



Château de Châteaudun (28)

OBJET DU MARCHE :

Amélioration du parcours de visite permanent

LOT n°2 : Conception et réalisation des dispositifs et stations tactiles

MARCHE PUBLIC DE FOURNITURES ET SERVICES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

(CCTP)

N° DU MARCHE : 25-180-07

Sommaire

1. Contexte et enjeux de la mission	3
1.1. Le Centre des monuments nationaux	3
1.2. Le château de Châteaudun	3
1.3. Le projet d'amélioration du parcours de visite	3
1.4. Parti-pris esthétique : scénographie et graphisme	4
2. Objet de la consultation	5
2.1 Interface entre les intervenants	5
2.2 Planning prévisionnel	5
2.3 Connaissance des lieux	5
2.4 Conditions générales du CCTP	6
2.5 Phase de réalisation et livrables	6
2.6 Annexes	6
3. Prescriptions générales	7
3.1. Références techniques réglementaires	7
3.1.1. Généralités	7
3.1.2. Spécificités liées au bâtiment classé	7
3.1.3. Décrets et règlements	Erreur ! Signet non défini.
3.1.4. Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)	7
3.1.5. Normes Françaises (ou équivalentes)	7
3.1.6. Prescription de sécurité incendie	7
3.2. Coordination inter-entreprises	8
3.3. État du chantier	8
3.3.1. État des lieux	8
3.3.2. Protection et conservation du monument	8
3.3.3. Préparation et état du chantier	9
3.4. Provenance et qualité des matériaux	9
3.5. Respect de l'environnement	9
3.6. Études et plans	10
3.7. Hygiène et sécurité du chantier	10
3.8. Réception - garanties	10
4. Description des prestations : spécificités techniques particulières du Lot 2	11
4.1. Description de la prestation attendue	11
4.2. Méthodologie et planning	11
4.3. Garantie et maintenance	12
4.4. Propriété et usage des données	13
4.5. Coordination entre lots	13
4.6. Détail des rendus	13

1. Contexte et enjeux de la mission

1.1. Le Centre des monuments nationaux

Le Centre des monuments nationaux est un établissement public administratif placé sous la tutelle du ministère de la Culture et de la Communication, régi par les articles L141-1 et R141-1 et suivants du Code du patrimoine. Il conserve, restaure, gère, anime, ouvre à la visite près de 100 monuments nationaux propriété de l'État, dont le château de Châteaudun. Tous illustrent par leur diversité, la richesse du patrimoine français de toutes les époques. Le Centre des monuments nationaux favorise, avec plus de 400 manifestations par an, la participation des monuments nationaux à la vie culturelle et au développement du tourisme.

1.2. Le château de Châteaudun

Le château de Châteaudun est un joyau patrimonial situé aux confins de la Beauce et de l'Orléanais. Souvent qualifié de millefeuille architectural, le château est le témoin de l'époque charnière où le style médiéval laisse place aux inspirations antiques, caractéristiques de la Renaissance.

Le château est composé de quatre ensembles majeurs :

- Le donjon ou « grosse tour », XIIe siècle
- La Sainte-Chapelle, XVe siècle
- L'aile Dunois, XVe siècle (style gothique flamboyant)
- L'aile Longueville, XVIe siècle (style Renaissance)

Bâti sur un éperon rocheux et surplombant le Loir de plus de 40 mètres, l'édifice domine la ville et les alentours. Sa situation géographique lui confère naturellement un avantage stratégique. En faisant bâtir un imposant donjon, les comtes de Blois affirment avec puissance la fonction défensive de Châteaudun.

Pour autant, le principal bâtisseur du château restera sans nul doute Jean de Dunois (1403 – 1468), connu de nos jours comme le fidèle compagnon d'armes de Jeanne d'Arc. Chef militaire de renom et acteur politique, le Bâtard d'Orléans est un illustre de la guerre de 100 ans. Fin diplomate, il œuvre pour la reconquête du royaume de France et se voit attribuer une place de choix à la cour de Charles VII. Jean de Dunois obtient le château de Châteaudun par don de son frère, Charles d'Orléans. Dès lors, il s'attache à y établir une demeure digne de son rang. Le château abandonne alors ses fonctions défensives au profit d'une demeure de plaisance revêtant toutes les caractéristiques d'un palais princier. Après sa mort, sa descendance son dessein et termine les travaux engagés.

Au XVIIIe siècle, le château passe aux mains des ducs de Luynes qui opèrent quelques modifications d'aménagement propres à leur siècle.

La Révolution française et la guerre franco-prussienne causent successivement de nombreux dommages au château.

Le château est classé monument historique en 1918.

En 1938, le château devient propriété de l'Etat. D'importants travaux de restauration sont conduits sous les ordres de l'architecte en chef Jean Trouvelot.

Dès les années 1950, Châteaudun est choisi pour être le lieu d'accueil et de conservation de somptueux ensembles de tapisseries.

1.3. Le projet d'amélioration du parcours de visite

Le Centre des monuments nationaux souhaite apporter des améliorations au parcours de visite permanent du château de Châteaudun. Ces améliorations ont pour objectif de donner les clés de lecture et de compréhension du château, valoriser ses collections et accompagner le visiteur dans la découverte des différents espaces.

Ces améliorations au parcours de visite se décline en trois volets :

- La création d'un espace d'interprétation, situé dans une salle de 90m2 au RDC de l'aile Dunois
- L'apposition de médiation autour de la collection (tapisseries, coffres et métier à tisser) présentée dans trois salles de l'aile Longueville
- La mise en place de points de signalétique culturelle qui jalonnent le parcours, à raison de 7 stations d'information

Les généralités et objectifs de médiation de chacune de ces interventions sont décrites ci-après, en synthèse.

- **L'espace d'interprétation**

L'espace d'interprétation a pour but de donner les clés de lecture essentielles à la compréhension du monument. La focale sera placée sur les XVe et XVIe siècles, période à laquelle la grande majorité des aménagements et constructions ont eu lieu, sous l'impulsion de Jean de Dunois.

Décliné en trois séquences, le propos scientifique abordera l'histoire et la situation géographique du château, le génie militaire et diplomatique du comte de Dunois pendant la guerre de 100 ans, la filiation de Dunois et sa notoriété acquise au fil du temps.

L'histoire du château, incarnée par la figure de Dunois, sera abordée à travers une pluralité de dispositifs de médiation (maquettes, objets tactiles, audiovisuels et multimédias, supports graphiques, iconographies et reproductions) accompagnés de quelques objets de collections (tableau de Jeanne d'Arc, boulets en pierre et en fer).

- **Les médiations des « salles tapisseries »**

Le château de Châteaudun conserve en son sein une remarquable collection de tapisseries et de mobiliers, notamment des coffres, ainsi qu'un métier à tisser, que le CMN souhaite valoriser.

Les dispositifs ont pour objectif principal d'apporter les éléments de compréhension des œuvres exposées. Ainsi, ils se déclineront dans trois salles de l'aile Longueville :

- La salle du métier à tisser dans laquelle les accessoires nécessaires à la basse lice seront présentés. Les médiations aborderont l'art et les techniques de la tapisserie.
- La grande salle RDC où sont exposés : les 7 tapisseries composant la tenture de l'Ancien Testament d'une part, et des coffres, d'autre part. Les médiations ont pour vocation principale la lecture iconographique des œuvres.
- La grande salle R+1 où sont exposés : les 7 tapisseries composant la tenture de Tancrède et Clorinde d'une part, et des coffres, d'autre part. Les médiations ont pour vocation principale la lecture iconographique des œuvres.

- **La signalétique culturelle intérieure**

Le château de Châteaudun présente une succession de salles remarquables que le CMN souhaite valoriser. L'objectif est de rendre lisibles et intelligibles les décors, l'architecture et les usages de ces espaces, témoins de l'histoire du château.

Les 7 éléments de signalétique culturelle intérieure ont pour but d'introduire la salle, guider le regard et donner des éléments de compréhension de l'espace dans lequel ils s'implantent. Il s'agira de :

- La Sainte-Chapelle
- Le lit de justice
- La chambre funéraire
- L'appartement XVIIIe siècle
- Les étuves et les cachots
- Les cuisines
- Le dépôt Trouvelot

1.4. Parti-pris esthétique : scénographie et graphisme

La scénographie se décline dans les différents espaces du château sous forme de panneaux suspendus, panneaux autoportants, podiums, assises, socles (visite accessible), mise à distance et pupitres cartels.

Ces éléments sont dessinés dans une cohérence générale d'épure et de minimalisme pour s'inscrire dans ce lieu historique. Les teintes sont douces et lumineuses (cuivre rosé, beige clair, beige pierre) et le graphisme est narratif par le choix de sa mise en page, de sa typographie et des illustrations.

2. Objet de la consultation

La présente opération a pour objet l'amélioration du parcours de visite du château de Châteaudun.

Les prestations de l'opération sont réparties en 6 lots, réparties comme suit :

- LOT 1 – Agencement scénographique et impression graphique
- **LOT 2 – Conception et réalisation des dispositifs et stations tactiles**
- LOT 3 – Production audiovisuels, multimédias et sons
- LOT 4 – Achat matériels, installation, intégration et réglages des audiovisuels – multimédias – sons
- LOT 5 – Achat matériels, installation et réglages des matériels électriques et d'éclairage
- LOT 6 – Soclage

Le présent CCTP concerne uniquement le lot n° 2.

Il a pour objet la conception et la réalisation de dispositifs et stations tactiles, ayant pour objectif de rendre accessible les contenus au plus large public possible, y compris les personnes mal-voyantes et non-voyantes.

2.1 Interface entre les intervenants

Le prestataire s'engage à travailler en cohérence avec la maîtrise d'œuvre, la maîtrise d'ouvrage ainsi que les autres lots et les autres intervenants du projet, notamment ceux pour lesquels les interfaces de travail sont directes.

La maîtrise d'œuvre est assurée par :

- Maud Martinot pour la conception scénographique (mandataire)
- Balam (Estelle Maugras) pour la conception graphique
- Aura pour la conception lumière

2.2 Planning prévisionnel

L'ouverture du nouveau parcours d'interprétation est prévue pour le 15 octobre (automne) 2025, avec une réception des aménagements pour le 1^{er} octobre 2025.

Cette date reste prévisionnelle et le délai pourra évoluer en cours de chantier, le nouveau planning contractuel sera communiqué en cours d'exécution. Les modalités sont précisées à l'article 5.2 de l'AE-CCAP.

Le Titulaire proposera dans le cadre de son offre un calendrier d'exécution répondant à cette contrainte.

2.3 Connaissance des lieux

- Accès : une annexe présente les accès côtés pour l'espace d'interprétation et les photographies des différents espaces d'intervention. Il appartient à l'entreprise de reprendre toutes les côtes pour garantir la livraison et accès afin d'établir ses plans en connaissance ;
- Conditions climatiques dans les différents espaces : les espaces sont soumis à fortes variations de températures, entrée du vent, hygrométrie forte... Il appartient à l'entreprise de proposer les matériaux, système de pose et finitions adéquats pour garantir la stabilité et qualité dans le temps ;

- État du bâtiment : les espaces étant classés, toute fixation « impactante » est proscrite. Les sols sont irréguliers et non plans. Il appartient à l'entreprise d'apporter son expertise à la maîtrise d'œuvre et d'ouvrage pour garantir la stabilité et autoportance des éléments scénographiques. Toute proposition de fixation ponctuelle discrète sera soumise à validation de l'architecte du CMN.

2.4 Conditions générales du CCTP

L'entreprise doit avoir pris une entière connaissance du présent CCTP. Après remise de la proposition, il n'est plus admis de réclamation fondée sur l'ignorance de la nature et de l'étendue des travaux propres à chaque corps d'état, de leurs répercussions entre eux et de leurs liaisons indispensables.

Dans le présent CCTP, la Maîtrise d'ouvrage s'efforce de renseigner l'entreprise avec le plus de précisions possibles sur les limites de ses travaux à réaliser, cependant certaines prestations peuvent ne pas être explicitement décrites ou figurées dans le présent CCTP, ceci n'autorise pas l'entreprise de s'en défaire.

Il suffit qu'un travail soit indiqué, dessiné ou décrit dans seulement une des pièces du marché pour que l'exécution en soit exigible. Les plans, annexes et CCTP, fournis ici, forment un tout et se complètent mutuellement.

2.5 Phase de réalisation et livrables

Voir l'article 4.2. du présent CCTP.

2.6 Annexes

Le présent CCTP est augmenté d'annexes tous lots confondus. Il est nécessaire que le titulaire prenne entière connaissance de ces annexes dans le cadre de sa réponse.

Les annexes du présent CCTP sont :

- ANNEXE 1 – Cahier général
- ANNEXE 2 – LOT 1 – Agencement scénographique - Cahier technique
- ANNEXE 3 – LOT 1 – Impression graphique - Cahier technique
- ANNEXE 4 – Liste du matériel audiovisuel-multimédia-son
- ANNEXE 5 – Accès et photos
- ANNEXE 6 – Planning
- ANNEXE 7 – Détails des dispositifs et stations tactiles (Lot 2)
- ANNEXE 8 – Détails des AV/MM/S (Lot 3)

3. Prescriptions générales

Les améliorations du parcours de visite concernent les espaces suivants :

- Au RDC : espace d'interprétation, la salle du métier à tisser, la salle tapisseries « Ancien Testament », Sainte-chapelle, lit de justice, chambre funéraire, appartements 18^e
- Au 1^{er} étage : salle tapisseries « Tancrède et Clorinde »
- Au – 1 : dépôt Trouvelot, étuves et cachots, cuisines

Les espaces sont classés Monument Historique dans leur totalité.

Les prestations dues par les différents Titulaires et définis ci-après devront comporter tous les ouvrages, accessoires et sujétions annexes indispensables à l'achèvement complet des travaux et prestations.

3.1. Références techniques réglementaires

3.1.1. Généralités

Le titulaire devra respecter, les lois, décrets, arrêtés et règlements administratifs qui s'appliquent à cette réalisation ainsi que les normes et documents qui régissent techniquement les travaux objet du présent marché ;

- Décrets et règlements,
- D.T.U., normes, avis techniques, etc.

La liste des documents ci-après, n'est pas exhaustive. Tous les documents en vigueur à la date de remise de l'offre sont réputés connus du prestataire.

L'attention du titulaire est attirée sur quelques textes de portée générale. L'ensemble de la réglementation étant applicable, le titulaire doit se reporter aux textes publiés par le Recueil des éléments utiles à l'Établissement et à l'Exécution des projets et marches de bâtiment en France (R.E.E.F.).

3.1.2. Spécificités liées au bâtiment classé

Le titulaire est averti que les travaux ont lieu sur un **site patrimonial classé** (immeuble protégé au titre des monuments historiques) impliquant que le candidat retenu devra déterminer les aménagements avec un **double souci de durabilité** (notamment dans le choix des matériaux) mais également **de réversibilité**, en évitant les impacts sur le bâtiment classé MH. Les dispositifs et les agencements devront être réversibles.

Le CMN sera particulièrement attentif à la qualité des matériaux proposés, à la longévité des dispositifs, afin de garantir une bonne durée de vie à l'ensemble de la scénographie.

L'équipe retenue travaillera en partenariat étroit, sous le contrôle du Maître d'œuvre, avec la Maîtrise d'ouvrage, représentée par l'équipe de la Direction du développement culturel et des publics (DDCP), s'agissant d'un site et monument historique classé. Cette contrainte impose donc des moyens humains et des modes opératoires adaptés que le titulaire ne pourra ignorer.

3.1.3. Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)

Sont applicables aux matériaux employés d'une part, à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahiers des Charges (ou ayant valeur de Cahier des Charges) des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) suivis de leurs Cahiers des Clauses Spéciales, mémentos de conception ou de mise en œuvre, additifs et publiés par le C.S.T.B. suivant liste à jour.

3.1.4. Normes Françaises (ou équivalentes)

Les matériaux et les mises en œuvre dont la réalisation est prévue au marché, doivent satisfaire aux dispositions des Normes Françaises (NF) publiées par A.F.N.O.R. homologuées par arrêté ministériel (ou équivalent), même si elles ne sont pas citées dans le présent document : principalement les normes des classes A, B, C, D, P et X (ou équivalent).

3.1.5. Prescription de sécurité incendie

Le titulaire devra se conformer aux règles de sécurité contre l'incendie dans les Établissements Recevant du Public (E.R.P.).

Ainsi, l'ensemble des matériaux utilisés par le prestataire devra être conforme à la réglementation en vigueur concernant la SÉCURITÉ INCENDIE. Les procès-verbaux des matériaux devront être fournis par le prestataire avant leur mise en œuvre.

3.2. Coordination inter-entreprises

Les réunions sont animées sous la responsabilité du Maître d'œuvre. Le titulaire devra assurer sa présence aux réunions pour lesquelles il sera convoqué ou à défaut se faire représenter.

Les réunions se feront sur le site de Châteaudun ou au siège du CMN à Paris ou dans les locaux du Titulaire. De plus, vu les restrictions sanitaires, la réunion à distance sur une plateforme via internet peut être privilégiée. Le Titulaire doit soumettre le compte-rendu de chaque réunion à la Maîtrise d'œuvre et la Maîtrise d'ouvrage sous 3 jours ouvrés maximum.

La prestation inclut dans son offre la présence obligatoire à **3 réunions** de coordination minimum suivant le planning prévisionnel fourni.

3.3. État du chantier

3.3.1. État des lieux

Le titulaire est censé avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement des prestations, des conditions générales et locales et avoir une connaissance complète de sujétions consécutives à l'exécution des prestations envisagés.

Il communiquera au maître d'oeuvre ainsi qu'à la maîtrise de l'ouvrage, avant toute intervention, les éventuels défauts ou omissions ayant des répercussions sur le déroulement de sa prestation (état de surface, prise non alimentée, etc.)

Il doit demander à la Maîtrise d'oeuvre tous les renseignements complémentaires qu'il jugerait utiles afin d'étudier complètement et sans aucune omission les travaux qui lui appartiennent, et apprécier toutes les conséquences pouvant en résulter.

Le titulaire s'engage à exécuter l'ensemble de ses prestations conformément au planning.

Tous les travaux et fournitures, principaux ou accessoires, même non détaillés dans le présent CCTP et considérés comme indispensables à la réalisation complète du projet seront prévus par le titulaire.

Le titulaire ne saurait se prévaloir des difficultés rencontrées pour réclamer des indemnités ou l'application de plus-values.

3.3.2. Protection et conservation du monument

Les personnels des titulaires des lots doivent être sensibilisés aux conditions particulières d'intervention dans un monument historique.

Toutes les précautions doivent être prises par les entreprises afin de protéger les portes, les escaliers et les parements de pierre et prévenir les risques de dégradation. L'ensemble des installations doit comporter les protections nécessaires à leur mise en place sans dégradations du monument (platelages, tissés, pieds en caoutchouc, moquette, feutres ...).

Une protection doit être mise en place dans les escaliers d'accès lors des déchargements et chargements de matériel ainsi que dans tous les espaces où sont réalisées des interventions (protection des maçonneries et escaliers contre les risques d'épaufrures, protection des sols contre les risques de chutes et de poinçonnement ou abrasions et rayures, protections contre les risques de tâches, souillures, traces de peintures ou manipulations, ...).

La mise en peinture des éléments scénographiques ne peut être programmée avant qu'une vérification et une validation des protections du sol et des murs ne soient effectuées.

Tout dommage doit être immédiatement signalé.

L'installation d'un atelier de fabrication à l'intérieur du monument est exclue, seules des opérations de finition sont autorisées. Un regroupement des matériaux et outils est à privilégier. Les vis, clous et autres matériels de quincaillerie ne doivent pas traîner sur le sol afin d'éviter les rayures irréversibles.

Sont interdits : les fixations ou accrochages dans les éléments architecturaux, les installations de matériel à moins de 20 cm de la pierre, la dépose de matériel ou d'outils dans les cheminements de sécurité et leur stockage contre la pierre.

Les fixations au plafond ou aux murs seront soumises à approbation du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage.

Une attention particulière sera apportée à la protection des portes d'accès qui serviraient pour l'approvisionnement des matériaux. Elles relèvent de l'architecte en chef des monuments historiques.

Les titulaires sont responsables du maintien d'un environnement de travail en bon état et sécurisé.

Les déchets et débris résultant des travaux de réaménagement doivent être quotidiennement évacués par les entreprises. Le monument ne dispose d'aucun lieu de stockage.

Les branchements sur les installations électriques doivent répondre aux normes en vigueur et être adaptés à la puissance disponible. Les câbles seront protégés et inaccessibles au public.

Un état des lieux sera effectué en début de chantier et sera rendu au Maître d'ouvrage en état en fin de travaux

3.3.3. Préparation et état du chantier

Le titulaire devra, après approvisionnement, prendre toutes les mesures utiles pour préserver ses installations jusqu'à la réception des travaux.

Le titulaire maintiendra en permanence le chantier en état de propreté.

Si le titulaire ne satisfaisait pas à l'obligation d'enlever les matériaux ou gravats provenant de ses travaux, le Maître d'ouvrage ferait procéder au nettoyage des lieux à ses frais, après mise en demeure.

En fin de chantier le titulaire devra réaliser, et ce juste avant la réception, le dépoussiérage et le nettoyage complet de l'ensemble de ses aménagements.

L'ensemble de ces obligations est considéré intégré dans l'offre de prix de l'entreprise.

3.4. Provenance et qualité des matériaux

Le titulaire sera tenu de présenter au Maître d'Ouvrage ou son représentant, avant mis en œuvre, les certificats de ses fournisseurs, garantissant l'origine des matériaux et des fournitures, en conformité au C.C.T.P. Les matériaux et fournitures devront être conformes aux prescriptions des cahiers des charges des DTU concernés.

Le titulaire est tenu de respecter scrupuleusement l'aspect de finition de tous les ouvrages à sa charge.

3.5. Respect de l'environnement

Dans un souci d'exemplarité environnemental, **il est demandé au titulaire de proposer, autant que peut se faire, des matériaux ou techniques à faible impact environnemental.**

Concernant les matériaux :

- Il est demandé aux entreprises d'intégrer des choix écologiques pour les matériaux, les procédés de fabrication et de montage.
- Les peintures devront être choisies résistantes pour éviter de passer plusieurs couches.
- Les peintures, vernis et colles seront de préférence à base d'eau et/ou éco-labellisés.
- Les supports d'impression et les encres seront de préférences éco-labellisés.

- Les supports d'impression disposeront autant que possible du label Imprim'Vert.
- Pour le mobilier, les matériaux issus de ressources raisonnées seront à privilégier : le bois labellisé FSC ou PEFC ...

Concernant la production et l'assemblage :

- Les techniques de production et d'assemblage générant le moins de déchets seront privilégiées.
- Les supports et meubles pourront être légèrement modifiés, dans la limite où ces modifications ne remettent pas en cause le design général de l'objet en question, afin de réduire au maximum le gaspillage de ressources. Toute modification proposée devra faire l'objet de validation auprès de la Maîtrise d'ouvrage et ne devra pas engendrer de plus-value financière.

Concernant les documents de travail :

- Il sera demandé au titulaire de limiter le volume de documents imprimés et de privilégier les remises numériques de plans et notes techniques.

3.6. Études et plans

Le titulaire devra établir ses propres dessins d'exécution, tracés, détails, etc., et joindre toutes justifications, échantillons et documentations nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages, à la demande du Maître d'ouvrage.

La nature des matériaux utilisés et des fixations sera à soumettre à la Maitrise d'œuvre et à la Maitrise d'Ouvrage.

Le titulaire, conformément aux études et notes de calculs qu'il établit, est tenu de les renforcer si nécessaire et d'en apporter les adaptations, sans aucun supplément de prix, afin que les éléments considérés soient parfaitement solides et afin que les ouvrages fabriqués répondent en tout point à leur destination et leur utilisation.

Le titulaire reconnaît parfaitement connaître le type de contrainte et d'utilisation finale de ses fabrications et fournitures.

Le titulaire du marché ne doit passer aucune commande, ni commencer aucune fabrication, sans avoir reçu l'acceptation du Maître d'ouvrage ou son représentant sur son projet d'exécution.

3.7. Hygiène et sécurité du chantier

L'application des normes d'hygiène et de sécurité est particulièrement rappelée, et par là le respect des prescriptions légales d'hygiène et de sécurité.

L'entreprise devra respecter :

- les mesures d'hygiène et de sécurité de son personnel ;
- les règlements concernant la sécurité du travail, notamment la norme C12-100 « protection des travailleurs », ainsi que les décrets en vigueur parus ultérieurement et afférents à la sécurité des travailleurs ;
- les textes réglementaires obligatoires dans leur domaine d'application ;
- les lois du Code civil pour la partie construction, les décrets, les arrêtés ministériels, préfectoraux, municipaux, le règlement sanitaire.

3.8. Réception - garanties

Le titulaire doit se conformer aux prescriptions de l'AE-CCAP.

4. Description des prestations : spécificités techniques particulières du Lot 2

Il est attendu que les productions soient intégrées en parfait état de fonctionnement pour l'ouverture au public du nouveau parcours de visite. Les stations tactiles et les éléments qui les composent font partie du parcours du visiteur dans l'ensemble de sa visite du monument.

4.1. Description de la prestation attendue

La mission du Titulaire comprend :

- La conception et réalisation des stations tactiles et éléments qui les composent, en respectant la charte graphique produite par la MOE scénographie. Cette conception inclut la production de scénarii aboutis pour chaque Stations tactiles, à partir des éléments fournis en annexe du présent document (« ANNEXE 7 – Stations tactiles »). Ces scénarii seront à valider avec la MOE et MOA sur la base de plans, de croquis, ou de prémaquettes ;
- Une phase de test utilisateurs (dont personnes malvoyantes, non voyantes), avec analyse des retours et prise en compte dans les scénarii définitifs. Les scénarii définitifs sont à valider avec la MOE et MOA ;
- Le suivi de production total, qui comprend l'organisation des réunions, chaque réunion donnant lieu à un compte-rendu qui sera soumis à la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage sous 3 jours ouvrés maximum. Le suivi de production totale implique également la mise en place d'une plateforme de partage et d'échange de données (serveur FTP ou équivalent) ;
- Déclinaison de la charte graphique d'après la charte graphique globale produite par la maîtrise d'œuvre. Le graphisme et la police (couleur, style et contraste) doivent être facilement lisibles pour des raisons d'accessibilité ;
- L'achat de la typographie pour son usage sur ces supports tactiles (1 grasse environ 100 e pour 1 utilisateur) ;
- Le cas échéant, les relevés sur place (numérisation 3D des statues, prise de photographies...) ,le redessin de certains documents (élévation, schémas, images...) et les modélisations 3D (maquette) ;
- La réalisation de documents détaillés et plans de l'ensemble des dispositifs tactiles et manip ;
- La production des dispositifs tactiles et manip tels que précisés dans ce présent CCTP sur leur support à encastrent dans le mobilier du LOT 1
- La production des textes en Braille pour les dispositifs concernés ; incluant la remise d'une impression en thermo-gonflage (ou technique équivalente) pour relecture et validation des BAT par la MOA/MOE.
- Réglages, tests de fonctionnement en atelier puis sur site en présence de la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage ;
- Les interfaces de travail spécifiques avec les autres lots, notamment les tests et réglages de production sur place ;
- La livraison et installation in-situ des dispositifs réalisés sur le matériel fourni par le LOT 1 et en interface avec les entreprises en charge de l'éclairage (Lot 5) et en charge du matériel audiovisuel et multimédia et de l'intégration audiovisuelle (Lot 4).
- La cession des droits selon les modalités du CCAP
- La remise de Dossiers d'Ouvrages Exécutés, incluant notamment les plans détaillés définitifs des ouvrages et les fichiers EXE éditables du graphisme (textes).
- Une garantie de 5 ans de la fonctionnalité des dispositifs, des matériaux utilisés pour la fabrication, les assemblages et les éléments assemblés (composantes tactiles), selon les préconisations décrites au présent CCTP et dans ses annexes.

La mission du Titulaire ne comprend pas :

- La fourniture des contenus textes (FR, EN, DE) et images
- La réalisation des mobiliers supports (fournis par le LOT 1)

4.2. Méthodologie et planning

La prestation attendue se découpe en plusieurs phases. Le Titulaire doit assurer la bonne communication et l'échange avec les MOE et MOA nécessaires pour trouver un commun accord. Le Titulaire propose la méthode de communication efficace pour ces échanges et pour le dépôt des documents de travail et des livrables. A l'issue de chaque phase, les livrables seront soumises à la validation du MOE et du MOA, afin de procéder à la phase suivante.

4.2.a. PHASE 1 - Conception

Durant cette phase, le candidat retenu recevra les contenus de la part de la maîtrise d'ouvrage (synopsis, images HD...).

La conception comprend un travail de recherche et présentation graphique (titrage, charte pour les stations tactiles déclinée à partir de l'identité fournie...).

La conception prend en compte un travail sur l'aboutissement des scénarii des Stations tactiles, en lien avec la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.

Sur la base de maquette ou de prototypes, certains éléments devront être testés par des utilisateurs (incluant du public malvoyant et non voyant). L'analyse des retours sur ces tests devra être prise en compte pour validation avant production.

Il devra produire les plans détaillés des dispositifs pour validation avant production.

4.2.b. PHASE 2 - Validation et réalisation

Les maquettes intermédiaires devront être présentées pour validation.

L'intégralité des fichiers livrables devra être validée en amont avant installation.

Cela inclut une validation sur BAT pour les éléments graphiques et un BAT sur support thermo-gonflé (ou équivalent) pour la validation du braille.

Les candidats doivent présenter les modes et échelonnement des validations.

4.2.c. PHASE 3 – Installation sur site et réception

Le titulaire retenu assurera la totalité de l'installation de ses productions sur le matériel fourni par le LOT 1. Une pré-réception déterminera les ajustements et réglages finaux à opérer avant la réception définitive.

Pour la phase de réception définitive, l'installation des dispositifs devra être effective et en parfait état de fonctionnement.

4.2.d. PHASE 4 – Remise des DOE

A l'issue de la réception, un dossier des ouvrages exécutés (DOE) sera à remettre à la maîtrise d'ouvrage comprenant les fichiers sources, notamment les EXE graphiques.

4.2.e. Transport et montage

Le titulaire prendra en charge le transport de l'ensemble de ses réalisations.

Il assurera l'installation et la mise en service des dites prestations en lien avec le personnel du site dans le respect des règles de sécurité et des habilitations de chacun.

Lieu d'exécution des ouvrages : Château de Châteaudun,

Un planning précis de l'installation en lien avec les autres lots devra être communiqué à la maîtrise d'œuvre et à la maîtrise d'ouvrage en amont afin d'en faciliter la logistique.

4.2.f. Réunions

Les réunions se feront au Château de Châteaudun, au siège du CMN à Paris ou dans les locaux du Titulaire, mais pourront également se faire en distanciel. Le Titulaire doit soumettre le compte-rendu de chaque réunion à la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage sous 3 jours ouvrés maximum.

4.3. Garantie

Les stations tactiles, objet du présent lot, font l'objet d'une garantie de 5 ans.
Le titulaire doit se conformer aux prescriptions du CCAP quant aux garanties demandées.

4.4. Propriété et usage des données

Les droits liés à la propriété matérielle et intellectuelle sont détaillés dans le CCAP.

4.5. Coordination entre lots

Le présent lot devra prévoir une fine collaboration avec les autres entreprises qui interviendront dans le cadre de cette opération, et en particulier avec le Lot n°1 « Agencement scénographique et impression graphique », en charge de la conception des mobiliers dans lequel le présent lot viendra intégrer ses dispositifs. Les titulaires de ces deux lots devront se coordonner pour entreprendre l'installation et les réglages en amont dans leurs ateliers et sur site afin de garantir le bon fonctionnement des dispositifs. Ils devront veiller à accorder leur calendrier.

4.6. Détail des rendus

Production de 6 stations tactiles intégrées dans des tables produites par le Lot n°1 « Agencement scénographique et impression graphique ». Le détail du mobilier est consultable dans le cahier de scénographie en annexe.

Le détail des contenus des Stations tactiles est présenté en annexe du présent lot.

4.6.1. Prescriptions générales pour la conception des stations tactiles

Chaque station tactile doit être implantée sur un plateau, qui prend place dans l'agencement général fourni par le Titulaire du Lot 1.

Chaque station tactile sera composée :

- d'un titre (français, anglais, allemand et **braille**)
- d'éléments en volume 3D ou en 2D relief
- de courts textes ou de légendes : français, anglais, allemand et **braille**

Il est à noter que **les textes en braille ne devront pas être superposés aux textes français, anglais et allemand.**

Les textes (braille, FR, ENG, DE) sont à positionner sur un élément non solidaire du reste de la station tactile (permettant de faciliter des potentiels besoin de remplacement des textes, au fil des années d'exploitation). Si ce besoin est confirmé, le titulaire du présent lot devra être force de proposition dans la technique et mise en page envisagée pour rendre ces éléments textuels facilement remplaçables tout en gardant en tête l'esthétique minimaliste et sobre de la scénographie.

Pour chaque station tactile et les éléments qui les composent, il est attendu du titulaire une recommandation sur les matériaux utilisés et sur les modes de fixations prévus des éléments entre eux.

Une grande attention devra être portée à leur **solidité** et **pérennité** à l'usage. Les éléments étant destinés à être touchés par le public, ces stations tactiles pourront être extrêmement sollicitées. Prenant place dans un parcours dit permanent, elles doivent être conçues pour une durée pérenne.

Pour l'ensemble des éléments tactiles qui composent les stations, le titulaire devra se rapprocher au maximum de l'esprit et du rendu visuel des documents originaux qui lui seront fournis afin de les rendre intelligibles et perceptibles par l'ensemble des visiteurs, en situation de handicap ou non.

Les stations tactiles doivent respecter l'ambiance esthétique choisie pour le parcours de visite, ainsi que la charte graphique générale de l'exposition.

4.6.2. Liste des stations tactiles :

Emplacement	Séquence du parcours	Nomenclature dispositif	Titre provisoire du dispositif
Espace d'interprétation (RDC)	Séquence 1	TACT-STAT-1.A	Motifs architecturaux
	Séquence 1	TACT-STAT-1.B	Maquette du château
	Séquence 2	TACT-STAT-2.A	Guerre de 100 ans
	Séquence 2	TACT-STAT-2.B	Sculpture de Jean Dunois
	Séquence 3	TACT-STAT-3	Evolution du blason
Salles Tapisseries (RDC, Aile Longueville)	/	TACT-STAT-4	Tapisserie

4.6.3. Contenus à prévoir dans la production :

TACT-STAT-1.A :

Cette station tactile présente des reproductions en volume de 4 éléments de détails architecturaux du Château de Châteaudun, accompagnés d'un texte et de légendes en braille, en français, anglais et allemand.

Pour le détail des contenus, voir le document « ANNEXE 7 - Détails des dispositifs et stations tactiles »

Le support de cette station tactile est une plaque MDF 30 mm de L 120 x P 50 cm avec rainurage 10 mm pour insertion dans le socle S/N°1, arrêtes légèrement chanfreinées arrondies et finition laque matte (détails page 32 de de l'Annexe n°2 cahier technique de l'agencement scénographique). La fixation sera faite par des vis (implantation calepinée et cache vis à fournir par le présent lot) via le dessous du meuble.

Il est attendu du titulaire une recommandation sur les matériaux utilisés pour les reproductions des motifs architecturaux (résine, métal ou autre). La reproduction devra rendre perceptible le plus de détails visibles et, pour une approche plus réaliste et sensible, avoir un rendu proche du matériau original (couleur, densité, toucher) tout en garantissant la plus large accessibilité.

Il est à noter que les aspects tactiles et visuels sont à prendre en compte par le Titulaire. Les dispositifs doivent permettre d'appréhender facilement et de manière accessible ces motifs architecturaux, tout en respectant l'ambiance esthétique choisie pour le parcours de visite.

Il est attendu du titulaire une recommandation sur le dimensionnement des éléments, afin que la réalisation finale soit la plus pertinente possible pour les publics cibles et l'objectif de transmission du contenu.

La maîtrise d'ouvrage mettra à disposition du titulaire des photos ou fichiers au format « jpeg » de ces éléments architecturaux, également visibles sur site. Il appartient au titulaire de modéliser ces détails architecturaux pour aboutir à l'usage défini en volume.

TACT-STAT-1.B :

Cette station présente une grande maquette tactile représentant le Château de Châteaudun en 3 dimensions, accompagnés d'un texte et de légendes en braille, en français, anglais et allemand. Cette maquette représentera du monument dans sa physionomie actuelle, mais elle fera également figurer des éléments architecturaux aujourd'hui disparus.

Pour le détail des contenus, voir le document « ANNEXE 7 - Détails des dispositifs et stations tactiles »

Le support de cette station tactile est une plaque MDF 30 mm de L 80 x P 80 cm avec rainurage 10 mm pour insertion dans le socle S/N°2, arrêtes légèrement chanfreinées arrondies et finition à définir (voir détails page 33 de l'Annexe n°2 cahier technique de l'agencement scénographique). La fixation sera faite par des vis (implantation calepinée et cache vis à fournir par le présent lot) via le dessous du meuble.

La maquette devra rendre compte le plus fidèlement possible des dimensions du château et de ses éléments architecturaux (passés ou actuels) avec une mise à l'échelle précise. Certains éléments sont en 3D et d'autres en relief 2D. Elle devra être une reconstitution la plus fidèle possible, bien que certains détails architecturaux seront simplifiés (décors, ornements...), pour faciliter l'appréhension par les personnes malvoyantes/non-voyantes.

Afin de différencier les différentes époques, il sera envisagé un système d'identification à la fois par la couleur et par la matérialité (texture), à valider par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage.

La Maitrise d'Ouvrage mettra à disposition du titulaire la documentation technique dont elle dispose sur le monument (plans, coupes, élévations, plans de masses, photographies aux formats « pdf », « jpeg » - et « dwg » si existants -). Le cas échéant, il appartiendra au titulaire du présent lot d'effectuer, à sa charge, sur site tous les relevés nécessaires pour réaliser cette maquette.

TACT-STAT-2.A:

Cette station présente une iconographie 2D à traiter en relief ; ainsi que différents échantillons de matériaux véritables (issus d'une armure ou d'élément d'artillerie) à faire toucher au public. Ces éléments sont accompagnés d'un texte et de légendes en braille, français, anglais et allemand.

Pour le détail des contenus, voir le document « ANNEXE 7 - Détails des dispositifs et stations tactiles »

Le support de cette station tactile est une plaque MDF 30 mm de L 120 x P 50 cm avec rainurage 10 mm pour insertion dans le socle S/N°3, arrêtes légèrement chanfreinées arrondies et finition laque matte (détails page 34 de l'Annexe n°2 cahier technique de l'agencement scénographique— *ne pas prendre en compte dans le dessin le dispositif audio qui a été supprimé*). La fixation sera faite par des vis (implantation calepinée et cache vis à fournir par le présent lot) via le dessous du meuble.

Le titulaire aura la charge de fournir les matériaux à toucher, dont le choix fera l'objet d'une validation attentive de la MOE et MOA.

Chaque élément doit être solidement fixé à la station tactile. Ils doivent être fixés de manière à permettre leur remplacement si nécessaire au cours de l'exploitation.

L'iconographie de l'enluminure 2D relief sera réalisée de manière à rendre son contenu accessible aux publics mal voyant et non voyant, traitée avec différents types de reliefs et textures, selon les recommandations du titulaire. Les résultats des tests (phase conception) avec le public cible seront particulièrement à prendre en compte pour la production de cet élément.

Pour l'enluminure, la maîtrise d'ouvrage mettra à disposition du titulaire un fichier au format « jpeg » ou équivalent. Il appartient au titulaire de retranscrire ce fichier (dessin, illustration) pour aboutir à l'usage défini en relief 2D. En fonction de son expertise et de l'emprise réelle avec les textes, le titulaire sera force de proposition auprès de la maîtrise d'ouvrage pour définir le cadrage nécessaire et les détails à mettre en valeur. En plus du traitement 2D relief, l'iconographie sera en couleur. Le choix des couleurs (couleurs originales ou couleurs contrastées pour une meilleure accessibilité) fera l'objet d'une recommandation par le titulaire et éventuellement de tests auprès du public cible (dans le cadre de la phase conception), bien que le choix définitif soit déterminé par la Maîtrise d'Ouvrage.

TACT-STAT-2.B:

Cette station présente une reproduction en 3D d'une sculpture de Jean de Dunois en armure dont l'originale est exposée dans le château. Cet élément de hauteur environ 70 cm (à définir en fonction de l'accessibilité) s'accompagne d'un texte en braille, en français, anglais et allemand.

Pour le détail des contenus, voir le document « ANNEXE 7 - Détails des dispositifs et stations tactiles ».

Le support de cette station tactile est une plaque MDF 30 mm de L 80 x P 50 cm avec rainurage 10 mm pour insertion dans le socle S/N°4, arrêtes légèrement chanfreinées arrondies et finition laque matte (détails page 35 de l'Annexe n°2 cahier technique de l'agencement scénographique). La fixation sera faite par des vis (implantation calepinée et cache vis à fournir par le présent lot) via le dessous du meuble.

Il est attendu du titulaire une recommandation sur les matériaux utilisés pour cette reproduction. Celle-ci devra rendre perceptible le plus de détails visibles et, pour une approche plus réaliste et sensible, avoir un rendu proche du matériau original (couleur, densité, toucher).

La reproduction sera en couleur, car elle permettra de montrer la polychromie d'origine de la sculpture. Le choix des couleurs (couleurs originales ou couleurs contrastées pour une meilleure accessibilité) fera l'objet d'une recommandation par le titulaire et éventuellement de tests auprès du public cible (dans le cadre de la phase conception), bien que le choix définitif soit déterminé par la Maîtrise d'Ouvrage.

La maîtrise d'ouvrage mettra à disposition du titulaire des fichiers au format « jpeg » (photographies, croquis...). Il appartient au titulaire de retranscrire ces fichiers et de faire sa propre captation et modélisation numérique pour aboutir à l'usage défini en 3D.

TACT-STAT-3: :

Cette station présente l'évolution du blason de la famille de Jean de Dunois, de ses parents et descendants. (Elle présente donc également ses principaux liens de parenté). Ces éléments en 2D relief s'accompagnent d'un texte et de légendes en braille, en français, anglais et allemand.

Pour le détail des contenus, voir le document « ANNEXE 7 - Détails des dispositifs et stations tactiles ».

Le support de cette station tactile est une plaque MDF 30 mm de L 120 x P 50 cm avec rainurage 10 mm pour insertion dans le socle S/N°5, arrêtes légèrement chanfreinées arrondies et finition laque matte

(détails page 36 de l'Annexe n°2 cahier technique de l'agencement scénographique). La fixation sera faite par des vis (implantation calepinée et cache vis à fournir par le présent lot) via le dessous du meuble.

La maîtrise d'ouvrage mettra à disposition du titulaire des fichiers au format « jpeg ». Il appartient au titulaire de retranscrire ces fichiers (dessin, illustration) pour aboutir à l'usage défini en relief 2D. En plus du traitement 2D relief, l'iconographie sera en couleur. Le choix des couleurs (couleurs originales ou couleurs contrastées pour une meilleure accessibilité) fera l'objet d'une recommandation par le titulaire et éventuellement de tests auprès du public cible (dans le cadre de la phase conception), bien que le choix définitif soit déterminé par la Maitrise d'Ouvrage. La taille des blasons représentés en 2D relief fera l'objet d'une recommandation de la part du titulaire en fonction de la place disponible sur le mobilier avec les textes et légendes.

TACT-STAT-4:

Cette station présente un échantillon de tapisserie (véritable échantillon), ainsi qu'un schéma explicatif en relief 2D. Ces éléments s'accompagnent d'un texte et de légendes en braille, en français, anglais et allemand.

Pour le détail des contenus, voir le document « ANNEXE 7 - Détails des dispositifs et stations tactiles ».

Le support de cette station tactile est une plaque MDF 30 mm de L 120 x P 50 cm avec rainurage 10 mm pour insertion dans le socle S/N°4, arrêtes légèrement chanfreinées arrondies et finition laque matte (détails page 38 de l'Annexe n°2 cahier technique de l'agencement scénographique). La fixation sera faite par des vis (implantation calepinée et cache vis à fournir par le présent lot) via le dessous du meuble.

Le titulaire sera force de proposition pour la conception du schéma, afin qu'il soit le plus clair possible et accessible au plus grand nombre.

Le titulaire aura la charge de la fourniture des matériaux, y compris l'échantillon de tapisserie représentatifs de celles des collections du château. Ce choix fera l'objet d'une validation attentive de la Maitrise d'ouvrage (validation scientifique et muséographique). Cet échantillon de matière devra être fourni en plusieurs exemplaires équivalents (spare), en cas de besoin de remplacement dans le cadre de l'exploitation du parcours de visite. Le titulaire devra prévoir une fixation de l'échantillon de manière solide, mais il doit prévoir un système permettant son remplacement aisé fil de l'exploitation, si nécessaire.

La maîtrise d'ouvrage mettra à disposition du titulaire des fichiers au format « jpeg ». Il appartient au titulaire de retranscrire ces fichiers (dessin, illustration) pour aboutir à l'usage défini en relief 2D. En plus du traitement 2D relief, le schéma sera en couleur. Le choix des couleurs (couleurs originales ou couleurs contrastées pour une meilleure accessibilité) fera l'objet d'une recommandation par le titulaire et éventuellement de tests auprès du public cible (dans le cadre de la phase conception), bien que le choix définitif soit déterminé par la Maitrise d'Ouvrage. La taille des schémas et échantillons présentés fera l'objet d'une recommandation de la part du titulaire en fonction de la place disponible sur le mobilier avec les textes et légendes