groupes constitués (adultes, comités d'entreprise)
- Individuels (adultes, familles)
- Personnes handicapées (handicap moteur, sensoriel, mental)
- Publics éloignés (champ social, quartiers prioritaires)

9.6.2. Par niveau / âge (scolaires)

- Petite section à grande section (3-6 ans)
- CP au CM2 (6-11 ans)
- 6ème à 3ème (11-15 ans)
- Lycée (15-18 ans)
- Étudiants / adultes

9.6.3. Par collection / espace

- Collections permanentes (7 sections)
- Exposition temporaire
- Atelier de démonstration (ex : machine à vapeur, automates)

9.6.4. Par type d'activité

- Visite libre (autonomie, sans médiateur)
- Visite guidée (avec médiateur)
- Visite familiale (adulte + enfant, avec médiateur)
- Atelier (pratique, manipulation)
- Atelier anniversaire
- Démonstration (objet en fonctionnement)
- Conférence
- Concert / spectacle

9.6.5. Exemples d'activités concrètes (non exhaustif)

- « À la découverte des machines » (scolaires CP-CE1)
- « Les secrets des automates » (scolaires CE2-CM2)
- « Pendule de Foucault » (démonstration)
- « Atelier construction de ponts » (familles)
- « Anniversaire scientifique » (atelier anniversaire)

9.7. Fiche fournisseur (tranche ferme & distinction objets/édition)

Cette annexe décrit les exigences applicables à la gestion des fournisseurs pour les produits de boutique. Cette gestion fait partie intégrante de la tranche ferme, conformément aux obligations de rattachement des produits à un fournisseur et à un stock (marché public).

9.7.1. Fournisseurs d'objets (souvenirs, accessoires, jouets, etc.)

Champs à renseigner dans la fiche :

- Raison sociale
- Adresse postale
- Téléphone / fax
- Email contact
- Numéro SIRET
- Code TVA intracommunautaire
- Délai de livraison standard (jours)
- Conditions générales de vente (référence)
- Pourcentage de remise accordée par défaut
- Mode de facturation (sur livraison, acompte, etc.)
- Coordonnées du commercial référent

9.7.2. Fournisseurs d'édition (livres, catalogues, cartes, affiches)

Champs supplémentaires spécifiques :

- Dépôt légal (oui/non)
- Diffusion/distributeur distinct (oui/non)
- Délai de réapprovisionnement
- Gestion des invendus (retour ou destruction)
- Exemple justificatif fourni (oui/non)

9.7.3. Utilisation dans le logiciel

- La fiche fournisseur est associée à chaque produit (cf. 3.10.2.4)
- Recherche de produits par fournisseur possible
- Édition de la liste des fournisseurs