RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

MUSÉE DE L'ARMÉE INVALIDES

Fourniture, mise en œuvre et maintenance d'une solution de gestion de la relation contact/client avec marketing automation

Marché
N°2026MA0027A20S0000 (n° court : 2026-27)

Cahier des clauses techniques particulières (CCTP)

Pouvoir adjudicateur : Établissement public du musée de l'Armée, 129 rue de Grenelle, 75700 PARIS SP 07

Mode de passation : procédure formalisée en application des dispositions des articles L.2124-1 et suivants, R.2124-1 et suivants, R.2162-1 et suivant, R.2162-7 et suivant, et R.2162-13 et suivant du code de la commande publique

Personne habilitée à donner les renseignements prévus à l'article R. 2191-60 du code de la commande publique : Directeur de l'Établissement public du musée de l'Armée

Représentant du Pouvoir adjudicateur : Directeur de l'Établissement public du musée de l'Armée

Ordonnateur : Directeur de l'Établissement public du musée de l'Armée

Comptable assignataire des paiements : Monsieur l'Agent Comptable de l'Établissement public du musée de l'Armée

SOMMAIRE

1. Contexte 8
1.1. Présentation du musée de l'Armée et de ses activités 8
1.2. Stratégie de développement des publics 10
2. Objet du marché 12
2.1. Description du marché 12
2.2. Enjeux et objectifs du projet 13
2.3. Parties prenantes du projet 15
2.3.1. Pilotage du projet au sein du musée de l'Armée 15
2.3.2. Directions utilisatrices du CRM 16
2.3.3. Utilisateurs et niveaux d'habilitation souhaités 17
3. Description des données à reprendre et exploiter 18
3.1. Concepts métier utilisés 18
3.2. Typologie des contacts RCU 24
3.2.1. Typologie et provenance actuelle des de contacts 24
3.2.2. Développements envisagés 26
3.3. Reprise des données (étape clé la billetterie VVT, mapping des données) 27
3.4. Restitution / réversibilité des données et transfert de compétences 29
4. Fonctionnalité attendues 29
4.1. Gérer la qualité des données 31
4.1.1. Identifiant RCU d'un contact 31
4.1.2. Contrôle et normalisation des données entrantes 31
4.1.3. Dédoublonnage, fusion et mise à jour des données 31
4.1.4. Calcul d'agrégats 33
4.1.5. Suivi et audit de la qualité des données 33
4.2. Accès aux données du RCU 33
4.2.1. Navigation et consultation des données 34
4.2.2. Saisie, modification, suppression et anonymisation des données 38
4.2.3. Réaliser une recherche 39
4.2.4. Importation et exportation de données 40
4.3. Réaliser des campagnes marketing 41
4.3.1. Typologie de campagnes réalisées par le Musée 42
4.3.2. Accès et ergonomie de la solution marketing 42
4.3.3. Planification des campagnes 43
4.3.4. Réalisation des campagnes 46
4.3.5. Réalisation de campagnes automatiques multicanales 48

4.3.6. Gérer la délivrabilité : Gestion des adresses IP pour optimiser la délivrabilité. 49
4.4. Piloter les données 50
4.4.1. Typologie de rapports et tableaux de bords. 51
4.4.2. Accès et ergonomie des tableaux de bord 54
4.5. Récolter des informations via un formulaire 56
4.6. Gérer l'organisation et le suivi d'événements gratuits 56
4.6.1. Création et suivi d'un événement 57
4.6.2. Gestion d'une liste d'invités 57
4.6.3. Envoi d'une invitation et relance : Formulaire avec arrêt automatique ou possibilité de le stopper 57
4.6.4. Suivi des présents 58
4.7. Gérer des relations avec des contacts B2B et protocolaires (part à la commande) 58
4.8. Autres fonctionnalités transverses 60
4.8.1. Gestion des documents : 60
4.8.2. Workflows 60
4.8.3. Mobilité connectée 60
4.8.4. Authentification unifiée SSO (Single-Sign-On) – part à commande 60
5. Principes de la data protection 61
5.1. Rôles 61
5.2. Cycle de vie de la donnée 62
5.3. Mise en œuvre de mécanismes permettant la gestion et l'application des durées de conservation des données 62
5.4. Mise en œuvre de mécanismes permettant la gestion des droits des personnes concernées 62
5.5 Traçabilité et conservation de la preuve du consentement des personnes concernées 63
5.6 Modalités en cas d'incident 63
5.7 Accompagnement dans le cas de l'évolution de la réglementation 63
6. Exigences de sécurité 63
6.1. Généralités 63
6.2. Accès au RCU et marketing automation 64
6.3. Identification et authentification des utilisateurs 64
6.4. Plan d'Assurance Sécurité 64
7. Exigences techniques 65
7.1. Mise à disposition de la plateforme RCU 65
7.1.1. Licences 66
7.1.2. Hébergement 66
7.1.3. Disponibilité, performance et temps de réponse 66
7.2. Exploitation 66
7.2.1. Postes de travail 66

7.2.2. Administration 67
7.2.3. Sauvegarde et continuité d'activité 67
7.2.4. Traçabilité et journalisation 67
7.3. Gestion des habilitations 67
8. Flux & interfaces 68
8.1. Descriptif fonctionnel des flux 69
8.1.1. Flux entrants 69
8.1.2. Flux entrant : ventes anonymes en caisse – prix global et forfaitaire 71
8.1.3. Flux entrant : outil Agora – partie à bons de commandes 72
8.1.4. Flux sortant vers la billetterie – partie à bons de commandes 73
8.1.5. Flux spécifique : API billetterie Vivaticket- CRM 73
8.2. Aspects techniques des interfaces 74
8.2.1. Principes d'urbanisation des flux 74
8.2.2. Transport des données et fréquence 74
8.3. Supervision / monitoring 74
9. Recettes et mise en service 75
9.1. Environnements 76
9.2. Livraisons pour recette 76
9.3. Recette (VA) 76
9.4. Mise en production 77
9.5. Vérification de service régulier (VSR) 78
9.6. Admission 78
9.7. Gestion des anomalies en VA ou VSR 78
10. Garantie - Maintenance adaptative, corrective, évolutive 79
10.1. Garantie 80
10.2. Maintenance adaptative 80
10.3. Maintenance préventive et corrective (délai de résolution) 81
10.4. Maintenance évolutive 81
10.5. Modalités d'intervention 82
10.6. SLA et indicateurs de suivi 82
11. Support utilisateurs 83
11.1. Niveaux de support attendus 83
11.1.1. Support utilisateurs N1 83
11.1.2. Support avancé (N2/N3) 84
11.2. Gestion des ressources du support 84
11.3. Modalités d'intervention 84
11.4. Indicateurs de suivi du support 85
12. Formation des utilisateurs 85

12.1. Formation au déploiement de la solution 85
12.2. Formation après le déploiement de la solution 86
12.3. Support de formation 87
13. Documentation et livrables 87
14. Conduite du projet 88
14.1. Méthodologie de travail 88
14.2. Equipe projet et mobilisation des équipes 90
14.2.1. Equipe projet du Prestataire 90
14.2.2. Coordination des équipes du musée de l'Armée 91
14.3. Gouvernance et outils de pilotage / suivi 91
14.4. Planning prévisionnel : mise en service le 24 mai 2027 92
ANNEXES : 93

GLOSSAIRE

A/B Testing : technique de marketing qui consiste à proposer plusieurs versions (version A et version B) d'un même objet afin de déterminer laquelle est la plus performante.

API (Application Programming Interface ou « interface de programmation d'application ») : interface logicielle qui permet de « connecter » un logiciel ou un service à un autre logiciel ou service afin d'échanger des données et des fonctionnalités.

Back office : interface d'administration d'une solution utilisée pour la conception, la gestion et l'administration de la solution et d'où l'on peut gérer les multiples paramètres.

Chauffe d'IP : augmentation progressive du volume d'emails envoyés afin de créer une bonne réputation en tant qu'expéditeur et d'améliorer la remise en boîte de réception des messages envoyés.

Data Driven : approche pilotée et axée sur les données qui consiste à utiliser des informations collectées (données concrètes et quantifiables) pour guider les décisions stratégiques et optimiser les performances.

Drag-and-drop (ou « glisser/déposer ») : technique qui permet de déplacer un élément (texte, élément graphique, image, etc.) d'un endroit à un autre dans une interface graphique.

FAI (Fournisseur d'Accès à Internet) : organisme (entreprise ou association) offrant une connexion au réseau informatique Internet.

IPs (Intrusion prevention system ou « systèmes de prévention d'intrusion ») : dispositif de sécurité qui surveille les activités du réseau et/ou du système informatique afin de détecter et d'arrêter les incidents de sécurité.

Marketing Automation (automatisation du marketing): le marketing automation est une sous-catégorie de l'automatisation qui se concentre spécifiquement sur les processus marketing. Il consiste à utiliser des logiciels ou des plateformes pour automatiser des campagnes, segmenter les audiences, personnaliser les communications et analyser les performances, dans le but d'optimiser l'engagement client et la génération de leads. Exemples d'applications :

- Envoi automatisé d'emails ou de SMS ciblés
- Scoring et qualification automatique des leads.
- Personnalisation dynamique de contenus en fonction du comportement des utilisateurs.
- Intégration avec des outils d'analyse pour mesurer le ROI des campagnes.

NPAI (N'habite pas à l'adresse indiquée) : utilisée pour signifier que le courrier ne peut parvenir à destination à cause de l'adresse erronée du destinataire.

Reporting : présentation des données (par exemple sous forme de rapport ou de tableaux) d'une organisation permettant de visualiser les indicateurs de performance d'une organisation.

RTB (Real-time bidding ou « enchère en temps réel ») : technologie utilisée dans la publicité en ligne qui repose sur la mise aux enchères en temps réel de chaque impression publicitaire de manière indépendante.

Scalabilité : capacité d'un système, d'un logiciel à grandir et à gérer une charge ou un volume d'activité en hausse sans perdre en performance ni faire exploser les coûts.

Spamtrap (ou pièges à spam) : adresse mail spécialement conçue pour attirer et détecter les serveurs utilisés pour les emails spams.

Trigger : action marketing (mailing, emailing, appel téléphonique, etc.) automatiquement déclenchée à la suite d'une action spécifique d'un individu (exemple : achat, page web visitée, etc.) ou lorsqu'un événement se produit (exemple : date anniversaire).

Utm (Urchin Tracking Module) : système de tracking de site web utilisé pour identifier et suivre le trafic généré par des campagnes marketing digitale notamment dans l'interface Google Analytics.

Workflow (flux de travaux) : un outil de gestion de workflow permet de modéliser et planifier une série de traitements à réaliser entre plusieurs acteurs. En marketing, un workflow peut permettre de planifier des actions marketing automatiques (par exemple : envoi d'emails en fonction du profil du contact).

WYSIWYG (What You See Is What You Get ou « ce que vous voyez est ce que vous obtenez ») : interface visuelle qui permet de visualiser à l'utilisateur de voir directement le résultat final de sa saisie.

1. Contexte

1.1. Présentation du musée de l'Armée et de ses activités

Le musée de l'Armée au sein de l'Hôtel National des Invalides

Construit en 1670 par Louis XIV pour accueillir les anciens soldats de l'armée royale, l'Hôtel National des Invalides, un des ensembles architecturaux les plus importants du XVIIe siècle, est aujourd'hui un monument incontournable dans le paysage touristique parisien.
Le musée de l'Armée est le seul musée présentant l'histoire de la France par le fait militaire, de l'antiquité jusqu'au 20e siècle, par l'intermédiaire d'objets et d'œuvres originaux et couvrant un large spectre : armes, vêtements, objets du quotidien, tableaux, dessins, photos, vidéos, multimédia…
Ses collections sont abritées par un monument emblématique de l'architecture classique européenne, notamment la cour d'honneur, et le Dôme qui abrite le tombeau de l'Empereur Napoléon 1er.
Sous tutelle du ministère des Armées, le musée de l'Armée répond aux missions principales confiées aux Musées de France ainsi qu'à des missions de contribution à l'esprit de défense et du goût de l'histoire militaire ; au maintien du lien Armée-Nation et à l'éveil de vocations militaires, ainsi qu'à la conservation de la mémoire des gloires militaires de la nation et le souvenir de ceux qui sont morts pour la France.

Le musée de l'Armée propose trois parcours permanents de visite :
> un parcours chronologique qui comprend :

- le département des armures et armes anciennes, qui présente l'une des collections les plus importantes au monde d'armes anciennes et d'armures allant du XIIIe au milieu du XVIIe siècles, auxquelles s'ajoutent des pièces archéologiques et extra-européennes ;
- le département moderne, qui s'étend de Louis XIV à la fin de la Commune en 1871 en passant par le Premier Empire ;
- le département des deux guerres mondiales, qui présente la période allant de l'instauration de la Troisième République à 1945 ;
- l'historial Charles de Gaulle qui, à la manière des centres d'interprétation, offre un parcours immersif consacré à l'évocation pluri-médias, en huit langues, du libérateur de la France et fondateur de la Ve République.

> un parcours thématique avec les Cabinets Insolites.
> un parcours patrimonial qui comprend :

- la cour d'honneur, récemment rénovée, avec ses pièces d'artillerie ;
- la cathédrale Saint-Louis où figurent des trophées de guerre, drapeaux pris à l'ennemi ;
- le Dôme et le Tombeau de Napoléon Ier : chef-d'œuvre de l'architecture classique française et anciennement église royale, le Dôme devient sous Napoléon Ier le panthéon des gloires militaires de la France. Il abrite notamment le tombeau de Napoléon Ier qui a pris place au centre de la crypte en 1861 ;
- Un parcours « Les Invalides entre Histoire et Mémoires » ouvert au public en 2024, qui retrace l'histoire du site des Invalides.

La programmation du musée de l'Armée

Au-delà de la visite libre que permet le billet d'entrée, le Musée propose une programmation riche et diversifiée, chaque année :

- Une à deux expositions temporaires par an d'une durée de 3 à 6 mois ;
- Des nocturnes, chaque premier vendredi du mois, à tarif préférentiel (10€ et gratuit pour les – de 26 ans) pendant lesquelles sont proposées des visites guidées reliant les collections à des sujets de Pop culture ;
- Une offre de médiation (visite guidées, visite jeux…) à destination des familles avec enfants dès 3 ans et jusqu'à l'adolescence, et scolaires ;

- La Saison Musicale des Invalides, une trentaine de concerts de musique classique dans la Cathédrale et le grand salon ;
- Des événements annuels proposés aux publics familiaux : un « week-end Famille » gratuit au printemps, et une programmation au moment de Noël souvent organisée avec un partenaire de forte notoriété (Playmobil, Lego, Lunii…) ;
- Une programmation dédiée pendant les grands événements nationaux (Journées Européennes du Patrimoine, Nuit des Musées, 14 juillet).

Un guide audio, (solution WebApp de SmartApps) traduit en 9 langues est disponible gratuitement, sans téléchargement aux accueils du musée.
L'accès aux parcours chronologiques et thématiques, aux expositions temporaires, au Dôme, au musée de l'Ordre de la Libération et au musée des Plans-reliefs est payant (17€ le plein tarif ; 10€ en nocturne), et gratuit pour les jeunes de moins de 26 ans et les militaires ; l'accès à la cour d'honneur et à la cathédrale Saint-Louis est libre.

L'offre tarifaire du Musée se veut dynamique, avec des offres dédiées à certains publics cibles, par exemple :
- Une offre tarifaire valable en ligne pour les porteurs de Pass Navigo (application du tarif réduit) ;
- Une offre tarifaire valable en ligne pour les familles venant au Musée le week-end (application du tarif réduit pour tout adulte accompagné d'enfant, achetant son billet en ligne pour une venue le week-end) ;
- Un billet jumelé avec le Musée Rodin.

Une fréquentation inédite depuis dix ans

Le musée de l'Armée a accueilli plus de 1,4 millions de visiteurs en 2025, une fréquentation inédite depuis dix ans (+12% par rapport à 2024, +20% par rapport à 2023).

Le public français progresse fortement, représentant 36% des entrées (contre 33% en 2024, soit environ 85 000 visiteurs français supplémentaires), confirmant la pertinence des stratégies du Musée en matière de développement des publics et de communication, qui ciblent prioritairement les visiteurs français et de proximité, franciliens comme parisiens.

Le public de moins de 26 ans représente 40% des billets délivrés par le Musée, en légère hausse par rapport à 2024 (39%).
Le nombre de jeunes de 18 à 25 ans en visite individuelle enregistre une progression spectaculaire de 27% par rapport à 2024, avec 221 018 visiteurs.
Les jeunes de moins de 18 ans venus en famille comptent 174 817 visiteurs, soit une hausse de 19% par rapport à 2024. Cette augmentation s'explique par la forte fréquentation familiale pendant les vacances scolaires, soutenue par des offres promotionnelles dédiées aux familles et par une programmation d'activités adaptées à tous les âges.

Les visites scolaires pour les moins de 18 ans progressent fortement de 10% au total, réparties entre +9% pour les visites libres, et +13% pour les visites guidées. Elles reflètent l'intérêt du monde enseignant pour l'offre scolaire du Musée, ainsi que l'efficacité d'un partenariat instauré avec la Direction Générale de l'enseignement scolaire.

La fréquentation numérique également en hausse

En 2025, la fréquentation numérique du Musée poursuit une croissance soutenue, avec plus de 37 millions de personnes touchées tous supports confondus et 433 000 abonnés sur les réseaux sociaux.

La fréquentation du site internet se renforce également, avec 1,9 million de visites uniques (+12%), stabilisant un niveau d'audience élevé.
La croissance numérique s'explique par une stratégie éditoriale rénovée, recentrée sur la valorisation des collections, la promotion de l'offre culturelle et la mise en récit de l'histoire de France, déclinées dans une diversité de contenus et de tonalités.

Profil des visiteurs

Les visiteurs se répartissent comme tels : visiteurs individuels ou en groupe, ayant acheté un billet en ligne ou non, bénéficiant d'un tarif réduit ou de la gratuité, francilien ou touriste international, fidèles ou primo-visiteurs, enseignants ou groupe périscolaire, spectateurs et/ou abonnés de la saison musicale des Invalides, publics de la médiathèque (lecteurs, chercheurs…), ayant participé à des conférences ou colloques, ayant loué un espace du Musée pour un événement, etc.

La plupart sont des visiteurs ponctuels anonymes, qui achètent leur billet en caisse directement, et d'autres achètent leur billet en ligne mais tous sont susceptibles de devenir des visiteurs réguliers et d'être fidélisés.

Par ailleurs, au-delà des visiteurs physiques du Musée, des individus manifestent un intérêt pour celui-ci au travers d'une relation dématérialisée : inscription aux newsletters (via le site internet du Musée, la billetterie en ligne ou différents formulaires d'inscription), utilisateurs du guide audio de visite, visiteurs laissant un avis sur le livre d'or numérique (solution Guestviews), cours de micro-learning diffusés par la Société Artips…

Enfin, l'établissement entretient des relations avec des professionnels qui ne sont pas spécifiquement des visiteurs du Musée mais qui peuvent le devenir : contacts protocolaires invités aux événements privés ou inaugurations des expositions, journalistes, collectionneurs/donateurs, personnalités du monde historique, représentants institutionnels, dirigeants d'entreprises mécènes ou d'entreprises mécènes potentielles, mécènes individuels, clients de la location d'espaces…

1.2. Stratégie de développement des publics

La stratégie globale de développement des publics

La direction du développement et des publics (DDP) du musée de l'Armée a la charge d'accueillir et de connaître les publics du Musée, de fidéliser et conquérir de nouveaux segments de visiteurs, de diversifier l'offre culturelle et de médiation, de développer les activités commerciales, le tout dans un objectif de développement de la fréquentation et des ressources propres, mais aussi de diversification des publics.

Au sein de la DDP, le Service du Développement et des Etudes (SDE) déploie une stratégie de développement des publics qui combine différents enjeux :

- **de remplissage de ses activités** et **de vente de billets** ;
- **de notoriété** au sein d'un environnement francilien foisonnant et de plus en plus concurrentiel ;
- **de compréhension** de son offre plurielle (lieux de visite et programmation) auprès de publics variés :
  - Publics de proximité : adultes franciliens, familles, jeunes adultes ;
  - Publics touristiques français et étrangers ;
- **d'acquisition de contacts** émanant de la billetterie en ligne et alimentant le CRM et la stratégie de marketing relationnel.

Le Musée distingue des niveaux d'engagement très différents au sein même de ces cibles.

Au sein du SDE, le Département Marketing et Ventes (DMV) met en œuvre la stratégie opérationnelle découlant de la stratégie de développement fixée par le SDE, et notamment les volets construction d'offres tarifaires et de développement, mise en place d'actions de visibilité et de promotion via le webmarketing, des newsletters, emailings et partenariats ; optimisation de la billetterie en ligne (refonte en cours et mise en production pour l'automne 2026) et de ses outils d'analyse (marquage Matomo) ; et le volet marketing relationnel et analyse de la data (via le CRM – outil Arenametrix comme premier CRM du Musée mis en œuvre en 2024).

Contexte et articulation de la stratégie de marketing relationnel avec la stratégie globale

La stratégie de marketing relationnel s'inscrit dans la stratégie de développement des publics portée par la Direction du Développement et des Publics (DDP). Elle vise à :

- Développer les publics et les ventes : élargir l'audience et augmenter les revenus, conquérir de nouveaux publics et renforcer l'engagement et la satisfaction des publics existants ;
- Fidéliser les visiteurs existants en renforçant leur engagement et leur satisfaction ;
- Diversifier les cibles et proposer des contenus adaptés aux attentes selon les publics : franciliens vs touristes, jeunes et familles, publics du champ social et du handicap ;
- Pousser à la recommandation : transformer les visiteurs en ambassadeurs, mesurer la propension des visiteurs à recommander le Musée à leur entourage ;
- Valoriser l'image et la notoriété du musée dans un environnement concurrentiel.

Les objectifs stratégiques et actions clés se répartissent de la façon suivante :

- **Accroître et entretenir la Base de Données**
  - Acquisition de contacts : campagnes d'acquisition, capture d'emails (opt-in), traçage des sources pour analyser l'efficacité des canaux ;
  - Fidélisation des contacts : transformation d'acheteurs opt-in, parcours client fluide (emails pré/post-visite, personnalisation des messages), mise à jour continue des consentements RGPD, audit des contacts ;
  - Engagement et partage : emails post-événements, encourager le parrainage, optimisation des taux d'engagement (A/B testing, Intelligence artificielle).
- **Augmenter la fréquentation et les recettes**
  - Transformation des opt-in en visiteurs : ciblage comportemental, création d'attente via des annonces ciblées ;
  - Maximisation des ventes : relances personnalisées en fonction des intérêts, promotion de ventes additionnelles (boutique, restaurant), développement des abonnements à la saison musicale des Invalides.
  - Augmenter la revisite et rendre ambassadeur et suivre les taux de revisite.
- Renforcer l'identité et le positionnement par la qualité esthétique et cohérence des emailings et l'attractivité des contenus

Pour assurer une gestion optimale de la stratégie de marketing relationnel, le musée de l'Armée s'appuie sur des outils performants et intégrés, permettant une collecte, une analyse et une exploitation efficaces des données.

Le CRM constitue l'outil central de cette stratégie, à la fois en pilotage des actions et mesure de leur impact.

Il permet de centraliser les données, segmenter les publics, automatiser les campagnes et suivre leurs performances via des indicateurs clé comme :

- les taux de conversion, de fidélisation et de revisite ;
- les scores de recommandation et satisfaction ;
- la croissance de la base de données et les revenus générés par segment.

Récemment, le musée de l'Armée a rendu disponible à tous ses agents l'accès à des outils de travail d'intelligence artificielle (IA) souverains. Dans cette perspective, il est attendu que les outils comme le CRM intègrent des éléments de l'intelligence artificielle, notamment pour optimiser la segmentation et l'affinage des cibles, recommander des stratégies de marketing adaptées, affiner la personnalisation des messages, optimiser les scénarios automatiques automatiser les rapports d'analyse sur la satisfaction des visiteurs, automatiser les cas d'usage récurrents, proposer des tableaux de bord différents, etc.

2. Objet du marché

2.1. Description du marché

Le marché a pour objet la fourniture, la mise en œuvre, la maintenance et l'évolution d'une solution de gestion de la relation client (CRM) incluant des fonctionnalités avancées de marketing automation, de centralisation des données, de segmentation, d'analyse des ventes, de routage d'emails, et d'analyse des performances des campagnes et de l'engagement des contacts.

Cette solution devra permettre au musée de l'Armée de :

- Centraliser et unifier les données contacts (B2C et B2B) dans un Référentiel Client Unique (RCU) conforme aux exigences techniques et juridiques, notamment en matière de RGPD et permettant de gérer, collecter et qualifier les contacts/clients du musée de l'Armée ;
- Segmenter finement les contacts en fonction de critères métiers (typologie, engagement, historique d'interactions et de comportements, etc.) ;
- Automatiser et personnaliser les campagnes marketing multicanales (email, SMS, notifications push) via des outils de marketing automation ;
- Piloter et analyser les performances des actions de marketing, d'acquisition, de connaissance et de fidélisation.
- Piloter et analyser les performances des campagnes (taux d'ouverture, clics, conversions, etc.) et la qualité de la base de données (évolution du nombre de contacts, évolution des contacts opt-in dans le temps, typologies, taux d'engagement, etc.) ;
- Intégrer nativement les données de la billetterie Vivaticket (GTS) via une API dédiée, afin d'enrichir le RCU avec les informations des acheteurs et des ventes ;
- Fournir des tableaux de bord dynamiques pour le suivi des indicateurs clés (KPI) liés aux contacts, aux ventes et aux campagnes ;
- Garantir une ergonomie optimale pour les utilisateurs, avec des droits d'accès différenciés (lecture/écriture) selon les profils.

Le musée de l'Armée souhaite se doter d'une solution opérationnelle dès le lancement du marché, dimensionnée pour répondre à ses enjeux métiers et techniques, tout en offrant une scalabilité pour accompagner son évolution.

Le marché comporte une partie à prix global et forfaitaire, et une partie à bons de commandes.

- Partie à prix global et forfaitaire

Les prestations suivantes sont attendues :

- Constituer un **Référentiel Client Unique (RCU)** à partir des données existantes et futures pour les contacts B2C et B2B. Il devra répondre aux obligations techniques et juridiques, notamment dans le cadre du RGPD ;
- **Migration des données depuis le CRM existant** (Solution Arenametrix) :
  - → Extraction, transformation et chargement des données depuis Arenametrix vers le nouveau RCU ;

- → Vérification de l'intégrité des données migrées (volumétrie, cohérence, absence de doublons) ;
- → Recette spécifique pour valider la conformité des données reprises avec les attentes du musée ;
- → Documentation détaillée du processus de migration (mapping des champs, règles de transformation, etc.).

- **Intégration des données issues de la billetterie : Il est attendu que le CRM puisse récupérer les données de la billetterie via l'API de la billetterie GTS hébergée sur le serveur interne du musée de l'Armée :**
  - **Intégration native avec la billetterie GTS version 5.25** éditée par Vivaticket France permettant de remonter les données des acheteurs et de ventes de **la billetterie en ligne vers le RCU**
  - Intégration avec la billetterie Vivaticket **via une API unidirectionnelle**.
- **Reprise des données existantes du musée de l'Armée provenant de son outil de billetterie GTS et des fichiers Excel existants**. Ces données devront être intégrées dans le RCU créé ;
- Mettre à disposition des utilisateurs **un environnement ergonomique** permettant l'accès en lecture et/ou en écriture aux données qui les concernent ;
- Mettre en place une **solution de marketing automation multicanale** (a minima e-mail, SMS, WhatsApp, push mobile, et potentiellement gestion de campagnes webmarketing sur les plateformes/réseaux sociaux) permettant, à partir des données du RCU, de planifier, cibler et exécuter des campagnes marketing simples ou scénarisées, complexes et personnalisées ;
- Mettre en place des fonctionnalités de **reporting et d'analyse de données**, avec des rapports modulables et dynamiques issus du RCU et des campagnes marketing, permettant des analyses fines sur la base de données, la mise en qualité des données et la performance des campagnes ;
- **Réaliser la recette** et fournir en français la documentation technique et fonctionnelle afférente à la solution mise en œuvre ;
- Fournir la solution RCU et marketing automation en mode **location de licences** (avec hébergement externe du RCU) ;
- Apporter un **dispositif de support** en phase d'exploitation ;
- Gérer la **maintenance adaptative, évolutive et préventive** sur la durée du marché ;
- Intégrer la **formation des utilisateurs** lors du déploiement ;

- Partie à bons de commandes

Les prestations suivantes peuvent être demandées au prestataire via bons de commande sur la durée du marché.

- Intégration d'un module de gestion de contacts B2B et protocolaires ;
- Intégration d'un module SSO (Single Sign On) ;
- Développement de licences et fonctionnalités supplémentaires ;
- Forfait d'envois d'emails complémentaires ou de sms ;
- API bidirectionnelle avec la billetterie.

Le Titulaire devra prendre en compte l'interdépendance des projets (par exemple, dimensionnement et calendage du projet API bidirectionnelle prenant en compte celui de l'API unidirectionnelle inclue dans la partie à prix global et forfaitaire).

2.2. Enjeux et objectifs du projet

Le musée de l'Armée a déployé en 2024 un premier CRM (Arenametrix) qui a permis de **centraliser les données contacts** avec une approche transversale entre les différents services de l'établissement, de **structurer la gestion de la relation client** en ayant une meilleure connaissance des visiteurs et

des contacts selon leur comportement et vis-à-vis des opérations de marketing relationnel, **d'affiner et renforcer la segmentation**, et **d'initier des campagnes de marketing automation**.

Fort de cette expérience, le Musée souhaite poursuivre et amplifier cette dynamique en s'appuyant sur **une solution CRM évoluée**, capable de répondre aux enjeux suivants :

- Capitaliser sur les acquis du premier CRM :
  - Pérenniser et enrichir le Référentiel Client Unique (RCU) existant, en garantissant une migration fluide et sécurisée des données depuis la solution existante ;
  - Maintenir et renforcer les API existantes
  - Consolider la qualité des données (nettoyage, déduplication, enrichissement) ;
  - Renforcer le partage transverse des données entre les services avec des droits d'accès adaptés aux besoins métiers.

- Approfondir la connaissance des visiteurs et des contacts :
  - Affiner l'analyse comportementale (historique de visite, achats, accès dans les espaces, interactions avec les campagnes) pour une segmentation plus granulaire ;
  - Affiner la segmentation pour identifier les profils visiteurs réguliers, primo visiteurs, donateurs, contacts partenaires B2B visiteurs potentiels du Musée et anticiper leurs attentes en fonction de leurs intérêts ;
  - Mesurer l'impact des actions (fidélisation, acquisition, désengagement) pour ajuster les stratégies.

- Optimiser les campagnes marketing :
  - Automatiser davantage les parcours clients (scénarios multicanaux) pour une personnalisation accrue ;
  - Limiter la pression marketing grâce à des règles de pression commerciale adaptées (ex : fréquence d'envoi, exclusion des contacts désengagés) ;
  - Améliorer le ciblage en croisant les données du CRM et d'autres sources (ex : enquêtes de satisfaction, accès dans certains espaces, nouvel acheteur qui s'abonne aux newsletters, panier abandonné, notes laissées sur le livre d'or, etc.).
  - Réactiver les contacts sur le point de se désengager ou désengagés

- Maximiser la fidélisation et les recettes :
  - Détecter et activer les leviers de revisite ;
  - Développer des stratégies B2B et protocolaires (partenariats, mécénat) grâce à une gestion dédiée des contacts B2B ;
  - Piloter les performances (ROI des campagnes, taux de conversion, panier moyen) via des tableaux de bord dynamiques.

- Gagner en efficacité opérationnelle :
  - Automatiser les tâches répétitives (ex : relances, segmentations, reporting) pour libérer du temps aux équipes ;
  - Centraliser les outils (CRM, billetterie Vivaticket, analytics, contrôle d'accès, Guestviews, webapp smartapps, logiciel de réservation de salles Agora) ;
  - Anticiper les évolutions futures (scalabilité, intégration de nouveaux canaux ou outils) pour une solution pérenne.

- Garantir une approche data-driven et conforme :
  - S'appuyer sur des indicateurs clés (KPI) pour évaluer en continu l'efficacité des actions et la santé de la base de données.

- Respecter les exigences RGPD et les bonnes pratiques de gestion des données ;

Historique du CRM du musée de l'Armée et enjeux de reprise

Le musée de l'Armée a déployé en 2024 un premier CRM (Arenametrix) pour structurer sa gestion de la relation client. Dans le cadre de l'achèvement de ce premier marché, le Musée souhaite garantir la reprise intégrale des données issues du CRM existant, incluant :

- Les contacts B2C et B2B (historique, qualifications, segments, etc.) ;
- Les données d'interaction (campagnes passées, engagements, historiques d'emails, etc.) ;
- Les métadonnées (tags, catégories, notes, etc.) ;
- Une continuité opérationnelle pendant et après la migration, sans perte de données ni rupture de service ;

Un audit préalable des données existantes pour identifier les éventuelles anomalies ou incohérences à corriger avant la migration devra être mené.

Cette migration devra être planifiée, sécurisée et documentée, avec une validation conjointe des données reprises entre le prestataire titulaire de ce nouveau marché et le Musée.

État des lieux en 2026 :

520 000 contacts (évolution annuelle : 31%) dont 8% sont opt-in.

54% de contacts acheteurs dans les 3 dernières années (évolution annuelle : 54%)

87% sont des contacts qualifiés (avec nom, prénom, email et code postal renseignés) (évolution annuelle : 87%)

91% (237 781) Part de primo-acheteurs parmi les acheteurs des 36 derniers mois *contacts avec un seul achat [évolution : stable]

8% (22 226) Part d'acheteurs occasionnels parmi les acheteurs *contacts avec entre 2 et 4 représentations [évolution : stable]

< 1% (1 178) Part d'acheteurs réguliers parmi les acheteurs *contacts avec 5 représentations ou plus [évolution : stable%]

10% des structures sont en doublons

2.3. Parties prenantes du projet

2.3.1. Pilotage du projet au sein du musée de l'Armée

Le Service du Développement des publics et des études (rattaché à la direction du développement et des Publics) assure la maîtrise d'ouvrage du projet. En son sein, le Département Marketing et Ventes (DMV) sera le pilote du projet et assurera le suivi des étapes, la vérification et la validation des prestations exécutées par le titulaire.

L'équipe projet sera constituée de :

- La cheffe du Service du Développement et des Études - avec un rôle de supervision des développements et garant de la stratégie de développement des publics ;
- la cheffe du département Marketing et Ventes ;
- l'administratrice CRM.

Le Département des Systèmes d'Information (DSI) ne pourra prendre qu'une part très limitée dans le déploiement du projet et de la solution. C'est pourquoi le titulaire **retenu aura un rôle prépondérant** dans le bon déroulement du projet, notamment dans **le déploiement et la mise en**

œuvre de l'interface avec l'outil de billetterie et avec les éventuelles autres interfaces (livre d'or, observatoire permanent des publics, contrôle d'accès, logiciel de réservation de salles…). Le DSI aura cependant un rôle consultatif et participera ponctuellement à certaines actions du projet.

La mission numérique du Musée prendra part dans le déploiement de projet et de la solution en tant que référent en termes de protections des données personnelles et plus particulièrement de l'application et du respect du RGPD au sein du musée de l'Armée. Elle aura un rôle de supervision sur la définition des objectifs et moyens de traitement.

2.3.2. Directions utilisatrices du CRM

Le périmètre du projet correspond à la gestion des données B2B et B2C des Directions suivantes :

- ***Direction du Développement et des Publics :***
  Pilote du projet, ses missions sont d'impulser, coordonner la politique de développement des publics, la politique commerciale et de promotion des activités au sein du musée de l'Armée mais également d'assurer les activités de médiation, l'accueil et la vente aux visiteurs.
  Elle est composée de deux services :
  - le Service du Développement et des Etudes comprenant le département Marketing et ventes, le département des Etudes et le département Billetterie et régie des recettes ;
  - Le Service Accueil, Médiation et Evènements comprenant le département de la médiation, le département de la location d'espaces, le département de l'offre culturelle et le département d'accueil des visiteurs.

  Le département marketing et ventes assure l'envoi régulier d'emailing auprès de différentes cibles de visiteurs (newsletters « Générale, « Famille », BtoB ») et supervise le calendrier des envois à l'échelle du Musée ; coordonne la centralisation de l'ensemble des contacts VIP et la gestion des invitations lors des inaugurations et vernissages.

- ***Cabinet de la direction :***
  Le chef de Cabinet gère l'ensemble des contacts du Directeur Général et du Directeur adjoint.

- ***Direction de la Conservation :***
  Gère des contacts donateurs d'œuvres, emprunteurs d'œuvres, prêteurs d'œuvres, prestataires, mais également les lecteurs de la médiathèque, les participants aux conférences et colloques, les inscrits à la plateforme de micro-learning et les abonnées à la lettre d'information « Recherche ».

- ***Mission Mécénat :***
  Impulse et coordonne la politique de mécénat. Elle gère à ce titre des contacts de mécènes (individuels et entreprises) confirmés ou de prospects ainsi que les conventions avec ces partenaires.

- ***Mission Communication :***
  Est garante de l'image de l'établissement. Elle gère notamment le site internet du Musée et ses réseaux sociaux. Elle gère des contacts professionnels (journalistes, influenceurs, homologues, etc.).

- ***Équipes projets :***
  Le Département des Systèmes d'Information :
  Gère l'ensemble de l'infrastructure informatique du Musée. Il aura un rôle de conseil lorsque la solution retenue aura un impact sur l'architecture matérielle et logicielle déployée au sein du Musée.

  Mission numérique :
  Gère l'ensemble des dispositifs multimédias du Musée (interactifs, vidéo, écrans d'accueil, guide numérique de visite, etc.), pilote la mise en œuvre d'une sélection de projets numériques et assure un soutien auprès des entités porteuses de projets. Elle est également la référente en termes de protections des données personnelles et plus particulièrement du de l'application et du respect du RGPD au sein du musée de l'Armée.

Au total, ce sont environ 40 utilisateurs au Musée, sur des fonctionnalités liées au RCU ou à des campagnes marketing, avec des besoins et niveaux de maîtrise divers.

2.3.3. Utilisateurs et niveaux d'habilitation souhaités

5 utilisateurs utiliseront le CRM en back office pour des **fonctionnalités d'administration** (paramétrage de l'outil, habilitations, mécanismes RGPD, suppressions et anonymisation en masse, etc.) et des fonctionnalités avancées, l'administrateur étant le référent pour accompagner tous les utilisateurs. Ces utilisateurs concerneront l'équipe du marketing.

20 utilisateurs utiliseront à terme le CRM pour des **fonctionnalités avancées**, principalement pour réaliser des campagnes marketing simples et complexes (envoi de newsletters, animation de programme de fidélité, gestion d'inscription à des événements, etc.), réaliser des tableaux de bord et de reporting, et traiter des demandes simples (ex : création et modification de contacts.). Ces utilisateurs concerneront les équipes de la DDP, le cabinet de Direction, la mission numérique, le mécénat, la médiathèque, les départements éditions et manifestations scientifiques, exposition et muséographie, et mission communication.

20 utilisateurs utiliseront à terme le CRM pour réaliser des **fonctionnalités simples** : création et mise à jour de contacts (exemple : modification d'adresse mail, suivi de contacts, demande d'opt-out, etc.). Ces utilisateurs concerneront les équipes de la DDP, de la mission communication, conservation, mécénat, et de la location d'espaces.

Une fois la solution déployée, il y aura à terme **30 à 40 utilisateurs**. Durant l'exécution du marché, ce chiffre pourra évoluer en fonction de la commande de nouvelles fonctionnalités ou du développement de projets internes.

Le titulaire indiquera dans son offre le coût par utilisateur de chaque solution (RCU, Campagnes, Marketing Automation, etc.).

Niveau d'utilisation	Type de fonctionnalités	Nombre d'utilisateur par équipes habilitées
Niveau 3 (administrateur)	- fonctionnalités d'administration - fonctionnalités avancées - fonctionnalités super admin : retirer des consentements ou désabonner un contact d'une liste de diffusion, suppression contacts et structures, suppression en masse, anonymiser des contacts.	**Total : 5**
Niveau 2 (avancé)	- fonctionnalités avancées (pilotage des ventes, ajout d'un contacts à une liste de diffusion, importer des données, créer des segments.	**Total : 20**
Niveau 1 (simple)	- fonctionnalités simples	**Total : 20**
		TOTAL : 40

3. Description des données à reprendre et exploiter

3.1. Concepts métier utilisés

Le glossaire ci-dessous détaille les principaux termes métier qui permettent de structurer les données B2C et B2B qui seront intégrées dans le Référentiel Client Unique. La capacité à savoir gérer cette typologie de données est **indispensable** pour l'exécution du marché (voir grille fonctionnelle et technique (voir Annexe 1 du CCTP)).

Cette liste n'est pas exhaustive et la terminologie employée devra être validée avec les utilisateurs au lancement.

1. Individu (contact)	Personne physique ayant une ou plusieurs interactions avec le musée de l'Armée, dans un cadre personnel et/ou professionnel. Sont rattachés au contact, sachant que, par contact, tout n'est pas nécessairement renseigné, selon la finalité et le principe de minimisation des données : **Enregistrer et consulter :** - ses données personnelles comme sa civilité, son nom, son prénom, son adresse mail personnelle, son adresse mail professionnelle, sa date de naissance, sa fonction, son adresse postale, une mention descriptive pour ajouter des notes ou des informations complémentaires… - ses données transactionnelles comme l'historique de ses achats de billet, scan du billet aux contrôles d'accès (date, salle, heure), les informations relatives à son achat (type d'activité réservée, prestation billetterie associée, date de

	la prestation, canal de vente, tarif, prix remisé ou non, nombre de billets, prix unitaire et prix total, statut du billet) ; - ses données comportementales et analytiques : la récence de son achat, sa fidélité sur 3 ans, le délai d'achat, le panier moyen, le montant total de ses achats, le total de billets achetés, le prix moyen, etc., sa catégorisation en primo acheteurs ou régulier, visiteur engagé ou désengagé… - ses liens avec le Musée : le type d'individu (particulier, enseignant, prospect, client ,contact mécénat, contact institutionnel, contact B2B...) ; ses abonnements (newsletters, adhérent Saison musicale, détenteur de la carte VIP annuelle), ses statuts (visiteur d'exposition temporaire du musée de l'Armée, mécène, donateur, adhérent...). - gérer les consentements : historique des opt-in/opt-out (date, source, canal, statut actif/inactif) ; consentement au pixel de suivi des emails, abonnements aux newsletters. - Traçabilité : la date de création du contact, la date d'expiration, les dates de modification, le propriétaire du contact… ; la source du contact où son consentement a été recueilli (billetterie en ligne, formulaire, emailing, import manuel, etc.) **Segmenter et qualifier :** - Appliquer des tags ou catégories (ex : satisfait, à réactiver, VIP) Fusionner les fiches en cas de doublons en conservant les données les plus récentes.
2. <u>Structure (contact)</u>	Personne morale ayant des liens avec le musée de l'Armée. Enregistrer et consulter : - ses caractéristiques (type de structure, secteur d'activité, raison sociale, adresse postale, qualifications communes, numéro de siret/Siren/TVA intracommunautaire, coordonnées postales, coordonnées de facturation…) ; - les individus liés à la structure ; - ses liens avec le musée de l'Armée (ex : structure prêteuse pour telle exposition, structure mécène, partenaire événementiel, client location d'espaces…). o Gérer les hiérarchies : relations entre structures (une relation entre des structures et une société mère ; par exemple le musée de l'Armée et la Marine nationale reliés au Ministère des armées) .
3. <u>Gestion des transactions et activités</u>	Pour les billets : ensemble des achats de billets d'entrée ou d'exposition au musée de l'Armée mais aussi pour des activités de médiation (visites libres et guidées, en famille ou groupes scolaires ou périscolaires), ou des concerts réalisés par un individu. Une notion de regroupement doit permettre de gérer des ensembles et sous-ensembles de billets. Enregistrer : ID du billet, date d'achat, date de début, date de fin, date du scan du billet aux multiples contrôles d'accès, statut du billet (validé, annulé, remboursé, utilisé), canal de vente**, type d'activité (entrée libre, exposition temporaire, visite guidée, concert).** **Pour les ventes additionnelles :** Ensemble des achats de type médailles, dons en ligne, achat boutique, restaurant du Musée. Une notion de regroupement doit permettre de gérer des ensembles et sous-ensembles de ventes additionnelles.

	Enregistrer : ID de l'achat, date, statut, canal de vente ; type (médailles, dons en lignes, achat boutique, restaurant). Prévoir l'intégration future de données des concessionnaires (boutique et restaurant). Dans le contexte du marché, les transactions réalisées en boutique ou au restaurant sont réalisées par des concessionnaires. La donnée n'est actuellement pas accessible mais elle est souhaitée à long terme. Ces regroupements sont à intégrer dans les fonctionnalités du CRM.
4. <u>Campagne marketing</u>	Contient les informations relatives à la réalisation et l'envoi de campagnes marketing auprès d'individus. **Créer et planifier** : o Date de campagne, code unique, type (email, SMS, push, multicanal). o Nombre d'individus ciblés, nombre d'opt-out. o Contenu personnalisé (objets dynamiques, liens UTM, encarts ciblés). **Suivre les performances** : o Taux d'ouverture, de clics, de conversion, de désengagement. o Nombre de plaintes (spam), de désabonnements, de transferts d'emails.
5. <u>Marketing automation</u>	Fonctionnalité qui permet d'automatiser des campagnes en créant des scénarios avec un ou plusieurs déclencheurs, de segmenter les audiences, et personnaliser les communications. **Automatiser** : o Créer des **scénarios déclenchés** par des événements (achat de billet, visite d'une page, inactivité). o Segmenter les audiences en fonction des **comportements** (ex. : clics, ouvertures, achats). o Personnaliser les communications (ex. : emails post-visite, relances pour panier abandonné). o Mettre à jour automatiquement le statut des contacts (ex. : qualification d'un attribut du contact, cycle de vie RGPD). **Gérer les réactions** : o Enregistrer les interactions : délivrabilité, ouvertures, clics, désabonnements, plaintes, partages sur les réseaux sociaux. o Lier les achats aux campagnes pour mesurer le **ROI**. **Suivre les performances :** o Taux d'ouverture, de clics, de conversion, de désengagement. o Nombre de plaintes (spam), de désabonnements, de transferts d'emails.
6. <u>Evénement</u>	Manifestation réalisée au musée de l'Armée, réalisée notamment dans le cadre des vernissages, d'événements gratuits (Journées européennes du patrimoine) ou d'événements VIP. Un évènement se caractérise par des informations comme le type d'évènement (invitation à un vernissage, privatisation d'un espace, Mécénat, Protocole, etc.), la date, le lieu, la jauge de participants possibles, la liste d'invités et gestion des inscriptions, les présents, les absents, quand relancer, campagne marketing liée à l'événement et performances de la campagne. **Créer et gérer un événement** : o Type (vernissage, conférence, journée européenne du patrimoine, événement VIP).

	o Date, lieu, jauge de participants, liste d'invités. o Statut des invités (invité, inscrit, présent, absent). o Campagne marketing associée et performances de la campagne. **Gérer les inscriptions** : Limiter le nombre de participants (jauge) dans un formulaire d'inscriptions, fermer les inscriptions une fois la jauge atteinte, générer des **billets nominatifs** (QR code ou code-barres) pour les inscrits. **Suivi des présents** : Enregistrer la présence via scan de billet ou saisie manuelle, générer des **rapports** (taux de présence, feedbacks des participants). **Automatiser les communications** : o Envoyer des **emails de confirmation**, rappels (J-1), ou remerciements post-événement. o Exclure automatiquement les invités ayant décliné l'invitation.
7. <u>Gestion des actions de suivi</u>	Type d'actions programmées et effectuées par un ou plusieurs utilisateurs dans le cadre d'une opportunité commerciale, d'un événement ou encore d'une campagne marketing. Créer et suivre des actions : o Type d'action : appel, email, réunion, tâche o Informations associées : créé par, suivi par, supprimé par, date de création, échéance, statut, commentaires. o Contexte : opportunité commerciale, événement
8. <u>Source et traçabilité</u>	Permet de tracer les liens d'un individu avec le musée de l'Armée. **Enregistrer la source : :** o le flux d'alimentation (abonnement aux newsletters du musée de l'Armée, achat via le site de billetterie, entrée manuelle…) ; o La date d'import et la date d'entrée dans le CRM **Suivre l'évolution :** o Analyser les volumes par source (ex : 30% des contacts proviennent de la billetterie en ligne). Visualiser l'historique des sources pour un individu (ex : abonnement à une newsletter - > achat de billet -> participation à un événement). L'information concernant la source du contact doit être informée dans la fiche contact : d'où vient le contact et son abonnement aux newsletters si opt-in (billetterie en ligne, formulaire d'inscription, emailing, email transféré par un proche, import manuel, etc.). L'évolution des sources des contacts doit également pouvoir être suivie comme un indicateur global, à date et avec son évolution dans le temps.

9. <u>Opt-in et Opt-out</u>	Contient les informations relatives à l'autorisation par un individu de recevoir des informations provenant du musée de l'Armée. Actuellement, les opt-in sont gérés par la plateforme Brévo par type d'audience et sur GTS version 5.25 pour les clients de la billetterie, éclatant ainsi la gestion des consentements. En fonction de la source et de(s) newsletter(s) choisies, il peut exister plusieurs opt-in gérés dans la plateforme Brévo pour un même individu. L'information concernant le consentement d'un contact doit pouvoir être consultée ou modifiée dans la fiche contact **Gérer les consentements** : o Enregistrer les **opt-in** (date, source, type de newsletter, statut actif/inactif). o Permettre aux contacts de **modifier ou retirer** leurs consentements via un **Centre de Préférences**. o Synchroniser les consentements entre le CRM et les outils tiers (ex. : Brévo, Vivaticket). **Suivre les indicateurs** : o Nombre total d'opt-in/opt-out, évolution dans le temps. o Taux de contacts engagés (opt-in actifs).
10. <u>Contrôle d'accès</u>	Ensemble des billets scannés avec comme informations la date du passage, le lieu du passage, l'horodatage, le type d'activité. **Enregistrer les scans** : o ID de l'achat, date/heure du passage, lieu du contrôle d'accès (Dôme, Hall Orient, etc.). o Type d'activité (exposition, concert, visite guidée). o Nombre total d'accès pour un billet. **Analyser les comportements** : o Fréquence de visite, parcours dans le musée (zones visitées). o Corrélation entre achats et visites effectives.
11. <u>Indicateurs de performances (KPI)</u>	Ensemble des indicateurs quantitatifs et qualitatifs mesurant l'efficacité des actions menées via le CRM, ainsi que la santé de la base de données afin d'évaluer : o L'impact des campagnes (marketing, fidélisation, acquisition) ; o La qualité et l'engagement des contacts ; o Le retour sur investissement (ROI) des actions. Le nouvel outil devra gérer le recueil du consentement relatif au pixel de suivi. Si la personne concernée a explicitement donné son accord, les indicateurs peuvent être mesurés à partir de données personnalisées. Si la personne concernée n'a pas donné son accord, les indicateurs sont mesurés à partir de données anonymisées.

Si le recueil du consentement n'est pas la formule retenue, il faut donner la possibilité de refuser le suivi personnalisé, et dans ce cas, les indicateurs sont mesurés à partir de données anonymisées.

Suivre les performances des campagnes :

- Taux d'ouverture : Pourcentage de contacts ayant ouvert un email ou un SMS.
- Taux de clics : Pourcentage de contacts ayant cliqué sur un lien dans une campagne, avec précision du calcul (base du Nb de contacts destinataires ou ouvreurs)
- Taux de conversion : Pourcentage de contacts ayant réalisé une action souhaitée (ex : achat de billet, inscription à un événement).
- Taux de désengagement : Pourcentage de contacts s'étant désabonnés ou ayant marqué un email comme spam.

Analyser la base de données :

- Taux de croissance : Évolution du nombre de contacts dans le RCU (ex : +10 % sur 6 mois). Indicateur pouvant être consulté à date, et en rétroactif, au global et par sous-catégories (selon consentement, achats, récence…)
- Taux de qualification : Pourcentage de contacts avec des données complètes et à jour (ex : email valide, segment attribué).
- Taux d'engagement : Pourcentage de contacts actifs (ex : ayant ouvert une campagne ou visité le musée dans les 12 derniers mois).
- Taux de doublons : Pourcentage de contacts en double dans la base.
- Répartition des contacts (par source, type, segment)

Mesurer les performances économiques :

- Recettes générées par campagne ou segment : Chiffre d'affaires attribué à des campagnes spécifiques (ex : 50 000 € de ventes via une campagne emailing).
- Taux de revisite, panier moyen, nombre d'acheteurs réguliers

Outils de mesure :

- Tableaux de bord dynamiques intégrés au CRM avec visualisation en temps réel
- rapports automatisés (ex : rapport mensuel sur l'engagement des contacts)
- comparaison avec des références sectorielles (ex : musées comparables), comparaison de périodes différentes.

Exemples concrets

Campagnes : "La campagne *Exposition Temporaire 2026* a généré un taux d'ouverture de 52 % et un taux de clics de **15 %**, avec **20 % d'augmentation des ventes** de billets pour cette exposition."

	Base de données : "Le taux de qualification des contacts est de **87 %** (emails valides, segments attribués)." ; "Le taux de doublons a été réduit de **10 % à 2 %** après dédoublonnage." **Économique** : "Le panier moyen des visiteurs franciliens est de **25 €**, contre **18 €** pour les touristes étrangers." ; "Le taux de revisite est de **12 %** sur 12 mois."
12. Enquêtes	Outils et méthodes utilisés pour recueillir des données qualitatives et quantitatives auprès des publics du musée, dans le but d'évaluer leur satisfaction ; comprendre leurs attentes et comportements ; enrichir le CRM avec des données déclaratives (ex : centres d'intérêt, feedbacks). **Créer des enquêtes :** o Types : post-visite (email), in situ (bornes interactives, QR Codes), ciblées (segments spécifiques). o Questions personnalisées (ex : satisfaction, centres d'intérêts) **Synchroniser les réponses :** intégrer automatiquement les retours dans le RCU en qualifiant les contacts : exemple de tag « satisfait » ou « insatisfait ». **Déclencher des actions :** o Envoyer une offre personnalisée après un feedback négatif o Alimenter les analyses (ex : corrélation entre satisfaction et fréquence de visite) Exemple : Une enquête post-visite révèle que 30 % des visiteurs souhaitent plus d'expositions temporaires. Le CRM permet de segmenter ces répondants et de leur envoyer une invitation prioritaire pour la prochaine exposition.

3.2. Typologie des contacts RCU

3.2.1. Typologie et provenance actuelle des de contacts

Le musée de l'Armée interagit avec plusieurs typologies de contacts. Celle-ci sont décrites et développées dans le document joint en annexe 2 « Liste et volume des typologies des contacts du musée de l'Armée ».

- **Acheteurs, visiteurs du Musée, des expositions, participants aux activités de médiation et aux concerts comprenant :**
  - Données personnelles de particuliers (B2C) ;
  - Données liées à l'achat (ex : activités de médiation, billet entrée libre, billet exposition…);
  - Données comportementales : scan du billet aux points de contrôle (Dôme, Hall Orient, Hall Occident, Exposition), commentaire suite à une enquête ou provenant du livre d'Or.
- **Abonnés aux newsletters du musée de l'Armée (8 newsletters différentes)**
- **Mécènes :**
  Particuliers et entreprises (donateurs particuliers, entreprise mécène, prospect).

- **Professionnels :**
  Contacts commerciaux (revendeurs, CE, clients, fournisseurs, agences événementielles, traiteurs, tournage, orchestre, ministère, média, HNI, Fondation, ambassade, professionnels du tourisme…), référents et encadrants de groupes (champ social, malentendant et malvoyant, enseignants), prestataires (scénographes, graphistes…), contacts presse et médias.
- **Contacts protocolaires ou institutionnels du musée de l'Armée** :
  Membres du CA ou du Conseil Scientifique, tutelle, prêteurs, donateurs, homologues ; contacts protocolaires, partenaires institutionnels, contacts internes aux agents du Musée, etc.

L'ensemble des données contacts du musée de l'Armée sont actuellement gérées via les outils suivants :

- **Outil de billetterie GTS version 5.25 de Vivaticket et GAT comprenant :**

- Acheteurs individuels de billets ;
- Contacts professionnels achetant des prestations pour des groupes ou de la vente en nombre ;
- Données des ventes et détails des ventes (type de prestation, saison, prestation, horodatage, canal de vente, statut, tarifs, type de tarif, montant total, etc);
- Données de visites : passages aux contrôles d'accès et détails ; Remplissage des jauges sur des activités à séances ;
- Recettes globales et détaillées par prestation

- **Outil CRM Arenametrix réunissant :**

- Contacts de la billetterie en ligne (Opt-in et Opt-Out) via API unidirectionelle avec la billetterie
- Contacts du Livre d'Or Guestviews (Opt-in et Opt-Out) via API
- Contacts opt-ins de la webapp smartapps (formulaires webapp) via API
- Informations contacts provenant du contrôle d'accès, via API unidirectionelle avec la billetterie
- Contacts inscrits aux newsletters via des formulaires d'inscriptions ou de réservations ;
- Contacts catégorisés par listes de contacts ;
- Contacts ajoutés par les utilisateurs via des fichiers importés ou des ajouts unitaires

- **Fichiers Excel hébergés sur les serveurs du Musée comprenant :**

- Contacts institutionnels, protocolaire, donateurs ou mécènes ;
- Abonnés à la revue L'Echo du Dôme ;
- Contacts commerciaux du département de la location des espaces
- Contacts donateurs et suivi des dons, contacts mécènes et suivi des conventions de mécénat

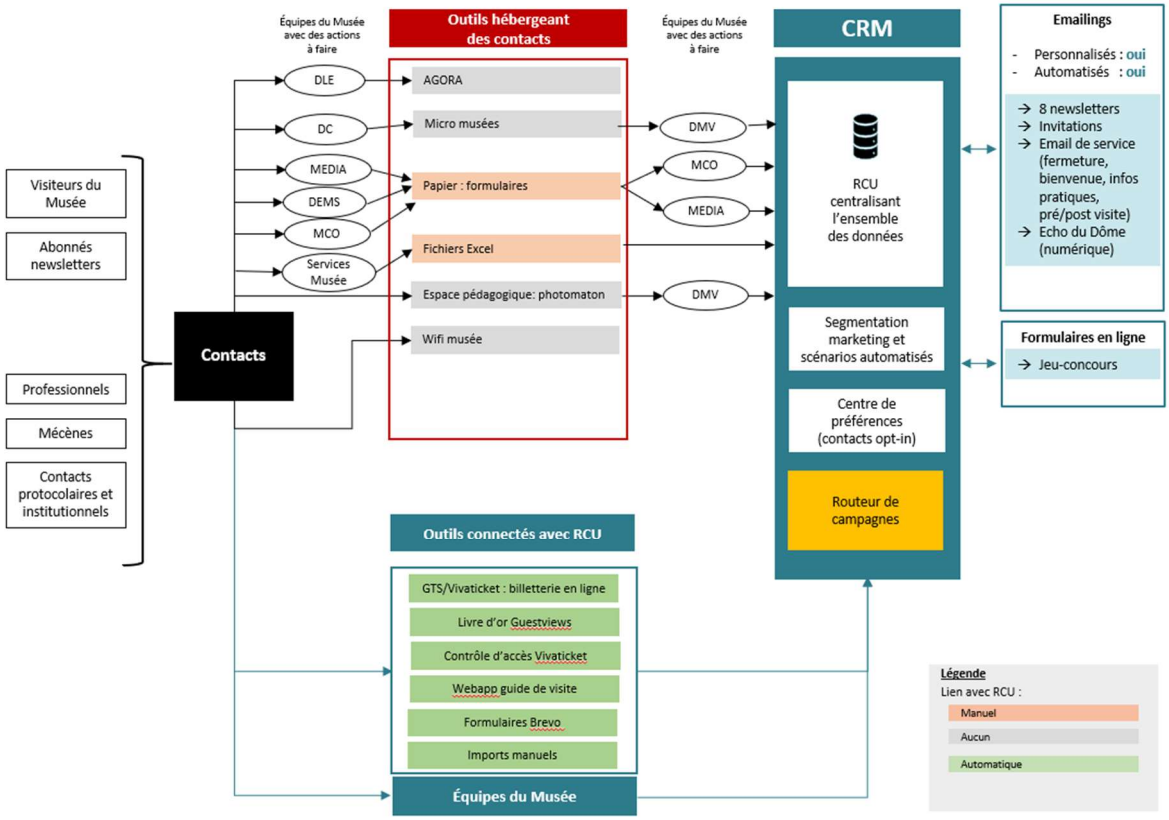
- **Logiciel Agora comprenant :**

- Gestion des contacts clients de la location d'espace, planning des espaces, édition des devis/conventions spécifiques pour les locations d'espaces.

Le musée de l'Armée estime le volume de l'ensemble de ses contacts à environ 500 000 contacts dont environ 40 000 opt-in (abonnés aux newsletters du Musée).

A date de rédaction du CCTP, la croissance annuelle du nombre de contacts est de +31%.

L'architecture existante des sources et hébergements de contacts est schématisée ci-dessous :

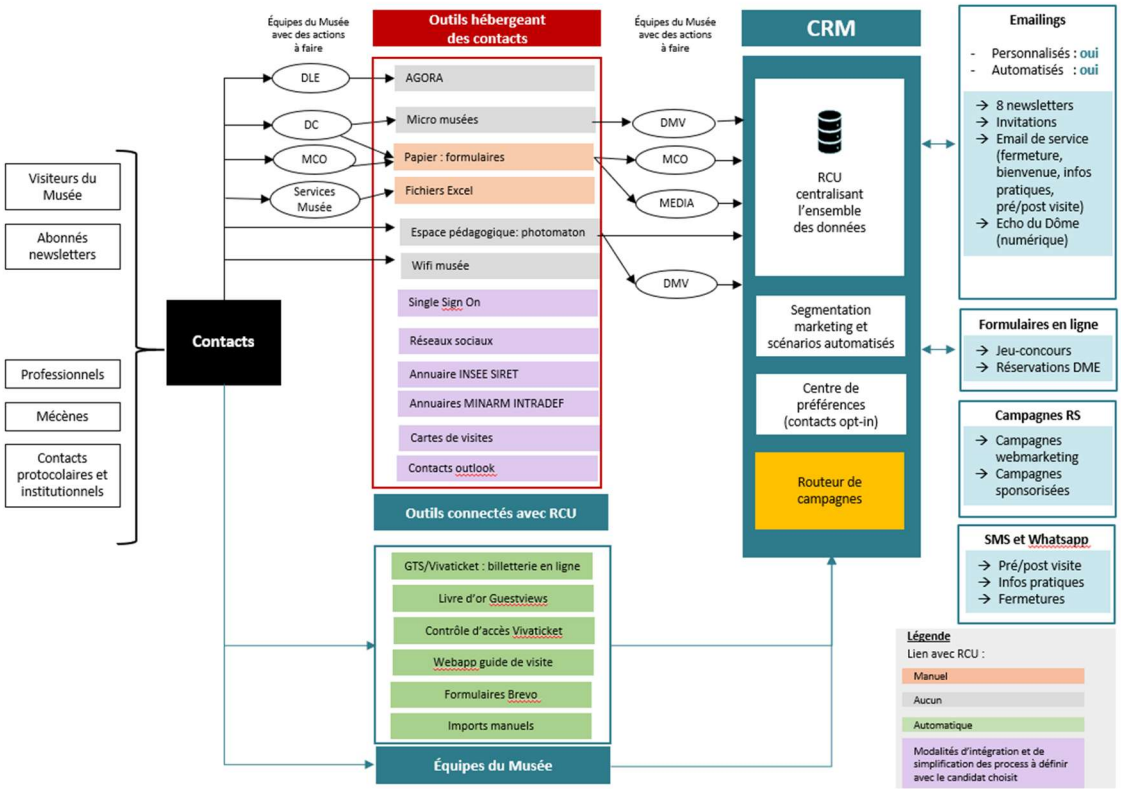


3.2.2. Développements envisagés

Le RCU à venir pourra être alimenté des données de diverses provenances :

- Données du site internet du Musée et du site de la billetterie en ligneSSO (Single Sign On) ; permettant de synchroniser les contacts depuis le site web ou la billetterie, réseaux sociaux ;
- Contacts à partir de cartes de visites scannées ;
- Contacts liés à des commandes ou à des marchés ;
- Annuaires officiels : Insee Siret, La Poste ;
- Publications au journal Officiel ;
- Borne photo.

L'architecture future souhaitée des sources et hébergements de contacts est schématisée ci-dessous :



3.3. Reprise des données (étape clé la billetterie VVT, mapping des données)

État des lieux en 2026 :

520 000 contacts (évolution annuelle : 31%) dont 8% sont opt-in : dans le cas du musée de l'Armée, jusqu'à aujourd'hui, les contacts opt-in correspondent aux abonnements aux lettres d'information électroniques, qui, selon les lettres, ont des périodicités d'envoi différentes.

54% de contacts acheteurs dans les 3 dernières années (évolution annuelle : 54%)

87% sont des contacts qualifiés (avec nom, prénom, email et code postal renseignés) (évolution annuelle : 87%)

91% (237 781) Part de primo-acheteurs parmi les acheteurs des 36 derniers mois *contacts avec un seul achat [évolution : stable]

8% (22 226) Part d'acheteurs occasionnels parmi les acheteurs *contacts avec entre 2 et 4 représentations [évolution : stable]

< 1% (1 178) Part d'acheteurs réguliers parmi les acheteurs *contacts avec 5 représentations ou plus [évolution : stable%]

10% des structures sont en doublons

La reprise des données existantes constitue une exigence impérative du marché. Le prestataire retenu devra garantir une migration complète, sécurisée et validée des données depuis les outils actuels (CRM et billetterie) vers la nouvelle solution. Cette prestation est un prérequis obligatoire à la mise en service du CRM et fera l'objet d'une recette spécifique avant toute validation.

Le prestataire devra élaborer et soumettre pour validation un **plan détaillé de reprise des données** qui devra inclure :

- Une cartographie exhaustive des sources de données à migrer :
  - Données issues du CRM actuel (contacts, historiques, segments, campagnes marketing, historique des emailings et historique des performances des campagnes) ;
  - Données issues de la billetterie Vivaticket GTS version 5.25 (obligatoire) : acheteurs, transactions, historiques de visite, informations clients, etc. ;
  - Données complémentaires (fichiers Excel, enquêtes visiteurs, etc.).

- Un calendrier précis des étapes de migration, incluant :
  - Une phase de préparation (audit des données, identification des anomalies) ;
  - Une phase de mapping des données ;
  - Une phase de tests (validation des données migrées) ;
  - Une phase de bascule définitive.

- Une stratégie de dédoublonnage et de nettoyage des données, avec des règles claires de résolution des conflits (ex : priorité aux données les plus récentes).
- Une définition du périmètre historique à reprendre (ex : 5 ans d'historique minimum pour les transactions billetterie), et une proposition de principe d'archivage pour les données non retenues.

Ce plan sera validé par le musée de l'Armée et travaillé conjointement entre les équipes du musée de l'Armée, le prestataire CRM actuel, et le prestataire de billetterie (Vivaticket France). Une fois validé par tous, le plan engage chaque partie. Toute modification ultérieure devra faire l'objet de l'accord écrit de la part des deux parties.

Le prestataire devra réaliser un travail complet de **mapping des données** entre les sources existantes (Billetterie, autres interfaces) et la nouvelle solution CRM. Ce mapping devra :

- Identifier et documenter chaque champ source et sa correspondance dans le nouveau CRM, en précisant :
  - Le format (texte, date, numérique, booléen) ;
  - Les règles de transformation (ex : conversion de format de date, normalisation des adresses email) ;
  - Les champs obligatoires et leur traitement en cas de donnée manquante (ex : valeur par défaut, rejet du contact).

- Prioriser les données de la billetterie (obligatoire) :
  - Les données clients (nom, prénom, email, téléphone, adresse) ;
  - Les données transactionnelles (historique d'achat, type de billet, date de visite, montant) ;
  - Les données comportementales (fréquence de visite, dernière visite, annulations).

- Prévoir des règles de gestion des erreurs :
  - Traitement des données incomplètes ou incohérentes (ex : email invalide, doublons) ;
  - Journalisation des anomalies pour audit et correction.
  - Taux d'erreur accepté et taux d'alerte

Le mapping devra être validé par le Musée avant toute migration. Un document technique détaillé (format Excel) sera fourni en livrable, incluant :

- Un tableau de correspondance entre les champs sources et cibles ;
- Les règles de transformation appliquées ;
- Les exemples concrets de données avant/après migration.

La migration fera l'objet d'une phase de tests rigoureuse.
Le prestataire est entièrement responsable de la réussite de la migration. Le musée mettra à disposition les accès nécessaires aux outils sources (Arenametrix, Vivaticket) et désignera un référent pour valider les étapes.

La reprise des données provenant de l'outil billetterie GTS version 5.25 représente une étape clé. Le Prestataire veillera à bien anticiper cette étape critique*. Il pourra notamment* ***décomposer la reprise des données en plusieurs étapes*** *et proposer des phases de test.*

Une ***attention particulière sera notamment prêtée au dédoublonnage des données*** *qui seront reprises et un travail sera réalisé pour définir le degré de profondeur d'historique des données à reprendre.*

3.4. Restitution / réversibilité des données et transfert de compétences

Une prestation de réversibilité des données et de transfert de compétences est à prévoir par le Prestataire lors de la cessation de l'accord-cadre selon les modalités définies à l'article 13 du CCAP mais également dans le cadre d'un plan de secours en cas de rupture de service du prestataire. Elle permettra au musée de l'Armée de récupérer l'ensemble des données et informations contenues dans la solution sans perte de données ni blocage opérationnel et ce, dans les meilleures conditions.

La réversibilité implique un transfert au musée de l'Armée, et/ou au futur titulaire, des éléments suivants :

- L'ensemble des données hébergées et archivées durant la durée du contrat sous une forme directement utilisable par le Musée ou le titulaire suivant ;
- Les procédures détaillées des différentes actions demandées par le présent CCTP ;
- Toutes les documentations (spécifications, documents d'installation et d'exploitation).

Le Titulaire s'engage à ne garder aucune donnée à l'issue de la phase de réversibilité.
Le Titulaire s'engage également **à accompagner le futur titulaire ou le Musée dans les modalités précisé dans son offre.** Le Titulaire s'engage en outre **à accompagner le futur titulaire ou le Musée afin d'assurer l'autonomisation progressive** du musée de l'Armée sur l'outil et de ne pas créer une dépendance durable au prestataire. En outre, la continuité du dispositif sera assurée pendant toute la période de réversibilité. Cette prestation de réversibilité sera activée à la demande du musée de l'Armée.

La méthodologie de réversibilité fait l'objet d'un livrable spécifique (plan de réversibilité).
Le plan de réversibilité doit être vérifiable à tout moment par le musée de l'Armée et garantir que toutes les données hébergées dans le CRM puissent être récupérées à tout moment. **Il sera accompagné d'un schéma standardisé pour l'export des données.**

4. Fonctionnalité attendues

Le prestataire devra répondre à l'ensemble des fonctionnalités détaillées dans cette partie.

Le CRM devra permettre au musée de l'Armée de:

1. **Centraliser les données** :
    - Créer un **Référentiel Client Unique (RCU)** unifié pour les contacts **B2C (visiteurs, donateurs, abonnés)** et **B2B (partenaires, mécènes, institutions)**.
    - Intégrer les données de la **billetterie (Vivaticket)**, du **contrôle d'accès**, des **enquêtes**, et des **formulaires** (site web, livre d'or, etc.).

2. **Garantir la qualité des données** :
    - **Normaliser** les données entrantes (emails, adresses, téléphones) via des règles de validation et de correction automatique.
    - **Dédoublonner** et fusionner les fiches contacts (par email, nom/prénom, adresse) avec une **traçabilité complète**.
    - **Calculer des agrégats** (panier moyen, fidélité, récence d'achat, segmentation) pour enrichir l'analyse.

3. **Accéder et exploiter les données** :
    - **Naviguer** dans une interface intuitive avec des **fiches contacts modulaires** (B2C/B2B) et des **historique complets** (achats, interactions, consentements).
    - **Rechercher** de manière avancée (multicritères, proximité syntaxique/phonétique) et **exporter** les données (Excel, CSV, PDF, Power BI).
    - **Gérer les droits d'accès** par profil (administrateur, utilisateur avancé, simple) avec des **habilitations différenciées**.

4. **Automatiser le marketing relationnel** :
    - **Créer des campagnes multicanales** (email, SMS, push) **simples ou automatisées** (ex. : emails pré/post-visite, relances).
    - **Segmenter finement** les cibles (comportements, achats, géolocalisation) et **personnaliser** les messages (champs dynamiques, encarts conditionnels).
    - **Optimiser la délivrabilité** : gestion des IPs, Send-Time Optimization (STO), protocoles SPF/DKIM/DMARC, et **blacklist** des adresses invalides. Reporting mensuel sur la réputation des IPs.
    - **Reporting des performances**.
    - **Tableau de bord des campagnes** envoyées, visualisation via un calendrier interactif. Pouvoir filtrer par date d'envoi, nom, statut de l'envoi, ou type de campagne (simple ou via le marketing automation).

5. **Piloter les performances** :
    - **Analyser les KPI** via des **tableaux de bord dynamiques** :
        - **Campagnes** : taux d'ouverture, clics, conversion, désengagement.
        - **Base de données** : croissance, qualification, engagement, doublons.
        - **Économique** : recettes générées, panier moyen, taux de revisite.
    - **Suivre en temps réel** les indicateurs et générer des **rapports automatisés** (quotidiens, hebdomadaires, mensuels, annuels).

6. **Gérer les événements et relations B2B** :
    - **Créer des formulaires / landing pages :** restreindre l'accès aux formulaires par listes d'invités ; fermer ou arrêter un formulaire si un événement est considéré comme complet ; intégration des données de suivi (contacts invités, contacts inscrits, contacts désinscrits, etc.), invitations, inscriptions, suivi des présents, génération de billets nominatifs (QR code).
    - **Organiser des événements** (vernissages, conférences) : invitations, inscriptions, suivi des présents, génération de billets nominatifs (QR code).
    - **Piloter les relations B2B/protocolaires** : gestion des contacts (mécènes, partenaires, clients de locations d'espaces), suivi des opportunités (pipeline commercial), traçabilité des dons et conventions, suivi des interactions.

7. **Respecter le RGPD et la sécurité** :
    - **Gérer les consentements** (opt-in/opt-out) avec un **Centre de Préférences** multi-canal.
    - **Traçabilité complète** : historique des modifications, anonymisation/suppression des données, respect des délais légaux.
    - **Sécuriser les données** : chiffrement, Plan d'Assurance Sécurité (PAS), et conformité aux normes en vigueur.
    - **Intégration d'un module SSO pour unifier l'expérience visiteur**.

8. **Assurer la mobilité et l'accessibilité** :
    - **Accès multi-support** (desktop, tablette, mobile) pour les équipes en déplacement.

- **Conformité RGAA** pour une accessibilité optimale.

4.1. Gérer la qualité des données

4.1.1. Identifiant RCU d'un contact

Une fiche contact se composera idéalement d'une adresse email, d'un nom, d'un prénom et d'une civilité. Il sera toutefois possible de créer une fiche contact au sein du RCU dès lors que ce contact possède au moins une adresse email ou l'ensemble [nom + prénom + adresse postale] en l'absence d'adresse email.

Dans le cas où un même contact aurait deux adresses mail différentes, le prestataire devra préciser la clé d'unicité prévue, quels dispositifs de gestion des doublons sont prévus, via quelles règles de fusion (manuelles ou automatisées) et quelle traçabilité de dédoublonnage est permise.

4.1.2. Contrôle et normalisation des données entrantes

Le CRM devra inclure des mécanismes de contrôle et d'assistance lors de l'intégration des données dans le RCU, qu'elle soit réalisée via un flux automatisé ou un import manuel. Ces mécanismes garantiront la cohérence des données (nommage, structure, valeurs) et appliqueront des traitements de vérification, correction syntaxique et mise au format pour normaliser les données, quelle que soit leur source.

Le prestataire devra proposer des traitements adaptés, incluant par exemple :

- Numéros de téléphone : vérification et correction du format, attribution automatique (professionnel/personnel).
- Adresses email : analyse syntaxique, vérification du domaine, évaluation de la qualité, mise au format.
- Noms et prénoms : standardisation (majuscules, suppression des accents/symboles).
- Civilités : normalisation (« M », « MME ») avec possibilité d'ajout de valeurs spécifiques.
- Adresses postales : mise à jour via un traitement RNVP (Restructuration, Normalisation et Validation Postale).

Ces règles devront également s'appliquer en temps réel lors de la saisie manuelle, avec :

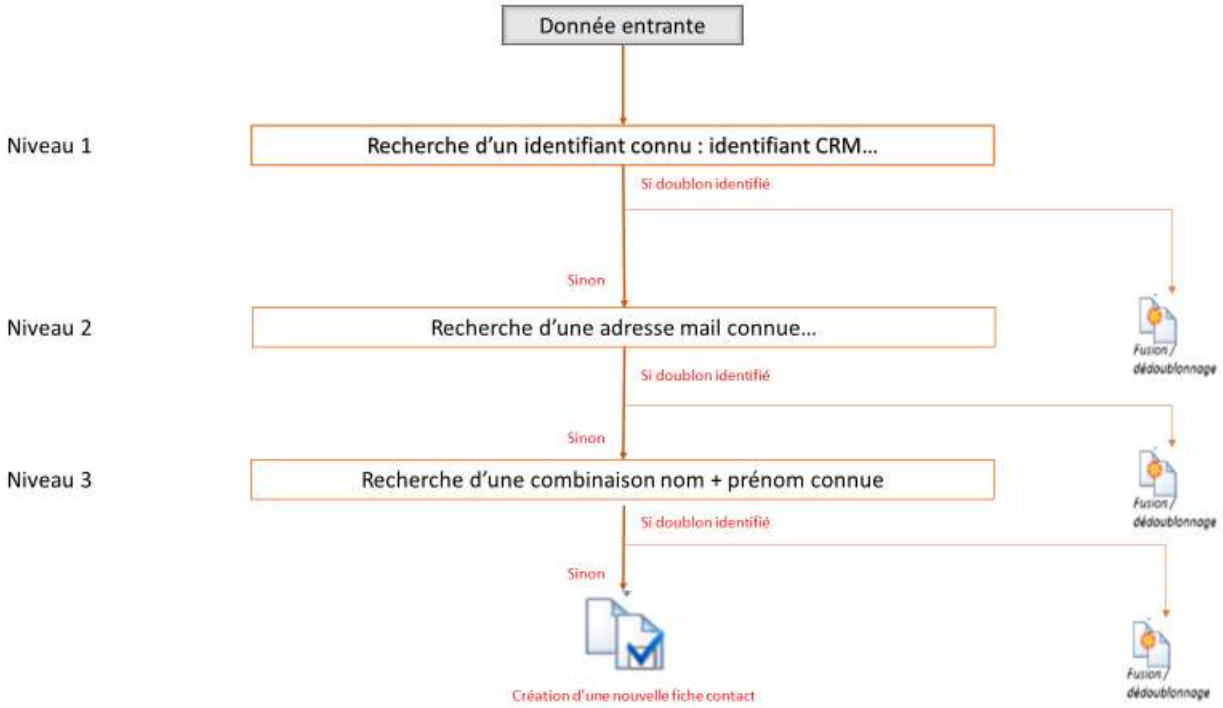
- Contrôle des formats (majuscules, suppression des accents, alerte en cas de symboles interdits).
- Messages d'erreur et de validation pour guider l'utilisateur (ex. : confirmation de la validité d'un email).
- Fonctionnalités d'assistance à la saisie, telles que : pré-remplissage des champs (ex. : complétion automatique du code postal « 75007 » en « PARIS 7 ») ou suggestions de valeurs (ex. : proposition de « RUE VANEAU » pour « rue Va ») ou correction des fautes de frappe (ex. : suggestion de « ST NAZAIRE » pour « Saint Nasaire »).

4.1.3. Dédoublonnage, fusion et mise à jour des données

Le CRM devra permettre un dédoublonnage et une fusion automatiques des données, tant lors de leur intégration que lors de leur mise à jour dans le RCU, sur la base de règles de gestion et d'une clé d'unicité définies en phase de conception (ex. : email).

En cas de reconnaissance d'un individu, le système devra mettre à jour automatiquement ses informations selon des règles précises (ex. : conservation des données les plus récentes, complètes ou qualitatives, sans écraser les autres données valides).
Le dédoublonnage pourra s'appuyer sur plusieurs critères combinables (par exemple identifiant client, numéro d'abonné, email, nom/prénom, adresse postale), et il est attendu que le Prestataire soit force de proposition sur cette question.

Exemple de règles de dédoublonnage pour un individu



Les utilisateurs, en fonction de leur habilitation, pourront également effectuer manuellement des fusions ou dédoublonnages, avec :

- une détection automatique des doublons lors de la création d'un nouveau contact ou d'une recherche ;
- une alerte visuelle en cas de doublon identifié (ex. : proposition de fusion pour deux fiches partageant le même email) ;
- une trace consultable des dédoublonnages automatiques ou manuels.

Les règles de gestion devront être facilement paramétrables et adaptées aux sources et complexités de données, par exemple en distinguant les informations personnelles et professionnelles d'un même contact.
Certaines données ne devront jamais être écrasées, notamment les consentements, les sources de provenance des contacts, les réactions (désabonnements, ouvertures d'emails, abonnements), les achats, les opportunités commerciales et les compostages.

Les opt-in devront être respectés lors des fusions et mis à jour automatiquement (ex. : désabonnement via un lien dans une campagne email). La solution devra également intégrer des liens de mise à jour automatique (ex. : centre de préférences).

L'API entre la billetterie et le CRM sera initialement unidirectionnelle (flux entrants depuis la billetterie). Le prestataire devra anticiper une évolution vers une API bidirectionnelle, en définissant dès la conception des règles de synchronisation et de résolution des conflits pour garantir la cohérence des données.

4.1.4. Calcul d'agrégats

A l'intégration des données, la solution gèrera le **calcul d'un certain nombre de dimensions** (ou agrégats), comme l'âge, la qualité d'adresse e-mail ou la qualité d'adresse postale. Ces agrégats seront disponibles dans la fiche contact, dans la solution de marketing automation, ou pour réaliser des reporting.

Par exemple, l'agrégat de qualité d'adresse e-mail sera utilisé comme un critère de ciblage pour l'envoi de campagnes marketing.

Exemples d'agrégats attendus :

- *Tranche d'âge*
- *Origine géographique*
- *Visiteur exposition (Oui / Non)*
- *Date de dernier achat et/ou dernière réaction*
- *Panier moyen*
- *Segment Client (Primo acheteur, occasionnel, régulier…)*
- *Nationalité ou localisation : Français / Etranger / Francilien*
- *Degré d'activité*
- *Nombre de billets total*
- *Fidélité*
- *Récence de l'achat et délai d'achat moyen*

Le Prestataire définira avec le musée de l'Armée **la liste des agrégats à mettre en place** en phase de conception, et prévoir une revue régulière en phase d'exploitation, pour garantir leur adéquation avec les besoins des utilisateurs.

4.1.5. Suivi et audit de la qualité des données

Le Prestataire devra fournir des outils et tableaux de bord permettant de visualiser l'état de qualité de son RCU (taux de complétude, qualité des emails et adresses postales, doublons, etc.), de comprendre et suivre les traitements qui ont été réalisés (notamment les dédoublonnages) et d'identifier les individus nécessitant une meilleure qualification (par exemple, les individus dont les coordonnées n'ont pas été mises à jour depuis plus de X ans). Ces éléments serviront notamment à réaliser des campagnes de réactivation et de qualification. Un rapport mensuel sur la qualité des données sera automatiquement généré et envoyé.

Le Prestataire devra également proposer des solutions pour détecter les données inexploitables (spamtrap, domaines inconnus, NPAI, boîte mail saturées, etc.) et recommander des procédures adaptées, comme la suppression automatique des données, l'envoi d'un formulaire de qualification, l'ajout dans une blacklist, etc.).

4.2. Accès aux données du RCU

Ce chapitre définit les exigences fonctionnelles essentielles pour l'accès aux données du RCU, notamment :

- La navigation et consultation des données ;
- La fiche individuelle des contacts ;
- La saisie, modification et recherche des informations ;

La capacité à répondre aux exigences fonctionnelles de ce chapitre 4.2 est **indispensable** pour l'exécution du marché (voir annexe 1 du CCTP).

4.2.1. Navigation et consultation des données

Les informations relatives à un individu doivent être **consolidées dans une fiche unifiée**, accessible via une interface intuitive et personnalisable, permettant une navigation fluide et une consultation optimisée. Cette fiche devra intégrer les principes suivants :

Segmentation dynamique :

- Distinction claire entre B2B (partenaires institutionnels, entreprises, écoles, prospects, clients événementiels, mécènes, etc.) et B2C (visiteurs individuels, donateurs, abonnés, etc.).
- Cumul de statuts pour un même individu (ex. : à la fois client de la billetterie, abonné à une newsletter, mécène, journaliste, contact protocolaire).
- Gestion des conflits de propriété : possibilité de définir une entité propriétaire principale tout en conservant la visibilité des autres liens du contact avec le Musée. Par exemple, si un même individu est à la fois mécène, prêteur d'œuvre et abonné d'une newsletter, il devra être possible de décider que l'entité d'origine est l'équipe du mécénat du Musée. La règle de propriété sera définie par le musée de l'Armée.
- Un système d'alerte pourra être envisagé pour que l'administrateur CRM puisse arbitrer.

Gestion des relations complexes :

- **Pour les individus B2B**, la solution devra permettre de visualiser les liens hiérarchiques ou fonctionnels entre l'individu et sa structure. Par exemple, un contact travaillant au ministère des Armées devra être associé à sa direction ou service.
- **Pour les individus B2C**, la solution devra gérer les relations familiales ou groupées (Par exemple permettre à plusieurs membres d'une même famille d'appartenir à un contact principal qui serait abonné à la saison musicale des Invalides, un groupe scolaire, un acheteur de carte cadeau et son bénéficiaire).

Historique et traçabilité :

- **Journalisation des interactions** : toutes les actions (modifications, consultations, exports, suppressions d'informations) devront être traçables, avec un historique accessible directement depuis la fiche. Les éléments suivants devront être enregistrées :
    - Nom de l'utilisateur ayant effectué la modification.
    - Ancienne et nouvelle valeur (pour les champs modifiés).
    - Contexte (ex. : modification manuelle, import automatisé, correction RGPD).

  Un historique complet des modifications devra être accessible directement depuis la fiche du contact et exportable (format CSV ou PDF) pour répondre aux obligations légales et aux besoins d'audit
- **Expiration des données** : mise en place d'un système d'archivage automatique pour les contacts inactifs (ex. : 3 ans sans interaction), avec une alerte avant suppression définitive ou anonymisation.

Ergonomie et expérience utilisateur

L'interface devra être conçue pour minimiser la charge cognitive des utilisateurs, qu'ils soient occasionnels ou experts. Les attentes minimales incluent :

- **La personnalisation des interfaces :**

- Nommage des champs adaptés aux processus métiers du Musée (ex. : "Type de visiteur" plutôt que "Segment client").
- Affichage dynamique des boutons et menus en fonction du contexte de l'utilisateur (ex. : afficher "Réserver une salle" uniquement pour les contacts B2B éligibles).
- Paramétrages utilisateur : l'utilisateur pourra paramétrer certains éléments au niveau de l'interface, comme personnaliser les couleurs, la disposition des menus et favoris ; Filtrer et segmenter selon plusieurs critères (ex. : "Visiteurs parisiens ayant assisté à une exposition temporaire en 2026"), effectuer des affichages conditionnels (ex : masquer ou afficher des champs en fonction du profil de l'utilisateur : un agent de la billetterie n'a pas besoin de voir les données de mécénat).

- **L'optimisation des flux :**
  - Réduction du nombre de clics : Accès aux informations clés en moins de 3 clics.
  - Remplissage automatique : suggestion par IA d'informations (ex. : complétion automatique des adresses, détection des doublons).
  - Intégration de raccourcis : Boutons d'actions rapides (ex. : "Envoyer un email", "Créer une opportunité") accessibles depuis la fiche.

- **L'accessibilité :**
  - Conformité aux normes RGAA (Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité).
  - Adaptation aux différents terminaux (desktop, tablette, mobile) pour les agents en déplacement comme les contrôleurs d'accès.

De manière générale, le Prestataire sera force de proposition et de conseil, en phase de conception mais aussi après le déploiement de la solution, quant à l'expérience utilisateur (UX), pour garantir une appropriation optimale de la solution par les utilisateurs.

FOCUS SUR LA FICHE D'UN CONTACT

La fiche d'un contact devra être **modulaire et contextuelle**, avec des informations organisées en onglets ou sections dynamiques.

Une notion de **type d'individu** permettra de segmenter les individus B2B des individus B2C, mais aussi de distinguer ceux qui sont prospects, clients, anciens clients, ou autres individus. Cette notion doit être cumulative pour intégrer les multiples liens qu'un individu peut avoir avec le musée de l'Armée. Par exemple, un même individu pourra être client de la billetterie en ligne, abonné à la newsletter générale et contact institutionnel.

Pour les contacts B2C :

La fiche d'un individu doit contenir toutes les informations conservées sur celui-ci, quelle que soit son origine (abonnement à une newsletter, lecteur de la médiathèque, achat sur la billetterie en ligne, contact institutionnel, donateur…).

La fiche d'un individu devra présenter les informations indiquées dans le tableau ci-dessous :

Informations présentes sur une fiche individu	Exemples	Attentes

Identité et coordonnées	Nom, prénom, adresse, email, téléphone, date de naissance. Rôle et fonction.	Vérification automatique des doublons et de l'origine du contact intégré dans le CRM.
Source d'entrée	Canal d'acquisition du contact et également canal d'acquisition en tant qu'opt-in Par exemple : le contact est-il : opt-in via le site web, achat de billet en ligne, import manuel, participation à un jeu-concours, scan de billet à l'entrée, événement partenarial.	**Analyse des volumes par source** : Suivi des tendances d'acquisition dans le temps (ex. : "30% des contacts en 2026 proviennent de la billetterie en ligne, contre 20% en 2025"). **Visualisation via des tableaux de bord dynamiques** (ex. : graphiques d'évolution mensuelle/annuelle). **Segmentation par campagne** : Identification des sources les plus performantes (ex. : "La campagne emailing de mars 2026 a généré 15% des nouveaux contacts").
Propriété de la fiche	Attribuer une fiche contact à un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs. Certains contacts sont partagés entre plusieurs entités internes du Musée. Lors d'une invitation à un vernissage, une entité peut souhaiter inviter un contact et une autre ne le souhaite pas. La notion de propriétaire facilitera le processus de décision.	Identification de l'utilisateur propriétaire et des différentes interactions du contact.
Expiration du contact en cas d'inactivité	Répondre au RGPD.	Être en conformité avec la CNIL et le RGPD et avoir une vision du cycle de vie du contact.
Opt-in et opt-out	Historique des abonnements et désabonnements (date, source, canal). *Un individu s'est abonné à la newsletter générale du Musée le 02/03/26 à 12h45 via le site en ligne du Musée et s'est désabonné à la newsletter dédiée à la saison musicale le 05/04/26 à 12h54 en cliquant sur le lien de désinscription de la newsletter envoyée.*	Gestion centralisée des préférences de communications, visualisation RGPD (validité des données, nécessité d'actualisation, …).

Achats et transactions effectués	Historique des données transactionnelles : Billets d'entrée simple et déclinaison des différents types de billets ; Tarif appliqué.	Visualisation des ventes et de l'engagement des visiteurs. Analyse prédictive : suggestion d'offres personnalisées *(ex. : "Ce visiteur a acheté 3 billets pour des expositions temporaires, lui proposer un abonnement").*
Comportements de visite	Passages aux points de contrôles d'accès et l'horaire de passage.	Visualisation de la fréquentation
Réactions suite à des campagnes marketing et commerciales	Comportement suites aux campagnes envoyés : délivrabilité, ouvertures, , clic, désabonnement, transferts d'emails etc.	Analyse des performances, synchronisation des données entre l'outil de routage et le CRM, et possibilité d'automatiser des relances.
Suivi des événements	Historique des contacts invités aux événements du Musée : Accéder aux listes d'invités, Visualiser les inscrits et désinscrits à un événement,	

Par ailleurs, en cas de la mise en place par le Musée d'une carte cadeau permettant d'offrir une carte du futur programme d'adhésion, la fiche de l'individu permettra de **distinguer entre *l'acheteur* de la carte cadeau (nom, prénom, mail) et le *bénéficiaire* (nom, prénom, mail).**

Pour les contacts B2B : – *part à bons de commandes :*

Des liens entre individus et structures doivent être gérés, de façon à ce que tous les individus d'une structure soient visibles depuis la fiche de celle-ci, et qu'on puisse accéder à la fiche de la structure depuis la fiche de l'individu.

La fiche d'un individu devra présenter les informations indiquées dans le tableau ci-dessous :

Informations présentes sur une fiche individu	**Exemples**	**Attentes**

Fiche Structure	Nom de la structure ou de l'entreprise/institution, secteur d'activité, taille	Lien bidirectionnel : accès à la fiche de la structure depuis l'individu et vice versa
Opportunités commerciales	Fréquence d'achats de billet en nombre ou de réservations en groupes, location d'espaces, partenaires, mécène…	Scoring automatisé : identification des contacts à haut potentiel *(ce contact a réservé 5 événements en 2026, donateur, mécène*
Participation ou non à des événements	Participation ou non présent à une inauguration d'une exposition du Musée, etc.	Intégration avec des outils d'emailing pour un suivi automatisé (ex. : relance post-événement).
Source d'entrée dans le RCU	Contact de la conservation, du cabinet, du mécénat, etc.	Analyse des volumes par source, Segmentation par campagne
Date et heure d'entrée dans le RCU	Date d'entrée, et historique des activités, consentements, renouvellements	visualisation RGPD permettant réactivation ou suppression.
Historique des interactions	Echanges avec le Musée, emails, appels, réunions	Intégration avec un CRM conversationnel (ex. : historique des chats ou appels).

4.2.2. Saisie, modification, suppression et anonymisation des données

L'accès aux fiches et les droits d'utilisation (création, modification, anonymisation, suppression, import/export) devront être différenciés selon les profils utilisateurs pour garantir une gestion sécurisée.

Saisie et modification des données

- La solution devra permettre la création et la mise à jour de fiches contacts de manière intuitive (paragraphe 4.1.2).
- Modification en masse : Pour éviter les doubles saisies, la solution devra permettre une modification groupée d'un champ spécifique pour plusieurs contacts simultanément. Par exemple, en cas de changement d'adresse email pour un groupe de contacts, il devra être possible de mettre à jour cette information sur une ou toutes les sources de communication de l'individu, tout en distinguant les adresses personnelles et professionnelles (mise à jour de l'email professionnel sans toucher à l'email personnel).

Sauvegarde et notifications

Une fonction de sauvegarde automatique et manuelle garantira que les modifications apportées sont bien enregistrées.

- Sauvegarde automatique : enregistrement récurrent des modifications (ex. : toutes les 2 minutes).
- Sauvegarde manuelle : bouton dédié pour forcer l'enregistrement (ex. : "Enregistrer et fermer").
- Notifications :
  - Alerte en cas de fermeture sans sauvegarde

- Confirmation après une action, en particulier les plus engageantes.

Anonymisation et suppression des données

- **Anonymisation ou suppression d'un seul contact** :
  - Fonctionnalité devant pouvoir n'être applicable qu'à certains niveaux d'habilitation
  - Processus sécurisé avec demande de confirmation avant toute action irréversible.
  - Sélection du motif parmi une liste prédéfinie (ex. : "Demande RGPD", "Doublon", "Contact inactif").
  - Anonymisation partielle ou totale : Conservation des données métiers (ex. : historique des transactions) tout en anonymisant les données personnelles (nom, email, téléphone).
- **Anonymisation ou suppression en masse**
  - Fonctionnalité devant pouvoir n'être applicable qu'à certains niveaux d'habilitation
  - Sélection des contacts via filtres combinés (ex : inactivité depuis 3 ans, absence de consentement RGPD)
  - Validation en deux étapes : prévisualisation des contacts concernés et des données impactées, puis confirmation par un utilisateur habilité (ex. : administrateur).
  - Rapport d'exécution automatique (nombre de contacts traités, motifs, date).

4.2.3. Réaliser une recherche

La solution devra permettre une fonctionnalité de recherche **puissante et intuitive, permettant** d'interroger **tous les types d'objet** : individu, structure, événement, opportunité commerciale, campagne marketing, transaction, etc.
Elle intégrera des **fonctionnalités de recherche simple (monocritère) et avancées (multicritères)**, ainsi que des **mécanismes de dédoublonnage** et de **segmentation intelligente**.
Les critères de recherche devront être définis en phase de conception en collaboration avec l'équipe projet et les utilisateurs.

<u>Fonctionnalités de recherche</u>

- **Recherche simple et multicritères** : un utilisateur pourra effectuer une recherche à partir d'un critère unique (ex. : adresse email) ou combiner plusieurs critères pour affiner les résultats (ex : nom, prénom, date d'achat).
  Les critères de recherche devant être proposés à minima
  - **Identité et coordonnées** : Email, nom, prénom, numéros de téléphone, adresse postale ou localisation, structures
  - **Dates clés** : création de fiche, période d'achat (ex. : "avant", "après", "entre" des dates spécifiques), niveau d'activité (ex. : dernier achat, dernière visite), dates de suivi RGPD (date d'opt-in, activités, expiration RGPD)
  - **Canal d'acquisition** : Origine du contact (ex. : abonnement newsletter, billetterie en ligne, import manuel, événement).
  - **Propriétaire de la fiche** : Utilisateur ou équipe responsable du contact.
  - **Comportements :** Clics sur des campagnes ponctuelles ou automation, participation à des événements, données de contrôle d'accès
  - **Segmentation par activité** (Fréquence et récence d'achat acheteurs réguliers (ex. : "Acheteurs franciliens ayant visité le Musée au moins 3 fois en 2026 ou au moins une fois par an sur les 3 dernières années"), contacts liés à une typologie de structures (ministère, institutions publiques, établissements scolaires)

- **Recherche croisée** : La solution devra permettre une **recherche transversale** à partir de **toutes les données disponibles** (contacts, ventes, billetterie, contrôle d'accès, événements, comportements). Par exemple :

- "Visiteurs acquis via la billetterie en ligne **et** ayant assisté à une exposition temporaire en 2026".
- "Contacts issus du site web **et** ayant cliqué sur la campagne emailing de mars 2026".
- "Tous les contacts liés à des établissements scolaires en Île-de-France".
- « Donateurs ayant participés à un événement en 2025 ».
- Structures événementielles ayant réservé une salle en 2026

- **Recherche par proximité syntaxique et phonétique** : Le moteur de recherche devra prendre en compte les **fautes de frappe**, les **variantes orthographiques** et les **similarités phonétiques** pour proposer des résultats pertinents.

Affichage et gestion des résultats

- **Résultats uniques ou multiples** :
  - Si plusieurs résultats correspondent, une **liste triée par pertinence** sera retournée, avec la possibilité de :
    - **Filtrer** ou **trier** les résultats (ex. : par date de création, par niveau d'activité).
    - **Accéder directement à une fiche** depuis la liste.
    - **Revenir facilement à la recherche initiale** après consultation d'une fiche.
    - **Choisir le nombre de contacts visible par page pour optimiser la lecture**
    - **Cocher des cases**

- **Dédoublonnage** :
  - Si le moteur identifie un **doublon potentiel** (selon des critères prédéfinis comme l'email, le téléphone ou le nom/prénom), une **alerte** sera affichée pour proposer une fusion.
  - L'utilisateur pourra également **lancer manuellement un dédoublonnage** depuis la liste de résultats, selon les **règles de gestion** définies (ex. : conservation des données les plus récentes).

Le dédoublonnage sera réalisé selon les règles de gestion visées au paragraphe 4.1.2.

Exigences techniques / Ergonomie

- **L'interface de recherche doit être intuitive, et proposer par exemple** :
  - **Une barre de recherche centrale** accessible depuis n'importe quelle page.
  - **Des suggestions automatiques** lors de la saisie (ex. : complétion des noms ou emails).
  - **Un enregistrement des recherches fréquentes** pour un accès rapide.

- **Les performances de recherches doivent être optimisées, notamment via** :
  - **Un temps de réponse inférieur à 2 secondes** pour les recherches simples
  - **Optimisation pour les requêtes complexes** (ex. : recherche croisée sur plusieurs années de données), données à mentionner par le prestataire.

- **La fonctionnalité devra proposer des solutions d'export** :
  - Possibilité d'**exporter tout ou partie des résultats** (au format Excel) pour analyse externe.

4.2.4. Importation et exportation de données

La solution devra permettre aux utilisateurs d'exporter en autonomie et en temps réel les données du RCU (fiches individus, structures, opportunités commerciales, etc.) dans des formats prédéfinis (Excel, CSV, PDF). Cette fonctionnalité répondra aux demandes d'accès aux données (exercice des droits RGPD) et aux besoins d'analyses externes ou de reporting.

Export des données :

- Les exports doivent être proposés aux formats suivants
    - Excel ou CSV
    - PDF
    - Compatibilité avec les outils de business intelligence, comme PowerBI
- Standardisation des formats : Les exports devront suivre des modèles prédéfinis pour éviter tout retraitement manuel (ex. : inclusion des caractères spéciaux, structure cohérente des colonnes).
- Cohérence des formats : Les exports depuis le CRM ou le routeur d'email devront utiliser les mêmes formats pour garantir une uniformité.

Import des données :

Les imports permettront d'intégrer ou mettre à jour dans le RCU de nouveaux contacts à partir de fichiers structurés (Excel ou CSV) avec traitement de mise en qualité (détection des doublons, validation des formats, enrichissement si nécessaire).

L'import devra suivre les mêmes règles que celles définies pour la saisie manuelle (cf. paragraphes 4.1.1 et 4.1.2).
En phase de conception, le prestataire devra aider le Musée à définir un ou plusieurs formats d'import standardisés.

Accès sécurisé :

Les fonctions d'import et d'export seront accessibles selon le profil utilisateur et devront être simples à utiliser, avec des interfaces intuitives et des guides intégrés.

4.3. Réaliser des campagnes marketing

La réalisation de campagnes marketing permise par l'outil de marketing proposé par le titulaire représente une fonctionnalité essentielle pour les utilisateurs du RCU. La capacité à répondre aux exigences fonctionnelles des paragraphes 4.3.2 à 4.3.8, avec une documentation complète fournie avant la mise en service, est indispensable. À titre indicatif, le musée de l'Armée a envoyé plus de 120 campagnes emailing, soit 530 000 emails entre août 2025 et août 2026. Au-delà des fonctionnalités listées, le prestataire devra proposer au musée de l'Armée des **fonctionnalités innovantes** pour optimiser la **délivrabilité des campagnes** et améliorer la **réactivité des actions marketing**. La liste ci-dessous est non exhaustive, et le prestataire devra **être force de proposition** pour répondre aux besoins évolutifs des utilisateurs du musée de l'Armée.

Le nouvel outil devra gérer le recueil du consentement relatif au pixel de suivi.
Si la personne concernée a explicitement donné son accord, les indicateurs peuvent être mesurés à partir de données personnalisées.
Si la personne concernée n'a pas donné son accord, les indicateurs sont mesurés à partir de données anonymisées.
Si le recueil du consentement n'est pas la formule retenue, il faut donner la possibilité de refuser le suivi personnalisé, et dans ce cas, les indicateurs sont mesurés à partir de données anonymisées.

En cas de **nouvelles mesures CNIL** (ex. : mesure d'avril 2026 concernant les pixels de suivi ou autres évolutions du RGPD), le prestataire s'engage à proposer une **solution de mise en**

conformité dans un **délai compatible avec les exigences légales**, afin de garantir la continuité des campagnes sans interruption. Cette adaptation devra être **proactive**, avec une veille réglementaire intégrée et des correctifs déployés en temps utile.

4.3.1. Typologie de campagnes réalisées par le Musée

La solution doit permettre au Musée de réaliser, de façon fluide et optimisée, des campagnes de plusieurs sortes :

- Campagnes email « simples » : campagnes emails réalisées ponctuellement, et envoyées à un ciblage simple, pré-défini ou constitué en amont. Exemples : newsletters envoyées à une base de consentement, invitations envoyées à une liste d'invités, email d'information à des acheteurs de billets.

En moyenne le Musée envoie :
- Cent newsletters par an
- Une vingtaine d'emails par an liés à des invitations (invitation, relance, confirmations, remerciement)
- Une vingtaine d'emails par an spécifiques (annonces de fermetures)

- Campagnes automatiques : campagnes email paramétrées dans le CRM qui s'activent en continu selon un déclencheur prédéfini. Par exemple : email de pré-visite adressé à des acheteurs de billets deux jours avant leur venue ; email de réactivation de contacts n'ayant pas réagi depuis XX temps ; email d'anniversaire ; email de relance à la suite d'un abandon de panier.

A ce jour, le Musée a développé les automations suivants, gérés uniquement par les équipes du marketing :

- Emails de pré et post visite déclenchés par un achat de billet Musée, ou par un achat de billet « à séance » (activité de médiation, concert)
- Emails de bienvenue suite à l'inscription à une newsletter
- Emails de réactivation après un temps d'inactivité, en amont d'une suppression de consentement.

- Campagnes sur d'autres canaux (développement souhaité) : notifications push (par exemple en fonction des zones enregistrées en contrôle d'accès), envoi de SMS ou messages whatsapp

L'ensemble des campagnes peuvent intégrer des encarts dynamiques, comme suggestion d'inscription aux newsletters, encarts spécifiques Familles, encarts dédiés aux non-acheteurs de billets de l'exposition en cours, etc..

4.3.2. Accès et ergonomie de la solution marketing

L'accès à la solution de marketing devra être simple et sécurisé avec une authentification robuste par identifiants et mot de passe, permettant aux utilisateurs habilités d'être autonomes dans la création, la planification et le suivi des campagnes, qu'elles soient simples ou complexes.

L'interface devra être ergonomique et conçue pour minimiser les étapes de saisie :
- Système de drag-and-drop pour la création de campagnes.
- Réutilisation de ciblages et de workflows déjà configurés (copier/coller).
- Libellés clairs pour les champs et boutons, adaptés à tous les profils utilisateurs.
- Compatibilité multi-support : Utilisable sur ordinateur, smartphone, tablette.

Pour répondre aux besoins variables des utilisateurs, la solution proposera :

- Un mode "simplifié" pour les utilisateurs occasionnels (ex. : envoi mensuel d'une newsletter)
  - Étapes réduites au minimum (ciblage, contenu, envoi).
  - Duplication facile d'une campagne existante avec attribution automatique d'un nouveau code.
- Un mode "avancé" pour les campagnes complexes :
  - Ciblages croisés (ex. : comportements + données achat ou démographiques).
  - Scénarios dynamiques en fonction des réactions des contacts (ex. : relance si non-ouverture, proposition alternative si clic sur un lien spécifique).
  - Campagnes multi-canaux automatiques (email, SMS) déclenchées par des comportements (ex. : abandon de panier, visite d'une page spécifique).
  - Insertion d'encarts dynamiques selon des critères définis.

4.3.3. Planification des campagnes

4.3.3.1. Calendrier, planification opérationnelle (CPO) et gestion de la pression marketing

La solution devra proposer un **calendrier interactif** permettant de visualiser et gérer l'ensemble des campagnes marketing (simples, complexes ou automatisées). Cet outil permettra aux utilisateurs de :

- Consulter les campagnes en cours, terminées ou planifiées, ainsi que leur contenu ;
- Filtrer et rechercher les campagnes par date d'envoi ou de création, nom, type (email, SMS, multicanal, automatisation) ou statut (en cours, terminée, non démarrée) ;
- Visualiser les campagnes via un système de couleurs distinctes selon leur état (terminées, en cours, non commencées).

La solution devra également proposer des **solutions de gestion de pression relationnelle**, avec, par exemple :

- *des critères de ciblage (par exemple : exclure les éléments dans la cible qui ont reçu plus de x e-mails sur les 3 derniers mois) ;*
- *la possibilité de définir un nombre de messages maximal par individus ;*
- *la possibilité d'attribuer un poids / une priorité à une campagne marketing.*

La solution devra également inclure un **centre de préférences multi opt-in**, accessible depuis un lien et géré par le RCU, permettant à chaque individu de :

- Modifier ses abonnements (opt-in) ou se désabonner ;
- Gérer la fréquence d'envoi des communications ;
- Indiquer ses canaux de sollicitation préférés (email, SMS, push) ;
- Mettre à jour ses données de profil.

Le Centre de Préférences devra permettre le multi opt-in pour un même individu. Les opt-in seront gérés en fonction de la source, du canal de contact, et de(s) newsletter(s) choisies par un abonné. Les données saisies dans le Centre de Préférences devront mettre à jour les données dans le RCU.

4.3.3.2. Ciblage et segmentation

Le CRM devra permettre de créer des segments précis en combinant **plusieurs** critères variés issus du RCU et des données marketing. Les critères pourront inclure :

- **Les données du RCU** : caractéristiques des individus (code postal, âge, secteur d'activité) ou leurs interactions avec le Musée (visites d'expositions, achats, contrôles d'accès, prospection commerciale).
- **Les données comportementales** : désabonnements, ouvertures, clics, plaintes, participation à des événements gratuits ou payants.
- **Des données agrégées** : ex. : visiteurs non VIP ayant cliqué sur des encarts de newsletter mais n'ayant pas acheté de billet.

Les utilisateurs pourront **combiner ces critères avec des opérateurs logiques** (intersection, union, exclusion) pour créer des segments précis.
Par exemple, sélection de visiteurs ayant acheté un abonnement à la saison musicale, venu au moins 3 fois en 3 ans et abonnés à une newsletter ; ou de contacts ayant participé à un événement gratuit, répondu à un sondage et acheté un produit dérivé.

Il est également attendu du CRM qu'il permette :

- **Une segmentation dynamique,** avec comptage en temps réel du nombre de contacts ciblés, prévisualisation et extraction des segments pour validation, mise à jour automatique des segments avant chaque campagne (prise en compte des ajouts de contacts ou comportements récents : ouvertures, clics, achats).
  - **Une segmentation intelligente,** avec des requêtes avancées croisant des données de contact, ventes, contrôle d'accès, réaction, et également des suggestions basées sur l'IA pour identifier des segments pertinents (ex. : "Visiteurs à risque de désabonnement", "Prospects à fort potentiel").
  - **Une gestion collaborative**, via la sauvegarde, le partage et l'édition de ciblages (mode privé ou public), ainsi que la possibilité de prévoir des alertes en cas de modification d'un ciblage utilisé dans une campagne en cours.

Enfin, en termes de sécurité, des restrictions d'accès devront pouvoir être appliquées selon le profil utilisateur (ex. : un utilisateur ne peut cibler que les contacts dont il est responsable), et le CRM devra pouvoir émettre des notifications d'anomalies (ex. : volumétrie anormalement faible, ciblage invalide).

4.3.3.3. Tests de campagnes

Destinataires tests :

L'étape de test étant une étape indispensable, le CRM devra gérer des **listes de tests ne pouvant être** confondues avec la cible de la campagne.

La solution permettra de sélectionner une liste de test soit en chargeant une liste déjà paramétrée en fonction du type de campagne, soit en ajoutant manuellement les collaborateurs à intégrer dans la liste de test. Dans le cas du test d'une campagne de push mobile, **un utilisateur pourra simplement, et en autonomie, ajouter / mettre à jour une liste de test** avec les téléphones mobiles utilisés pour le test.

L'envoi test intègrera une prévisualisation complète du bon fonctionnement de **toutes les zones personnalisables** inclues dans la communication, quel que soit le canal (par exemple : visualiser tous les éléments de personnalisation en fonction du nombre de points et du nombre de bons de fidélité en cours de validité).

A/B Testing :

La solution devra permettre de **tester différentes versions d'un contenu** pour évaluer leur impact sur la liste de diffusion. Les tests A/B pourront porter sur l'objet de l'email, l'aperçu, le nom de l'expéditeur, le contenu, l'heure ou le jour d'envoi.

Pour répondre à cette fonctionnalité, le CRM pourra créer **plusieurs versions** d'un même contenu (ex. : tester trois objets différents sans dupliquer le contenu) ; Sélectionner des **indicateurs clés de performance** pour déclarer une version "gagnante" (taux d'ouverture, taux de clic, taux de désabonnement) ; Définir **l'échantillon et de la période de test** ; **Envoyer automatiquement la version retenue** en fonction des résultats du test.

Des rapports devront pouvoir être émis ou consultés sur les résultats des A/B testing réalisés. L'outil pourra également pouvoir émettre des suggestions, de variantes à tester.

4.3.3.4. Modes d'envoi et Send-Time Optimization (STO)

La solution devra gérer **différents modes d'envoi** :

- **Envoi en temps réel** : exécution instantanée pour des opérations spécifiques ou des invitations ;
- **Envoi planifié** : à une date et une heure définies par l'utilisateur ;
- **Envoi déclenché** : basé sur un événement ou une réaction (ex. : achat, visite de page) ;
- **Envoi récurrent** : avec une fréquence définie (ex. : email d'anniversaire).
- **Send-Time Optimization (STO)** : des horaires d'envoi pour envoyer les emails au **moment optimal** pour chaque individu, en fonction :
  - De ses **comportements passés** (ouvertures, clics, réactivité) ;
  - Des **statistiques globales** (données historiques du musée ou du marché).

Il est attendu que la solution puisse proposer une gestion dynamique et intelligente des modes d'envoi, par exemple :

  - Utilisation de l'IA pour analyser les meilleurs créneaux horaires par segment (ex. : visiteurs jeunes vs visiteurs en famille).
  - Prise en compte des fuseaux horaires pour les campagnes ciblées visiteurs étrangers.
  - Croisement des données STO avec d'autres interactions (ex. : visites sur le site web, ouvertures de SMS).
  - Ajustement dynamique des horaires d'envoi en fonction des tendances récentes (ex. : pic d'activité après une campagne événementielle).
  - Vérification que les horaires optimisés respectent les règles CNIL/RGPD (ex. : pas d'envoi en dehors des plages horaires autorisées pour les communications marketing).

En cas de problème lors de l'exécution de la campagne, par exemple si la liste de diffusion n'a pas été correctement chargée par le moteur, une liste d'utilisateurs sera **notifiée par la solution dans les plus brefs délais du problème d'exécution** qui est survenu de manière à interrompre la campagne et de résoudre l'incident.

La solution gèrera enfin une **blacklist** pour isoler les spamtraps, mails avec erreur de nom de domaine ou nom de domaine inconnu, etc. Cette liste noire permettra d'exclure automatiquement ces adresses mails sans bloquer l'exécution de la campagne.

De manière générale, il est attendu du Prestataire qu'il **propose aux utilisateurs des leviers (techniques ou organisationnels) permettant de prévenir et de résoudre** le plus rapidement possible des problèmes d'exécution des campagnes.

En termes de reporting, il est attendu que les KPI soit présentés de façon unifiée :

- Visualisation des performances par créneau horaire pour affiner les futures campagnes.
- Les données de reporting liées à une campagne STO seront agrégées en une seule ligne pour éviter une fragmentation des résultats (ex. : une ligne par campagne, et non par heure d'envoi).

4.3.4. Réalisation des campagnes

4.3.4.1. Création des emails et personnalisation

Un utilisateur pourra concevoir le contenu d'un email de manière flexible et intuitive, avec plusieurs options :

- Le chargement d'un fichier HTML + images (via .zip ou intégration directe).
- L'utilisation de templates sur-mesure qui intégreront :
  - Une bibliothèque de contenus de marque (couleurs, polices, logos, bandeaux d'en-tête et de signature).
  - Des templates prédéfinis pour les campagnes récurrentes (ex. : newsletters mensuelles, emails post-visite).
- La récupération de modèles existants (selon les habilitations).
- Création en WYSIWYG ou en code HTML pour une personnalisation avancée.

La solution devra intégrer des :

- Éléments de personnalisation reprenant des champs du RCU : Nom, prénom, civilité, date de naissance, codes promotionnels uniques, QR codes, etc.
- Possibilité d'ajouter une pièce jointe générique ou pièce jointe personnalisable.
- Dans le cas d'une campagne avec une programmation ou un événement venir, possibilité d'ajouter cet événement à l'agenda du contact.
- Possibilité de personnalisation des liens (balises UTM),
- Champs dynamiques : Date du jour ou d'hier, civilité, etc.
- Mentions légales et désabonnement paramétrables ;
- Expéditeurs, objets, pré-header, logo et footer personnalisables.
- Un affichage conditionnel en fonction de critères liés aux contacts (ex : un bloc est visible uniquement pour les contacts non opt-in > pour leur donner la possibilité de s'abonner)

Pour garantir la qualité et la délivrabilité des emails, il sera possible de prévisualiser le rendu sur différents supports (ordinateur, smartphone, tablette) et de vérifier l'équilibre texte/image, des liens URL et du spam score.

Exigences d'accessibilité pour les emails :
La solution devra permettre de concevoir et déployer **des campagnes marketing accessibles à tous**, en garantissant un **fort niveau d'accessibilité des emails** (bulles d'information, compatibilité avec outils de lecture automatiques, contrastes variables, textes alternatifs) et en intégrant nativement les bonnes pratiques d'accessibilité, afin d'offrir une expérience inclusive à tous les visiteurs. L'intégration d'un indicateur de niveau d'accessibilité des emails conçu serait appréciée pour évaluer le niveau d'accessibilité des emails avant envoi (une note globale come par exemple A, B ou C ou un

score sur 100 ; des recommandations ciblées pour améliorer l'accessibilité comme par exemple un texte alternatif à une image).

Une fois une campagne automatique lancée, les utilisateurs pourront la modifier sans interruption (ex. : ajuster un lien, un message ou un ciblage). La liste des cas d'usage sera définie en phase de conception avec le prestataire et les utilisateurs.

4.3.4.2. Ajout de formulaires / landing pages / questionnaires

La solution marketing permettra au Musée de **gérer en autonomie** des formulaires (cf partie 4.5) permettant de capter des données et de les mettre à jour automatiquement dans le RCU. Par exemple, pour améliorer la qualité des données ou réactiver des individus non actifs, la solution pourra envoyer des formulaires de qualification dont :

- Le template sera simplement paramétrable par le musée de l'Armée, en fonction de la campagne de qualification (habillage du formulaire différent en fonction du type d'utilisateur) ;
- Les champs à renseigner seront masqués / démasqués / personnalisables en fonction de la campagne de qualification : exemple enquête de satisfaction. ;
- Les champs à renseigner seront obligatoires ou facultatifs, en fonction de la campagne de qualification.
- La diffusion pourra se faire par campagnes emails (ponctuelles ou automation) ou par des canaux externes (site web…)

Les règles de traitement à l'intégration des données collectées par un formulaire devront respecter les mêmes règles de traitement citées dans les paragraphes 4.1.1, 4.1.2 et 4.2.4. Exemples :

- Si un répondant au formulaire indique son nom est DURAND et qu'il souhaite s'abonner à une de nos newsletters, ces informations doivent remonter dans le RCU ;
- Si un répondant au formulaire indique un mail déjà connu dans le RCU, sa fiche contact devra être mise à jour sans écraser les autres informations de la fiche contacts.

Des indicateurs spécifiques (comme le nombre de données mises à jour par champ et le nombre d'opt-in collectés) permettront d'évaluer la performance de la campagne de qualification.

L'utilisation de landing pages pourra être utilisée pour **gérer des invitations à des événements**, des **jeux-concours** (avec information sur la liste des participants et la liste des gagnants), ou **renvoyer vers une page** (pour présenter un catalogue, renvoyer vers un règlement de jeu-concours, etc.)

L'accès à une landing page pourra être **limité** aux visiteurs provenant d'un lien figurant dans la campagne envoyée par la solution de marketing automation.

Exemples de type de formulaire / landing page attendu :

- Formulaire demandant la date d'anniversaire d'un abonné
- Formulaire demandant l'adresses postale d'un abonné
- Formulaire d'inscription pour un événement (inauguration, conférence, visite guidée…)

Dans un formulaire il sera possible d'avoir des **champs préremplis automatiquement** si le mail du répondant est connu dans le RCU. Par exemple, si un mail rentré par un répondant est reconnu par le RCU, alors les champs de type noms et prénoms renseignés dans le RCU seront remplit automatiquement.

L'accès à un formulaire pourra également être **limité** à une liste de personnes identifiées par l'utilisateur. Par exemple, un formulaire d'invitation ne pourra être rempli que par un mail appartenant à liste d'invités prédéfinie.

Un formulaire devra **pouvoir être clôturé** : soit automatiquement, à une date prévue ou une fois la jauge d'inscriptions atteinte, soit manuellement. La landing page devra alors s'adapter pour éditer un message adapté (« ex : le jeu-concours est achevé »), et ne pas afficher une page d'erreur.

4.3.4.3. Création du contenu d'un SMS

La solution permettra de créer le contenu d'un SMS de manière simple et efficace, avec plusieurs options :

- Utilisation de templates prédéfinis (ex. : rappels de visite, confirmations d'achat, relances).
- Réutilisation de contenus existants.
- Création d'un message intégralement personnalisé.

Comme pour les emails, il sera possible d'intégrer des éléments de personnalisation (Prénom, nom, date/heure de visite, codes promotionnels, etc.), des champs dynamiques (ex. : date du jour, lien personnalisé), de visualiser avec un aperçu et un test.
L'interface proposera une simulation de rendu sur smartphone pour vérifier l'affichage, ainsi qu'un aperçu du nombre de caractères et des segments (pour éviter les SMS trop longs ou tronqués).

4.3.5. Réalisation de campagnes automatiques multicanales

Le musée de l'Armée souhaite mettre en place des campagnes marketing multicanales automatisées, combinant email, SMS et push mobile ainsi que d'autres canaux (réseaux sociaux par exemple) pour offrir une expérience personnalisée et réactive. Ces campagnes devront s'appuyer sur des triggers comportementaux (achats, ouvertures, clics, désabonnements, non-réactions) pour déclencher des actions adaptées.

Campagnes automatiques basées sur les comportements

La solution devra permettre de créer des scénarios multicanaux en fonction des interactions des contacts :

- Envoi d'emails, SMS ou push mobiles selon des événements prédéfinis (ex. : achat de billet, inscription à un événement, inactivité).
- Intégration de sondages de satisfaction dans les emails (ex. : "Qu'avez-vous pensé de votre visite ?") avec analyse automatisée des retours pour ajuster les futures campagnes.
- Personnalisation dynamique des messages en fonction du profil et de l'historique du contact (ex. : recommandations d'expositions basées sur ses visites précédentes).

Exemples de campagnes automatiques

a. Campagnes liées à l'achat de billets ou d'activités de médiation

- Le jour de la visite à 8h du matin :

Envoi (à tous les contacts dont la date de la visite est « aujourd'hui » y compris les acheteurs du jour) d'un email "Préparez votre visite" avec des informations pratiques (horaires, plan d'accès, programmation du jour).
Option : SMS ou push mobile pour les visiteurs ayant opté pour ces canaux.

- À J (fin de journée) :

Envoi d'un email ou SMS de satisfaction avec un sondage intégré et des contenus complémentaires (ex. : liens vers des ressources en ligne, offrir un billet à un ami, transférer l'email, etc.).

b. Campagnes de gestion de la relation client

- Emails de bienvenue :

Pour les nouveaux opt-ins ou abonnés (ex. : présentation des avantages de l'adhésion).

- Relances pour les non-ouvreurs :

Envoi automatique d'un email ou SMS de relance si le premier message n'a pas été ouvert.

- Gestion RGPD :
  - À J-X avant expiration des données : Email d'avertissement avec un formulaire pour confirmer le maintien de l'abonnement.
  - À J : Email de confirmation d'anonymisation pour les contacts inactifs depuis 3 ans.
- inscription à un événement (exemple : inauguration, conférence, activités pendant les journées européennes du patrimoine, colloque…) :
  - *à J par rapport à la date d'inscription : envoi d'un e-mail de confirmation d'inscription ;*
  - *à J-1 par rapport à la date de l'événement : envoi d'un e-mail « préparez votre venue » avec des informations sur l'événement le jour-même au musée de l'Armée, les horaires et le plan d'accès au musée de l'Armée ;*

c. Campagnes commerciales et promotionnelles

- Relances pour offres arrivant à échéance :

Email ou SMS pour rappeler l'expiration d'un avantage (ex. : code promo).

- Propositions de ventes additionnelles :

Pour les visiteurs ayant acheté des billets pour des expositions différentes :
À J+X après la visite : Email "Découvrez notre nouvelle exposition" avec une offre personnalisée.
À J-1 avant une nouvelle visite : Email "Préparez votre visite" avec des suggestions d'activités complémentaires.

- Exclusion des acheteurs effectifs :

Possibilité d'exclure automatiquement les contacts ayant déjà acheté un billet pour un événement (ex. : offre promotionnelle pour un concert).

d. Campagnes d'acquisition et fidélisation

- Jeux-concours et recrutement :

Campagnes automatisées pour acquérir de nouveaux abonnés à la newsletter via des jeux-concours.
Fidéliser : Envoi d'un message personnalisé avec une offre spéciale (ex. : réduction sur un billet).

Analyse des performances

La solution devra permettre d'analyser les performances des campagnes automatiques sur différentes périodes :

- Tableaux de bord pour suivre les taux d'ouverture, de clics, de conversion et de désabonnement.
- Comparaison des résultats entre canaux (email vs SMS vs push mobile).
- Alertes automatiques en cas de baisse de performance (ex. : taux d'ouverture inférieur à la moyenne).

4.3.6. Gérer la délivrabilité : Gestion des adresses IP pour optimiser la délivrabilité.

Le musée de l'Armée utilise déjà **une IP dédiée** pour ses campagnes. Une **seconde IP** (dédiée ou partagée) pourra être discutée au lancement du projet, notamment pour segmenter les envois (ex. : invitations VIP).

En phase de préparation, le prestataire devra accompagner le Musée pour anticiper le changement de plateforme de routage et la préparation des IPs. **Le prestataire doit définir son approche et le délai** nécessaire dans son calendrier de mise en œuvre.. Si le prestataire ne procède pas à une chauffe d'IP, il précisera dans son offre les garanties et modalités de gestion de la réputation de la plateforme d'e-mails du musée de l'Armée et il devra garantir que l'IP existante reste performante.
Le prestataire doit définir les protocoles de sécurités mis en place (SPF, DKIM, DMARC) pour lutter efficacement contre le spam et le phishing.

En phase d'utilisation, le prestataire devra **surveiller les blocages** par les fournisseurs d'emails (Gmail, Outlook, etc.), **résoudre les problèmes** rapidement et contacter les FAIs si besoin pour débloquer les envois.

Pour garantir une **bonne délivrabilité**, le prestataire devra aussi :

- **Surveiller en temps réel** les performances (ex. : taux de rebond, plaintes pour spam).
- **Respecter le RGPD et la CNIL** (ex. : gestion des désabonnements en 24h, adaptation aux nouvelles règles sur le tracking).
- **Optimiser techniquement** les envois :
    - Tester les emails avant envoi (ex. : outils comme Mail-Tester).
    - Utiliser des **IPs différentes** selon le type de campagne (ex. : une IP pour les emails transactionnels, une autre pour le marketing).

Le prestataire fournira u**n rapport mensuel** sur la délivrabilité (réputation des IPs, taux d'ouverture, blocages éventuels) et des **conseils** pour améliorer les futures campagnes (ex. : meilleurs horaires d'envoi, nettoyage des listes).

4.4. Piloter les données

Les utilisateurs devront disposer d'une **solution de reporting et d'analyse avancée**, leur permettant de **créer, personnaliser et partager** des tableaux de bord et des graphiques dynamiques à partir des **données B2C et B2B** du RCU, de la solution marketing, ou encore provenant d'autres outils comme Power BI par exemple, **selon leurs habilitations**.

Cette solution offrira une **vision 360° des données** pour un **pilotage par la donnée**, incluant :

- Des données profil : Genre, âge, origine géographique, historique des consentements (nombre, historique et évolution des opt-ins/opt-outs), et source d'acquisition (site web, achat de billet, formulaire, etc.).
- Des analyses de comportements et interactions : historique complet des campagnes emails/SMS (nom, type, date d'envoi, taux de délivrabilité, ouvertures, clics), ainsi que des données de contrôle d'accès (espaces visités, horodatage, fréquence de passage, date du premier/dernier accès).
- Des données d'achat : fréquence et régularité des achats, type de billets (expositions, concerts, visites guidées, ateliers), panier moyen, ventes moyennes, et suivi des acheteurs et du volume d'acheteurs (y compris les anonymes).
- L'impact des actions marketing : mesure de l'influence des campagnes (simples ou automatisées) sur l'évolution des ventes et des comportements.

La solution devra permettre de **suivre des indicateurs clés** tels que :

- L'évolution de la base de contacts : Nb de contacts et évolution, Nb de contacts Opt-In, au global, par source du contact (achat en ligne/ site internet / livre d'or / formulaires d'inscription) et par type de consentement, Nb de contacts inactifs /à réactiver, nombre d'engagés (opt-In et/ou acheteurs), le profil des contacts (démographie, comportement d'achat en général).

- L'évolution des achats : Nombre de contacts acheteurs total, nombre d'acheteurs anonymes ou identifiés, Nombre d'achats sur une période ou par canal, nombre d'acheteurs abonnés aux newsletters (opt-In), nombre d'acheteurs réguliers (au moins un achat par an depuis 3 ans par exemple), panier moyen, Nombre de billets… Mesurer l'évolution des ventes et comparer entre plusieurs dates / années / mois, pouvoir les mesurer par type de prestation (billet d'entrée simple, billet d'entrée exposition, billet activité de médiation, billet concert…), par lieu, par saison, par canal de vente, par type d'acheteur (en ligne ou anonyme, français ou étranger, primo acheteur ou réguliers) .
- Les données de campagne : résultats des campagnes en cours ou passées, impact et comportement d'achat (délai, panier moyen, panier abandonné), espaces les plus visités, pouvoir mesurer l'évolution ; volume d'acheteurs ciblés par campagnes (nb et % de la base ciblée par la campagne)
- Les données croisées : nombre de visiteurs, taux de conversion, recettes. Envisager un système d'alerte si le nombre de visiteurs quotidiens est inférieur à la moyenne des trois derniers mois, permettant une action rapide.
- La moyenne des notes laissées dans le livre d'or et dans l'observatoire permanent des publics.
- La complétude des données : complétude des fiches contacts, identifier les contacts qualifiés, taux de rebond, pas mis à jour depuis un temps défini, pourcentage de fiches complètes, pourcentage avec un email invalide, doublons.

Exemples d'usages :

« Combien d'opt-ins avons-nous aujourd'hui vs à la même date N-1 et N-2 ? »

« Quel est le nombre de contacts par source (newsletter, billetterie, saisie manuelle) sur les 12 derniers mois vs l'année précédente ? »

« Combien d'acheteurs au total ? Combien sont des anonymes et combien sont des acheteurs en ligne ? Comment accéder à la liste des contacts concernés ? »

4.4.1. Typologie de rapports et tableaux de bords.

4.4.1.1 Tableaux de bord « standard »

Le prestataire devra proposer et concevoir des tableaux et graphiques standards **pour permettre aux utilisateurs de** suivre leur activité commerciale et marketing **avec clarté. Ces visualisations devront être** prêtes à l'emploi**, avec une** mise en forme adaptée **(couleurs, polices, échelles) et une** segmentation pertinente **des données.**

Les tableaux et graphiques standards devront couvrir :

- **KPI ventes** :
  - Nombre de billets vendus (par canal : en ligne, sur place, anonymes).
  - Panier moyen, fréquence d'achat, évolution des ventes (comparaison N vs N-1).
- **Comportements** :
  - **Contacts opt-in vs non opt-in** (segmentation claire, avec un agrégat de l'ensemble des listes de consentements, et une vision par consentement).
  - **Évolution dans le temps** (ex. : croissance des opt-ins sur 12 mois).
  - Données de contrôle d'accès (ex. : espaces visités, fréquence de visite).
- **Performance marketing** :
  - Taux d'ouverture/clics des campagnes (emails, SMS).
  - Impact des actions marketing sur les ventes.

Les tableaux de bord pourront être personnalisés et exportés :

- Possibilité de **filtrer** les données (ex. : par période, type de contact, canal).

- **Envoi automatique** des tableaux de bord aux utilisateurs concernés (ex. : en Excel et PDF) pour partage ou analyse externe avec l'outil Power BI.

Exemples de livrables **:**

  - "*Évolution des opt-ins par source (site web, billetterie) sur 6 mois*".
  - "*Comparaison des ventes par type de billet (expositions vs concerts)*".

Le Prestataire devra mettre à disposition une liste définie de tableaux et de graphiques standards, après échanges et construction de ces tableaux avec les utilisateurs lors de la phase de conception.

Les tableaux de bord et graphiques en standards pourront porter sur différents types d'analyses, notamment :

- *des analyses sur le profil, le comportement des individus (genre, âge, origine géographique, nombre d'opt-in, nombre d'acheteurs engagés, etc.) ;*
- *des analyses sur la source du recrutement des contacts (billetterie en ligne, site internet, formulaire, etc.) (en volume, en pourcentage, ainsi que l'historique pour évaluer l'évolution)*
- *des analyses sur les campagnes marketing des derniers mois (*performances, paniers abandonnés, espaces les plus visités.).
- *des analyses de comportement d'achat (billets achetés, panier moyen, panier abandonné, abonnement…)*
- *des analyses sur les opportunités commerciales ;*
- *des analyses sur le comportement de visite qui peuvent être couplée aux comportements d'achat : exemple un individu ayant acheté son billet N jours avant la visite/activité, ayant visité tels espaces, ayant ouvert l'email de remerciement et laissé un avis sur le livre d'or.*
- *des analyses sur la qualité du RCU.*
- *des analyses permettant le rapprochement entre le comportement d'individus et les données issues de questionnaires en ligne.*
- *des analyses sur les profils acheteurs (total, acheteurs en ligne, acheteurs anonymes, acheteurs opt-ins, réguliers).*
- *des analyses et évolution des notes moyennes (livre d'or, OPP).*
- *des analyses sur les performances des ventes, par période (jour, mois, année) et comparer avec autre période par type de prestation, lieu, canal de vente*
- *des analyses sur les performances des ventes, par période (jour, mois, année) et comparer avec autre période par nb d'acheteurs (en ligne,, anonymes, panier moyen, comparaison du dernier mois et du mois en cours)*
- *des analyses sur les performances des ventes par période (jour, mois, année) et comparer avec autre période par type d'acheteurs (français, étrangers, franciliens, primo, réguliers, perdus)*
- *ajouter des alertes pour les écarts significatifs.*
- *visualisation en temps réel des KPI (nombre de visiteurs, taux de conversion, recettes)*

4.4.1.2. Tableaux de bord personnalisés

Un utilisateur pourra également, de façon autonome créer un graphique ou tableau ex nihilo ou à partir d'un tableau ou graphique déjà existant.

Le Prestataire s'engage à créer en phase de conception une **liste d'indicateurs** pour permettre aux utilisateurs de réaliser des tableaux et graphiques personnalisés et modulables. Cette liste sera à définir avec les utilisateurs lors des ateliers de conception.

Exemple d'indicateurs à créer :

- *Nombre de d'individus*
- *Nombre d'opt-in*
- *Nombre d'opt-in par newsletter (8 différentes newsletters)*
- *Nombre d'acheteurs uniques (acheteurs identifiés en ligne + acheteurs anonymes)*
- *Nombre d'acheteurs en ligne*
- *Nombre d'acheteurs réguliers*
- *Cumul du nombre d'acheteurs et d'opt-in pour segmenter en contacts engagés par exemple*
- *Répartition de la récence, temps moyen écoulé depuis le dernier achat (par exemple 33% des acheteurs ont acheté leur dernier il y a plus de 3 ans)*
- *Nombre de structures*
- *Nombre d'emails*
- *Nombre d'adresses postales*
- *Nombre d'achat*
- *Fréquence d'achat*
- *Montant d'achat*
- *Panier moyen sur les 3 derniers mois, volume du panier moyen, valeur du panier moyen (des acheteurs en ligne mais aussi de tous les acheteurs en ligne et anonymes)*
- *Panier abandonné*
- *Nombre de code promotionnels créés et en cours*
- *Moyenne de billets compostés par espaces visités*
- *Nombre d'événements*
- *Nombre de participants*
- *Nombre de campagnes marketing*
- *Nombre de réactions*
- *Distribution des âges et moyenne d'âge, répartition des genres*
- *Taux de complétion des fiches contacts*
- *Performances des campagnes en moyenne et sur les trois derniers mois (nombre d'emails envoyés, ouverts, cliqués, et taux).*
- *Performances par campagne ou des campagnes des 3 derniers mois (somme des achats faits par les destinataires ouvreurs dans les 7 jours suivant l'envoi de la campagne (montant total, nombre d'acheteurs, nombre de billets, % d'ouvreurs)*
- *Nombre d'adhésions au futur programme d'adhésion sur l'ensemble des canaux de vente*
- *Provenance moyenne des visiteurs*
- *Pilotage et performance des ventes par période (nombre de billets vendus au global, nombre d'acheteurs concernés, chiffre d'affaire, comparaison par rapport à une autre période et taux d'évolution) …*

Affinage par type de prestation, par prestation précise, par lieu de visite, saison, (années) par date de ventes…(nombre de billets, prix moyen, montant total des ventes)

4.4.1.3. Reporting sur des campagnes marketing

La solution permettra aux utilisateurs de suivre et piloter facilement les performances de leurs campagnes marketing (simples, complexes ou automatisées), avec des indicateurs clés pour évaluer leur efficacité et leur impact commercial.

Pour chaque campagne (emailing, SMS, multicanal), les utilisateurs auront accès à **des indicateurs de performance** détaillés, parmi lesquels (liste non-exhaustive) :

- Volumétrie et délivrabilité :
  - Nombre de contacts ciblés et atteints (mails aboutis).
  - Nombre et taux de bounces (soft/hard), taux de délivrabilité.
  - % d'emails transférés (partage par les destinataires)
- Engagement :
  - Nombre et taux d'ouvertures (y compris ouvertures uniques).
  - Délai d'ouverture (temps moyen avant-première ouverture).
  - Nombre et taux de clics, taux de réactivité (clics/ouvertures).
  - Zones de clics (carte de chaleur) et URLs les plus cliquées.
  - Comportement de scroll (zones consultées dans l'email).
- Satisfaction et désengagement :
  - Nombre et taux de plaintes (spam) et désabonnements.
  - Taux d'insatisfaction (désabonnés / clics globaux).

Ces indicateurs seront disponibles au global, mais aussi **détaillé**s :

- Par type de campagne
- Par domaine de messagerie (Gmail, Outlook, etc.).
- **Par** heure/jour **d'envoi.**
- Par segment ou ciblages (si la campagne cible plusieurs groupes). Exemple : "Campagne NL_Générale – Ciblage : Opt-ins actifs depuis < 6 mois, région Île-de-France".

Un système de **filtre** devra également être possible dans l'affichage des résultats, par exemple par liste de diffusions, par plage de dates, ou performances.

L'export des statistiques, aux formats Excel a minima, devra pouvoir se faire :

- Par période (ex. : "T1 2026").
- Par type de campagne (ex. : "Toutes les campagnes contenant 'Scolaires'").

Enfin, la solution devra également permettre des **analyses plus poussées**, en allant chercher des corrélations, notamment entre campagnes et achats, par exemple :

- Nb de d'achats générés à la suite d'une campagne
- Evolutions de certains indicateurs après une campagne Exemple : "Les ventes de billets pour les scolaires ont augmenté de 20 % après une campagne ciblée, justifiant son renouvellement".
- Suivi des volumes d'acheteurs ciblés par une campagne et leur % parmi les acheteurs totaux, avec une vue évolutive.
- Comparaisons entre campagnes (Ex. : "*Taux de réactivité de cette campagne vs la moyenne des 3 derniers mois*") et des benchmarks internes (Ex. : "*Performance de cette campagne vs l'ensemble des campagnes du département marketing*").

Par exemple :
Un rapport pourrait montrer : "*La campagne 'Scolaires_T1_2026' a ciblé 5 000 contacts, avec un taux d'ouverture de 40 % et un taux de clics de 15 %. Les ventes de billets scolaires ont augmenté de 20 % dans le mois suivant l'envoi, confirmant l'efficacité de la campagne. Le ciblage incluait les enseignants opt-in de la région Île-de-France, avec un historique d'achat sur les 2 dernières années.*"

4.4.2. Accès et ergonomie des tableaux de bord

L'accès à la solution de reporting devra être le plus simple possible depuis le RCU (ex : éviter la saisie d'un nouvel identifiant et mot de passe).

L'interface sera intuitive et simple. Ainsi, un utilisateur pourra par exemple, à partir d'un tableau de bord existant modifier un tableau ou un graphique (appliquer un filtre, modifier le type de graphique, changer de police, revoir le nombre de colonnes…). Le libellé des champs et boutons nécessaires à la création d'un graphique ou d'un tableau devra être compréhensible des utilisateurs.

Les temps de chargement devront être rapides, comme décrit dans le paragraphe 7.1.3, pour la création, la modification, l'enregistrement ou l'export d'un graphique ou d'un tableau.

Les usages et les besoins étant très variables en fonction du profil des utilisateurs, la solution devra proposer depuis le tableau de bord les possibilités de création et modifications de tableaux ou graphiques (standards et personnalisés), et la personnalisation des tableaux de bord.

La solution devra par exemple permettre à un utilisateur d'effectuer un ajout ou modification de largeur de lignes ou colonnes, le changement d'une police, d'un fond, d'une bordure, d'un en-tête, du format de valeur, le changement de type de graphique, le passage d'un tableau à un graphique (et vice- versa), de créer ou modifier un ou plusieurs tris sur un tableau, comme de regrouper ou filtrer des valeurs et d'afficher les indicateurs par ordre alphabétique ou chronologique.

Pour créer un tableau ou un graphique personnalisé, les utilisateurs pourront concevoir des requêtes personnalisées via une interface intuitive, leur permettant de sélectionner les champs à afficher (ex. : données de la fiche contact comme la date de création, le propriétaire, les utilisateurs associés, le niveau d'activité, ou l'expiration RGPD du contact) et d'appliquer des filtres avancés sur des critères tels que :

- Opt-in/opt-out (statut et historique).
- Date de réaction (ex. : dernière interaction, ouverture d'email).
- Type d'individu (B2B, B2C, prospect, client, mécène, etc.).
- Type d'achat (billets, abonnements, dons, etc.).
- Données RGPD (ex. : date d'expiration du consentement, niveau d'activité récente).

Lors de la création d'une requête, l'utilisateur pourra :

- **Visualiser en temps réel** le rendu des données sélectionnées.
- **Vérifier le nombre de résultats** concernés pour ajuster les filtres si nécessaire.
- **Sauvegarder la requête** pour une réutilisation ultérieure à des fins d'analyse ou d'action marketing (avec possibilité de modification ou partage selon les habilitations).

Par exemple : faire une requête sur les contacts ayant visité une exposition en 2025 et venus à un événement, mais n'ouvre plus les emails depuis 1 an. Et utiliser ensuite ce segment pour une campagne emailing dédiée.
Une fois le tableau ou le graphique réalisé, l'utilisateur pourra enregistrer celui-ci dans un répertoire personnel dans la solution, et prévoir également le partage avec un ou plusieurs autres utilisateurs. L'utilisateur pourra choisir d'afficher le tableau ou graphique dans son tableau de bord et revoir la disposition de celui-ci.

Les tableaux de bords pourront être programmés de façon à se mettre à jour automatiquement selon une périodicité définie (quotidien, tous les 1ers du mois, tous les trimestres etc. en fonction du besoin).

La solution devra permettre l'**envoi automatique de rapports** aux utilisateurs, avec une fréquence paramétrable (**quotidienne** (ex. : nombre de billets vendus en ligne), **hebdomadaire** (ex. : ventes par canal, panier moyen), **mensuelle** (ex. : nombre d'acheteurs, délai d'achat, ventes anonymes), ainsi que le partage avec un ou plusieurs utilisateurs. Il pourra également être permis l'export direct de tableaux de bord, ou graphiques standard (histogrammes, camemberts, courbes) sous un format a minima Excel, CSV et PDF.

Exemples d'usages :

- Un utilisateur pourra **filtrer un tableau** pour analyser les ventes par type de billet (expositions, billet musée, concerts).
- Un responsable marketing recevra **automatiquement un rapport mensuel** sur l'évolution des opt-ins et sur l'évolution des ventes ou encore sur l'évolution des contacts par canal

Des prévisualisations de résultats pourront également être accessible à plusieurs endroits dans le RCU, par exemple résultats d'une campagne email, statistiques de profil d'un segment, …

4.5. Récolter des informations via un formulaire

La solution marketing permet au Musée de **créer et gérer des formulaires** pour collecter des données (ex. : qualifications, inscriptions à des événements, suivis des contacts inscrits, ayant déclinés l'invitation et venus à l'événement) et les **synchroniser automatiquement avec le CRM (RCU)**.

Ils peuvent être diffusés via des **campagnes emails (ponctuelles ou automatisées)** ou des canaux externes (site web), avec des **champs préremplis** si l'email du répondant est connu dans le RCU.

Les **règles de traitement des données** (mise à jour des fiches contacts sans écrasement, respect des opt-in) doivent être conformes aux exigences définies (ex. : 4.1.1, 4.1.2, 4.2.4).
La solution permettra de créer des formulaires de manière simple et efficace, avec plusieurs options :

- Utilisation de templates prédéfinis (ex. : inscription à un événement ou à un rendez-vous exclusif, inscriptions pour un groupe).
- Réutilisation de contenus existants.
- Création d'un formulaire intégralement personnalisé.

Il sera possible d'intégrer des éléments de personnalisation (Prénom, nom, date/heure de visite, codes promotionnels, etc.), des attributs personnalisables et de différentes catégories (booléen, case à cocher, choix unique, choix multiples, inscriptions multiples, de visualiser avec un aperçu et un test.
L'interface proposera une simulation de rendu sur smartphone pour vérifier l'affichage.

Le CRM devra a minima proposer un ensemble de messages en réponse à une inscription : message de confirmation standard ou personnalisable, un message d'erreur, indiquer que les informations ne sont pas valides si c'est le cas, ou champ vide mais devant être renseigné.

Le formulaire pourra être partagé sur le site internet ou en envoyant un lien à une liste de contacts.

Le CRM devra permettre d'indiquer un quota d'inscriptions défini, d'afficher une message « événement complet » si le quota est dépassé, et la possibilité d'ajouter une liste d'attente.

Les formulaires peuvent être des formulaires d'inscription à un événement, un vernissage, à une visite guidée ou une visite libre, pour des individuels ou pour des groupes.

4.6. Gérer l'organisation et le suivi d'événements gratuits (inaugurations, conférences gratuites, journées européennes du patrimoine, etc.). : envoi d'invitations, gestion des inscriptions et suivi des présents.

La gestion d'événements gratuits (inaugurations, conférences) fait partie des activités du Musée. Cela nécessite l'envoi d'invitations, la gestion des inscriptions et le suivi des présents. Le RCU devra donc faciliter la mise en œuvre de cette gestion.

4.6.1. Création et suivi d'un événement

Un utilisateur pourra soit créer, modifier et supprimer un événement gratuit, soit créer une bibliothèque d'éléments pouvant permettre la gestion et le bon suivi des événements du Musées, avec les informations autour de celui-ci (type d'événement, date, lieu, liste des personnes invitées, listes des personnes inscrites, listes des personnes absentes, liste des personnes présentes, éventuellement des documents, etc.). La liste des informations facultatives et obligatoires liées à un événement sera à préciser lors de la conception. Elles devront pouvoir évoluer facilement au cours de l'exécution de l'accord-cadre.

Le CRM devra a minima proposer un ensemble d'outils permettant la gestion d'événements gratuits, par exemple :

- Formulaire d'inscription avec gestion de quota
- Gestion de listes (invités / inscrits/présents)

4.6.2. Gestion d'une liste d'invités

La solution permettra de gérer, pour un événement donné, une liste d'invités. Cette liste contiendra l'ensemble des individus devant recevoir une invitation pour un événement.

La solution permettra de constituer cette liste d'invités à partir d'individus déjà existants en base (ex : clients, prospects) mais aussi d'individus qui ne sont pas dans la base de données et qui ne doivent pas être contactés à des fins autres (ex : liste d'invités d'un mécène, individus VIP). Ces individus pourront être importés manuellement pour constituer la liste d'invités et devront faire l'objet de règles de gestion strictes (notamment en matière de durée de conservation des données et de gestion d'opt-in).

Pour ajouter des individus déjà présents dans le RCU, un utilisateur pourra utiliser une fonction de ciblage simple (par exemple rechercher par rapport au nom ou à l'adresse mail), mais aussi des ciblages plus complexes. Par exemple, un utilisateur pourra inviter à un événement des personnes : qui ont déjà participé à des événements du Musée et qui sont identifiés comme contacts institutionnels dans le RCU (mécènes, journalistes, prêteurs…).

Un utilisateur pourra aussi ajouter un individu à une liste d'invités manuellement, depuis par exemple la fiche de l'individu.

La liste d'invités devra être associée à un statut pour savoir si celle-ci est définitive ou provisoire.

Les ajouts / modifications / suppressions réalisés sur une liste d'invités devront être tracés.

Un utilisateur pourra prévisualiser et exporter, sous format CSV ou Excel une liste d'invités, notamment pour lui permettre de gérer une liste papier ou numérique le jour de l'événement.

Une liste d'invités pourra être dupliquée pour les besoins d'un autre événement.

4.6.3. Envoi d'une invitation et relance : Formulaire avec arrêt automatique ou possibilité de le stopper

Pour procéder à l'envoi d'une invitation mail, l'utilisateur utilisera les fonctionnalités décrites dans le paragraphe 4.3 concernant les campagnes marketing. Les fonctionnalités seront utilisées pour réaliser la création et l'envoi des invitations : campagne simple ou campagne complexe. Par exemple, à la suite d'un envoi d'un email d'invitation pour un événement organisé par le Musée, sera envoyé :

- *à la suite d'une inscription : un e-mail de confirmation d'inscription ;*
- *à J-1 par rapport à la date de l'événement : un e-mail de relance aux invités n'ayant pas ouvert l'email d'invitation ;*

- *à J-1 par rapport à la date de l'événement : envoi d'un e-mail « préparez votre venue » aux invités ayant confirmé leur venue intégrant un code-barre nominatif qui sera à scanner à l'entrée.*

La solution devra permettre de gérer des messages personnalisables en fonction des données (civilité, nom, prénom, date de l'événement, etc.).

Pour les envois automatiques de mail de type « save the date » auprès de la liste des invités, la solution devra prendre en compte la réaction des individus et exclure ceux qui ont décliné l'invitation.

La solution devra permettre de paramétrer le nom de l'expéditeur (individuel ou collectif) et la signature associée.

La solution devra permettre à travers un formulaire ou de toute autre technologie de tracer pour une liste d'invités, le nombre de personnes invitées, ayant répondu, ayant décliné, présentes à l'événement. Ces informations devront remontées automatiquement dans le RCU. La solution devra également permettre de remonter l'information de la présence ou non des personnes invitées, soit à partir d'un code barre scanné, soit à partir d'une saisie manuelle dans l'outil.

La solution devra permettre de paramétrer une jauge d'invités et de générer l'envoi d'un billet nominatif (exemple : après s'être inscrit, un invité reçoit un email de confirmation automatiquement avec un pdf, ou un code-barre ou QR Code unique). Si la jauge est dépassée, la solution pourra permettre la gestion d'une liste d'attente ou affichera un message « événement complet »).

4.6.4. Suivi des présents

Un utilisateur pourra tracer dans le RCU les individus, parmi la liste d'inscrits, qui étaient finalement présents à l'événement.

La notion de « présent » pourra être utilisée à des fins statistiques mais aussi pour réaliser des ciblages précis (par exemple : rechercher tous les individus qui ont été présents à au moins un événement depuis 2021).

La solution devra permettre de générer un reporting sur la performance des invitations (ouvertures, taux de présents, type de contacts)

La solution devra permettre de tracer les commentaires et la satisfaction d'un individu présent à un événement, a minima dans un champ texte ou via un formulaire d'enquête.

4.7. Gérer des relations avec des contacts B2B et protocolaires (part à la commande)

La solution devra offrir un **module dédié à la gestion des relations B2B et protocolaires**, incluant mécénat, locations d'espaces, partenariats commerciaux, et contacts institutionnels. Ce module devra **centraliser les données**, **automatiser les suivis**, et **faciliter l'analyse des performances**, tout en garantissant une **sécurité et une traçabilité renforcées**. Il permettra de suivre les opportunités de façon qualifiées dans un pipeline adapté.

Gestion des contacts et des données sensibles

- Double appartenance : Un contact pourra appartenir à plusieurs équipes dont une serait propriétaire (ex. : mécénat et cabinet de direction), avec une gestion unifiée de ses informations.
- Habilitations différenciées :
  - Restriction d'accès aux champs confidentiels (ex. : adresse postale d'un donateur, montant du mécénat) pour les utilisateurs non habilités.

    - Droits spécifiques pour les contacts B2B (propriété des fiches, visibilité, modification).
- Historicité et mise à jour :
    - Suivi des changements de poste sans créer un doublon.
    - Traçabilité des dons (montant, date, affectation, fréquence) *(Majeur)*.
    - Gestion des engagements et contreparties (ex. : visibilité, accès exclusifs) *(Majeur)*.
    - Suivi des rendez-vous et planifications (visites guidées, réunions), historique des interactions entre le musée de l'Armée et le contact B2B

Gestion commerciale et mécénat

- Pipeline commercial et suivi des opportunités B2B :
    - Data visualisation de l'activité commerciale
    - Mécénat : pilotage des dons, contreparties, scoring des prospects (probabilité de don, centres d'intérêt)
    - Locations d'espaces : Réservations, contrats (salles, espaces privatisés), revenus générés.
    - Partenariats : Gestion des conventions, relances automatiques
    - Médiation (groupes de visites) : suivi des inscriptions, nombre de places disponible pour une activité, liste d'attente automatique
    - Protocole
- Analyse des tendances :
    - Évolution des dons, profils des donateurs, centres d'intérêts.
    - Performance par activité (mécénat, locations, médiation protocole) : Nombre de demandes (entrantes/sortantes/traitées/non traitées) (par jour/mois/an), délais de traitement, devis émis.
    - Analyse des retombées : revenus générés
- Passerelle avec l'interface Agora pour avoir un maximum d'information sur les réservations, et notamment les espaces disponibles ou déjà réservés.

Automatisation et suivi des interactions

- Campagnes et relances automatiques :
    - Envoi de messages standardisés (ex. : confirmation de rendez-vous pour un donateur potentiel / message automatique suite à une demande entrante de location d'espaces).
    - Relances pour les prospects intéressés ou clients fidèles.
    - Notifications ou relances automatiques pour les échéances de conventions ou de contrats.
- Gestion des événements :
    - Planification des rendez-vous (visites guidées, réunions).
    - Fonctionnalité RSVP pour les événements
    - Historique des échanges avec les contacts B2B (connexion avec Outlook)
- Intégration avec les outils existants :
    - Interface avec Agora pour les réservations d'espaces et suivi des devis
    - Visualisation des disponibilités des salles en temps réel.

Tableaux de bord et reporting

- Dashboard centralisé :
    - KPI en temps réel : Nombre de contacts B2B (donateurs, partenaires, groupes scolaires, clients événementiels, protocoles, …), types de contacts
    - Demandes traitées vs non traitées
    - Suivi des revenus par activité (locations, mécénat)
- Gestion des doublons et accessibilité des données.

Gestion documentaire et contrats : Pièces jointes : Ajout de *documents PDF* (contrats, conventions) aux fiches contacts. *Gestion des contrats et engagements (*type de convention, prochaine échéance)

Exemple : "*Un donateur potentiel prend rendez-vous via le site web, le CRM envoie une confirmation automatique et alerte l'équipe mécénat. Après la rencontre, les engagements (montant, contreparties) sont enregistrés, et un suivi est planifié pour les relances futures.*"

4.8. Autres fonctionnalités transverses

4.8.1. Gestion des documents :

Le prestataire devra proposer une fonctionnalité de bibliothèque de documents intégrée à l'outil et permettant aux utilisateurs de télécharger ou importer dans le RCU des documents (ex : supports de formation, guides pratiques, plaquettes de présentation). Cette bibliothèque pourra également être utilisée pour gérer des icônes, logos et pictogrammes.

A travers cette fonctionnalité, un utilisateur pourra, en fonction de ses habilitations, importer / exporter / modifier / supprimer des documents.

Une notion de droit sera gérée pour permettre à un utilisateur de définir, au moment de l'import du document, quels autres utilisateurs peuvent consulter le document.

Le type de format disponible sera à préciser en phase de conception (word, ppt, pdf, xls, csv, txt).

4.8.2. Workflows

Un moteur de workflow sera disponible dans la solution, notamment pour :

- *mettre à jour automatiquement des informations (exemple : quand un utilisateur modifie une information dans une fiche individu, modification automatique de la date de mise à jour et du champ « modifié par ») ;*
- *paramétrer des règles d'actions de suivi automatiques (ex : relances, email automatique)* (;
- *respecter un circuit de validation (exemple : envoi d'un test à une liste d'utilisateurs dans le cadre de la création d'une campagne marketing) ;*

4.8.3. Mobilité connectée

La solution doit être **impérativement accessible en mobilité connectée**, pour permettre aux utilisateurs de gérer des communications de crise ou intervenir sur un ciblage à distance, par exemple pouvoir consulter et suivre une liste d'invités à un événement, à distance.

4.8.4. Authentification unifiée SSO (Single-Sign-On) – part à commande

Pour simplifier l'expérience digitale des visiteurs et optimiser la gestion des données, le musée de l'Armée pourra déployer une solution SSO (Single-Sign-On) sous la responsabilité de l'équipe projet et particulièrement l'administrateur CRM**.** Cette fonctionnalité permettra une authentification unique sur l'ensemble des services digitaux (site de billetterie, boutique en ligne, parcours e-learning, dons, etc.), tout en synchronisant les données avec le CRM.

Les bénéfices attendus sont doubles : D'une part, cette solution permettra aux visiteurs d'accéder à l'ensemble des services digitaux (billetterie Vivaticket, boutique en ligne, parcours e-learning, etc.) avec un seul identifiant, évitant ainsi la multiplication des comptes. Une vue unifiée de leur profil sera disponible dans le CRM. Pour simplifier encore l'accès, un social login (connexion via réseaux sociaux comme Google, Facebook ou Apple) pourra être proposé, réduisant les barrières à l'inscription.

D'autre part, le SSO garantira une meilleure qualité des données grâce à une synchronisation bidirectionnelle entre le système d'authentification et le CRM. Cela permettra d'éliminer les doublons et d'assurer une mise à jour automatique des informations (comme un changement d'email ou de préférences) sur tous les canaux connectés, assurant ainsi des données toujours à jour et fiables.

La solution SSO assurera une intégration transparente entre les différents services digitaux du Musée et le CRM, garantissant une cohérence totale des données à travers l'ensemble de l'écosystème.

Toute modification effectuée par un visiteur — qu'il s'agisse d'une mise à jour de ses coordonnées (email, téléphone, adresse) ou d'une suppression de son compte — sera automatiquement répercutée dans le CRM ainsi que dans les autres solutions connectées, telles que la billetterie. Cette synchronisation en temps réel permettra d'éviter les incohérences entre les différentes plateformes et de maintenir une base de données unifiée et fiable.

Un cas d'usage critique illustre cette nécessité : si un visiteur décide de supprimer son compte sur la billetterie, cette action devra immédiatement se répercuter dans le CRM, ainsi que dans les autres services liés. Cela évitera la persistance de données obsolètes ou contradictoires, tout en respectant les exigences légales (comme le RGPD) en matière de gestion des données personnelles.
La gestion des comptes visiteurs inclura :

- Une création de compte simplifiée.
- Des fonctionnalités de récupération de mot de passe et de gestion des accès.
- La suppression ou anonymisation des comptes conformément au RGPD, avec un processus clair et sécurisé.

Les exigences techniques attendues seront :

- Fournir une documentation technique détaillée pour l'intégration du SSO avec les différents canaux.
- Assurer la compatibilité avec les solutions existantes (CMS du site web, billetterie, etc.).
- Mettre en place une sécurité renforcée (chiffrement des données, authentification multi-facteurs si nécessaire).

Les exigences liées au CRM à prévoir :

- Stocker et gérer les identifiants des visiteurs (avec leur consentement explicite) pour réinitialiser leur mot de passe oublié par exemple.
- Synchroniser les données comportementales (ex. : achats, visites, interactions) pour alimenter la personnalisation.
- Générer des rapports d'utilisation du SSO (ex. : taux d'adoption, fréquence de connexion, profils les plus actifs).

5. Principes de la data protection

La capacité à répondre aux attendus de ce chapitre est **indispensable** pour l'exécution du marché (voir annexe 1 du CCTPLe prestataire proposera au musée de l'Armée une solution RCU qui intègre les principes de la data protection au sens du Droit Applicable (défini dans le CCAP) et selon les attendus formulés ci-dessous.

5.1. Rôles

Le musée de l'Armée détermine les objectifs et les moyens du traitement ; il assure ainsi le rôle de responsable de traitement.

Le prestataire retenu assure la mise en œuvre technique et la solution logicielle ; il assure ainsi le rôle de sous-traitant.

Le titulaire fournira les coordonnées de son délégué à la protection des données.

5.2. Cycle de vie de la donnée

Le titulaire décrira précisément le cycle de la donnée. Pour cela, il s'appuiera sur l'exemple concret d'un abonné à une lettre d'information du Musée, cas le plus représentatif du RCU en incluant notamment les actions possibles suivantes :

- Création du contact (automatisée via une API ; via un import type Excel ; manuelle)
- Modification(s) (données personnelles, consentement)
- Anonymisation
- Suppression
- Archivage

5.3. Mise en œuvre de mécanismes permettant la gestion et l'application des durées de conservation des données

Le Musée définit les finalités, auxquelles sont associées pour chacune une base légale ainsi qu'une durée de conservation.

La politique de confidentialité du Musée est disponible à l'adresse suivante : https://www.musee-armee.fr/a-propos/politique-de-confidentialite.html

Dans ce contexte, à l'approche de l'échéance d'une durée de conservation, il est attendu de la solution technique la mise en œuvre d'outils permettant notamment une communication automatisée vers les personnes concernées et la suppression de contacts automatisée le cas échéant.

Par exemple, un abonné qui n'a pas réagi depuis 3 ans à aucune lettre d'information reçue recevra deux messages à quinze jours d'intervalle lui proposant de renouveler son consentement. Si l'abonné ne renouvelle pas son consentement, son contact sera supprimé de la base.

Par exemple, un contact B2B (qui peut être un enseignant) qui n'a pas réagi activement depuis 2 années sera supprimé de la base.

5.4. Mise en œuvre de mécanismes permettant la gestion des droits des personnes concernées

La solution RCU permettra aux personnes concernées d'exercer de manière effective les droits dont elles disposent sur leurs données (accès, rectification, opposition, droit à l'oubli, limitation du traitement, portabilité, etc.) conformément au Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016, relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données).

Dans ce contexte, il s'agit de :

- Permettre aux personnes concernées d'accéder via un formulaire aux données qu'elles ont confiées au Musée. Le formulaire rappellera les champs obligatoires, sans lesquels le service ne peut s'effectuer.
- Permettre aux personnes concernées d'accéder via un formulaire au(x) consentement(s) qu'elles ont donné(s) au Musée et de retirer un ou plusieurs consentements, ou la totalité des consentements (cf. paragraphe 4.3.7.4/module multi opt-in).
  Le formulaire indiquera l'adresse courriel à laquelle les personnes concernées peuvent écrire au Musée dans le cas d'une demande d'opposition, d'anonymisation ou de suppression de données (adresse courriel du Délégué à la protection des données).

La solution permettra la mise à jour d'anonymisation et suppression entre le RCU et l'outil de billetterie.
En particulier, la solution RCU inclura un format d'export pour gérer les demandes d'accès aux données des personnes concernées, celui-ci devant être directement accessible depuis le RCU par le musée de l'Armée, en fonction du profil utilisateur.

- un mécanisme pour traiter les demandes d'opposition au traitement des données.

5.5 Traçabilité et conservation de la preuve du consentement des personnes concernées

La solution mise en œuvre devra conserver la traçabilité du consentement donnée par la personne concernée : date et heure, identité de la personne, source du formulaire, manière dont elle a donné son consentement (ex : une case qu'elle a cochée) et l'information qui lui a été présentée au moment où le consentement a été collecté.

5.6 Modalités en cas d'incident

En cas d'incident (par exemple, une fuite de données), le prestataire est tenu d'en informer dans les plus brefs délais le Musée. Il contacte notamment l'équipe projet du Musée, ainsi que son Délégué à la protection des données (par téléphone et par courriel) de manière à définir un processus de gestion de crise (cellule dédiée, notification à la CNIL…).

5.7 Accompagnement dans le cas de l'évolution de la réglementation

Dans la perspective d'une démarche concertée, le prestataire est tenu d'assurer une veille de la réglementation de manière à permettre une information anticipée (et une formation le cas échéant) auprès de l'équipe projet et du délégué à la protection des données du Musée, et l'adaptation de la solution logicielle aux exigences de la réglementation.

6. Exigences de sécurité

La capacité à répondre aux exigences de ce chapitre est **indispensable** pour l'exécution du marché (voir annexe 1 du CCTP).

6.1. Généralités

Le musée de l'Armée est soumis à la circulaire n°5725/SG du 17 Juillet 2014, relative à la PSSIE (Politique de Sécurité des Systèmes d'Informations de l'Etat).

La solution RCU doit être résiliente à toute forme d'agression et doit garantir la protection, la sécurité et l'intégrité des données, des traitements et des flux associés dès la conception de la solution et tout au long de son exploitation par le musée de l'Armée.

Dans ce cadre, le Prestataire devra veiller à la sécurité des données et des traitements à tous niveaux. Pour exemple (liste non exhaustive) :

- Sécurité des données lors de leur transmission (flux) et de leur intégration dans la base ;
- Sécurité des données stockées / sauvegardes régulières ;
- Sécurité des traitements ;
- Sécurité physique : surveillance des accès, monitoring ;

- Sécurité logicielle : firewall, antivirus, détection d'intrusions dans le cadre d'une solution externalisée ;
- Sécurité des sites physiques où les données peuvent être hébergées et traitées, comprenant la protection incendie, la surveillance, et la gestion des accès aux sites dans le cadre d'une solution externalisée.

Tous les prérequis sécuritaires nécessaires et externes au Prestataire figureront dans son offre. A défaut, le Prestataire ne pourra pas s'exonérer de sa responsabilité en matière de sécurité.

6.2. Accès au RCU et marketing automation

Les accès des utilisateurs et les connexions (flux d'échanges tiers) au RCU et à la solution de marketing automation seront effectués de manière sécurisée : création d'accès administrateurs et utilisateurs, interfaçages à la solution RCU sécurisés (certificats, protocoles…).

6.3. Identification et authentification des utilisateurs

La solution RCU doit être accessible pour chaque utilisateur avec un identifiant unique ; les comptes partagés/génériques sont interdits.

A minima, l'authentification des utilisateurs sera basée sur un mot de passe, stocké de façon sécurisée et répondant aux règles définies par le musée de l'Armée (au moins 8 caractères comportant au moins une majuscule, une minuscule, un chiffre).

La solution doit garantir un stockage à forte résilience des mots de passe face aux techniques d'attaques de chiffrement.

La solution permettra de paramétrer une durée maximale d'inactivité d'une session utilisateur.

La solution permettra de suspendre temporairement ou définitivement la validité d'un accès utilisateur, et bloquer toute tentative de connexion après plusieurs échecs (nombre paramétrable).

A la création du compte utilisateur ou suite à un oubli de mot de passe, l'utilisateur recevra un mot de passe temporaire généré automatiquement qu'il devra changer.

La solution devra prévoir la mise à jour forcée des mots de passe selon une périodicité paramétrable (exemple : tous les 3 mois). Toutes les actions relatives à la gestion des comptes utilisateurs devront faire l'objet d'une journalisation au sein de la solution.

6.4. Plan d'Assurance Sécurité

Le **Plan d'Assurance Sécurité (PAS) a pour objectifs :**

- Prévenir les cyberattaques ;
- Réduire les risques ;
- Garantir la confidentialité, l'intégralité et la disponibilité des données ;
- Assurer la continuité des activités en cas d'incident.

Le PAS décrira les dispositions et règles de sécurité organisationnelle qui s'imposent, dans le cadre de l'application de sa PSSI, pour garantir la sécurité de sa solution (méthodologie, mesures techniques, mesures organisationnelles, responsabilités, procédures, normes, mesures de sécurité associées au traitement et à la réduction des risques, suivi réglementaire, etc.). Il devra notamment préciser :

- La gouvernance de la sécurité, incluant le rôle du RSSI (Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information) du prestataire, ainsi que les responsabilités partagées avec le Musée de l'Armée (responsable de traitement).
- Une revue annuelle des risques, incluant la transmission au Musée de l'Armée de la politique de sécurité du prestataire, de son organisation, de ses procédures de gestion des incidents, ainsi que de ses plans de continuité d'activité (PCA) et de reprise d'activité (PRA).
- Les actions de veille sécurité, avec l'obligation de réaliser des scans de vulnérabilité réguliers et des tests d'intrusion annuels.

En fonction des évolutions techniques et règlementaires liées à la solution, le PAS fera l'objet de révisions au cours du marché.

Dans le cadre d'une solution de type internet / externalisée :

- Le Prestataire veillera à la non-diffusion indirecte d'informations dans sa solution (éléments stockés dans les pages, balises, pages et/ou messages d'erreur publiés trop explicites…) ;
- Le Prestataire démontrera une vigilance particulière apportée pour garantir la robustesse de sa solution vis-à-vis de toutes tentatives d'intrusions, d'actions de défigurations, dénis de service (DDOS), exfiltrations et injections / corruptions d'informations (injection SQL, injection de commande, XSS...), évasions / détournements de processus (CSRF, XSRF...) ;
- Le Prestataire veillera au maintien en condition opérationnelle et de sécurité (MCO / MCS) nécessaires au bon fonctionnement sécurisé de sa solution ;
- En cas d'incident de sécurité, le prestataire devra signaler tout incident au Musée de l'Armée dans un délai maximal de 4 heures pour les incidents critiques, et de 24 heures pour les autres, sous peine de pénalités contractuelles fixées à l'annexe 6 du CCTP. Les informations à transmettre incluront obligatoirement : la date et l'heure de détection, la nature de l'incident, les systèmes impactés, les données concernées (notamment à caractère personnel), ainsi que les mesures correctives envisagées ou mises en œuvre.
- La solution devra détecter toute compromission (intégrité d'apparence, intégrité fonctionnelle, intégrité des données à caractère personnel ou non, intégrité des traitements, remontée d'alertes...). En cas de compromission, le prestataire activera les processus décrits dans sa réponse.
- Les PCA et PRA devront être maintenus à jour, avec des contrôles réguliers programmés pour en valider l'efficacité.

Lors des maintenances sécuritaires préventives et correctives, celles-ci seront tracées, détaillées et documentées, l'impact collatéral sera décrit lorsqu'existant.

Gestion des incidents et pénalités :

- Le PAS pose le cadre de prévention et de réaction, en articulant les mesures du prestataire avec celles du Musée de l'Armée, notamment pour la mise en œuvre des mesures correctives et la protection des données.
- En cas de rupture de service, les pénalités fixées à l'annexe 6 du CCTP s'appliquent.
- Les pénalités de l'annexe 6 s'appliqueront également en cas de non-respect des délais de signalement des incidents de sécurité.

Contrôles et audits :

- Sécurité : Exiger un audit de sécurité annuel et des tests d'intrusion.
- Lors des maintenances sécuritaires préventives et correctives, celles-ci seront tracées, détaillées et documentées, l'impact collatéral sera décrit lorsqu'existant.

7. Exigences techniques

7.1. Mise à disposition de la plateforme RCU

7.1.1. Licences

La fourniture de la solution RCU et marketing automation sera proposé en mode **location de licences**.

7.1.2. Hébergement

La solution sera hébergée en externe à l'infrastructure du musée de l'Armée. Le Prestataire assurera la mise en œuvre à la fois des logiciels et de l'hébergement du ou des serveurs externes.

Les prestations d'hébergement externalisées respecteront plusieurs contraintes :

- la garantie de **localisation de la plateforme de stockage des données et des traitements** (France de préférence, sinon restriction aux pays de l'Union Européenne) ;
- **la disponibilité des données et de la solution,** a minima de 07h30 à 22h, afin de permettre l'exécution de tout type de traitement ;
- la garantie de temps de rétablissement (GTR) de 4h en cas d'incident(s) ;
- les exigences de sécurité, d'intégrité et de confidentialité posées au paragraphe 6 du CCTP et dans le CCAP ;
- Sauvegardes quotidiennes des données ou à justifier par le prestataire ;
- la sauvegarde régulière des données ;
- la restitution ou la réversibilité des données dans les conditions spécifiées au paragraphe 3.5 du CCTP et dans le CCAP ;
- la scalabilité (capacité à faire évoluer les serveurs en fonction de l'accroissement de la base, des traitements et des évolutions fonctionnelles de la solution).

7.1.3. Disponibilité, performance et temps de réponse

Le RCU et la solution de marketing automation seront disponibles tous les jours, a minima de 07h30 à 22h. Sur cette plage, le taux de disponibilité attendu sera de 99,5% minimum.

La rapidité de connexion et d'exécution de la solution devra être inférieure à 10 secondes pour garantir une utilisation fluide du RCU et de la solution de marketing automation par les utilisateurs (temps d'accès, temps de ciblage, d'export, de modification, de sauvegarde, etc.). Des tests devront être effectués depuis un poste du musée de l'Armée afin de vérifier si les temps de chargement respectent les temps de chargement définis. Dans le cas où les temps de chargement ne sont pas respectés, le Prestataire devra faire le nécessaire ou fournir des preuves que l'origine du problème ne provient pas de leur solution.

Les solutions doivent être accessibles pour un nombre d'utilisateurs inférieur à 40 utilisateurs en simultané. Il sera notamment possible d'exécuter des campagnes e-mailing différentes au même moment.

Un point de vigilance sera apporté concernant le poids des flux de données transmises sur le temps d'exploitation (sur journée du Musée et ouverture des caisses en simultané).

7.2. Exploitation

7.2.1. Postes de travail

La solution RCU et la solution de marketing automation doivent être compatibles avec les systèmes d'exploitation suivants : Windows 11.

En cas d'accès web, celui-ci devra s'effectuer en https depuis un navigateur, tel que, Mozilla Firefox, Edge, Google Chrome.

7.2.2. Administration

La solution proposée par le Prestataire devra permettre d'encadrer les opérations d'administration effectuées, c'est-à-dire **tracer toutes les interventions réalisées sur les données et les traitements**.

L'accès aux mécanismes d'administration sera restreint aux seuls profils à rôle d'administration autorisés, sur authentification.

7.2.3. Sauvegarde et continuité d'activité

La capacité à répondre aux exigences de ce paragraphe est **indispensable** pour l'exécution du marché (voir annexe 1 du CCTP).

Le Prestataire mettra en œuvre des solutions permettant l'assurance de la continuité de service, de façon à respecter le niveau de disponibilité attendu et assurer une GTR de 4h. En particulier, des sauvegardes automatiques fréquentes seront réalisées pour réduire l'impact d'une perte d'informations suite à incident(s).

Ces éléments seront repris dans le **PAQ** et/ou la **politique de sécurité (PCA, PRA)** du Prestataire.

7.2.4. Traçabilité et journalisation

Afin de pouvoir identifier un accès frauduleux, une utilisation abusive de données personnelles ou déterminer l'origine d'un incident, il convient d'enregistrer les actions effectuées dans la solution (par exemple, tracer toute modification faite sur une fiche client, en indiquant le nom de l'utilisateur et la date de modification de la fiche client.) ainsi que les logs des échanges via API.

Un système de journalisation des activités des utilisateurs (au minimum l'identifiant, la date et l'heure de connexion et de déconnexion), des anomalies et des événements liés à la sécurité, devra être proposé. Ce système devra être protégé contre les accès non autorisés, et accessible aux profils à rôle d'administration.

7.3. Gestion des habilitations

Le Prestataire s'engage **à proposer une solution gérant des profils utilisateurs différents sur la base de minimum 3 niveaux d'habilitation**, pour répondre aux besoins suivants (non exhaustifs) :

- **créer des profils à rôle d'administration** afin que le musée de l'Armée puisse gérer de façon autonome les changements d'accès des utilisateurs en cas d'arrivée/mobilité/départ d'un nouveau collaborateur, paramétrer l'outil, ou encore paramétrer l'accès à certains reporting ou templates marketing.
- **limiter l'accès des utilisateurs aux seules données strictement nécessaires** à l'accomplissement de leurs missions. Par exemple, un utilisateur ne pourra pas modifier, cibler, envoyer une campagne s'il n'est pas habilité, ou un utilisateur non habilité ne pourra pas supprimer une fiche contact ou un groupe de fiches contacts ;

- **restreindre l'accès à certaines fonctionnalités**. Par exemple, tous les utilisateurs n'auront pas les mêmes fonctionnalités en matière de reporting (lecture, modification, partage et suppression d'un tableau, d'un graphique ou d'un tableau de bord) ou d'accès à certaines données;
- **informer les utilisateurs des erreurs ou incidents** survenus dans l'exécution d'une campagne marketing ;

La gestion des profils sera définie en phase de conception par le musée de l'Armée avec le Prestataire pour délimiter les univers d'accès aux données et les périmètres d'exploitation fonctionnelle, par exemple le droit de lecture de certaines données pour tous mais contributions limitées (selon le niveau d'habilitation et l'entité propriétaire) d'un.

Comme indiqué dans le point 4.6, le développement d'un module B2B et protocolaire pourra permettre une gestion encore plus fine des habilitations.

Les comptes de profil Administrateur auront aussi accès à des **fonctionnalités** et des **reportings spécifiques** et seront notifiés des **erreurs / incidents** (ex : problème d'intégration d'un fichier, campagne marketing non envoyée) ainsi que des erreurs d'interfaces. Le champ d'action des profils à rôle d'administration du musée de l'Armée sera travaillé plus spécifiquement en phase de conception détaillée.

La liste des utilisateurs cible et de leur niveau d'habilitation envisagée est décrite à l'article 2.3.3.

8. Flux & interfaces

Dans le cadre de la modernisation de son écosystème digital, le Musée de l'Armée exige une **intégration fluide et sécurisée** entre ses outils clés (CRM, billetterie, site internet, routeur d'emails) pour garantir une **vision unifiée et en temps réel** des données. Ces flux doivent permettre un **pilotage optimisé** des relations visiteurs, tout en limitant les saisies manuelles et les risques d'erreurs.

Interfaces obligatoires et préférentielles

- **Interface avec la billetterie Vivaticket (VVT)** : Actuellement, la remontée des données depuis la billetterie en ligne est **unidirectionnelle** (de VVT vers le CRM) via **dépôt de fichiers sur un serveur FTP** et une **API** permettant une synchronisation quotidienne.

  Il sera attendu de mettre en place une **API en quasi-temps réel (QTR)** avec un **délai maximal de 15 minutes** selon la faisabilité technique. *Exemple* : Lorsqu'un visiteur achète un billet en ligne, ses informations (coordonnées, type de billet, date de visite) doivent **automatiquement** être synchronisées avec le CRM, évitant ainsi les saisies manuelles et les risques de données manquantes.

  À terme, le déploiement d'une **API bidirectionnelle** (du CRM vers la billetterie via l'API du serveur interne du musée de l'Armée) est envisagé comme une **amélioration future**.

- **Interface avec le site internet** : Une synchronisation avec le site institutionnel du Musée permettrait de **centraliser les données** issues des formulaires d'inscription, des opt-ins, ou des interactions (ex. : téléchargements de contenus). Cette interface faciliterait également la **personnalisation** des parcours visiteurs (ex. : recommandations d'expositions basées sur les pages consultées).

En cas de changement de billetterie ou de version du logiciel de billetterie (actuellement GTS V5.25) fera l'objet d'un avenant.

Synchronisation entre le CRM et le routeur d'emails

Si le Musée utilise un **outil de marketing automation externe** (ex. : Brevo, Dolist, HubSpot) en parallèle du CRM, une **synchronisation en temps réel** entre les deux systèmes est **indispensable**. L'objectif est d'avoir une **vision partagée et simultanée** du cycle de vie d'un contact, quel que soit l'outil utilisé. *Exemple* : Un utilisateur doit pouvoir savoir, **depuis le CRM comme depuis le routeur**, si un contact est à la fois **cliqueur** (sur une campagne email) et **acheteur francilien** (via la billetterie), afin d'adapter les actions marketing relationnel.
Deux options sont envisageables :

- **Intégration native** : Le marketing automation est directement intégré au CRM (solution tout-en-un).
- **Interface avec un outil tiers** : Si le Musée conserve un outil externe (ex. : Brevo), une **API bidirectionnelle** devra être mise en place pour assurer une synchronisation instantanée des données (ex. : statuts, comportements, segments).

La capacité à répondre aux exigences de ce chapitre est **indispensable** pour l'exécution du marché (voir annexe 1 du CCTP).

8.1. Descriptif fonctionnel des flux

On entend par flux un échange de données complètement automatisé de la source à la cible.

8.1.1. Flux entrants

Les flux à construire ont été identifiés comme des flux entrants, à savoir données provenant d'un outil/logiciel existant à acheminer vers le RCU. Sans ces flux, la synchronisation des données serait incomplète, entraînant des risques de doublons, de données obsolètes ou d'analyses erronées.

Ils ont pour objectifs fonctionnels d'alimenter et mettre à jour le RCU en collectant les données liées :

- *A l'achat d'un billet d'entrée, d'une activité de médiation, d'un concert*
- *Aux contrôles d'accès (scans des billets des visiteurs, horodatage, lieux de passage) ;*
- *Aux consentements opt-in/opt-out (newsletters, communications, via billetterie Vivaticket, site web, courrier / email / SMS / push mobile) ;*
- *Au suivi de la relation marketing, interactions digitales (clics, ouvertures, désabonnements) ;*
- *Aux inscriptions via des formulaires en ligne (acquisition de contacts, inscriptions à des événements);*
- *Aux données provenant du site internet ;*
- *Aux futurs programmes d'adhésions (données membres, avantages) ;*
- *Aux données de satisfaction réactions et notations (livres d'or Guestviews, enquête de satisfaction via l'observatoire des publics, sondages) ;*
- *Aux données du guide de visite webapp smartapps*
- *Aux données liées à la gestion des réclamations ;*
- *Aux inscriptions de groupes*
- *Fichiers importés manuellement*
- *Aux données externes : synchronisation des données visiteurs en SSO client – partie à bons de commandes*
- *A la réservation d'événements privés, locations d'espaces – partie à bons de commandes*

Les flux proviennent des sources suivantes, existantes aujourd'hui ou à venir :

Source	**Données personnelles**	**Opt-in**	**Données transactionnelles** *ventes, remboursement,etc.*	**Données comportementales** *réactions, compostages, etc.*	**Unité de référence dans la DPGF / BPU**
Billetterie / GTS version 5.25	Ex : Civilité, nom, prénom, adresse, code postal, ville, adresse email	Flux à construire	Flux à construire	Flux à construire	P3 - DPGF
Consentements Vivaticket (abonnement aux newsletters au moment de l'achat)	Email, préférences	Flux à construire : gestion du multi opt-in			P3 - DPGF
Formulaires d'acquisition de contact et d'inscriptions depuis le site du Musée (muse-arme.fr)	Flux à construire : Civilité, nom, prénom, email, code postal, autres coordonnées si nécesaire, consentements et préférences de comunications	Flux à construire : opt-in spécifiques		Réponses aux formulaires	Licence marketing P5 - DPGF
Livre d'or Guestviews	Flux à construire : Nom Email Préférences	Flux à construire		Flux à construire Ex : commentaires et notations laissées	P3 - DPGF
Formulaires webapp Smartapps (guide audio de visite)	Flux à construire : Coordonnées, préférences			Parcours de visite, durée	P3 - DPGF
Imports manuels	Données variées, coordonnées, préférences				
Contrôle d'accès	Flux à construire		Flux à construire	Horodatage, lieux de passage Flux à construire Ex : compostages dans les multiples contrôles d'accès	P3 - DPGF

SSO Client (optionnel)	Profil unifié (email, historique)	Consentements centralisés		Connexions, modifications de profil	U31

Les flux de données transactionnelles portent les données de vente ou de remboursement de billets, d'avantages (remises, codes promotionnels, etc.) consommés associés aux individus et structures.

La capacité à mettre en place les flux de données entrants avec la billetterie est **indispensable** (voir grille fonctionnelle et technique). Il est, au moins, attendu que l'ensemble des données personnelles, opt-in et provenant des achats en ligne remontent dans le RCU. Une API robuste est nécessaire pour les échanges avec la billetterie (priorité : données personnelles, opt-in, transactions, contrôles d'accès).

Les flux de données comportementales concernent les compostages des billets dans les multiples contrôles d'accès, les résultats d'enquête, les réactions laissées sur le livre d'or, etc. Le RCU sera également enrichi par la solution de Marketing Automation, avec les réactions issues des campagnes marketing.

L'intégration des données des flux entrants fait l'objet des traitements de mise en qualité des données et de calcul d'agrégats décrits au paragraphe 4.1 (exemple : calcul du panier moyen, fréquence de visites), d'enrichissement via la solution de marketing automation (comportements post campagnes), ou peut se voir appliquer des règles de gestion, pour le programme d'adhésion par exemple.

Au minimum, les données personnelles, opt-in et transactions **doivent remonter systématiquement** de la billetterie vers le RCU. *Exemple* : Un acheteur en ligne doit voir son profil mis à jour dans le RCU, avec ses coordonnées, son opt-in, et son historique d'achat. Les scans de billets (contrôles d'accès) doivent alimenter le RCU pour analyser les parcours visiteurs (ex. : espaces visités, durée de la visite, heure de passage, billet scanné ou non).

Les flux entrants à construire sont identifiés à date de rédaction du présent CCTP ; ils seront travaillés en phase de conception.

Les flux seront affinés en phase de conception pour intégrer de nouvelles sources, prioriser les données à synchroniser, automatiser les traitements (ex. : envoi automatique d'un email de confirmation d'achat via le routeur d'emails ou création d'une tâche pour l'équipe médiation si le visiteur a réservé une visite spéciale).

8.1.2. Flux entrant : ventes anonymes en caisse – prix global et forfaitaire

Pour disposer d'une vision exhaustive des ventes et de la fréquentation, le musée de l'Armée souhaite intégrer un flux dédié aux transactions anonymes (ex. : achats en caisse sans création de compte). Ce flux permettra de consolider les données avec celles des acheteurs identifiés (en ligne) et de croiser ces informations avec les données de fréquentation (ex. : scans de billets, zones visitées), afin d'obtenir des indicateurs globaux et une analyse fine des ventes et de la fréquentation (unité de référence dans le BPU : U02).

Objectifs :

- **Agrégation des données** :
  - Nombre total d'acheteurs (identifiés + anonymes).
  - Nombre total de billets vendus (identifiés + anonymes).

- Chiffre d'affaire total et pouvoir distinguer montant via l'achat en ligne vs achats en caisse
- Panier moyen (en montant et en nombre de billets).
- Répartition des ventes par canal (en ligne vs. en caisse), type de billet (exposition, visite guidée), et période.

- **Croisement avec la fréquentation** :
  - Analyse des comportements **:** Comparaison entre les achats anonymes et les visites effectives (ex. : corrélation entre achats et fréquentation, taux de conversion des acheteurs en caisse vs. en ligne).
  - Segmentation des publics **:** Identification des profils types (ex. : visiteurs occasionnels vs. Réguliers, en famille, etc).

Type de donnée	**Exemples**
Ventes anonymes	Nombre de billets vendus en caisse, montant total, type de billet.
Fréquentation associée	Scans de billets, zones visitées, durée de visite.
Indicateurs consolidés	Panier moyen global, nombre moyen de billets par transaction.
Contexte	Date/heure de l'achat, lieu (caisse physique ou en ligne), événement lié.

Les données pourront également être **exportées et exploitées dans Power BI** pour des rapports dynamiques et des analyses avancées (ex. : tableaux de bord comparatifs, tendances saisonnières).

En cas de changement de billetterie ou de version du logiciel de billetterie (actuellement GTS V5.25) le marché fera l'objet d'un avenant.

8.1.3. Flux entrant : outil Agora – partie à bons de commandes

- Agora

Pour optimiser la gestion des réservations d'espaces (salles, événements privés, locations), le musée de l'Armée souhaite intégrer un flux entrant des données issues du logiciel Agora (unité de référence dans le BPU : U02). Ce flux permettra de centraliser les informations liées aux réservations dans le RCU, afin d'améliorer le suivi des relations avec les clients B2B et protocolaires, ainsi que l'analyse des revenus générés.

Objectifs :

- **Synchronisation des données clés** :
  - Réservations : Nom du client, type de client, type d'événement, date, durée, nombre de participants.
  - Statut des réservations : Confirmé, annulé, en attente.
  - Revenus associés : Montant de la location, options choisies (ex. : traiteur), facturation.
- **Suivi des interactions** :
  - Historique des échanges avec le client (devis, contrats, relances).
  - Alertes automatiques pour les échéances (ex. : paiement, confirmation).

La mise en œuvre sera **adaptée en fonction des contraintes techniques et budgétaires**, en collaboration avec le prestataire retenu :

- La faisabilité technique (compatibilité des API, format des données).
- Les coûts éventuels liés à cette intégration (ex. : développement spécifique, licences Agora).

8.1.4. Flux sortant vers la billetterie – partie à bons de commandes

Dans un premier temps, l'API déployée entre la billetterie et le CRM sera unidirectionnelle, limitant les mises à jour aux flux entrants depuis la billetterie. Le prestataire devra anticiper, dès la conception, les adaptations nécessaires pour supporter une API bidirectionnelle future, en garantissant la cohérence des données entre les deux systèmes. Les règles de synchronisation et de résolution des conflits devront être définies en amont, notamment pour éviter les divergences ou pertes d'informations lors des mises à jour croisées.

Les flux sortants entre les **données provenant du RCU à acheminer vers la billetterie** ont pour objectifs fonctionnels d'alimenter et mettre à jour l'outil de billetterie du musée de l'Armée (Vivaticket) avec les données liées :

- *Mises à jour de données personnelles en lien avec les principes de la data protection (archivage / anonymisation / suppression / traitement des demandes d'exercice des droits) ;*
- *Mises à jour de fiches contacts (fusion de fiche / suppression / coordonnées) ;*

Le flux sortant proviendra d'une seule source :

Source à alimenter	**Données personnelles**	**Opt-in**	**Données transactionnelles** *ventes, remboursement,etc.*	**Données comportementales** *réactions, compostages, etc.*	**Unité de référence dans le BPU**
Billetterie	Flux à construire				U01

L'export des données des flux sortants est à la charge du Prestataire.

Les données portées par le flux sortant pourra également faire l'objet de calculs d'agrégats ou d'indicateurs.

8.1.5. Flux spécifique : API billetterie Vivaticket- CRM

Pour garantir une synchronisation fluide et la fraîcheur des données**,** une API dédiée entre la billetterie Vivaticket et le CRM est **indispensable**. Ce flux permettra d'échanger les données clés liées aux visiteurs, aux transactions et aux comportements, afin d'assurer une vision unifiée et une réactivité optimale dans la gestion de la relation client (unité de référence dans le BPU : U07).

Données échangées :

- Profil des visiteurs **:** Civilité, nom, prénom, email, téléphone, adresse, opt-in ou non.
- Transactions **:** Type de billet (Musée, exposition, concert, visite guidée), date d'achat, montant, prestation, date de prestation, montant avec remise appliquée, remboursements, codes promotionnels utilisés.
- Comportements : Fréquence de visite, historique d'achat, annulations.

Cas d'usage :

- Achat en ligne : Un visiteur achète un billet → ses données personnelles, son opt-in et son historique d'achat sont automatiquement synchronisés dans le CRM sous 15 minutes.
- Annulation de billet : Un visiteur annule sa réservation → le CRM est mis à jour en temps réel pour éviter les relances inutiles (ex. : emails de préparation de visite).

Gestion des erreurs :

- Mécanismes de relance : En cas d'échec de synchronisation, le système relance automatiquement la transmission des données (ex. : toutes les 30 minutes jusqu'à succès).
- Alertes, notification immédiate en cas de :
  - Données manquantes (ex. : email non transmis).
  - Incohérences (ex. : mismatch entre le montant de l'achat et le billet émis).
  - Échecs répétés (ex. : blocage de l'API pendant plus d'1 heure).

Ce flux API Vivaticket vers le CRM est critique pour permettre une personnalisation optimale des interactions avec les visiteurs. Son absence entraînerait des risques majeurs : données incomplètes, relances inappropriées et perte de traçabilité.

8.2. Aspects techniques des interfaces

8.2.1. Principes d'urbanisation des flux

La solution devra être capable de gérer des flux synchrones, en utilisant notamment des Web Services. Le flux de la billetterie vers le RCU nécessite une mise à jour fréquente des données (par exemple pour gérer l'envoi d'e-mail de confirmation d'achat ou de bienvenue dans le cas d'un achat ou d'un abonnement réalisé sur la billetterie).

Dans le cas d'utilisation de Web Services, la solution devra permettre une montée en charge (scalabilité) permettant d'éviter que le RCU soit écroulé par un excès de sollicitations de la part du ou des systèmes concernés par le Web Service.

Ces aspects seront détaillés en phase de conception.

8.2.2. Transport des données et fréquence

L'émetteur du flux est responsable de ce dernier jusqu'à son bon acheminement à l'emplacement cible défini pour le système consommateur du flux.

La synchronisation pourra a minima être réalisée deux fois par jour afin de permettre à la solution de marketing automation d'envoyer des emails automatiques auprès de visiteurs du Musée.

8.3. Supervision / monitoring

La **fréquence de supervision** proposée par prestataire devra être a minima quotidienne.

Le bon fonctionnement des imports et des exports devra être supervisé par le Prestataire à l'aide d'outils appropriés (logs, rapports d'acquittement, tableaux de bord, etc.).

Les éventuelles anomalies (échec d'un traitement, absence d'un fichier source à intégrer, non mise à disposition d'un fichier sortant, etc.) devront être notifiées au plus tôt aux profils à rôle d'administration, selon un mode à définir en phase de conception.

La solution devra archiver les fichiers reçus et permettre une reprise des traitements d'interfaces en échec, dès lors que les données reçues sont au format attendu.

La conception des interfaces devra **empêcher que l'échec d'intégration d'un flux entraîne en conséquence l'échec d'intégration de l'autre flux**, dès lors que ces derniers ne sont pas dépendants du premier.

Des **règles de gestion** seront à définir en phase de conception par le Prestataire et l'équipe projet du musée de l'Armée pour autoriser ou bloquer tout ou partie des traitements réalisés à la prise en charge et l'intégration des données en cas d'incident (par exemple, « si un fichier n'a pas été intégré correctement, cela nécessite-t-il une mise en pause ou une re-programmation des campagnes marketing liées ? ») est-ce que la solution doit bloquer ou non tout ou partie des campagnes marketing ?).

Le Prestataire garantira une **supervision robuste**, particulièrement pour les flux critiques comme **Vivaticket vers le CRM**, tout en assurant une **réactivité optimale** en cas d'incident. Les outils de monitoring et les alertes automatiques sont **indispensables** pour maintenir la qualité des données et la continuité des services :

- **Monitoring spécifique, détection des pannes ou retards** : Outils dédiés pour surveiller la **disponibilité de l'API Vivaticket** et le **temps de réponse**, avec un seuil d'alertes (Échec complet → Alerte **critique** (intervention immédiate requise).

- **Rapports de synchronisation** :
    - **Logs horodatés** des remontées de données (succès/échecs).
    - **Historique des incidents** pour analyse et amélioration continue.

9. Recettes et mise en service

La reprise des données, la conformité de la solution livrée, ainsi que les évolutions demandées par le musée de l'Armée feront l'objet d'une phase de recette rigoureuse, suivie d'une mise en service progressive. Cette étape garantira que la solution répond aux exigences fonctionnelles et techniques, tout en assurant une transition fluide pour les utilisateurs. Cette phase nécessitera une équipe dédiée de la part prestataire, mobilisée prioritairement pour le musée de l'Armée.

Étape préalable obligatoire : Audit initial des données
Avant toute recette ou mise en service, le prestataire devra réaliser un audit complet des données existantes dans un délai maximal de 15 jours à compter du lancement du projet. Cet audit devra :

- Évaluer la complétude des données (ex. : champs manquants, doublons).
- Identifier les besoins de nettoyage (ex. : données obsolètes, incohérences).
- Proposer des pistes d'enrichissement (ex. : ajout de données comportementales, segmentation).
- Vérifier la conformité RGPD (consentements valides (opt-in/opt-out à jour) ; données personnelles correctement sécurisées et traçables ; droits des personnes respectés (accès, rectification, suppression)).

Les problématiques majeures à mettre en avant incluent :
- Les lacunes dans les historiques (ex. : achats non enregistrés, visites non traçables).
- Les incohérences entre systèmes (ex. : données de la billetterie non synchronisées avec le CRM).
- Les risques de non-conformité RGPD (ex. données non anonymisées).

Le prestataire devra présenter un planning détaillé incluant :
- Les différentes phases de recette (technique, fonctionnelle, utilisateur).

- Les éléments de suivi pour maîtriser l'avancement (ex. : tableaux de bord, rapports d'anomalies).
- Les délais impartis pour chaque étape, avec des points de validation clairs.

Cf paragraphe 14 – Conduite du projet.

Cette approche garantira un déploiement propre et conforme, en s'appuyant sur une base de données saine et optimisée dès le départ.

9.1. Environnements

Le Prestataire devra mettre à disposition du musée de l'Armée au moins deux environnements :

- Pré-production : sera le reflet intégral de l'environnement de Production, y compris pour les interfaces. Il sera complètement opérationnel et contiendra des données « réelles ». Il permettra au musée de l'Armée d'effectuer ses recettes techniques et fonctionnelles. Il servira également à tester le plan de reprise des données. Le Prestataire s'interdit d'y effectuer ses propres tests, sauf après demande expresse validée par le musée de l'Armée ;
- Production : environnement de déploiement effectif de la solution.

Le Prestataire pourra avoir d'autres environnements qui lui sont destinées (développement, etc.).

9.2. Livraisons pour recette

Le Prestataire notifie le musée de l'Armée des livraisons (mise à disposition de tout ou partie de la solution, de nouveaux paramétrages, développements spécifiques, correctifs, évolution demandée, etc.) effectuées en Pré-production pour recette.

Le Prestataire s'engage à ne livrer que des éléments qui auront été testés préalablement par ce dernier sur la base d'un **cahier de tests « usine » qu'il aura établi et fait valider par le musée de l'Armée**. Le Prestataire fournira au musée de l'Armée lors de la livraison les résultats des tests « usine » effectués.

Le musée de l'Armée vérifiera en Pré-production que le niveau de fonctionnement du système est suffisamment correct pour permettre de lancer les tests nécessaires à la vérification d'aptitude (sur la base d'un scénario de test simplifié reprenant les fonctions essentielles attendues).

Si les conditions ci-dessus sont remplies, le musée de l'Armée émet alors un PV de réception.

9.3. Recette (VA)

La vérification d'aptitude (VA) sera effectuée par le musée de l'Armée, sur ses sites, en présence des utilisateurs finaux (ou de leurs représentants) et avec le concours du Prestataire de l'accord-cadre, sur la base d'un **cahier de recette** établi par celui-ci, construit conjointement avec le musée de l'Armée, et qui reprendra l'ensemble des exigences fonctionnelles et techniques du CCTP, ainsi que les spécifications fonctionnelles et techniques établies lors de la phase de conception. Il est fortement recommandé de construire ce cahier de recettes au fil du projet, pour couvrir tous les cas d'usage et éviter les omissions.

Il est rappelé que le plan de reprise de données donnera également lieu à une phase de recette à part entière.

Les recettes se concrétiseront par la signature de procès-verbaux auxquels seront annexés les cahiers de recettes remplis ainsi que la liste des éventuelles réserves : anomalies relevées, paramétrages incorrects, données incohérentes, etc. (voir outil de suivi des anomalies au paragraphe 9.7). Le

Prestataire fournira au musée de l'Armée un **PV de recettes type.** Il sera attendu que le Prestataire assure une assistance à chaque étape prévue dans le déroulé des recettes.

La **vérification d'aptitude (VA)** sera menée par le Musée de l'Armée en collaboration avec l'équipe projet, sur la base d'un **cahier de recette validé**, couvrant l'ensemble des exigences fonctionnelles et techniques du CCTP ainsi que les spécifications établies en phase de conception.

Ce cahier, élaboré progressivement tout au long du projet, inclura des **tests dédiés** pour valider les fonctionnalités critiques, notamment les **synchronisations via API** (simulation d'achats, annulations, et mises à jour depuis Vivaticket), ainsi que la **cohérence et l'intégrité des données** (ex. : absence de perte ou de corruption). Les tests de performance évalueront également les **temps de réponse** et la **stabilité** de la solution, avec un focus particulier sur les flux critiques comme la billetterie.

La recette durera **2 mois maximum** à partir de la livraison et se conclura par la signature de **procès-verbaux** détaillant les résultats. Pour valider la recette, les **critères de réussite** incluront :

- **100 % des données billetterie Vivaticket reprises** sans perte ni corruption,
- **Un taux d'erreur maximal de 2 %** (ex. : champs manquants ou formats invalides),
- **Un taux de dédoublonnage supérieur à 95 %**, avec une atteinte finale à 100%,
- **Zéro erreur bloquante** (ex. : contact sans email valide ou historique de transaction manquant).

En cas d'écarts (taux d'erreur > 2 % ou réserves bloquantes), le prestataire devra apporter des **correctifs sous 3 jours maximum** pour les anomalies critiques, suivis d'une **recette complémentaire** en pré-production (durée max. : 2 mois). Si les réserves persistent ou si les délais ne sont pas respectés, le Musée se réserve le droit d'ajourner ou de rejeter la solution conformément au CCAP.

Cas particulier des tests de performance :

Une phase de vérification des performances, des temps de réponse et de la stabilité de la solution sera mise en œuvre avant la fin de la phase de VA. Les résultats devront être conformes aux attendus validés lors de la phase de conception. La détection de lenteurs et de temps de réponse excessifs pourra constituer des réserves à la VA.

La durée de la phase de VA sera de 2 mois maximum à partir de la date de livraison pour recette.

A l'issue de la phase de recette, si la vérification pour l'ensemble de la solution cible est positive (absence de réserve ou réserves jugées par le musée de l'Armée non bloquantes à la prononciation de la VA), le musée de l'Armée établit un procès-verbal de constat d'aptitude, qui permettra de passer à la phase de déploiement en Production et de vérification de service régulier.

Si la vérification d'aptitude est négative (présence de réserves), le Prestataire devra effectuer toutes les actions nécessaires pour lever définitivement toutes les réserves (livraison de correctifs, corrections de paramétrages, rejeu du plan de reprise de données corrigé, API non fonctionnelles, etc.), le tout dans le respect du planning projet. Les éventuelles livraisons de correctifs ou modifications diverses donneront lieu à recette complémentaire en Pré-production, afin de pouvoir lever les réserves. La durée de cette recette complémentaire est à nouveau de 2 mois maximum.9.4. Mise en production

Suite à la prononciation de la VA, le Prestataire pourra planifier la mise en production de la solution ou des évolutions en accord avec le musée de l'Armée et dans le respect du planning projet.

Cette mise en production, outre la réalisation des actions techniques par le Prestataire permettant la mise en service effective de la solution ou des évolutions dans l'environnement de Production, aura pour but de constater :

- *Que toutes les prestations et fournitures sont réellement fournies ;*
- *Que toute la documentation est réellement fournie ;*
- *Que le niveau de fonctionnement du système en Production est normal et satisfaisant (sur la base d'un scénario de vérification simplifié reprenant les fonctions essentielles attendues) ;*
- *Que le processus de support du Prestataire en phase de Production est opérationnel.*

La signature du procès-verbal de mise en Production certifiera la mise en service effective.

La phase suivante de vérification de service régulier (VSR) ne pourra effectivement démarrer que si les vérifications d'ensemble, effectuées par le musée de l'Armée lors de la mise en Production, s'avèrent positives.

9.5. Vérification de service régulier (VSR)

La **vérification de service régulier (VSR)** a pour objectif de confirmer que l'ensemble des **fournitures et prestations** prévues dans l'accord-cadre assure un **service stable et performant** en environnement de production, conformément aux exigences fonctionnelles et techniques définies. Cette phase inclura également la **supervision continue de l'API** (notamment pour les flux Vivaticket → CRM) afin de garantir son bon fonctionnement post-déploiement.

La **durée de cette vérification de service régulier est de 3 mois** à compter de la date de mise en production.

Le service sera considéré comme **régulier** si les conditions suivantes sont remplies :

- *Disponibilité : Si la durée cumulée des indisponibilités imputables à chaque élément de matériel ou de logiciel ne dépasse pas 2 % de la durée d'utilisation effective définie au paragraphe 7.1.3 (plage de disponibilité) ;*
- *Performances : Si les temps de réponse offrent à l'utilisateur des conditions normales d'exploitation et sont conformes aux attendus exprimés dans le présent CCTP y compris pour les synchronisations via API (ex. : délai maximal de 15 minutes pour les flux Vivaticket) ;*
- *Si aucune nouvelle anomalie n'est constatée après la mise en production ;*
- *Résolution des réserves : Si toutes les réserves issues de la vérification d'aptitude sont définitivement levées.*

En cas de dysfonctionnement de l'API (ex. : retards répétés, échecs de synchronisation), des alertes automatiques seront déclenchées, et le prestataire devra intervenir sous 24 heures pour rétablir le service. Les incidents liés à l'API seront consignés et analysés dans le cadre de la VSR.

9.6. Admission

A l'issue de la période de vérification de service régulier, le musée de l'Armée dispose de 15 jours pour notifier au prestataire sa décision.

Si la décision est positive, l'admission des prestations et fournitures par procès-verbal sera prononcée par le musée de l'Armée. Si elle est négative, le musée de l'Armée prononce soit l'ajournement des prestations et fournitures, avec vérification de la régularité de service pendant une période supplémentaire de 60 jours, soit l'admission avec réfaction, soit le rejet des prestations et fournitures.

9.7. Gestion des anomalies en VA ou VSR

Le Prestataire fournira au musée de l'Armée un **document technique attestant de la capacité technique de la solution à s'interfacer avec Vivaticket** et prenant en compte les effets de bord d'une API à savoir créer des lenteurs sur l'exploitation de la billetterie, notamment en caisse.

Il fournira également un **protocole de recette**, qui explicitera le processus de saisie et de gestion des anomalies. Il sera également en charge de la fourniture d'un **outil de saisie et de gestion des anomalies** ainsi qu'un outil partagé (exemple : plateforme collaborative ou ticketing) pour centraliser et suivre les anomalies rencontrées lors des recettes et phases de VA et VSR. Cet outil permettra au Prestataire et au musée de l'Armée de partager la même base de données.

Le chef de projet fonctionnel du musée de l'Armée pourra signaler ainsi les anomalies au chef de projet du prestataire.

Chaque anomalie fera l'objet d'une fiche d'observation distincte, saisie par le chef de projet fonctionnel du musée de l'Armée, qui indiquera :

- *Le module, l'interface ou la fonction concernée (ex : API Vivaticket, tableau de bord, campagne emailing);*
- *La description de l'anomalie ;*
- *Si l'anomalie est reproductible ou non ;*
- *Le cas échéant, le rappel de l'attendu tel que défini dans le CCTP et/ou les spécifications fonctionnelles ou techniques ;*
- *Le degré de gravité que lui affecte le musée de l'Armée ;*
- *La priorité de traitement de la résolution.*

Les signalements des anomalies seront communiqués au Prestataire au fur et à mesure de la détection des anomalies avec une fréquence adaptée (quotidienne ou hebdomadaire, selon leur criticité).

Après analyse des nouvelles anomalies, le Prestataire proposera un plan d'action, une priorisation et un calendrier pour leur résolution, que le Prestataire saisira dans l'outil de suivi des anomalies. Si besoin, des revues d'anomalies pourront être effectuées entre le Prestataire et le musée de l'Armée, y compris pour lotir les correctifs et modifications à livrer par le Prestataire.

Chaque résolution d'anomalie fera l'objet de la part du Prestataire d'un complément qui précisera :

- *Statut de l'anomalie : si l'anomalie est déjà répertoriée ; dans ce cas, le délai de résolution sera fourni ainsi que le n° de la version intégrant la correction,*
- *Degré de gravité : la confirmation du degré de gravité,*
- *Si possible : la solution apportée ou la correction à effectuer,*
- *La date de livraison de la correction,*
- *Les tests de non-régression pour s'assurer que la correction n'impacte pas d'autres fonctionnalités, et pour vérifier l'efficience de la correction.*

Le Prestataire de l'accord-cadre tiendra ensuite à jour le **tableau de bord du traitement des anomalies**, incluant l'état d'avancement de chaque anomalie, la date de correction effective, les métriques (nombre d'anomalies par gravité, temps moyen de résolution), la validation par le musée de l'Armée satisfaction de la correction apportée). Ce tableau de bord sera revu systématiquement en comité projet hebdomadaire avec un focus sur les anomalies bloquantes.

10. Garantie - Maintenance adaptative, corrective, évolutive

Les prestations de mise en œuvre et d'intégration de la solution, y compris les développements et paramétrages, sont garanties pendant une **période de 6 mois** à compter du procès-verbal d'admission qui suit la VSR (vérification du service régulier).

La période de maintenance adaptative, corrective et évolutive commence à l'issue de la période de garantie.

10.1. Garantie

Le Prestataire assurera la **montée en version des composants techniques ou logiciels concourant au fonctionnement de la solution**. Les nouvelles versions devront intégrer les évolutions normatives et réglementaires du métier.

La maintenance adaptative respectera les conditions suivantes :

- le Prestataire garantit la compatibilité ascendante des logiciels et solutions mis en œuvre. Il prend en charge et réalise les modifications de paramétrages ou les adaptations des éventuels développements spécifiques effectués, si l'installation d'une nouvelle version mineure ou majeure les requiert ;
- toute mise à jour majeure devra être annoncée par le Prestataire au musée de l'Armée au minimum 3 mois avant la date prévue de mise à disposition de la version. Par ailleurs, les conditions et implications d'un passage à cette version devront être clairement et précisément décrites dans un document fourni au musée de l'Armée lors de cette annonce ;
- le musée de l'Armée se réserve le droit de ne pas installer une nouvelle version si le rythme de mise à jour lui paraît trop élevé.
- toute livraison de montée de version est précédée de tests de non régression techniques et fonctionnels réalisés par le Prestataire ;
- toute montée de version fait l'objet d'une formation et/ou d'un accompagnement des utilisateurs aux nouvelles fonctionnalités.

Il est attendu du Prestataire qu'il communique au musée de l'Armée une fois par an l'actualisation de sa roadmap et de la liste de ses partenaires.

10.2. Maintenance adaptative

Le Prestataire assurera la **montée en version des composants techniques ou logiciels concourant au fonctionnement de la solution**. Les nouvelles versions devront intégrer les évolutions normatives et réglementaires du métier.

La maintenance adaptative respectera les conditions suivantes :

- le Prestataire garantit la compatibilité ascendante des logiciels et solutions mis en œuvre. Il prend en charge et réalise les modifications de paramétrages ou les adaptations des éventuels développements spécifiques effectués, si l'installation d'une nouvelle version mineure ou majeure les requiert ;
- toute mise à jour majeure devra être annoncée par le Prestataire au musée de l'Armée au minimum 3 mois avant la date prévue de mise à disposition de la version. Par ailleurs, les conditions et implications d'un passage à cette version devront être clairement et précisément décrites dans un document fourni au musée de l'Armée lors de cette annonce ;
- le musée de l'Armée se réserve le droit de ne pas installer une nouvelle version si le rythme de mise à jour lui paraît trop élevé.
- toute livraison de montée de version est précédée de tests de non régression techniques et fonctionnels réalisés par le Prestataire ;
- toute montée de version fait l'objet d'une formation et/ou d'un accompagnement des utilisateurs aux nouvelles fonctionnalités.

Il est attendu du Prestataire qu'il communique au musée de l'Armée une fois par an l'actualisation de sa roadmap et de la liste de ses partenaires.

10.3. Maintenance préventive et corrective (délai de résolution)

La maintenance préventive et corrective sera gérée et coordonnée par le Prestataire dans le but de **minimiser les risques de dysfonctionnemen**t, de **corriger ceux qui auraient été identifiés**, et de **garantir un niveau satisfaisant de performance et de sécurité** de la solution.

Les opérations de maintenance préventive et corrective seront effectuées en respectant les exigences de sécurité fournies par le musée de l'Armée.

A cette fin, le Prestataire fournira une procédure destinée à remédier rapidement aux pertes ou dégradations de données constatées ou failles de sécurité identifiées, en collaboration avec le musée de l'Armée et les prestataires concernés, et conformément aux exigences relatives au RGPD (se référer également au chapitre 5 du présent document ainsi qu'au CCAP).

Toute intervention de maintenance corrective et préventive sera réalisée en respectant les conditions, modalités et SLA indiquées dans les paragraphes 10.5 et 10.6 du présent CCTP.

10.4. Maintenance évolutive

La solution doit être évolutive et permettre de s'adapter aux différentes évolutions et nouveaux besoins en cours et/ou à venir des différentes directions du musée de l'Armée, comme par exemple la création d'un pass d'adhésion annuel au musée de l'Armée.

Le Prestataire pourra être sollicité afin de réaliser de nouveaux développements ou de nouveaux paramétrages au cours de l'exécution de l'accord-cadre (ajustement des workflows, ajout de champs personnalisés), notamment en cas **d'évolution d'interfaces existantes** ou **d'ajout de nouvelles** interfaces (incluant l'évolution potentielle du système de billetterie du musée de l'Armée).

Ainsi la maintenance évolutive consistera notamment en la **fourniture de nouvelles fonctionnalités**, l'ajout ou la modification d'un flux d'interfaces, d'une table de données, d'un traitement ou d'une règle de gestion ou la modification d'écrans. En effet, le Prestataire pourra intégrer des **demandes d'évolution et d'amélioration** au niveau de l'ergonomie de la fiche client soit sur sa recommandation, soit sur demande du musée de l'Armée.

Le Prestataire de l'accord-cadre **tiendra à jour un tableau de bord de suivi des demandes d'évolution**, qui pourront être formulées, en distinguant clairement :

- Les évolutions nécessitant un développement :
    - Devis obligatoire (exemple : création d'une nouvelle interface, intégration d'un outil tiers)
    - Délais et coûts estimés à fournir avant validation
- Les demandes d'évolutions simples
    - Pas de devis nécessaire (ajustements de droits d'accès, évolutions simples)
    - Faisabilité et délais à évaluer et communiquer au Musée

Le Prestataire sera chargé de qualifier avec le chef de projet fonctionnel RCU le niveau de complexité de la demande d'évolution, et de réaliser, si la demande est complexe, une étude d'impacts fonctionnels et/ou techniques avec le musée de l'Armée (avec précision de la charge et des délais). Si, au terme de l'étude d'impacts, le Prestataire estime que la demande d'évolution ne peut pas être prise en charge, celui-ci devra fournir une réponse précisant les limites de la solution. Il proposera, dans la mesure du possible, une alternative, en détaillant les besoins exprimés par le musée de l'Armée qui seront couverts par celle-ci.

Le traitement d'une demande d'évolution sera effectué en respectant les exigences de sécurité fournies par le musée de l'Armée. Il sera réalisé en respectant également les conditions, modalités et SLA indiquées dans les paragraphes 10.5 et 10.6 du présent CCTP.

La maintenance évolutive comprendra par ailleurs :

- la **réalisation de tableaux de bord personnalisés** après la période de déploiement, à la demande des utilisateurs.

10.5. Modalités d'intervention

Taux de résolution d'un incident avec % associé

Le Prestataire proposera en phase de conception :

- un **dispositif de notification** auprès du musée de l'Armée de toute anomalie ou incident de sécurité ;
- un **outil de suivi des incidents/anomalies techniques** (déclaration, recensement et suivi de l'avancement et traitement), répondant aux exigences formulées dans le CCAP et dans les instructions qui lui auront été communiquées par le musée de l'Armée. Cet outil de suivi pourra servir à la supervision des flux évoquée au paragraphe 8.4.
- un **taux de résolution des incidents** avec des objectifs clairs : % des incidents mineurs résolus sous 48 heures, % des incidents majeurs ou bloquants résolus sous 24 heures, % des incidents critiques résolus en x heures.

Ces modalités garantiront une réactivité optimale et ne transparence totale dans la gestion des incidents, tout en assurant la continuité du service.

Quelle que soit l'intervention de maintenance à réaliser, le Prestataire en fera un descriptif précisant les dates, la nature des opérations et les noms des intervenants, qu'il partagera au musée de l'Armée dans un délai raisonnable pour ne pas impacter l'activité des utilisateurs.

Pour les demandes d'évolution (mentionnées au paragraphe 10.4), le prestataire devra fournir au musée de l'Armée une réponse, chiffrée le cas échéant, accompagnée d'un engagement de délai de réalisation après la validation du musée de l'Armée.
Le non-respect de ces délais de réponse et de réalisation convenus entraîne l'application de pénalités conformément au CCAP.

Pour les demandes d'évolution appuyées d'une expression de besoins détaillée, le Prestataire devra fournir au musée de l'Armée une réponse, chiffrée le cas échéant, dans les **20 jours ouvrés**, accompagnée d'un engagement de délai de réalisation après la validation du musée de l'Armée. Le non-respect de ces délais de réponse et de réalisation entraîne l'application de pénalités conformément au CCAP.

Le Prestataire proposera une gouvernance avec le musée de l'Armée pour qualifier, prioriser les demandes d'évolution et définir des lots d'évolution et une fréquence de développement. Le Prestataire pourra gérer des versions mineures (qui contiennent de petites évolutions et d'éventuels correctifs d'anomalies) et des versions majeures (qui contiennent des évolutions plus complexes).

L'ensemble de ces modalités sera repris dans le PAQ du Prestataire.

10.6. SLA et indicateurs de suivi

Les SLA définies dans ce paragraphe s'appliqueront aux conditions d'exécution du support utilisateurs décrites au chapitre 11, ainsi qu'à la satisfaction des utilisateurs et au respect des délais de résolution.

Les délais de résolution varieront en fonction de la gravité de l'incident remonté, avec éventuellement une procédure de contournement provisoire, et des pénalités claires seront appliquées en cas de non-respect des engagements. Les niveaux de gravité des incidents sont définis comme suit :

Niveau de gravité des incidents	
Bloquant	Lorsqu'une des fonctions de base ou essentielle du RCU ou de la solution de marketing automation est bloquée sans solution de contournement (par exemple : absence de remontée de données dans le RCU, absence de fonctionnalité d'envoi d'une campagne email…). **Délai de résolution : 4 heures maximum.**
Majeur	Lorsqu'une des fonctions de base ou essentielle du RCU ou de la solution de marketing automation est bloquée avec solution de contournement. (ex. : ralentissement significatif des requêtes, erreur partielle sur un flux). **Délai de résolution : 24 heures maximum.**
Mineur	Incident ne touchant aucune fonction de base ou essentielle du RCU. (ex. : problème d'affichage mineure, erreur de libellé). **Délai de résolution : 48 heures maximum.**

Dans la résolution de ces incidents, le Prestataire s'engage à respecter les délais indiqués dans sa réponse, sous peine d'application de **pénalités conformément à l'annexe 6 du CCTP**. Une **enquête de satisfaction utilisateur** sera également menée après chaque incident majeur ou bloquant pour évaluer l'impact et la qualité de la résolution.

Le Prestataire fournira au minimum trimestriellement un **tableau de bord** des indicateurs de suivi de performance de la maintenance, incluant notamment :

- Le nombre d'incidents techniques **ouverts et résolus**, classés par niveau de gravité.
- Le pourcentage d'incidents traités de façon **partielle avec une solution palliative.**
- Le pourcentage d'incidents traités dans les délais de **façon définitive**.
- Le **taux de satisfaction des utilisateurs** (via enquêtes ou retours directs).
- Le **temps moyen de résolution** par type d'incident.
- Le **nombre de récidives** d'incidents similaires (pour évaluer l'efficacité des corrections).

L'ensemble de ces engagements, y compris les délais de résolution, les modalités de mesure de la satisfaction utilisateur, et les pénalités en cas de non-respect des SLA, sera repris dans le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) du Prestataire. Ces indicateurs permettront d'assurer une transparence totale et une amélioration continue de la qualité du service.

11. Support utilisateurs

11.1. Niveaux de support attendus

11.1.1. Support utilisateurs N1

Le Prestataire mettra à disposition des équipes du musée de l'Armée une équipe disponible par téléphone et par email de premier niveau, accessible par l'équipe projet du musée de l'Armée en cas de dysfonctionnements sur des plages horaires de 9h à 18h du lundi au vendredi. Celui-ci sera l'interface principale et sera chargé de qualifier l'incident ou la demande (et son niveau de criticité : mineur, majeur, bloquant), et résoudre les problèmes fonctionnels ou techniques simples (ex : problème de mot de passe, problème d'affichage, etc.).

Lorsque la demande sera complexe, le support N1 sera en charge **d'escalader le problème à une assistance technique avancée (N2/N3).**

Le support sera assuré en langue française.

Le Prestataire s'engage à respecter les plages horaires décrites dans sa réponse.

Un support avec des horaires élargis ainsi qu'un support optionnel en week-end et jours fériés, notamment pour les périodes à forte affluence (ex. : expositions temporaires, événements spéciaux) ou en cas d'incidents urgents (ex. : panne de l'API Vivaticket pendant un week-end chargé) peut être précisé afin de garantir une disponibilité optimale.

11.1.2. Support avancé (N2/N3)

Le Prestataire mettra à disposition des équipes du musée de l'Armée un support avancé, disponible par téléphone et par email, pour traiter des demandes complexes, des bugs d'intégration, assurer la maintenance préventive, corrective et évolutive ainsi que la garantie.

Le support avancé sera assuré en langue française.

En cas de problème identifié au niveau de la solution (par exemple un problème d'intégration d'un flux dans la base, un problème technique lié à une campagne marketing, une anomalie dans une fonctionnalité de l'application), le support avancé doit être proactif pour alerter le plus rapidement possible le musée de l'Armée, proposer et suivre la réalisation d'un plan d'actions.

En cas d'identification de bugs imputables à l'éditeur, le support avancé sera chargé de remonter l'anomalie identifiée auprès de l'éditeur et **d'assurer le suivi auprès du musée de l'Armée**, jusqu'à la complète résolution de l'incident.

11.2. Gestion des ressources du support

Le support sera assuré par des ressources qualifiées ayant les compétences fonctionnelles, techniques et relationnelles requises pour accompagner les utilisateurs et l'équipe projet du musée de l'Armée.

Pour garantir la qualité du support, le Prestataire s'engagera à **maintenir l'équipe en charge du support** dans la durée et à gérer tout cas d'absence d'une ressource du support.

Le Prestataire s'engagera à gérer la montée en compétences de ses équipes pour le déploiement et après celui-ci. L'ensemble de ces engagements seront repris dans le PAQ du Prestataire.

11.3. Modalités d'intervention

Les conditions d'exécution du support devront satisfaire aux SLA définies dans le paragraphe 10.6 du présent CCTP.

Le Prestataire détaillera les outils mis à disposition du musée de l'Armée pour gérer le support utilisateurs (exemple : plateforme collaborative ou ticketing), qui devra au moins comprendre :

- la gestion de déclaration d'incident (ainsi que les modalités de transmission éventuelle au musée de l'Armée si le traitement de l'incident nécessite une intervention du musée de l'Armée) ;
- la gestion des demandes ponctuelles (segmentations à réaliser par le Prestataire, par exemple) ;
- la gestion des demandes d'évolution.

Les outils et accès proposés devront s'inscrire dans le cadre de la politique de sécurité des SI du musée de l'Armée.

Les fonctionnalités de la solution devront être testées depuis un poste d'un utilisateur du musée de l'Armée. Ainsi, le Prestataire devra être en capacité de prévoir des interventions physiques dans les locaux du musée de l'Armée, sans refacturation. Les interventions feront l'objet d'un compte-rendu détaillé destiné au chef de projet du musée de l'Armée, et les interventions sur site s'effectueront dans le respect des règles de sécurité définies par le musée de l'Armée.

L'ensemble de ces éléments seront repris dans le PAQ du Prestataire.

11.4. Indicateurs de suivi du support

Le Prestataire proposera au musée de l'Armée une liste d'indicateurs pour évaluer de façon récurrente la qualité du support. Cette liste comprendra des indicateurs clés de performance comme :

- le nombre d'incidents et de demandes prises en compte selon le niveau du support et le niveau de criticité ;
- le % des incidents traités et résolus
- le délai de résolution des incidents selon le niveau de support et le niveau de criticité.
- Le taux de satisfaction des utilisateurs (via enquêtes et retours directs)

Le Prestataire sera chargé de créer et de mettre à jour un **tableau de bord de pilotage du support** (au format Excel par exemple), qui détaillera le suivi des différents indicateurs.

Ce tableau de bord sera partagé auprès du musée de l'Armée de façon régulière, a minima tous les quinze jours pendant la première année d'exploitation, et au minimum une fois par mois au-delà.

12. Formation des utilisateurs

12.1. Formation au déploiement de la solution

Dans le cadre de la part forfaitaire de l'accord-cadre, le Prestataire se chargera de la formation des différents utilisateurs du musée de l'Armée au moment du déploiement de la solution. Si le déploiement est réalisé par paliers, le Prestataire organisera la formation des utilisateurs en conséquence. L'objectif est de rendre les utilisateurs autonomes sur l'ensemble des outils, avec une évaluation des compétences acquises à l'issue de chaque formation.

Le Prestataire devra proposer une durée de formation suffisante pour permettre aux utilisateurs d'être **autonomes** sur l'ensemble des outils.

Le Prestataire proposera au musée de l'Armée un **plan de formation** à mettre en place (nombre de jours de formation nécessaires par type de formation, déroulé pédagogique de la formation, calendrier de formation adapté aux contraintes du Musée, etc.), qui, après concertation avec l'équipe projet du musée de l'Armée, fera l'objet d'une validation par le musée de l'Armée avant mise en œuvre.

Le Prestataire pourra proposer, **avant la recette, une formation accélérée** pour les personnes y participant, puis une formation d'approfondissement au déploiement.

Une fois la formation terminée, les différents utilisateurs devront être capables d'utiliser en autonomie la solution. Une évaluation des compétences acquises ou non acquises par les utilisateurs sera attendu du Prestataire.

Le Prestataire prévoira une **formation spécifique d'administration** pour un nombre limité d'utilisateurs (a minima le chef de projet RCU et un éventuel interlocuteur du DSI si des opérations d'administrations techniques, non réalisées par le prestataire, s'avèrent nécessaires), avec une formation avant la recette et une formation d'approfondissement après plusieurs semaines d'utilisation.

Les formations seront assurées par des **formateurs qualifiés** ayant une maîtrise de la solution RCU et une bonne connaissance du métier et du niveau des utilisateurs. La montée en compétences des formateurs sera assurée par le Prestataire de l'accord-cadre, en amont des formations.

La préparation de la formation devra être réalisée de façon conjointe avec les équipes du Prestataire et les équipes du musée de l'Armée, en amont de la première session de formation.

Les formateurs seront chargés de **préparer l'environnement de formation** et de **fournir les accès** aux utilisateurs en amont de la formation. Une base de formation (image de la base réelle tant du point de vue des données que du paramétrage) sera demandée. Il pourra s'agir d'une duplication de la base sur la plateforme de test.

A l'issue de chaque formation, un **support d'évaluation de la formation** sera préparé par le Prestataire et partagé auprès des utilisateurs pour mesurer la qualité de la dispense de la formation et les compétences acquises. Les résultats de ce formulaire seront analysés par le Prestataire de l'accord-cadre et communiqués au musée de l'Armée à l'issue de chaque session de formation. En cas de retours négatifs, le Prestataire proposera au musée de l'Armée les ajustements nécessaires (ex : modifier la durée de la formation, revoir le support de formation).

Le Prestataire remettra également au musée de l'Armée une **feuille de présence** émargée par les participants à l'issue de chaque formation.

Evaluation du nombre de personnes à former au déploiement en fonction du type de sujet (non définitif – sujets et nb de personnes à former à définir en phase de conception)

Profil des personnes à former	**Utilisateurs niveau 1**	**Utilisateurs niveau 2**	**Utilisateurs niveau 3 (administrateurs)**
Nombre de personnes à former *(estimation)*		*14*	*5*
Découverte du RCU et des interfaces : saisie, navigation, recherche, modification de données, fiche client		*14*	*4*
Gestion commerciale		*12*	
Réalisation d'une campagne marketing simple monocanale		*12*	*4*
Réalisation d'une campagne marketing complexe : *automation, personnalisation, multicanal, formulaires / landing pages*		*8*	*3*
Reporting et tableaux de bord		*12*	*4*
Administration : *rapports spécifiques, gestion des droits, création d'un nouvel utilisateur, …*			*4*

12.2. Formation après le déploiement de la solution

Le Prestataire de l'accord-cadre s'engage à réaliser sans surcoût la formation des utilisateurs en cas de montée de version significative qui impacterait l'utilisation de la solution.

Pour assurer la formation de nouveaux collaborateurs, en cas de mobilité ou si le musée de l'Armée identifie un besoin de renforcement pour certains utilisateurs, le musée de l'Armée pourra également faire appel au Prestataire pour assurer une formation. Dans ce cas, la prestation fera l'objet de bons de commande visée par le paragraphe 2.1.

Les exigences attendues sont identiques à celles présentées pour la formation des utilisateurs au moment du déploiement.

Le musée de l'Armée souhaitant acquérir un maximum d'autonomie, l'accompagnement et la formation est envisagé en deux temps :

- dans un premier temps : période de garantie jusqu'au déploiement de la solution.

- dans un second temps : après le déploiement de la solution jusqu'à la fin du marché. L'accompagnement pendant cette période pourra être réduit progressivement. Il peut s'agir d'accompagnement à la maîtrise de l'outil ou d'accompagnement permettant le développement de nouvelles fonctionnalités marketing.

12.3. Support de formation

Le Prestataire sera en charge de la rédaction d'un **support de formation détaillé**. Le Prestataire échangera au fil de l'eau avec l'équipe projet du musée de l'Armée sur le plan et la rédaction du support de formation. La validation de ce support de formation sera réalisée par l'équipe projet du musée de l'Armée.

Le support sera rédigé en français et devra être personnalisé au contexte métier du musée de l'Armée. Il reprendra, de façon pédagogique et détaillée, l'ensemble des fonctionnalités de la solution RCU. Le support de formation devra être personnalisé pour prendre en compte :

- *les concepts métiers et l'environnement du musée de l'Armée*
- *les développements, les paramétrages et la personnalisation des IHM qui ont été réalisés en phase de conception.*

L'utilisation de **cas pratiques** ou d'exercices concrets liés à l'activité des utilisateurs (ex : préparer une newsletter, du ciblage à l'envoi) est souhaitée, pour permettre aux utilisateurs de s'approprier plus facilement le support de formation.

Un **support de formation spécifique** sera également fourni pour le profil d'Administrateur à la suite de la formation.

Le Prestataire sera chargé de livrer en format papier et numérique le support de formation qui comprendra :

- Un guide d'utilisation détaillé pour chaque module (marketing, gestion des données, reporting, etc.).
- Les procédures opérationnelles pour les tâches courantes (ex. : création de campagnes, export de données).
- Des FAQ et guide de dépannage pour les problèmes courants.
- Des Supports de formation (présentations, tutoriels vidéo, etc.).

Le Prestataire s'engage à **mettre à jour annuellement** le support de formation pour tenir compte des corrections / évolutions qui auraient été mises en place à la demande du musée de l'Armée ou suite à une montée de version.

13. Documentation et livrables

Le Prestataire devra fournir une **documentation technique complète, essentielle pour la pérennité de la solution**. Cette documentation devra inclure :

Documentation technique :

- Architecture globale de la solution RCU.
- Spécifications techniques des interfaces (API, connecteurs, etc.).
- Procédures d'installation, de configuration et de maintenance.
- Schémas de base de données et mappings des données migrées depuis Arenametrix.
- Journal des versions et historique des mises à jour.

Documentation de migration :

- Rapport de migration des données (détail des données transférées, anomalies rencontrées et corrections apportées).

- Procédures de sauvegarde et de restauration des données.

La documentation devra être **validée par le musée de l'Armée** avant la mise en service.

14. Conduite du projet

14.1. Méthodologie de travail

Le Prestataire proposera au musée de l'Armée une méthodologie quant à la gestion du projet respectant les principes suivants :

1. Le Prestataire travaillera étroitement avec l'équipe projet du musée de l'Armée ;
2. Le projet RCU étant transversal à l'ensemble des directions du musée de l'Armée, chaque direction sera impliquée dans la mise en place du projet, en fonction du rythme d'intégration de ses données ;
3. Le Prestataire devra collaborer avec le prestataire en charge du CRM Arenametrix déployé depuis 2024 pour assurer une récupération fluide et sécurisée des données existantes. Une méthodologie spécifique sera proposée pour garantir la continuité des informations et leur intégration dans la nouvelle solution, en coordination avec les équipes concernées ;
4. L'appropriation de la solution par les utilisateurs étant un facteur-clé de réussite, le Prestataire devra proposer une méthode de travail permettant des échanges réguliers et des itérations très rapprochées, assurant la mobilisation des équipes de la conception au déploiement ;
5. L'objectif pour le Musée de l'Armée est de tenir le planning prévisionnel de déploiement présenté dans le paragraphe 14.4 ;
6. Le Prestataire pilotera un planning projet au cours du projet et partagera l'avancement du déploiement du logiciel avec les équipes du musée de l'Armée ;
7. L'équipe projet du Prestataire, une fois validée par les équipes du musée de l'Armée, suivra l'intégralité du projet. Tout remplacement au sein de l'équipe devra être validé par le musée de l'Armée ;
8. Il est rappelé que chaque développement mis en œuvre sera documenté par des spécifications fonctionnelles et techniques détaillées ;
9. Le Musée validera chacun des livrables, dont les spécifications, fournis par le Prestataire ;
10. De la même manière, les équipes du Musée valideront chaque phase du projet. Les phases de recette et de validation de service régulier (VSR) donneront lieu à des procès-verbaux ;
11. Le projet ne sera terminé que lorsque le musée de l'Armée aura émis le procès-verbal de VSR avec levée de la totalité des éventuelles réserves, assurant que les solutions mises à disposition répondent totalement aux attentes du musée de l'Armée.

Matrice RACI – Clarifier les responsabilités

Légende :
- R (Responsable) : réalise l'activité ou la tâche
- A (Approbateur) : Valide ou approuve le résultat final
- C (Consulté) : Donne un avis ou ses recommandations
- I (Informé) : Est tenu informé des avancées ou décisions

Activité / Phase	Prestataire	DSI	MNU	DG	DDP	DMV équipe projet
Définition des besoins	C	C	C	A	C	R
Planification du projet	R	I	I	A	C	I
Collaboration avec le prestataire	R	C	I	I	A	R

Activité / Phase	Prestataire	DSI	MNU	DG	DDP	DMV équipe projet
Récupération des données CRM	R	C	C	I	A	R
Conception de la solution	R	C.	I	I	C	A
Développement technique	R	C	C	I	I	I
Intégration avec la billetterie	R	C	C	I	C	I
Intégration avec d'autres interfaces (livre d'or, observatoire, etc.)	R	C	C	I	C	I
Recette fonctionnelle	C	I	I	I	R	R
Validation des livrables	C	I	A	A	A	R
Déploiement	R	I	C	I	C	I
Formation des utilisateurs	R	I	A	I	R	R
Validation de service régulier (VSR)	C	I	A	A	A	R

Détail des rôles :

1. **Prestataire**
   - Le Prestataire est **responsable (R)** du déploiement, de l'intégration avec la billetterie et les autres interfaces. Il est l'acteur central en raison de la disponibilité limitée de la DSI.
   - Il assure la mise en œuvre technique et fonctionnelle, en collaboration avec les autres parties prenantes.

2. DSI **(Direction des Services Informatiques)**
   - **Rôle consultatif** : La DSI intervient de manière ponctuelle pour donner des avis techniques, notamment sur l'intégration avec la billetterie et le transfert des données. Elle n'est pas responsable du déploiement ou des développements techniques majeurs.
   - **Responsabilités principales** :
     - Intégration des solutions.
     - Gestion des infrastructures et de la sécurité des données.
     - Collaboration avec le prestataire pour les aspects techniques.
   - **Rôle clé** : Garant de la faisabilité technique et de la conformité des solutions.

2. **MNU (Mission Numérique)**
   - **Responsabilités principales** :
     - Pilotage global du projet et coordination des acteurs.
     - Validation des choix méthodologiques et fonctionnels.
     - Interface avec la Direction générale pour les arbitrages.
   - **Rôle clé** : Chef de projet fonctionnel et garant de la cohérence globale.

3. **DG (Direction générale du musée de l'Armée)**
   - **Responsabilités principales** :

        - Validation des grandes orientations et du budget.
        - Arbitrage en cas de désaccord entre directions.
    - **Rôle clé** : Décideur final et garant de l'alignement stratégique.

4. **DDP (Direction du développement et des publics)**
    - **Responsabilités principales** :
        - Définition des besoins métiers liés à la stratégie de développement.
        - Validation des fonctionnalités orientées utilisateurs finaux.
    - **Rôle clé** : impliquée dans la recette fonctionnelle et la validation des interfaces.
    - **Acteur clé pour la validation des livrables et des phases critiques**

5. **DMV (Département marketing et ventes dont équipe projet et administrateur CRM)**
    - **Responsabilités principales** :
        - Interface technique avec le prestataire Arenametrix pour la récupération des données.
        - Gestion opérationnelle du CRM, validation des données migrées et processus d'intégration.
        - Participation active aux tests et à la recette fonctionnelle.
        - Formation des utilisateurs finaux.
    - **Rôle clé** :
        - Administrateur : Expert technique et fonctionnel du CRM existant
        - Utilisateur clé et garant de l'adéquation entre la solution et les besoins utilisateurs.
        - Pilote fonctionnel du projet et l'interface principale avec les différentes directions et parties prenantes.

Les rôles **R** et **A** doivent toujours être clairement distincts pour éviter les chevauchements de responsabilités. Pour les phases critiques (comme la récupération des données ou la VSR), des réunions dédiées peuvent être organisées pour valider collectivement les livrables.

14.2. Equipe projet et mobilisation des équipes

14.2.1. Equipe projet du Prestataire

Le Prestataire désignera un chef de projet qui sera l'unique point d'entrée pour le musée de l'Armée pendant la phase de réalisation.

Le Prestataire devra proposer, en fonction de l'étape du projet, les profils et le nombre de personnes qu'il souhaite mobiliser. Le Prestataire pourra mobiliser temporairement des ressources techniques ou expertes sur un domaine spécifique (exemple : UX).

Tout changement au niveau de l'équipe projet du Prestataire devra être soumis à validation du musée de l'Armée dans un délai raisonnable (3 semaines minimum). La montée en compétences des équipes sera assurée par le Prestataire de l'accord-cadre.

En cas de difficulté remontée sur un profil par l'équipe projet du musée de l'Armée, le Prestataire s'engage à remplacer celui-ci dans les meilleurs délais, à niveau et compétence équivalents.

Le Prestataire pourra s'associer à une ou plusieurs autres structures de façon à couvrir l'ensemble des besoins exprimés dans le présent document. Toutefois le musée de l'Armée souhaite **n'avoir qu'un unique interlocuteur**, charge au Prestataire en cas de groupement de piloter la relation avec le ou les prestataires complémentaires.

14.2.2. Coordination des équipes du musée de l'Armée

Le Prestataire embarquera les équipes du musée de l'Armée de manière collaborative tout au long du projet, notamment en phase de réalisation. Ainsi, il devra impliquer les utilisateurs métier actuels et futurs dans la phase de conception, mais aussi de recette, pour valider les fonctionnalités et l'ergonomie développées. Le Prestataire **sera chargé de la réalisation des supports ainsi que des comptes rendus**.

La présence des intervenants du Prestataire dans les locaux du musée de l'Armée pourra être requise en dehors des réunions et comités de pilotage, pour favoriser la mobilisation et la collaboration des équipes.

Le Prestataire adoptera une **démarche itérative et pragmatique** pour produire des résultats rapides et réguliers et se concentrer sur la valeur métier et la facilité de prise en main de la solution.

Une **réunion de lancement** devra être organisée au début du projet pour mobiliser les équipes, présenter le planning et la méthode de travail, faire une démonstration de la solution et des fonctionnalités « sur étagère ». Le Prestataire sera chargé de préparer, avec le musée de l'Armée, le support de cette réunion de lancement. Il sera chargé de réaliser son compte-rendu.

Une attention particulière devra être portée par le Prestataire sur le bon équilibre en matière de mobilisation des utilisateurs, ces derniers ne pouvant pas être détachés de leurs missions courantes.

14.3. Gouvernance et outils de pilotage / suivi

Le prestataire devra proposer **un modèle de gouvernance adapté au projet**. Toutefois le musée de l'Armée souhaite qu'au moins une instance soit mise en place :

- Un **comité de pilotage** composé des responsables des directions du musée de l'Armée les plus impliquées par le projet, de l'équipe projet du musée de l'Armée et de l'équipe projet du Prestataire. Cette réunion, dont la fréquence pourra varier en fonction des urgences, sera basée sur une instance par trimestre à minima pour permettre de valider la réalisation des engagements contractuels et budgétaires, le respect du planning projet et les points d'arbitrage.

D'autres types de réunions pourront être proposés par le Prestataire de l'accord-cadre, par exemple des **points hebdomadaires**, à certaines étapes du projet, pour partager sur l'avancement de l'activité en temps réel, traiter dans l'immédiat les obstacles et gérer l'avancement des développements.

Le Prestataire se chargera de réaliser les supports de réunion, et d'animer celles-ci (l'ordre du jour ayant été préalablement validé avec l'équipe projet du musée de l'Armée), il aura également la responsabilité de réaliser les comptes rendus de chacune de ces réunions qui devront être validés par le musée de l'Armée.

Le Prestataire sera chargé de créer et tenir à jour un tableau de bord de suivi d'avancement du projet RCU. Ce tableau pourra être suivi sur un support de type Excel et recensera les actions liées au projet, leur avancement, la date de création, la date de fin, le porteur de l'action, etc. Cet outil collaboratif sera partagé a minima une fois par semaine avec le musée de l'Armée en phase de réalisation, et présenté lors des comités projet.

Le Prestataire sera chargé de créer et mettre à jour un planning projet, qui sera partagé a minima lors des comités de pilotage.

14.4. Planning prévisionnel : mise en service au plus tard le 24 mai 2027

Le planning prévisionnel du prestataire sera établi en tenant compte des contraintes suivantes :

- Un CRM a déjà été déployé entre **2023 et 2027**, ce qui implique que certaines données et processus sont déjà stabilisés. Cela facilite la récupération et l'intégration des données ;
- Le marché débute à compter de sa notification (T1 2027) pour ce qui concerne la reprise des données, le développement de l'outil CRM et la passerelle avec l'outil de billeterie (postes A1 à A5 de la DPGF – phase 1). La mise en route effective de l'outil est attendue pour le 24 mai 2027 ;
- La collaboration avec le prestataire en charge du CRM existant ainsi que le prestataire responsable de la billetterie Vivaticket, est essentielle pour assurer une transition fluide.

Le phasage du calendrier devra prendre en compte les urgences suivantes :

1. Reprise données et mise à disposition de l'outil de campagnes et du marketing automation
2. Flux Billetterie direct via API unidirectionelle
3. Flux contrôle d'accès, guestviews, smartapps
4. Flux des formulaires d'inscriptions via le site internet
5. Flux entrant de l'outil Agora – part à commande
6. Flux sortant vers la billetterie – part à commande (amélioration future)

Le calendrier sera réaliste et honnête avec les phases de déploiement, les moyens employés et les points de vigilance pouvant affecter l'exécution du marché.

La solution RCU et la solution de marketing automation devront avoir été **mises en service le 24 mai 2027.**

Si le Prestataire propose un déploiement sous forme d'allotissement (ou avec une première phase de pilote), le musée de l'Armée souhaite que la priorité soit donnée, d'ici à la date de mise en service, à :

- La reprise et l'intégration des données depuis Arenametrix ;
- La mise en œuvre de l'interface avec la billetterie via API;
- La mise en place des fonctionnalités de mise en qualité des données ;
- La mise en place des fonctionnalités marketing (segmentation, automatisation, reporting, campagnes).

La mise à disposition de la solution CRM par lots pourra être réalisée sous réserve que cela n'ait pas d'impact négatif sur le coût du projet, ni sur le planning global du projet. Toute proposition d'allotissement devra être validée par le musée de l'Armée en amont.

Le calendrier de mise en œuvre sera arrêté et validé avec le musée de l'Armée en début de projet (dans les 15 jours suivant le démarrage du projet). Les délais de livraison indiqués vaudront comme engagement contractuel du Prestataire. Le calendrier pourra faire l'objet de révisions, qui seront soumises à l'arbitrage du comité de pilotage et formalisée par un avenant si nécessaire. Le non-respect de ces engagements pourra donner lieu à l'application de pénalités.

Le prestataire pourra proposer une **période d'amélioration continue** après le déploiement pour identifier, prioriser et mettre en œuvre des points d'amélioration simples de la solution, sans impact sur le budget initial ni sur les délais contractuels.
Cette phase devra être décrite précisément dans l'offre du Prestataire et validée par le musée de l'Armée.

En cas de **non-respect des délais contractuels**, notamment pour la mise en service le 24 mai 2027, des pénalités seront appliquées au Prestataire, conformément à l'annexe 6 du CCTP.

Le Prestataire devra fournir une **documentation technique et utilisateur complète, essentielle pour la pérennité de la solution** et l'autonomie des équipes du musée (partie 13. Documentations et livrables), avant la mise en service. La documentation devra être **validée par le musée de l'Armée** avant la mise en service.

Points de vigilance concernant le planning prévisionnel :

1. **Collaboration avec Arenametrix** :
    - La récupération des données et leur validation peuvent prendre du temps, surtout si des ajustements sont nécessaires. Il est crucial de prévoir des **jalons intermédiaires** pour s'assurer que cette phase ne retarde pas le projet.

2. **Les tests avec la billetterie** et les autres outils doivent être planifiés tôt pour anticiper les ajustements.

2. **Recette fonctionnelle** :
    - Cette phase est souvent critique et peut révéler des anomalies nécessitant des corrections. Un délai suffisant doit être prévu pour les tests et les validations.

3. **Formation des utilisateurs** :
    - La formation doit être organisée de manière à ne pas empiéter sur le déploiement. Une planification précise est nécessaire pour éviter tout retard.

ANNEXES :

- Annexe 1 : Grille fonctionnelle et technique avec cas d'usage
- Annexe 2 : Liste et volumes des typologies de contacts
- Annexe 3 : Formulaires de visite pour les groupes
- Annexe 4 : Guide de réponse
- Annexe 5 : RGPD
- Annexe 6 : Liste des pénalités