

CATHÉDRALE
NOTRE-DAME DE PARIS

TRAVAUX DE RESTAURATION
POST 2024



C.C.T.P – LOT 01_{VTX NFS}
ÉCHAFAUDAGES

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES PH3-VTXNFS

**TRAVAUX DE RESTAURATION DES REMPLAGES,
ARMATURES MÉTALLIQUES ET VITRAUX
DES CHAPELLES SUD DE LA NEF**

Décembre 2025



Maîtrise d'Ouvrage :
ETABLISSEMENT PUBLIC CHARGE DE
LA CONSERVATION ET DE LA
RESTAURATION DE LA CATHÉDRALE
NOTRE-DAME DE PARIS



Maîtrise d'Œuvre : A.C.M.H.
Philippe VILLENEUVE

SOMMAIRE

01. DÉFINITION DU PRÉSENT LOT 01VTXNFS.....	2
01.01 DIVISION DU MARCHÉ	2
01.02 OBJET DES TRAVAUX DU PRÉSENT LOT 01VTXNFS	2
02. CLAUSES GÉNÉRALES PROPRES AU PRÉSENT LOT 01VTXNFS.....	5
02.01 NORMES ET RÈGLEMENTS.....	5
02.02 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	5
03. CLAUSES PARTICULIÈRES – TRAVAUX PRÉPARATOIRES.....	9
03.01 TRAVAUX PRÉPARATOIRES.....	9
03.01.01 État des lieux avant et après travaux.....	9
03.02 ÉTUDES D'EXÉCUTION – CONCEPTION DES ÉCHAFAUDAGES.....	9
04. DESCRIPTION DES ÉCHAFAUDAGES ET PROTECTIONS	14
04.01 MOYENS DE PROTECTION.....	14
04.01.01 Protection des existants par encoffrement.....	14
04.01.02 Protections des sols avant montage des échafaudages	15
04.02 ÉCHAFAUDAGES DE PIED	16
04.03 SAPINE DE LEVAGE	20
04.04 SAPINE D'ESCALIER.....	21
04.05 FILETS ET BÂCHES DE PROTECTION	22
04.06 PASSERELLE DE LIAISON.....	23
04.07 TUNNELS DE PROTECTION.....	24
04.08 TÉLÉSURVEILLANCE AVEC CAMÉRAS.....	24
04.09 VÉRIFICATION DE CONFORMITÉ PAR UN ORGANISME EXTÉRIEUR AGRÉÉ.....	25
05. TRAVAUX EN RÉGIE	26
06. DOSSIER DE FIN DE TRAVAUX – DOE	27
07. NOTE FINALE	28

-O-O-O-O-

01. DÉFINITION DU PRÉSENT LOT 01VTXNFS

01.01 DIVISION DU MARCHÉ

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de définir les modalités d'exécution des ouvrages du Lot n°01VTXNFS – Échafaudages pour la restauration des remplages, armatures métalliques et vitraux des chapelles sud de la nef, tranche unique de travaux.

Le lot n°01VTXNFS : ÉCHAFAUDAGES marché unique comprend :

- Échafaudages extérieurs :
 - des élévations des chapelles sud de la nef, à savoir CA38 (chapelle St-Paul-Chen), CA36 (chapelle St-Denys) CA34 (chapelle Ste-Geneviève), CA32 (chapelle St Vincent-de-Paul), CA30 (chapelle Ste Clotilde), CA 28 (chapelle St Thomas d'Aquin) et CA 26 (chapelle St-Joseph)
- Échafaudages intérieurs :
 - des élévations intérieures des chapelles Sud de la nef, dito échafaudages extérieurs à l'exception de la chapelle CA28 soit : CA38 (chapelle St-Paul-Chen), CA36 (chapelle St-Denys) CA34 (chapelle Ste-Geneviève), CA32 (chapelle St Vincent-de-Paul), CA30 (chapelle Ste Clotilde) et CA 26 (chapelle St-Joseph)
- Sapines et escaliers d'accès
 - Sapine de levage pour desserte de l'ensemble des niveaux des échafaudages extérieurs
 - Deux escaliers d'accès aux échafaudages extérieurs
 - Deux escaliers d'accès depuis le sol jusqu'à la plateforme
- Plateforme de travail et de stockage
 - Plateforme de travail et de stockage composée d'échafaudages et de platelage pour mise en place des échafaudages extérieurs et des bungalows vestiaires amiante / plomb et sas matériaux

01.02 OBJET DES TRAVAUX DU PRÉSENT LOT 01VTXNFS

Emprise des travaux du présent lot

Selon localisation précisée au chapitre précédent 01.01. pour accès aux vitraux, et aux maçonneries des remplages et meneaux des baies des chapelles Sud de la nef

Phasage :

Pour des raisons d'encombrement mais également structurelles, un phasage très précis devra être coordonné avec le lot 04 pour permettre la réalisation de l'ensemble des prestations de la présente opération à l'extérieur de l'édifice et l'insertion des bungalows à la charge du lot 04 au sein des échafaudages du présent lot. De ce fait, la mise en place des échafaudages extérieurs (pose/dépose) se fera dans des temps d'intervention qui devront permettre cette coordination et le grutage des bungalows sur les deux niveaux sans que ce grutage ne soit gêné en aucune manière par les échafaudages extérieurs en périphérie.

Les étapes principales pour la mise en place des installations extérieures sont les suivantes (liste non exhaustive et donnée à titre indicatif) :

- Étape 1 : Mise en place de la plateforme
- Étape 2 : Mise en place par grutage des bungalows (vestiaire 1 et sas matériaux) sur la plateforme

DCE PH3-VTXNFS	RESTAURATION DES REMPLAGES, ARMATURES MÉTALLIQUES ET VITRAUX DES CHAPELLES SUD DE LA NEF	PAGE N°3
----------------	---	----------

- Étape 3 : Mise en place des échafaudages jusqu'au niveau d'emplacement du second bungalow vestiaire
- Étape 4 : Mise en place par grutage du second bungalow (vestiaire 2) à l'aplomb du premier bungalow
- Étape 5 : Achèvement de la mise en place des échafaudages extérieurs compris escaliers d'accès et sapine de levage
- Étape 6 : Confinement amiante mis en place par le lot 4 en périphérie des échafaudages et bungalows à partir de la plateforme jusqu'aux parties supérieures
- Étape 7 : A l'issue de la dépose des vitraux et serrurerie sous condition amiante, mesures libératoires et repli du bâchage de confinement par le lot 4
- Étape 8 : Transformation des bungalows vestiaire amiante en bungalows vestiaire plomb
- Étape 9 : À l'issue des travaux de maçonnerie et de mise en place des vitraux contemporains et raquettes de protection, dépose des échafaudages et bungalows à l'inverse des étapes de mise en place.

Préconisation générale de travaux.

• Travaux préliminaires :

- Avant démarrage des travaux, l'entreprise doit s'assurer d'être en possession de l'ensemble des diagnostics concernant l'édifice (Diagnostic Plomb, Diagnostic Amiante, Consignation des réseaux, PV divers, etc...)
- Pris en compte des contraintes d'accès à l'édifice et de travail dans la cathédrale pour la mise en place des échafaudages intérieurs (horaires spécifiques, mise en place de mesure pour réduction des nuisances sonores, etc...)

• Travaux préparatoires :

- État des lieux contradictoire au droit de l'emprise des travaux intérieurs dans les chapelles et extérieurs entre la grille Sud et l'édifice et de leurs accès respectifs,
- Etudes d'exécutions, compris l'établissement de plans et notes de calculs pour accord préalable du maître d'œuvre,
- Méthodologie d'intervention, compris prescriptions techniques d'acheminement du matériel (entrées, remaniements, sorties, nettoyage) ;

• Protections des ouvrages existants :

- Protection du mobilier inamovible, des statuaire existants en place, objets reliquaires existants encore en place, etc... pouvant être impactés par le coltinage, le montage et le démontage des échafaudages et/ou la seule mise en place des échafaudages (lorsque les échafaudages sont accolés aux ouvrages existants) et des équipements électriques provisoires chantier,
- Protection des ouvrages existants connexes ou adjacents pouvant être impactés par le coltinage, le montage et le démontage des installations à la charge du présent lot.
- Protections des sols formant surface d'appuis, compris platelage de répartition, mise en place préalable de géotextile et polyane.

• Travaux d'échafaudages concernant :

- Les échafaudages de pied et en console, suspendus, en bascule ou en porte à faux, en encorbellement, en appui au sol ou sur maçonneries existantes, compris amenée, coltinages, montage, réception par un organisme agréé, location pendant toute la durée de mise à disposition, dépose/repose compris remaniements à toutes hauteurs, maintenance, démontage, repli, évacuation et le nettoyage hors site de tout le matériel.

CCTP - LOT N°01VTXNFS	Échafaudages	décembre 2025
-----------------------	--------------	---------------

DCE PH3-VTXNFS	RESTAURATION DES REMPLAGES, ARMATURES MÉTALLIQUES ET VITRAUX DES CHAPELLES SUD DE LA NEF	PAGE N°4
----------------	---	----------

- Les sapines de levage avec treuils de levage, escaliers, passerelles de liaisons, compris amenée, coltinages, montage, réception par un organisme agréé, location pendant toute la durée de mise à disposition, maintenance, démontage, repli, évacuation et nettoyage hors site de tout le matériel.
- Les échafaudages et les platelages pour planchers de stockage et de manutentions quand ils sont absolument nécessaires aux travaux.

- **Usage des échafaudages :**

- Toutes les structures d'échafaudages à monter suivant leurs cas et leurs dénominations avec les planchers/plateles à exécuter avec l'ensemble des prestations et des ouvrages connexes aux installations provisoires devront assurer en permanence la prévention du risque de chute des compagnons et/ou matériels lors du montage de ces installations provisoires et permettront de satisfaire les entreprises suivant l'évolution technique du matériel.

Les installations (échafaudages, escaliers, sapines, platelages) devront permettre :

- La circulation de toutes personnes concernées par les travaux,
- L'accès, en toute sécurité, aux ouvrages pour permettre aux titulaires des autres lots de réaliser leurs prestations en toute sécurité ;
- La fixation des dispositifs d'éclairage de travail et de sécurité, et des coffrets provisoires chantier répartis sur ces échafaudages,
- L'installation et la fixation de moyens de levage type treuil électrique (minimum 500Kg de charge), poulies, cordages, permettant la suspension de matériaux à l'intérieur de sapines,
- Le stockage dans son emprise, de l'outillage et des matériaux (seulement en faible quantité, et de courte durée).

- **Gestion des déchets :**

- L'évacuation des déchets et gravois, (banaux et déchets/gravois contaminés par le plomb) dans les bennes mises à disposition des entreprises en chantier et sur le site, selon prescriptions décrites au CCTC.
- L'évacuation des déchets et gravois restent à la charge du Maître d'Ouvrage.

- **Documents pendant le chantier :**

- Documents contractuels de suivis, (maintenance, contrôle et vérification, modifications et adaptation), et de fin d'opération.
- En fin d'opération, dossier de récolement des travaux (Dossier photographique et technique spécifique).
- Tous documents nécessaires au suivi et à la bonne exécution des travaux à la demande de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques.

-O-O-O-O-

CCTP - LOT N°01VTXNFS	Échafaudages	décembre 2025
-----------------------	--------------	---------------

02. CLAUSES GÉNÉRALES PROPRES AU PRÉSENT LOT 01VTXNFS

02.01 NORMES ET RÈGLEMENTS

Les études et travaux seront exécutés conformément aux prescriptions des D.T.U. qui les concernent, aux Normes et Règlements, avec leurs additifs, mémentos, rectificatifs, commentaires et erratum(s) en vigueur à la date de la signature du Marché et notamment, sans que l'énumération ci-dessous soit limitative :

- les normes françaises publiées par l'Afnor,
- les Documents Techniques Unifiés (D.T.U.),
- les Eurocodes,
- les règles de calculs,
- les recommandations professionnelles, notamment celles du laboratoire de Recherche des Monuments Historiques de Champs-sur-Marne (77)
- les recommandations R408 et R457 de la CNAMTS
- les fascicules techniques édités par le Ministère de la Culture et de la Communication, Direction de l'Architecture et du Patrimoine, Sous-direction des Monuments Historiques, Mission études et travaux,
- la réglementation incendie en vigueur pour ce type d'Établissement (arrêtés et circulaires),
- la dernière Réglementation Amiante en vigueur.

Bien que ces documents ne soient pas matériellement joints et soient rappelés pour mémoire, l'entrepreneur est réputé en avoir parfaite connaissance et de ce fait, s'engage à en respecter les prescriptions.

Au cas où certains textes seraient modifiés en cours d'exécution des travaux, l'entreprise devra le notifier par écrit au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre qui prendront décision d'appliquer ou non la modification en fonction de son incidence sur le prix et le déroulement de l'opération.

Documents Divers :

(Établis dans leurs dernières versions au moment des passations de marchés)

- Ensemble des documents cités au CCTC (« documents techniques de référence) et au CCTC – Additif Plomb et Amiante (« Diagnostics réglementaires »),

02.02 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

L'entreprise prévoira dans son offre (inclus dans le prix global soumissionné), pour ses échafaudages, ses escaliers de services, sapines, passerelles d'accès ainsi que de ses divers planchers/platelages, protections, agrès divers, etc. :

- les calculs et les études préalables de descentes de charges et de dimensionnement des différentes parties, chargement, calculs de vérification de dimensionnement des éléments, etc.,
- les plans, schémas d'exécution et les détails des ouvrages qui sont à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre et /ou du bureau de contrôle avant exécution.
- la fourniture du matériel et son amenée sur site, toutes sujétions de transport comprises, le déchargement, le coltinage jusqu'aux zones de stockages attribuées,
- les pré-assemblages lorsque possible dans la zone de stockage, tous les moyens de levage et d'accès comprises ;
- le coltinage jusqu'aux moyens de levage et jusqu'à pied d'œuvre ;

DCE PH3-VTXNFS	RESTAURATION DES REMPLAGES, ARMATURES MÉTALLIQUES ET VITRAUX DES CHAPELLES SUD DE LA NEF	PAGE N°6
----------------	---	----------

- l'assemblage, la préfabrication, le montage, le désassemblage, le démontage en réinstallation selon les phases et le déroulement d'avancement des travaux (voir planning et plans de phasages joints), et ce, dans l'encombrement des existants,
- tous les travaux accessoires nécessaires à la réalisation de l'ensemble notamment les cales, vérins, ancrages, amarrages, trous et scellements éventuels, dressement au sol de repos, etc...
- les transports aller et retour du dépôt de l'entreprise au site d'intervention,
- l'ensemble des travaux de liaisonnement entre chaque partie d'échafaudages compris la prise en compte des différents appuis au sol et sur les ouvrages de l'édifice, etc...
- les confortations ponctuelles nécessaires éventuelles durant le chantier pour supporter les charges et les efforts induits au montage,
- toutes les protections préalables des existants nécessaires,
- toutes les dispositions nécessaires pour assurer la parfaite sécurité des entreprises utilisatrices des ouvrages provisoires mis à disposition par le présent lot (contre les risques de chutes (personnes et matériels), risques d'écrasements au droit des sapines, etc.),
- le(s) remaniement(s) selon phasages et sur demandes des autres corps d'état en cours de chantier et déroulement des travaux en avancement programmé,
- toutes sujétions de coltinage et manutentions diverses, compris toutes les sujétions pour mécaniser le plus de tâches possibles, conformément au code du travail ;
- la mise à la terre obligatoire pour l'ensemble des échafaudages, sapines et escaliers, installée par une entreprise compétente, à la charge du présent lot, y compris contrôle de l'installation.
- les entretiens et la révision de façon régulière pendant toute la durée du chantier,
- le contrôle de la conformité des installations provisoires (échafaudages, sapines, treuils, installations électriques provisoires du chantier), par organisme agréé et indépendant,
- le contrôle et vérification périodiques des installations et des structures d'échafaudages par un organisme agréé indépendant de l'opération,
- tous les affichages réglementaires, et leurs mises à jour en fonction de l'évolution des installations, compris les PV de réception, les capacités de charge sur le panneau indicateur des charges d'exploitation signalétique pour mener aux issues de secours chantier en cas d'évacuation du chantier, etc. (liste non exhaustive),
- tous les affichages non-réglementaires aidant, lorsque besoin, à la compréhension du bon usage des installations mises en place par le titulaire du présent lot (délimitation des zones de stockages, identification des points singuliers, etc.),
- la location de ce matériel pour toute la durée des travaux,
- en fin d'opération, la dépose, le démontage, le repli des matériels, la descente, le conditionnement avant la sortie du site, le nettoyage hors site, le transport retour à l'entreprise,
- la remise en état des parties dégradées (ancrage, scellement...), endommagée, affectées par le montage, le démontage, et autres événements liés à « la vie » et l'usage de l'échafaudage durant les travaux.,
- la réalisation de toutes les prestations en toute sécurité.

Les installations dans leur ensemble devront être conformes aux dispositions réglementaires les régissant, notamment en ce qui concerne la sécurité des travailleurs.

Nota :

L'ensemble des alimentations électriques et eau devant équiper les échafaudages à la charge du titulaire du présent lot est hors opération et sera réalisé par l'entreprise en charge des installations de chantier. Une coordination avec cette dernière devra être assurée en amont du montage et du démontage des ouvrages.

CCTP - LOT N°01VTXNFS	Échafaudages	décembre 2025
-----------------------	--------------	---------------

DCE PH3-VTXNFS	RESTAURATION DES REMPLAGES, ARMATURES MÉTALLIQUES ET VITRAUX DES CHAPELLES SUD DE LA NEF	PAGE N°7
----------------	---	----------

Dans le cadre de cette opération, l'ensemble des ouvrages décrits au présent CCTP, faisant l'objet de remaniages et d'adaptations continus pendant toute la durée du chantier, restera à la garde et à l'entière charge de l'entreprise du présent lot 01VTXNFS Échafaudages.

Matériel :

Les échafaudages ou autres ouvrages devront être réalisés avec du matériel propre, exempt de poussières de plomb (certificat de non-pollution à fournir avant installation). En cas de non-conformité, ils seront refusés.

L'entreprise du présent lot est responsable de leur parfait entretien et devra toutes les adaptations rendues nécessaires aux autres corps d'état, à leur demande. En cas de non-intervention, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire intervenir une autre entreprise aux frais de la présente entreprise.

Nomenclature des éléments rentrant dans la composition des échafaudages à mettre en place :

- Échafaudages universels en acier et aluminium,
- Structures horizontales de type poutres et poutrelles triangulées,
- Contreventements latéraux horizontaux ou longitudinaux nécessaires afin d'éviter la déformation de l'échafaudage ;
- Tours de supports et poteaux verticaux selon les nécessités,
- Cales, vérins, semelles, couchis, platelage de répartition, si nécessaire,
- Amarrages ou tous dispositifs reliant l'échafaudage à une construction existante par ancrages solidaires nécessaires à la stabilité de l'ouvrage – Aucun amarrage pleine pierre sera autorisé ;
- Planchers et surface de travail ou stockage réalisés en planches de 41mm d'épaisseur ou métallique (éléments modulaires) ;
- Systèmes de consoles permettant d'assurer le suivi du nu des façades et renforts pour structures d'adaptations aux planchers et platelages divers (qu'ils soient « Blinder » ou plus simplement qu'ils servent de zones de manutentions),
- Passerelles en aluminium autoportantes,
- Liaisons diverses et variées ;
- Garde-corps et plinthes ;
- Échelles de service avec trappes d'accès à tous niveaux,
- Travées préfabriquées de plusieurs longueurs comprenant plinthes et planchers incorporés,
- Plateformes de stockage ;
- Escaliers préfabriqués rentrant dans le cadre d'une travée d'échafaudage réalisé en matériel similaire à celui des échafaudages (rentrant dans le cadre d'une travée ou à deux volées parallèles à paliers de repos selon les configurations),
- Protections de type filets, pare-gravois et tunnels de protection ;
- Quincaillerie préfabriquée (colliers à boulons, à clavettes, spéciaux multidirectionnels), etc...
- Toutes sujétions dans la conception de l'échafaudage pour permettre la mise en œuvre des ouvrages décrits aux articles suivants du CCTP,
- Tous autres accessoires utiles et nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages, et en toute sécurité selon PGC.

CCTP - LOT N°01VTXNFS	Échafaudages	décembre 2025
-----------------------	--------------	---------------

DCE PH3-VTXNFS	RESTAURATION DES REMPLAGES, ARMATURES MÉTALLIQUES ET VITRAUX DES CHAPELLES SUD DE LA NEF	PAGE N°8
----------------	---	----------

Définition de la location :

La valeur de location mensuelle est destinée au règlement des frais entraînés par l'amortissement du matériel, par son entretien, ainsi que par toutes vérifications en cours de travaux.

Pour éviter toute contestation ultérieure, la durée de location s'entend :

- **Départ :**

Le règlement des locations d'échafaudage commencera à la date de diffusion en courrier R.A.R. ou par mail avec accusé de réception du Procès-Verbal de réception, **sans réserve** (Installation terminée partiellement ou en totalité suivant l'impératif de montage des échafaudages – compris toutes les consoles d'approches) par un **organisme agréé et indépendant**.

Ce P.V. de réception sera obligatoirement transmis au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre et au coordonnateur SPS dès son établissement conformément aux procédures définies durant la période de préparation. En l'absence de ce document, le chantier sera arrêté et le retard imputé au présent lot 01VTXNFS, conformément aux mentions du CCAP. Il ne sera payé aucune location des installations entre le moment où le P.V. sera établi et le moment où il sera réceptionné par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre.

- **Fin :**

Date de l'ordre de service ou compte rendu de chantier prescrivant le démontage final.

Les frais de location complémentaires pour arrêts de chantier dus aux intempéries, aux congés, aux travaux bruyants ou aux cérémonies diverses à la demande du Maître d'Ouvrage, sont compris et remis dans le prix de l'entreprise.

Réception et mise à disposition :

La réception des installations à la charge du présent lot sera à établir par **un bureau de contrôle agréé et indépendant**, à la charge du titulaire du présent lot.

Une fois les PV de conformité obtenus sans réserve, les entreprises utilisatrices devront réaliser l'examen d'adéquation des échafaudages.

À l'issue de cet examen, les dernières observations faites par les entreprises utilisatrices (non substantielles car ne devant pas remettre en question le PV de conformité) seront à reprendre par le titulaire du présent lot et une convention de mise à disposition des échafaudages et des différentes installations techniques sera conclue, sous le couvert du CSPS, entre l'entreprise du lot présent lot et les autres entreprises titulaires pour cette opération (mandataires et sous-traitants).

-O-O-O-O-

CCTP - LOT N°01VTXNFS	Échafaudages	décembre 2025
-----------------------	--------------	---------------

03. **CLAUSES PARTICULIÈRES – TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

Note Préliminaire

L'entrepreneur doit l'ensemble des prestations liées à la bonne exécution des travaux de son lot, il ne saurait se prévaloir de la non-exhaustivité des descriptions des articles ci-après.

Les ouvrages seront réalisés en étroite collaboration entre chaque corps d'état missionné par cette opération.

03.01 **TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

03.01.01 **État des lieux avant et après travaux**

Dispositions générales

Pendant la période de préparation des travaux, le présent lot 01VTXNFS devra établir et constituer un dossier de préparation des travaux. Celui-ci est nécessaire à l'ACMH et au maître d'ouvrage afin de pré visionner, de coordonner et d'harmoniser les travaux avec l'ensemble des intervenants : Entreprises et Occupants.

Ce dossier sera constitué notamment des pièces suivantes :

- Constat contradictoire d'état des lieux effectué en présence des représentants de la Maîtrise d'Ouvrage et de l'ACMH avec repérage sur plans et élévations du DCE.
- Dossier photographique concernant les lieux des principales interventions, avant travaux et notamment l'intérieur des chapelles avec repérage des objets mobiliers.

Les photographies, de bonne qualité, seront prises en couleurs et seront rassemblées dans un dossier numérique (format pdf) avec repérage des photographies et légendes des prises de vue. Au besoin les photographies seront fournies au format jpg, sur simple demande du Maître d'Ouvrage ou de l'ACMH.

À prévoir avec prescription spécifique et localisation

Constat d'état des extérieurs et intérieurs au droit des chapelles Sud de la nef compris cheminement d'approvisionnement depuis le portail Ouest pour l'intérieur et l'extérieur.

03.02 **ÉTUDES D'EXÉCUTION – CONCEPTION DES ÉCHAFAUDAGES**

Dispositions générales

• **Études d'exécution**

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur titulaire du lot 01VTXNFS devra établir et fournir toutes les notes de calculs et descentes de charges, établies par un bureau spécialisé, ainsi que les plans d'exécution (plans généraux et de détails, axonométries, etc.) nécessaires à la conception et mise en œuvre de l'ensemble des structures d'échafaudages à mettre en place pour cette opération par le titulaire du présent lot, pour approbation de la Maîtrise d'œuvre, du bureau de contrôle et du CSPS désigné par la Maîtrise d'Ouvrage. Ils seront modifiés autant de fois que l'Architecte en Chef des Monuments Historiques le jugera utile.

L'ensemble sera conçu et dimensionné suivant la réglementation en vigueur et devra répondre à toutes les exigences en termes de sécurité.

L'entrepreneur est tenu de soumettre ces éléments d'exécution afin de disposer des accords de l'ACMH et du CSPS dans un délai permettant de se conformer aux nécessités du planning des travaux. Aucuns travaux ne seront autorisés à commencer sans obtention des visas.

Ces études (plans EXE et Notes de Calculs) devront justifier le maintien, la stabilité, l'admission des charges par l'édifice pour les échafaudages indiqués à la charge du présent lot, la prise en

compte des charges qu'il est amené à supporter (surcharges liées au vent et à la neige, prévus par les règlements en vigueur et surcharges d'usage, montage et stockage temporaire des matériaux et matériels en autres, service des ouvriers, etc. pour l'ensemble des travaux TCE), y compris leurs liaisons, leurs contreventements et les diverses adaptations.

• Conception des échafaudages

La conception des échafaudages aura pour contrainte première la proposition de solutions respectueuses du monument, classé au titre des Monuments Historiques. Elle devra garantir la préservation du monument et ne devra en aucun cas créer un risque, quel qu'il soit, de dégradation, y compris des vestiges en place (archéologique).

La conception et le dimensionnement des ouvrages provisoires prendront en compte l'utilisation de l'ensemble des échafaudages par les autres corps d'états intervenants dans les travaux objets du présent marché. Ils seront donc conçus (pour leurs dispositions et leurs charges à reprendre), en accord avec toutes les entreprises intervenantes, sans que celles-ci aient besoin de modifier ou de remanier les échafaudages verticaux de pieds mais aussi en bascule, en encorbellement.

Le titulaire du présent lot prendra en compte l'ensemble des besoins communiqués par les différents lots, pendant la première quinzaine de la période de préparation (largeur des plateaux, surlargeur par consoles, plateformes de stockages, etc.) et notamment toutes les contraintes pour la mise en place des bungalows en hauteur au milieu des structures d'échafaudage et plateforme.

Pour rappel, l'entreprise titulaire devra la parfaite connaissance des pièces de marché de l'ensemble des lots de la présente opération.

Les échafaudages à fournir et à poser seront de :

▪ classe 6

- Échafaudages extérieurs des élévations des chapelles au-devant des baies pour l'ensemble des chapelles à l'exception de la chapelle CA 28;

▪ classe 4

- Échafaudages extérieurs au-devant de la baie de la chapelle CA28
- Échafaudages intérieurs en appui sur les sols des chapelles sud de la nef.
- Passerelles de circulation entre les échafaudages extérieurs et intérieurs à travers les baies au droit des lancettes

Les charges devront être uniformément réparties sur 1.5 niveaux de planchers chargés :

- 1 niveau chargé à 100%.
- Le second, directement inférieur ou supérieur, à 50%.

En aucun cas, l'échafaudage ne pourra être utilisé pour le stockage de matériel à l'exception des zones prévues spécifiquement à cet effet et prenant en compte la capacité portante des sols d'appui.

Les structures d'échafaudages auront un support de charge minimum de 600kgs/m² pour les plateaux et plateformes de stockage et de manutentions.

Les cheminements seront conçus pour permettre la circulation des caisses des vitraux en liaison avec la sapine et le sas matériaux. Ils seront dimensionnés en conséquence (largeur, portance), avec un plancher en OSB recouvert d'un film plastique pour faciliter le roulement.

L'ensemble des ouvrages seront à concevoir prioritairement en "Échafaudages et structures MDS », sauf infaisabilité technique à démontrer.

DCE PH3-VTXNFS	RESTAURATION DES REMPLAGES, ARMATURES MÉTALLIQUES ET VITRAUX DES CHAPELLES SUD DE LA NEF	PAGE N°11
----------------	---	-----------

Dispositions particulières

- **Ensemble des échafaudages :**

- Afin de permettre la réalisation de ses plans d'exécution, l'entreprise devra, dès le démarrage de la période de préparation, la réalisation de tous les relevés nécessaires des dispositions et ouvrages existants,
- Tous les niveaux continus d'échafaudages extérieurs devront être desservis à minima, en un point, par une volée d'escalier, sauf cas particulier, les échafaudages intérieurs ne seront accessibles que par trappes et échelles, depuis les échafaudages extérieurs via les baies .
- Les échafaudages devront garantir l'exécution des travaux de l'ensemble des entreprises en toute sécurité et intégreront toutes les protections collectives et individuelles nécessaires aux travaux d'échafaudages et à la sécurité de la Cathédrale.
- Une coordination étroite entre les lots , et plus particulièrement entre les lots 01VTXNFS - échafaudages et 04VTXNFS – amiante, permettra d'assurer la parfaite implantation de leurs ouvrages respectifs et des installations devant permettre l'exécution des travaux de la présente opération (mise en commun de l'ensemble des plans d'exécution des différentes entreprises, superposition, descentes de charges, emprises, encombrement, espaces nécessaires à la manutention, l'assemblage et le montage des ouvrages etc...).
- Du fait de la présence d'amiante dans plusieurs mortiers de calfeutrements des baies des chapelles, aucun percement de ces derniers ne sera, pour quelques raisons que ce soit, autorisé.
- Du fait de la présence d'amiante, l'ensemble des matériels utilisés devront être décontaminables, soit en acier ou en alu, notamment pour les trappes et plinthes qui ne devront pas être en bois. Les matériels en bois, non décontaminables, seront prohibés ou devront être soigneusement emballés selon les consignes du lot 04VTXNFS. Ils ne pourront, en aucun cas, être considérés comme déchets amiante à la charge du MOA mais resteront à la charge du présent lot.

Du fait de la présence potentielle de plomb et/ou de silice, l'ensemble des échafaudages extérieurs et intérieurs devra être nettoyé hors site selon les prescriptions prévues dans l'additif plomb.

- **Concernant les échafaudages extérieurs**

- Concernant les structures (échafaudages, sapines, escaliers, etc.) prenant appui sur le sol (terrain naturel), ceux-ci doivent être conçus et calculés pour respecter les conditions de portance locale, condition de robustesse en tenant compte de l'existence ponctuellement des points durs et des points mous (anciens carnaux, égouts ou réseaux, vestiges archéologiques, sols remaniés ou décomprimés).
- Les échafaudages devront être conçus de telle sorte à ne pas encombrer et laisser en service :
 - L'accès aux colonnes sèches :
 - Travée CA38 – Chapelle St Paul Chen – contrefort Ouest
 - L'accès à la crypte Soufflot :
 - Travées CA30-28-26 (A minima un des deux escaliers (soit celui l'Ouest, soit depuis l'Est) ;

CCTP - LOT N°01VTXNFS	Échafaudages	décembre 2025
-----------------------	--------------	---------------

DCE PH3-VTXNFS	RESTAURATION DES REMPLAGES, ARMATURES MÉTALLIQUES ET VITRAUX DES CHAPELLES SUD DE LA NEF	PAGE N°12
----------------	---	-----------

- La hauteur des échafaudages des murs gouttereaux des chapelles devra assurer un dernier niveau de plancher pour accéder aux vitraux situés dans les parties hautes de la baie (rose et écoinçons).
- Approvisionnement des échafaudages et structures
L'approvisionnement des échafaudages extérieurs se fera par la voie pompier en prenant soin de ne pas occuper l'emprise de la voie qui devra être laissée libre pour permettre l'accès des secours
- L'approvisionnement à l'intérieur de l'espace entre l'édifice et la grille Sud sera par grutage au-dessus de la grille ou par manutentions à travers les portes d'accès.
- Confinement des échafaudages des chapelles (baies amiantées)
L'ensemble des échafaudages extérieurs ainsi que les plateformes et accès au-devant des échafaudages sera conçu de telle sorte à recevoir un confinement à la charge du lot 04VTXNFS – Traitement de l'amiante

- **Concernant les échafaudages intérieurs**

- La conception et la mise en œuvre des échafaudages devra permettre :
 - La conservation en place des objets mobiliers ne pouvant être déposés ou encoffrés, une attention maximale devra être portée pendant la mise en place des échafaudages pour n'occasionner aucune dégradation sur ces objets notamment les tableaux et les mays
 - La conservation en place des piédestaux des statues et de leurs encoffrements dans l'axe des baies,
 - La conservation en place de la structure de faux plafond en verre dans la chapelle CA26 (chapelle St Joseph), les structures d'échafaudages franchissant la structure métallique pour prendre appui sur le sol de la chapelle et monter au-devant de l'ensemble de baie
 - Le liaisonnement avec les échafaudages extérieurs, après dépose des premiers vitraux des panneaux bas des lancettes, pour assurer un accès entre l'extérieur de chaque chapelle et l'intérieur.
- Confinement des échafaudages des chapelles (baies amiantées)
Les échafaudages à l'intérieur des chapelles recevront une bâche thermoformée pour isolement du chantier avec le reste de l'édifice. Un accès en partie basse devra être ménagé pour la mise en place du double confinement intérieur par polyane par le lot 04VTXNFS.
- Approvisionnement des échafaudages des chapelles
L'approvisionnement des échafaudages intérieurs se fera, chapelle par chapelle, depuis le portail Ouest, en dehors des heures d'ouverture de l'édifice. Les quantités approvisionnées devront permettre le montage quotidien des structures, et seront renouvelées autant de fois qu'il faudra pour un montage complet des structures d'échafaudages intérieurs. Les quantités approvisionnées seront stockées dans chaque chapelle pour le montage des installations de la chapelle concernée. Aucun stockage ne sera toléré sur les autels et estrades. Un soin particulier sera apporté lors des approvisionnements et montages pour préserver l'ensemble des objets mobiliers conservés en place.

À prévoir avec prescription spécifique et localisation

Études et conception pour l'ensemble des prestations à la charge du présent lot :

CCTP - LOT N°01VTXNFS	Échafaudages	décembre 2025
-----------------------	--------------	---------------

DCE PH3-VTXNFS	RESTAURATION DES REMPLAGES, ARMATURES MÉTALLIQUES ET VITRAUX DES CHAPELLES SUD DE LA NEF	PAGE N°13
----------------	---	-----------

- Échafaudages extérieurs et intérieurs des élévations des chapelles, avec plateforme pour recevoir les bungalows mis en place par le lot 04VTXNFS selon les schémas prévisionnels d'installation figurant aux documents graphiques
- Passerelles d'accès
- Sapines et escaliers d'accès

-O-O-O-O-

CCTP - LOT N°01VTXNFS	Échafaudages	décembre 2025
-----------------------	--------------	---------------

04. DESCRIPTION DES ÉCHAFAUDAGES ET PROTECTIONS

04.01 MOYENS DE PROTECTION

04.01.01 Protection des existants par encoffrement

Dispositions générales

L'entrepreneur doit prévoir toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des ouvrages existants et notamment des éléments anciens et objets mobiliers laissés en place à l'intérieur de l'édifice. Ces prescriptions s'entendent tant pour les locaux dans lesquels sont réalisés des travaux que pour ceux utilisés pour le passage des ouvriers, l'approvisionnement des matériaux et la sortie des gravois. Selon la nature des travaux à réaliser, il devra être mis en place tous les dispositifs nécessaires à cet effet.

Les dispositions proposées doivent être soumises à l'A.C.M.H. et sont réputées être incluses dans les prix unitaires, exceptées pour les protections prévues dans les installations communes de chantier.

Tous dégâts occasionnés par l'entreprise au droit de ces installations et circulations, sera à sa charge.

Après état des lieux (avec constat photos) prévu à l'article 3.01.01 ci-avant, et après tous relevés et prises de cotes préalables sur place, le présent lot devra toutes les fournitures et fabrications spécifiques à la mesure d'encoffrements, en CTBX de 18 mm épaisseur compris ossature en chevrons et autres bois, compris toutes sujétions de coupes, ajustées si besoin, et fixations, de chutes, tous assemblages des éléments entre eux (compris tous accessoires/ connecteurs métalliques le cas échéant), toutes fournitures de renforts et éléments de fixations (bois et / ou métal), toutes visseries pour bois.

Ces encoffrements/caissons seront constitués d'une ossature en sapin de 80mm x 70 mm et calés contre les parements ou fixés tout simplement sur les sols, etc...

Pour les encoffrements posés au sol, fourniture et pose au sol d'une thibaude de 10 mm et d'un polyane armé avec panneau type isorel posé sur un contreplaqué de 15 mm épaisseur. (Compris usinage et découpe à la demande).

Les parements en "façade" de ces encoffrements seront constitués de panneaux de contreplaqué de 18 mm épaisseur compris si nécessaire (pour éviter répercussion des chocs sur les existants) fourniture et pose en amortissement des protections bois de barrière de joint de type "compriband" ou équivalent.

Pour les éléments "isolés" à protéger / encoffrer, ces encoffrements pourront être préfabriqués amovibles " façon cloches ", et mis en œuvre puis déposés à l'avancement des ouvrages du présent lot ou laissés en place (sur demande ACMH) pendant le temps des travaux des autres lots.

Raccordement soigné à prévoir malgré l'irrégularité de certains aplombs des élévations existantes.

Après démontage des échafaudages, le présent lot 01VTXNFS devra prévoir la dépose, le nettoyage soigné des objets protégés, le coltinage et évacuation dans les bennes mises à dispositions.

Dispositions particulières

Le nettoyage par aspiration (ou autre) des objets mobiliers classés devra être confié à un restaurateur d'objets mobiliers. Les qualifications de ce restaurateur seront soumises à l'approbation de l'ACMH et du CST.

L'ensemble des objets mobiliers recevra une protection antivibratoire par mousse polyéthylène PE disposée soigneusement entre l'objet et l'encoffrement, comprenant toutes les découpes et calages nécessaires. Au besoin, les objets mobiliers seront protégés des poussières par une membrane respirante type Tyvek avec ventilations hautes et basse filtrantes.

Les encoffrements devront être prévus de sorte à laisser en place tous les organes de sécurité fixés sur la face arrière des piédestaux et liés au mur Sud des chapelles.

L'encoffrement des boiseries devra comporter en parties haute et basse des ventilations de sorte à éviter le confinement des bois et le développement de moisissures et autres champignons.

mode de métré : les encoffrements seront comptés au forfait, mobilier par mobilier, pour l'isolement total des mobiliers concernés par rapport au reste de l'édifice.

À prévoir avec prescription spécifique et localisation

Pour encoffrements provisoires de protections des "objets mobiliers" :

- Objets mobiliers laissés en place des chapelles Sud de la Nef à savoir :
 - Chapelle CA26 (chapelle St Joseph) : piédestal en pierre de la statue de St Joseph
 - Chapelle CA30 (chapelle Ste Clotilde) : piédestal en pierre de la statue de Ste Clotilde, boiseries de l'ancienne salle capitulaire (XVIème siècle. Inv. NDP 751. Cl. 1862 Palissy PM 75002981) situées sur les murs Sud, Est et Ouest
 - Chapelle CA32 (chapelle St Vincent de Paul) : piédestal en pierre de la statue de St Vincent-de-Paul
 - Chapelle CA34 (chapelle Ste Geneviève) : piédestal en pierre de la statue de Ste Geneviève
 - Chapelle CA36 (chapelle St Denys) : piédestal en pierre de la statue de St Denys
 - Chapelle CA38 (chapelle St Paul Chen) : piédestal en pierre de la statue de la Petite Enfance, autel en cuivre

04.01.02 Protections des sols avant montage des échafaudages**Dispositions générales**

Après état des lieux (avec constat photos) prévu à l'article 3.01.01 ci-avant, et après tous relevés et prises de cotes préalables sur place, et après tous relevés et prises de cotes préalables sur place, l'entrepreneur du présent lot 01VTXNFS devra mettre en place toutes les protections nécessaires sur les sols existants (sols extérieurs, terrain naturel, et sols intérieurs de l'édifice) dans les zones de travaux avant montage des échafaudages, sapines et escaliers, et ce pendant toute la durée de mise à disposition des échafaudages jusqu'à démontage de ces derniers. De plus, ces platelages de protection serviront d'appui aux échafaudages.

Ces prestations seront réalisées par panneaux rigides, type ensemble de planches, contreplaqués NF extérieur CTB-X, de type marine, ou panneaux OSB de 15 à 20 mm d'épaisseur recouvert de polyane ou bâche étanche à l'eau et à la poussière, en appui/répartition sur les sols existants, avec feutre géotextile épais en sous-face dito. La composition des protections devra être suffisante pour que l'ensemble des platelages de protection puisse faire office de platelage de répartition des charges selon la note de calcul des structures mises en place établie par le Bureau d'Etudes de l'entreprise. Au besoin, sur les sols existants, une

couche d'amortissement faite de plaques en polystyrène expansé de haute densité pourra être inséré entre le feutre géotextile et les plaques de contreplaqué ou panneaux rigides.

Cette prestation comprendra les transports, coltinages, mise en place, l'entretien pour maintien en l'état pendant la durée des travaux à considérer, la dépose, le repli en fin de chantier, le nettoyage des sols après repli, ainsi que les remaniements éventuels selon l'avancement des zones échafaudées / dééchafaudées.

Dispositions particulières

Les protections installées sur les dallages et carrelages à l'intérieur de l'édifice devront prévenir toute dégradation, altération ou poinçonnement des revêtements de sols. Les ossatures éventuelles nécessaires à une bonne tenue des protections seront comprises dans la prestation, de même que la mise en place de feutre ou couche résiliente en sous face.

La remise en état éventuelle des sols endommagés par suite d'une mauvaise protection est à la charge du présent lot. La protection devra être renouvelée, si son état est jugé insuffisant, sur simple demande du Maître d'Œuvre ou du Maître d'Ouvrage.

mode de métré : les protections de sols seront comptées au m² de surface recouverte et devront intégrer toutes les sujétions nécessaires en cas de recouvrement

A prévoir avec prescription spécifique et localisation :

- Pour platelage de protection provisoire et de répartition des charges des appuis d'échafaudage sur les sols intérieurs des chapelles Sud de la nef au droit des zones à échafauder et protections des estrades des autels si besoin :
 - Chapelle CA26 (chapelle St Joseph) : sols de la chapelle au droit des stockages des échafaudages en attente de montage et au droit des échafaudages intérieurs, protection de l'estrade de l'autel
 - Chapelle CA30 (chapelle Ste Clotilde) : sols de la chapelle au droit des stockages des échafaudages en attente de montage et au droit des échafaudages intérieurs, protection de l'estrade de l'autel
 - Chapelle CA32 (chapelle St Vincent de Paul) : sols de la chapelle au droit des stockages des échafaudages en attente de montage et au droit des échafaudages intérieurs
 - Chapelle CA34 (chapelle Ste Geneviève) : sols de la chapelle au droit des stockages des échafaudages en attente de montage et au droit des échafaudages intérieurs
 - Chapelle CA36 (chapelle St Denys) : sols de la chapelle au droit des stockages des échafaudages en attente de montage et au droit des échafaudages intérieurs
 - Chapelle CA38 (chapelle St Paul Chen) : sols de la chapelle au droit des stockages des échafaudages en attente de montage et au droit des échafaudages intérieurs, protection de l'estrade de l'autel
- Pour platelage de protection provisoire et de répartition des charges des appuis d'échafaudage sur les sols extérieurs au-devant des chapelles Sud de la nef au droit des zones à échafauder:

04.02 ÉCHAFAUDAGES DE PIED

Dispositions générales

Les échafaudages fournis et utilisés pour cette opération seront réalisés en matériel préfabriqué multidirectionnel **MDS**, assemblés par rosaces et clavettes, de marque reconnue et agréée, galvanisé, pour supporter des charges normales et lourdes :

DCE PH3-VTXNFS	RESTAURATION DES REMPLAGES, ARMATURES MÉTALLIQUES ET VITRAUX DES CHAPELLES SUD DE LA NEF	PAGE N°17
----------------	---	-----------

▪ **classe 6**

- Échafaudages extérieurs des élévations des chapelles au-devant des baies pour l'ensemble des chapelles à l'exception de la chapelle CA 28;

▪ **classe 4**

- Échafaudages extérieurs au-devant de la baie de la chapelle CA28
- Échafaudages intérieurs en appui sur les sols des chapelles sud de la nef.
- Passerelles de circulation entre les échafaudages extérieurs et intérieurs à travers les baies au droit des lancettes

Toutefois et ponctuellement, ces échafaudages pourront être complétés par des éléments et matériels non préfabriqués et constitués de tubes 40/49, colliers et boulons, bastaings bois et tous accessoires nécessaires, etc.

Les matériels d'échafaudages seront livrés parfaitement propres (aspect irréprochable, sans trace de salissures, peinture ou autres, et exempt de poussière de plomb). En cas de non-conformité ils seront refusés.

Pour mémoire et conformément à l'article 02.02 du présent CCTP, le prix de l'échafaudage comprendra pour chaque ouvrage quel qu'il soit à échafauder :

- La fourniture du matériel,
- Les transports aller et retour du dépôt de l'entreprise au site d'intervention,
- Le déchargement du matériel et les coltinages jusqu'à pied d'œuvre,
- Le montage en toute sécurité, compris toutes sujétions d'ancrages dans les joints,
- Toutes les signalétiques réglementaires, et leurs mises à jour en fonction de l'évolution de l'échafaudage, compris la signalétique pour mener aux issues de secours chantier en cas d'évacuation du chantier,
- Toutes les dispositions nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages demandés, telles que décrites au CCTP (filets, semelles de répartitions, trappes et services d'échelles, plinthes, passerelles de liaisons, etc.),
- La réception par un organisme de contrôle agréé et indépendant,
- La vérification périodique et à chaque modification,
- La location et l'entretien pendant toute la durée de l'intervention conformément à l'article 2.02 ci-avant
- Les remaniements, les réinstallations avec modifications nécessaires,
- Le démontage en fin de travaux, en toute sécurité,
- La remise en état des lieux,
- Le repli du matériel,
- Le nettoyage des échafaudages à prévoir hors chantier

Pour mémoire, aucune mise en œuvre sera autorisée à démarrer sans la validation préalable, par la maîtrise d'œuvre, de tous les plans et Notes de Calculs des ouvrages concernés. Celle-ci devra être strictement conforme aux plans et Notes de Calculs ayant fait l'objet d'un avis favorable.

Les échafaudages assureront l'accès à l'ensemble des parements et ouvrages à traiter dans le cadre de la présente opération, avec tous les décrochements, prolongements, etc. nécessaires à l'intervention de tous les lots concernés par les travaux de restauration.

La largeur des planchers pour les échafaudages extérieurs sera d'environ 1,00 ml (aux centimètres près selon les largeurs de matériels proposés par les différents fournisseurs de

CCTP - LOT N°01VTXNFS	Échafaudages	décembre 2025
-----------------------	--------------	---------------

DCE PH3-VTXNFS	RESTAURATION DES REMPLAGES, ARMATURES MÉTALLIQUES ET VITRAUX DES CHAPELLES SUD DE LA NEF	PAGE N°18
----------------	---	-----------

matériels d'échafaudages), ils comprendront tous les renforcements et contreventements nécessaires, les planchers de services tous les 2,00 mètres de hauteur, compris les services de trappes et échelles nécessaires (trappes correctement fermées à chaque niveau échafaudé), garde-corps réglementaires avec lisses, poteaux et plinthes, semelles de répartition des charges, calages nécessaires et tous dispositifs d'accrochage et de fixation en plus des services d'échelles avec paliers de repos à tous les niveaux de planchers jusqu'aux parties les plus hautes.

Des largeurs plus importantes pourront être ponctuellement mises en place, selon les besoins des différents lots et la desserte des installations type bungalows.

Ces échafaudages comporteront, selon le cas, et pour ne jamais être au-delà de 20 cm d'écartement de la façade, tous planchers complémentaires et consoles nécessaires.

Les amarrages seront réalisés par ancrages solidaires nécessaires à la stabilité de l'ouvrage tels que chevilles à expansion placées dans les joints de pierre, le rebouchement de ces trous devra être réalisé dans le même matériau par l'Entrepreneur du présent lot. Aucun ancrage pleine pierre ne sera toléré.

L'entrepreneur du présent lot 01VTXNFS devra également prévoir tous les renforts nécessaires et les protections étanches au droit des passages et des différents accès et à toutes les hauteurs de l'installation d'échafaudages.

Les échafaudages serviront à l'ensemble des autres lots intervenant sur ces zones de chantier (selon les marchés de travaux définis au CCTC pour la liste des lots) et ils seront donc conçus (pour leurs dispositions et leurs charges à reprendre), en accord avec toutes les entreprises intervenantes sans que celles-ci aient besoin de modifier ou de remanier les installations d'échafaudages. L'ensemble des installations recevra toute la signalétique réglementaire indiquant les cheminements pour accès vers pieds des échafaudages pour mener aux issues de secours chantier en cas d'évacuation du chantier, pour la sécurité des travailleurs.

La largeur des planchers pour les échafaudages intérieurs sera d'environ 0,75 ml (aux centimètres près selon les largeurs de matériels proposés par les différents fournisseurs de matériels d'échafaudages), ils comprendront, de même que les échafaudages extérieurs, tous les renforcements et contreventements nécessaires, les planchers de services tous les 2,00 mètres de hauteur, les services de trappes et échelles nécessaires (trappes correctement fermées à chaque niveau échafaudé), garde-corps réglementaires avec lisses, poteaux et plinthes, semelles de répartition des charges, calages nécessaires et tous dispositifs d'accrochage et de fixation en plus des services d'échelles avec paliers de repos à tous les niveaux de planchers jusqu'aux parties les plus hautes.

- Pour les échafaudages intérieurs, le prix de l'échafaudage comprendra :
 - l'approvisionnement des échafaudages intérieurs pendant les horaires où la cathédrale n'est pas ouverte au public à savoir avant 7h30 en jour de semaine pour les échafaudages mis en place le jour même ou après 19h pour les échafaudages qui seront mis en place le lendemain
 - la mise en place d'un écran de cantonnement mobile et autostable mis dans la chapelle au droit de la grille en fer forgé pour dissimulation visuelle du montage de l'échafaudage avant la mise en place des bâches thermoformées en enveloppement de l'échafaudage et du démontage de l'échafaudage en fin d'opération
 - l'évacuation des échafaudages intérieurs après démontage pendant les horaires où la cathédrale n'est pas ouverte au public à savoir

CCTP - LOT N°01VTXNFS	Échafaudages	décembre 2025
-----------------------	--------------	---------------

avant 7h30 en jour de semaine pour les échafaudages déposés la veille ou après 19h pour les échafaudages déposés le jour même

Dispositions particulières

- **Passages protégés sous échafaudages**

Au droit des passages / cheminements balisés sous les échafaudages (à déterminer avec le Coordonnateur SPS, le pilote OPC et la Maîtrise d'œuvre), accès/sorties au bâtiment en sous-face des installations d'échafaudages prévues au présent lot, l'entreprise devra la fourniture et pose de tunnels de protections (juste sous-face de plancher ou en 3 sens) en contreplaqué ou en tôles nervurées laquées étanches (avec interposition de polyane), compris toutes ossatures de protections, tous remaniements à l'avancement selon phasage des travaux, et compris dépose et enlèvement (compris comme déchets pollués) en dernière phase de travaux.

- **Phasage**

L'intervention du présent lot, aussi bien pour le montage des installations d'échafaudages que pour leur démontage, devra respecter les phases décrites dans l'article 1.02 ci-avant et prendre en compte la parfaite adéquation de celle-ci avec l'intervention du lot 04VTXNFS.

- **Stockage sur le chantier :**

Conformément au CCTC, l'exiguïté des lieux ne permettra pas de stockage de longue durée sur site. De fait, les approvisionnements et évacuation, lors des opérations de montage et démontage, devront se faire en flux tendu. L'ensemble des approvisionnements, stockages et évacuation à l'intérieur de l'édifice devra impérativement respecter les consignes indiquées ci-avant

- **Les semelles de répartition des échafaudages :**

Au préalable de la pose des échafaudages du présent lot 01VTXNFS, l'entreprise titulaire du présent marché, exécutera des semelles de répartition sous le poids des échafaudages à supporter avec descente de charges et notes de calculs. Les semelles seront disposées sous les points d'appuis des structures en poteaux des échafaudages.

Ces semelles seront réalisées en chêne ou bois autoclavés sur plusieurs épaisseurs pour répartition des charges des tours en travées d'échafaudages à supporter. Le bois sera traité "imputrescible" pour répondre à une mise en place de longue durée. Toutefois si l'entreprise le désire elle pourra employer des semelles d'appuis préfabriquées (type travaux publics).

Une interface, prenant en compte les spécificités décrites aux dispositions particulières, sera mise en œuvre sous ces semelles, de même des protections au droit des épidermes au contact des échafaudages.

- **Les ouvrages spécifiques divers**

Seront comprises toutes les poutres, poutrelles triangulées, tours d'étalement lorsque nécessaire, notamment pour prise en compte des appuis et des surcharges à respecter.

- **Nettoyage des échafaudages en cours et fin de chantier**

Les échafaudages à la charge du présent lot devront suivre les protocoles définis par les contraintes plomb du chantier (voir CCTC et CCTP spécifique "plomb" joint au dossier DCE) : après démontage et après enlèvement du chantier un nettoyage (par aspiration et au jet d'eau, etc...) devra être prévu par l'entreprise titulaire selon prescriptions prévues dans l'additif CCTP "plomb" spécifique au présent lot joint au dossier DCE.

A l'issue des travaux, l'entreprise qui a mis en place les échafaudages devra :

- toutes les dispositions de nettoyages complémentaires avant dépose si elle le juge nécessaire (les solutions devront être compatibles avec le monument)

Du fait de l'exigüité du site, le nettoyage de fin de chantier du matériel se fera hors site, compris l'évacuation du matériel d'échafaudages en assurant lors de ce repli la non-dispersion de potentielles poussières.

Les modalités de conditionnement adapté pour le transfert du matériel depuis le site de la cathédrale Notre-Dame de Paris jusqu'au site de traitement devront donc être définies par l'entreprise pour assurer une évacuation du matériel sans pollution des voiries extérieures au chantier.

Le choix de la méthodologie adoptée pour assurer le nettoyage externe au chantier sera explicitement précisé dans le cadre de l'offre de l'entreprise.

- **Fluides de chantier**

L'équipement électrique et eau des échafaudages (éclairage et coffrets électriques) sera réalisé par l'entreprise en charge des fluides de la zone chantier. Une coordination entre cette dernière et le titulaire du présent lot sera nécessaire lors du déploiement de ces équipements.

À prévoir avec prescription spécifique et localisation :

- Plateforme pour support des échafaudages extérieurs au-devant des baies des chapelles Sud et des bungalows amiante et plomb compris tunnel de protection au droit de l'accès à la crypte Soufflot
- Échafaudages extérieurs classe 6 au-devant des baies des chapelles Sud en appui sur le sol via la plateforme ci-avant ou en appui sur la plateforme selon notes de calculs pour l'ensemble des chapelles à l'exception de la chapelle CA28 (chapelle St Thomas d'Aquin) selon schéma d'implantation
- Échafaudages extérieurs de classe 4 au-devant de la baie de la chapelle CA28 (chapelle St Thomas d'Aquin)
- Échafaudages intérieurs de classe 4 au-devant des baies des chapelles sud à l'exception de la chapelle CA28 (St Thomas d'Aquin) en appui sur les sols des chapelles sud de la nef

04.03 **SAPINE DE LEVAGE**

Dispositions générales

Les sapines de levages liées aux échafaudages ci-dessus, seront réalisées en matériel d'échafaudages, selon les dispositions décrites à l'article 04.02 du présent CCTP et conformément aux règlements en vigueur pour la sécurité des travailleurs et des tiers.

Cette installation permettra le montage et la descente des matériaux, matériels et déchets et sera mis à disposition de l'ensemble des lots intervenant sur le chantier. Elle sera donc conçue en accord avec toutes les entreprises des autres lots, le pilote/OPC et le Coordonnateur S.P.S.

L'entreprise prévoira les frais de réception et les visites périodiques des treuils et des échafaudages/sapines par un organisme de contrôle agréé. Tous les PV de réception et de vérification des installations devront obligatoirement être transmis à la Maîtrise d'œuvre et au coordonnateur SPS pour le paiement des locations conformément aux dispositions indiquées dans les prescriptions générales ci-avant.

L'entreprise devra également tous les affichages réglementaires en pied de la sapine et à chaque niveau de recettes, et selon demandes du coordonnateur SPS.

Les sapines de levage se raccorderont sur les derniers planchers des échafaudages verticaux et sur les passerelles/planchers de circulations situés en divers points d'accès sur l'ensemble de la hauteur et au dernier niveau des échafaudages. Sont donc comprises au présent lot, les passerelles de liaison avec chaque niveau de plancher de l'échafaudage ainsi que les

contreventements et renforcements nécessaires, plinthes, garde-corps, semelles de répartition des charges, calages nécessaires et tous dispositifs d'accroche et de fixation.

- **Treuil/Approvisionnement :**

En partie haute des sapines, l'entrepreneur du présent lot prévoira un treuil avec dispositif de commande électrique.

Le treuil de levage, à la charge du présent lot, sera dimensionné pour permettre l'approvisionnement de tout matériel et matériaux nécessaire à chaque plancher d'échafaudage. (Minimum 500Kg de charge).

Ce treuil en parfait état sera réceptionné par un organisme extérieur agréé à réception et régulièrement pendant le chantier.

Le délai d'intervention pour la réparation du treuil, en cas de panne ou de dysfonctionnement sera de 12 heures à compter du signalement de la panne.

En cas d'immobilisation du treuil pendant une durée supérieure à 24 heures, sur demande de l'Architecte en Chef, la maîtrise d'ouvrage pourra faire procéder, aux frais de l'entrepreneur du présent lot, au remplacement du treuil par une autre entreprise.

À prévoir avec prescription spécifique et localisation :

- Sapine de levage au droit des échafaudages ci-avant, et plus particulièrement au droit du bungalow matériau pour évacuation des matériaux amiantés, selon schéma d'implantation

04.04 SAPINE D'ESCALIER

Dispositions générales

Les escaliers préfabriqués de chantier seront réalisés en matériel d'échafaudages de même classe (que précédemment pour les échafaudages de pied), selon les dispositions décrites à l'article 04.02 du présent CCTP et conformément aux règlements en vigueur pour la sécurité des travailleurs et des tiers.

La prestation comprendra la mise en place de toutes signalétiques réglementaires, et leurs mises à jour en fonction de l'évolution de l'échafaudage, indiquant les cheminements pour accès vers le pied des échafaudages pour mener aux issues de secours chantier en cas d'évacuation du chantier.

Dispositions particulières

Les escaliers desservant les échafaudages seront implantés sur la plateforme pour une desserte des niveaux supérieurs. Ils feront partie des zones situées à l'intérieur du confinement amiante.

Les escaliers desservant la plateforme depuis le sol seront situés en dehors du confinement et devront permettre d'atteindre les bungalows vestiaire amiante et plomb ainsi que le bungalow matériau.

Au vu de l'exiguïté de l'installation, les escaliers droits à une volée seront privilégiés pour permettre une meilleure circulation sur les échafaudages et plateformes.

À prévoir avec prescription spécifique et localisation :

- Escalier d'accès depuis le sol jusqu'aux plateformes niveaux 1 et 3 pour accès aux bungalows vestiaire amiante et plomb, selon schéma d'implantation

- Escalier d'accès depuis le sol jusque la plateforme niveau 1 pour accès au bungalow matériau, selon schéma d'implantation
- Escaliers d'accès (2 U) à accoler aux échafaudages verticaux pour desserte de l'ensemble des niveaux d'échanges depuis la plateforme, selon schéma d'implantation

04.05 FILETS ET BÂCHES DE PROTECTION

Dispositions générales

L'entreprise devra toutes les protections permettant de protéger des chutes de matériel, matériaux, divers déchets et des projections de particules résultant des travaux réalisés par les différents intervenants de la présente opération, par la mise en place de filets armés nylon neufs ignifugés (réaction au feu M1) antichute conforme à la norme en vigueur pour les échafaudages extérieurs et toutes les protections nécessaires pour isolement de la zone de chantier du reste de l'édifice par la mise en place de bâches pour les échafaudages intérieurs.

La prestation comprendra :

- fourniture et pose de filets de protection armés polyester blanc et neuf ignifugés (réaction au feu M1), tissage à maille serrée, bande tissée par bordure, œillets tous les 0,50 m, densité > 200gr/m², couleur blanche ton uni, fixation par corde ou sandow pour les échafaudages extérieurs
- fourniture et pose d'une bâche en protection et enveloppe extérieure des échafaudages intérieurs, bâche de type thermoformée ou bâche de protection haute résistance translucide en PVC armé sous forme de lés disposés verticalement avec des fixations sur les tubes d'échafaudages par colliers nylon translucides,
- toutes sujétions pour jonctions adéquates sur supports d'échafaudages
- toutes les fournitures nécessaires (accessoires de fixation, etc.),
- la préparation des supports sur la structure de l'échafaudage, la pose des sangles pour fixation des filets sur les tubes verticaux et horizontaux, la jointure des bâches et filets entre-deux, la fixation sur les montants de l'échafaudage, la mise en place de renfort si nécessaire dans les parties ayant une faible tenue (avec prise en compte du vent et des éléments étant donné l'ampleur et la masse importante de ses échafaudages),
- les lés devront être disposés verticalement avec des fixations sur les tubes d'échafaudages par colliers nylon translucides. (mailles 40/60 mm environ), seront tendus, fixés à l'échafaudage, à chaque travée et ne devront en aucun flotter non assemblés
- toutes autres sujétions dues à la réalisation de l'emballotage général des échafaudages extérieurs, les sujétions au droit des accès des sapines, des escaliers de service, avec les circulations/passerelles de liaison permettant l'exécution des travaux et la mobilité du personnel et des matériaux.
- l'entretien et la vérification mensuels nécessaires pendant toute la durée de mise en place des échafaudages avec le remplacement des zones dégradées et/ou les réparations ponctuelles dues à des percements accidentels ou déchirements, tous les remaniements nécessaires pour permettre les adaptations aux échafaudages, vérification des systèmes d'accrochage, refixage à la demande des filets "libres" et remplacement immédiat des filets sales ou déchirés pour conserver une bonne présentation du chantier, et cela autant de fois que nécessaire, compris sur demandes de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques et du Coordonnateur S.P.S.
- les dépose et évacuation en fin de chantier

L'entreprise respectera les dispositions techniques du fabricant quant aux contreventements et

aux amarrages

Dispositions particulières

- **Protection des échafaudages extérieurs**

Après la pose des échafaudages extérieurs, mise en œuvre d'une bâche de protection extérieure hors lot (bâche de confinement amiante thermoformée mise en place par le lot 04VTXNFS)

La mise en place des filets sur les échafaudages extérieurs devra se faire à l'issue de la dépose et du repli de la bâche du confinement amiante après les mesures libératoires.

La mise en place des filets devra laisser la possibilité d'ouvrir ou enlever des parties de filets pour permettre ou faciliter certaines opérations d'approvisionnement et de levage pour la mise en place des vitraux contemporains et des raquettes de protection.

- **Protection des échafaudages intérieurs**

Après la pose des échafaudages intérieurs, mise en œuvre d'une bâche de protection en enveloppement des échafaudages intérieurs, chapelle par chapelle, pour isolement immédiat de la zone de chantier du reste de l'édifice.

Cette bâche de protection devra comporter un accès en partie basse de l'échafaudage pour permettre au lot 04VTXNFS d'installer la bâche de confinement amiante (polyane) à l'intérieur des échafaudages

À prévoir avec prescription spécifique et localisation :

- Filets de protection sur l'ensemble des échafaudages extérieurs, sapine de levage et escaliers d'accès ci avant
- Bâches de protection en périphérie des échafaudages intérieurs dans chaque chapelle concernée

04.06 PASSERELLE DE LIAISON

Dispositions générales

Les passerelles de liaison seront réalisées en matériel d'échafaudages, selon les dispositions décrites à l'article 04.02 du présent CCTP et conformément aux règlements en vigueur pour la sécurité des travailleurs et des tiers.

Les passerelles seront de même classe que précédemment pour les échafaudages de pied, soit classe 6 (elles seront donc calculées pour supporter une charge uniformément répartie de 600 kg/m²) et compatibles avec ces derniers.

Les passerelles comprendront tous les renforcements et contreventements nécessaires, plinthes, garde-corps, semelles ou platelage de répartition des charges, calages nécessaires et tous dispositifs d'accrochage et de fixation.

Dispositions particulières

Les passerelles ou planchers d'échafaudages devront permettre le liaisonnement de tous les échafaudages extérieurs implantés au-devant de chaque baie des élévations des chapelles entre les escaliers et les échafaudage, pour tous les niveaux d'intervention.

Ces passerelles devront permettre, outre le déplacement et l'accès des personnes à la chaque partie de l'échafaudage, le transport et la manutention des vitraux amiantés jusqu'au sas matériaux. La conception de ces passerelles devra donc permettre la mise en place du confinement amiante par le lot 04VTXNFS, ce confinement formant un espace extérieur unique depuis l'accès par les bungalows.

À prévoir avec prescription spécifique et localisation :

- Passerelle de liaison entre échafaudages extérieurs et escaliers, échafaudages et bungalows, selon schéma d'implantation

04.07 TUNNELS DE PROTECTION**Dispositions générales**

Réalisation de tunnel constitué de 2 parois verticales et d'un dessus en tôles nervurées prélaquées, doublé d'un film polyane pour parfaite étanchéité contre les poussières et ruissellement d'eau et chute d'objets.

La prestation comprendra l'apport du matériel, la pose, la location et l'entretien pendant la durée des travaux, la dépose, le repli en fin de chantier.

Les parois verticales seront posées sur les structures d'échafaudages décrites ci-avant ou sur des ossatures prévues à cet effet, correctement contreventées, qui seront incluses dans la prestation.

La prestation comprendra également toute signalisation piétons permettant l'emprunt du tunnel en toute sécurité.

À prévoir avec prescription spécifique et localisation :

- Pour permettre la conservation et la sécurisation d'au moins un accès (Ouest ou Est) selon les implantations des supports de la plateforme à la crypte Soufflot

04.08 TÉLÉSURVEILLANCE AVEC CAMÉRAS**Dispositions générales**

Fourniture et mise en place d'une alarme de protection extérieure réalisée par télésurveillance comprenant :

- La fourniture et pose de caméras de télésurveillance y compris tous les raccordements nécessaires reliée à une entreprise de surveillance qui sera également en contact avec le PC sécurité du site.
- la fourniture et pose d'appareils auto-protégés et agréés (détecteur, flash, etc...), raccordés par liaison radio à l'unité centrale.
- la fourniture et la pose d'unité centrale pour raccordement de détecteurs et des flashes et raccordement sur ligne téléphonique.
- le suivi par un télésurveilleur et intervention si nécessaire par une équipe spécialisée, 24 h sur 24 h et 7 j sur 7 j.
- l'entretien et le contrôle régulier de ces appareils, location pour la durée des travaux,
- la dépose compris toutes modifications nécessaires pour la réalisation des travaux de dépose des échafaudages extérieurs.

À prévoir avec prescription spécifique et localisation :

- Au droit des sapines et des escaliers d'accès des installations d'échafaudages extérieurs de sorte à prévenir toute intrusion dans la cathédrale après la dépose des vitraux

04.09 **VÉRIFICATION DE CONFORMITÉ PAR UN ORGANISME EXTÉRIEUR AGRÉÉ**

Dispositions générales

À la fin du montage et avant la mise à disposition des installations aux autres corps d'état, ainsi qu'après chaque modification significative et/ou remaniements liés au phasage, le titulaire du présent lot devra, à sa charge, procéder à tous les essais, contrôles et vérifications nécessaires, compris :

- la vérification de la conformité des échafaudages de supports en pieds (en appui sur sol), passerelles des liaisons et escaliers,
- la vérification de la sapine comprise treuil de levage,

Pendant toute la durée de mise à disposition, l'entreprise devra également, toutes les vérifications périodiques de toutes ses installations (fréquence selon type d'ouvrage telle que définie par la réglementation).

L'ensemble des vérifications devra être établi par un bureau de contrôle agréé et indépendant dont l'agrément aura été demandé préalablement à l'exécution des ouvrages à la Maîtrise d'œuvre, au Coordonnateur SPS et au Maître d'Ouvrage.

En cas de réserves, la présente entreprise devra toutes les interventions nécessaires pour leur levée et le nouveau passage, à sa charge, du bureau de contrôle agréé et ce, jusqu'à obtention d'un certificat vierge de toute observation.

Le titulaire du présent lot 01VTXNFS fournira dès réception tous les Procès-Verbaux de conformité, qui seront consignés dans le Registre Journal du Coordonnateur SPS.

L'obtention de ces Procès-Verbaux de conformité devra respecter les délais imposés par le planning de l'opération.

En cas de présence d'anomalie identifiée :

- l'arrêt des travaux en cours est immédiat et la zone interdite à toute présence avant identification de l'anomalie,
- l'entrepreneur rectifie la (ou les) anomalie(s) et en informe le coordonnateur SPS et/ou la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre,
- le coordonnateur SPS et/ou le Maître d'Œuvre contrôle cette remise en sécurité à l'aide d'un nouveau PV de contrôle (transmis aux intéressés et éventuellement à la CRAMIF),
- l'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les arrêts de chantiers dus aux anomalies détectées devront être résorbés de sorte que les délais de pose, mise à disposition des autres corps d'état et dépose ne soient pas modifiés.

Pour rappel, la réception sans réserve des installations par le bureau de contrôle enclenchera le début des locations de ces équipements et la réalisation de l'examen d'adéquation avec les entreprises utilisatrices.

À prévoir avec prescription spécifique et localisation :

- Pour contrôle de l'ensemble des installations : échafaudage de pieds, passerelles, sapine, escaliers, liste non exhaustive

O—O—O—O—

05. TRAVAUX EN RÉGIE

L'entrepreneur doit une équipe de régie entretien/maintenance d'échafaudages durant une semaine (39h sur 5 jours/semaine), composé d'un chef d'équipe et de 4 compagnons pour modifications et ajouts ponctuels de matériel d'échafaudages selon demande MOE.

Pour ce faire, les entreprises des autres corps d'état ayant des demandes spécifiques de modification d'échafaudage établiront des fiches de besoin à faire valider par la MOE et le MO avant transmission au présent lot 01VTXNFS.

Si le besoin exprimé nécessite un apport non négligeable de matériel, la modification de l'échafaudage fera l'objet d'un ordre de service.

La quantité d'équipe de régie nécessaire sera commandée par bon de commande, les provisions pour les nombres d'heures sont reportées sur le BPU/DQE du présent lot.

O—O—O—O—

06. DOSSIER DE FIN DE TRAVAUX – DOE

Constatation des quantités d'ouvrages exécutés :

La production d'attachements figurés et de dossiers photographiques est obligatoire pour tous les travaux, même lorsque les travaux sont traités à prix global et forfaitaire.

Par dérogation à l'article 40 du CCAG, et en complément du DOE dû dans les conditions du CCAG, ces attachements et plans des ouvrages exécutés seront remis au fur et à mesure des travaux et annexés aux mémoires définitifs partiels auxquels ils se rapportent.

Le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) :

Le DOE devra impérativement être composé des éléments suivants :

- Le récolement de tous les plans et notes de calculs dans leur dernier indice ;
- Un rapport photographique des installations mises en place (pendant leur pose, une fois cette pose achevées et pendant leur dépose) ;
- Les fiches techniques du matériel mis en œuvre ;

Accessoirement, tous documents utiles à la connaissance de l'édifice et à la documentation des travaux réalisés.

Chaque partie sera séparée des autres par un intercalaire et l'ensemble du dossier sera doté d'une page de garde et d'un sommaire général.

L'entreprise devra fournir 1 dossier numérique (déposé sur le GED) + 5 exemplaires papiers de ce DOE après validation par le MOE de l'exemplaire numérique

À prévoir avec prescription spécifique et localisation :

Dossier unique DOE couvrant l'ensemble des travaux du présent marché.

-O-O-O-O-

DCE PH3-VTXNFS	RESTAURATION DES REMPLAGES, ARMATURES MÉTALLIQUES ET VITRAUX DES CHAPELLES SUD DE LA NEF	PAGE N°28
----------------	---	-----------

07. NOTE FINALE

L'entreprise titulaire du présent lot 01VTXNFS aura à sa charge tous les ouvrages de sa profession, utiles à l'exécution convenable et complète des travaux, de façon que leur achèvement dans les conditions déterminées par les documents contractuels ne donne lieu à aucun supplément, sauf modifications faisant l'objet d'ordres formels et écrits en provenance de l'Architecte en Chef des Monuments Historiques, validés par la maîtrise d'ouvrage.

O—O—O—O—

CCTP - LOT N°01VTXNFS	Échafaudages	décembre 2025
-----------------------	--------------	---------------