

CCTP – Relevé de Géomètre des Installations Scéniques – Avant-Scène

Table des matières

1	Objet de la prestation.....	2
2	Contexte de la mission	2
3	Périmètre du relevé.....	2
3.1	Identification du périmètre sur plan.....	3
4	Contenu de la prestation.....	4
4.1	Relevé planimétrique et altimétrique.....	4
4.1.1	Caractéristiques du relevé.....	4
4.1.2	Organisation des documents DWG	5
4.1.3	Niveaux à relever et coupes à réaliser.....	5
4.2	Modélisation 3D.....	9
4.2.1	Caractéristiques de la modélisation – nuage de points.....	9
4.2.2	Caractéristiques de la modélisation – modèle BIM.....	9
4.3	Inventaire descriptif des installations.....	9
4.4	Rapport de synthèse	9
4.4.1	Liste des documents livrés.....	10
4.4.2	Méthodologie et hypothèses de travail	10
4.4.3	Formats et versions logicielles.....	10
4.4.4	Formats de présentation et échelles.....	10
5	Contraintes techniques et méthodologiques.....	10
6	Délai d'exécution.....	11
7	Conditions d'intervention.....	11
8	Organisation de la mission	11
8.1	Réunions prévues.....	11
8.2	Acteurs impliqués	12

CCTP – Relevé de Géomètre des Installations Scéniques – Avant-Scène

1 Objet de la prestation

La présente consultation a pour objet la réalisation d'un **relevé géométrique, descriptif et numérique complet** des installations scéniques situées dans la **zone d'avant-scène** de la grande salle de spectacles de l'opéra Bastille, ainsi que de son arrière scène, de l'amphithéâtre et du studio. Ce relevé est destiné à **préparer une opération d'intervention lourde**, comprenant soit l'amélioration des installations existantes, soit leur dépose et remplacement dans le cadre d'un projet de rénovation ou de transformation scénique, **pouvant aller jusqu'à une rénovation totale**.

2 Contexte de la mission

Les installations scéniques concernées ont été aménagées au moment de la construction du bâtiment (livraison 1989). Elles avaient été conçues pour garantir une modularité maximale de la scène grâce à des éléments mobiles. Aujourd'hui, l'avant-scène n'est pas documentée dans son ensemble, et nécessite un relevé précis et exhaustif avant toute étude précise puis opération technique ou structurelle. Le relevé devra notamment permettre d'établir :

- L'**état actuel** des structures et équipements scéniques (avant-scène uniquement) ;
- Les **volumes libres** et les contraintes structurelles existantes ;
- Les **réseaux techniques** visibles (électriques, de commande, de levage, etc.) ;
- Un **modèle 3D précis** et exploitable des installations

3 Périmètre du relevé

Le périmètre de la tranche ferme comprend **exclusivement la zone d'avant-scène**, définie comme :

- La fosse d'orchestre (structures porteuses et de guidage, motorisation de levage)
- Les 3 tour latérales (« Ouies-Fer ») à l'aplomb de la fosse d'orchestre
- Les draperies latérales mobiles (cadre de scène) intégrant des postes de régie
- Le nez de scène mobile
- Le manteau mobile situé entre les draperies (cadre de scène)
- Les équipements suspendus (ponts, grils, perches motorisées ou fixes, rideaux, etc.) ;
- Les dessous (machineries, trappes, réseaux de levage, dispositifs de compensation) ;
- Les galeries ou passerelles techniques en surplomb de l'avant-scène ;

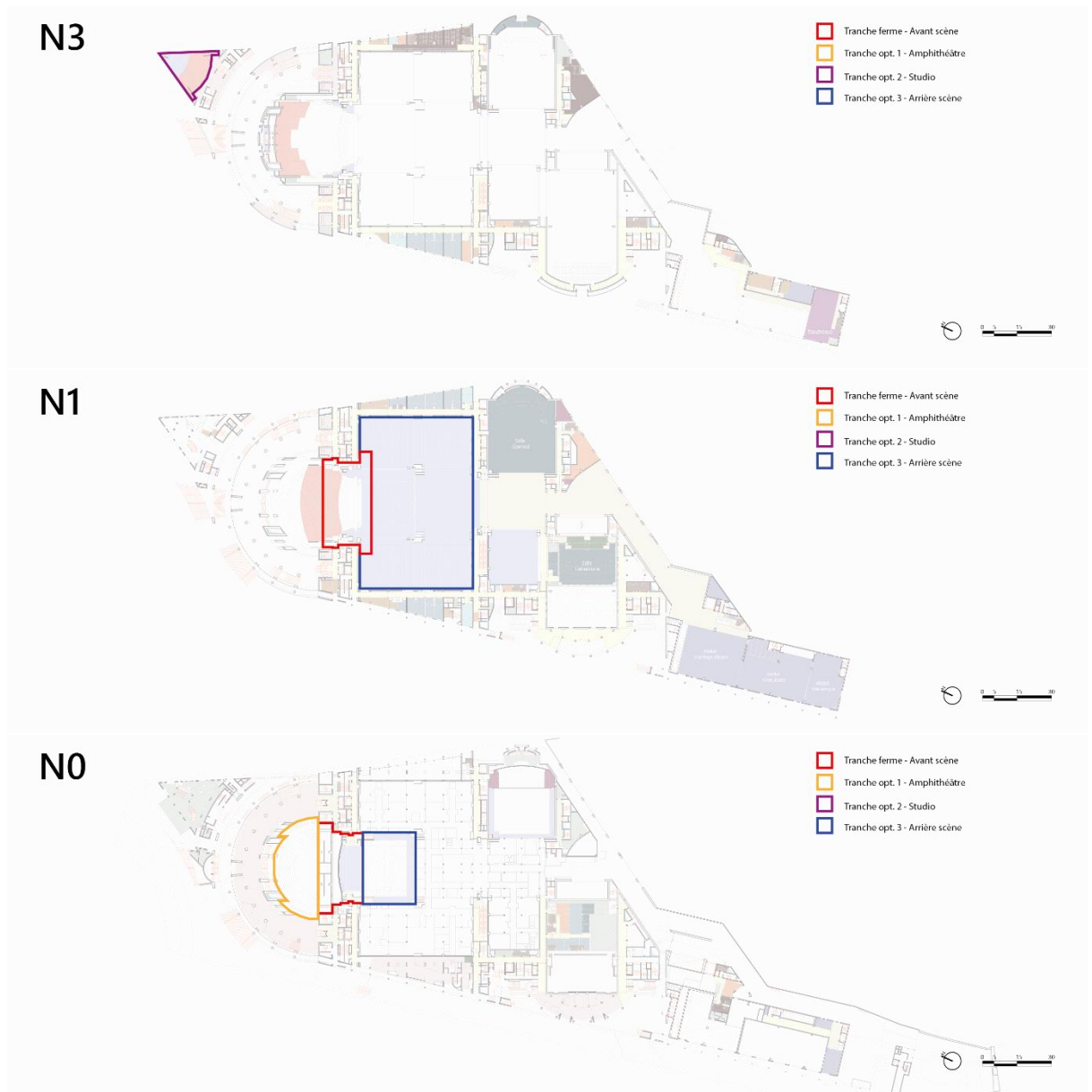
- Les liaisons structurales avec les parties adjacentes (proscénium, cadre de scène, plancher, etc.).
- Les accès cour et Jardin à la fosse d'orchestre (passages de porte et circulations)

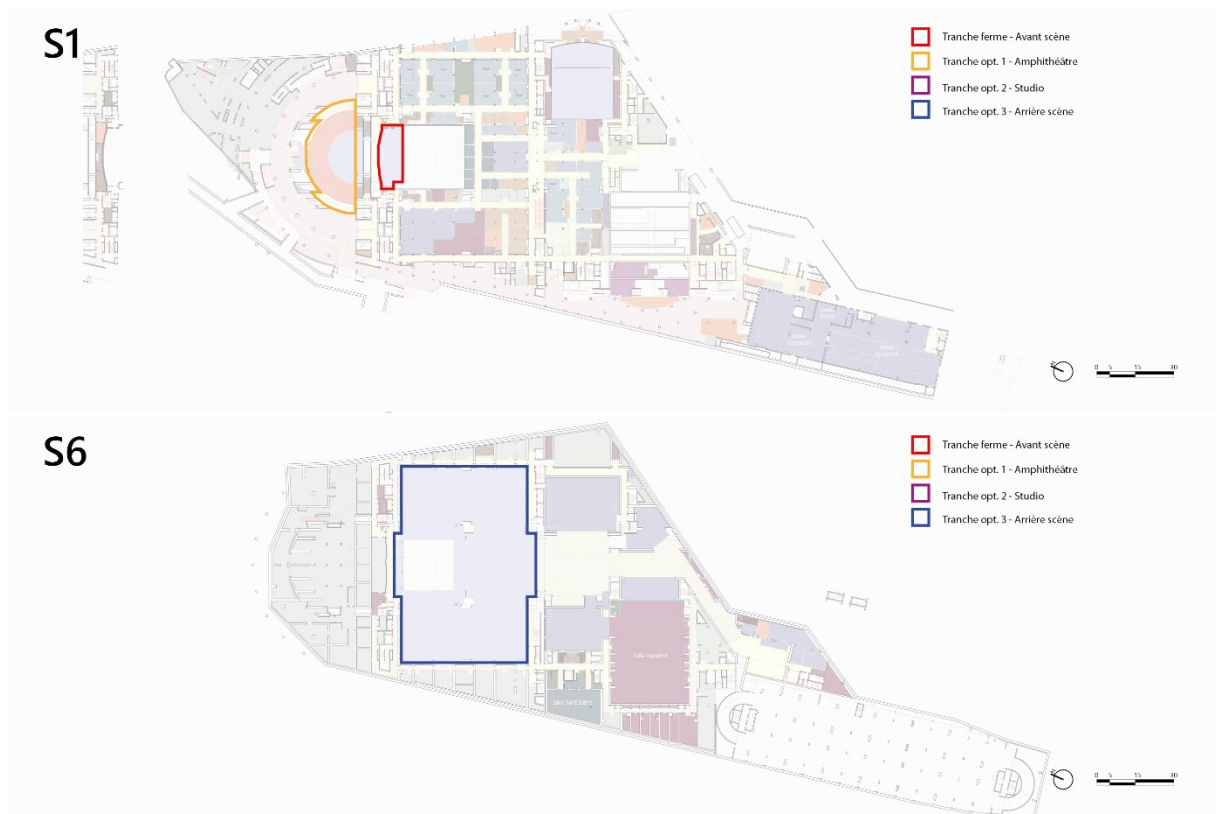
Le périmètre de la tranche optionnelle 1 comprend l'amphithéâtre, du niveau S1 au niveau N0.

Le périmètre de la tranche optionnelle 2 comprend le studio, au niveau N3.

Le périmètre de la tranche optionnelle 3 comprend l'arrière scène de la grande salle, du niveau S6 au niveau N1.

3.1 Identification du périmètre sur plan





4 Contenu de la prestation

Le prestataire devra produire les éléments un relevé planimétrique et altimétrique ainsi qu'une modélisation 3D du périmètre concerné.

D'une façon générale, les relevés produits devront se faire selon les chartes graphiques de l'OnP. En ce qui concerne le relevé planimétrique et altimétrique, le dessin doit être basé (ou inséré dans) le gabarit qui sera fourni afin d'être directement exploitable

4.1 Relevé planimétrique et altimétrique

4.1.1 Caractéristiques du relevé

- Relevé topographique exhaustif réalisé au laser scanner 3D ou par photogrammétrie
- Plans à l'échelle 1/50e et 1/20e des niveaux concernés, coupes verticales longitudinales et transversales ;
- Orthophotographies en couleur haute définition des installations permettant d'identifier les matériaux et équipements, géoréférencées et intégrées au plans.
- Précision ± 5 mm
- La charte graphique utilisée sera celle du maître d'ouvrage : couleurs, épaisseurs et styles homogènes.

- Cotations complètes (longueurs, hauteurs, altitudes, entraxes, diamètres, etc.).
- Système de coordonnées planimétriques cohérent et géoréférencé.
- Référentiel altimétrique : NGF et correspondance NVP.

4.1.2 Organisation des documents DWG

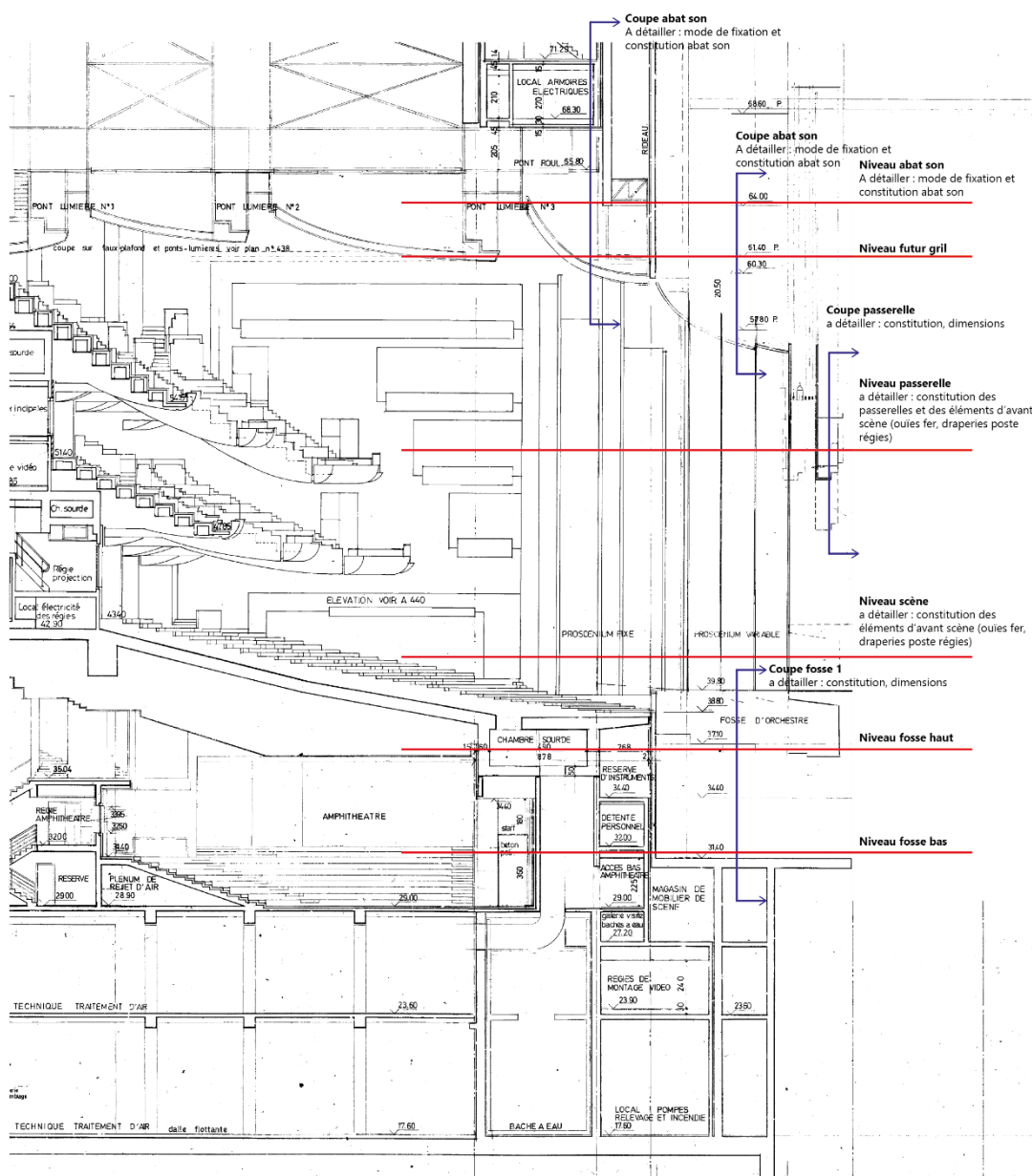
Organisation en calques normalisée (a adapter selon le gabarit qui sera fourni) :

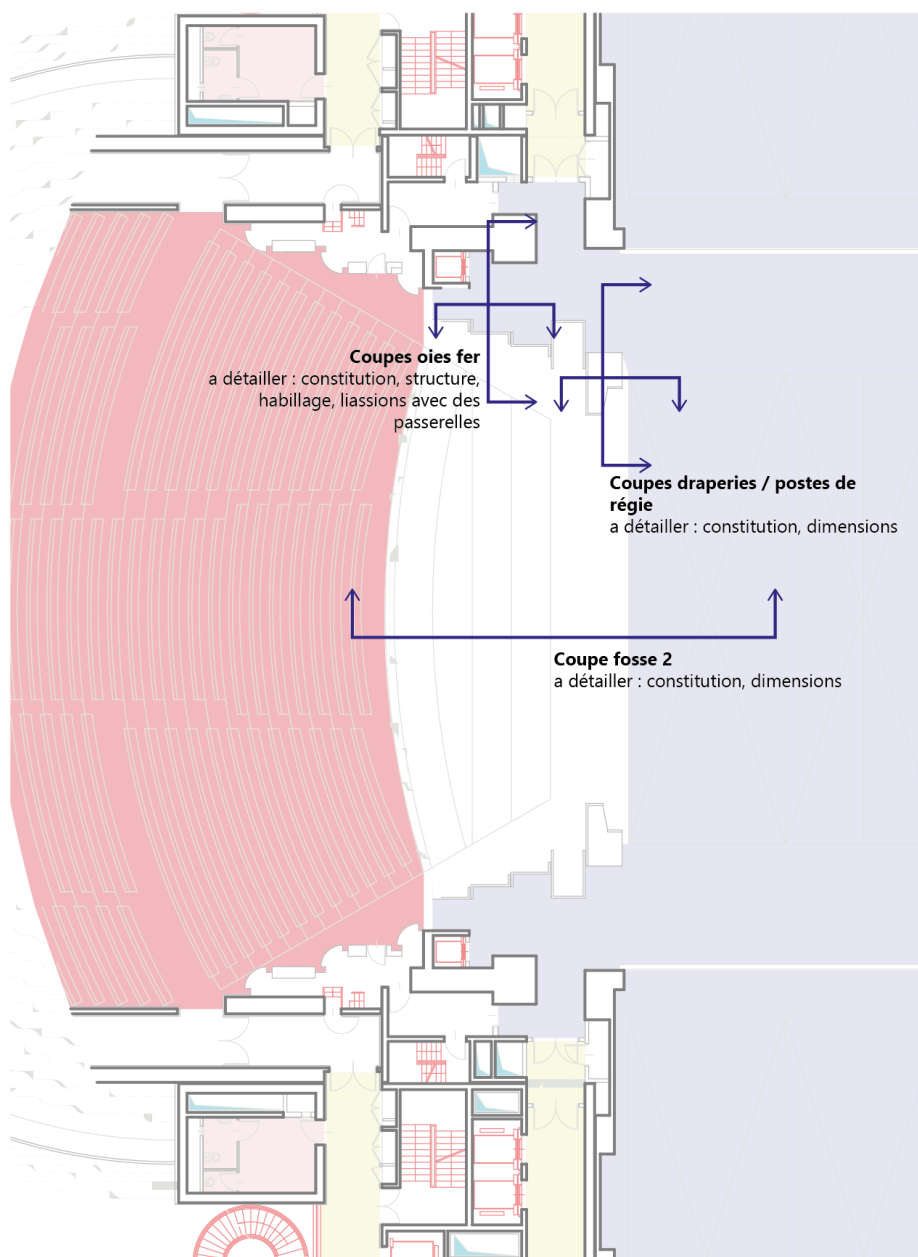
- STRUCTURE (murs, planchers, poutres, gril, passerelles) ;
- MACHINERIE (ponts, perches, contrepoids, palans, poulies) ;
- RIDEAUX (avant-scène, fonds, côtés, cycloramas) ;
- RESEAUX (électrique, commande, hydraulique) ;
- AMENAGEMENTS (trappes, fosse, plateau, éléments mobiles) ;
- COTATIONS, ANNOTATIONS, AXES_TRACAGE, POINTS_NGF, POINTS_NVP.

4.1.3 Niveaux à relever et coupes à réaliser

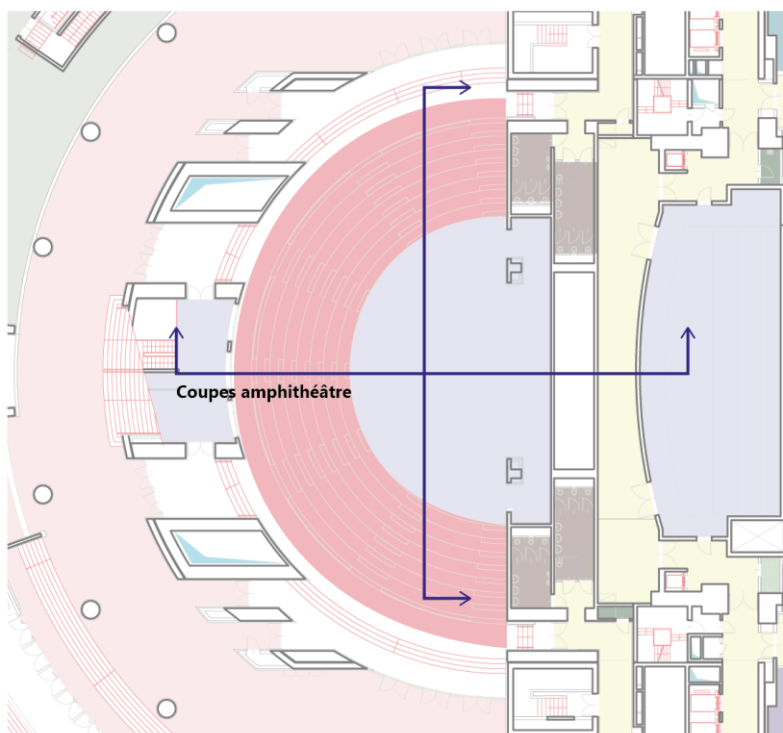
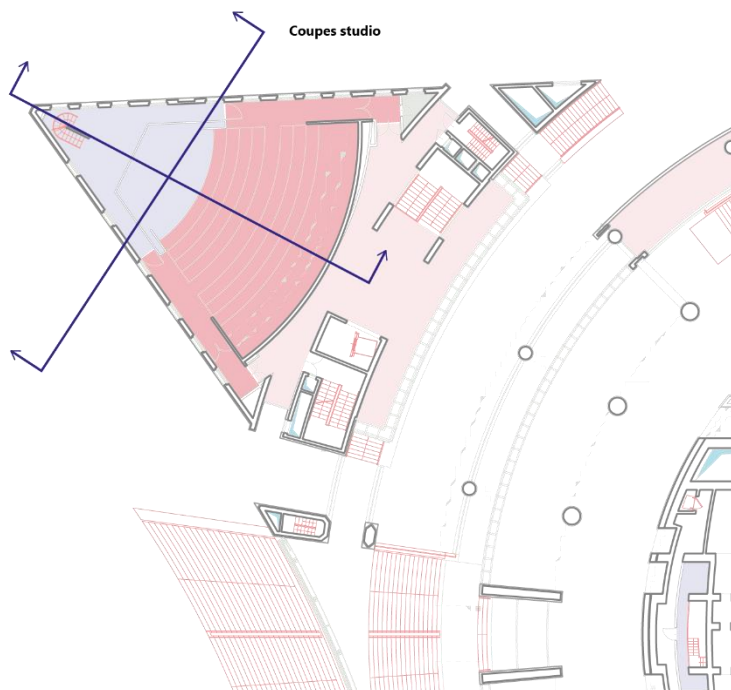
Un plan au format DWG sera réalisé par niveau. Les niveaux concernés par le relevé sont :

- Niveau bas fosse (NGF 31.40)
- Niveau haut fosse (NGF 37.10)
- Niveau scène
- Niveau passerelle 1
- Niveau gril technique
- Niveau abat son





Coupes tranches optionnelles (les coupes prévues pour l'arrière scène concernent des coupes longitudinales et latérales des espaces si situant en N1 et S6)



4.2 Modélisation 3D

4.2.1 Caractéristiques de la modélisation – nuage de points

- **Nuage de points en couleur et à haute densité** exportable (formats .e57, .rcp, .xyz) ;
- Nuage structuré par calques (structure, machinerie, rideaux, réseaux, etc.)
- Transmission intégrale de la propriété intellectuelle du nuage de points à la Maitrise d’Ouvrage

4.2.2 Caractéristiques de la modélisation – modèle BIM

- Modèle **BIM** des structures scéniques (format IFC); intégrable dans un modèle de synthèse
- La maquette BIM devra impérativement se conformer à la Charte BIM en vigueur de l’Opéra, et notamment à celle utilisée pour l’Opéra Garnier, afin d’assurer la compatibilité et l’intégration dans les processus collaboratifs existants ;
- Précision attendue : ± 5 mm
- Mise en évidence des volumes techniques disponibles et des zones de contraintes structurelles.

4.3 Inventaire descriptif des installations

- Description technique **des équipements scéniques repérés**, incluant :
 - Ponts, perches fixes ou motorisées, grils, palans, contrepoids, rideaux, trappes, etc.
 - Nature des matériaux, points d’ancrage, motorisation, dispositifs de sécurité, état visuel.
- Identification des **liaisons structurelles** : points d’accrochage, suspentes, platines, IPN ou autres structures support, guidage verticaux et horizontaux
- Relevé des **éléments démontables ou intégrés à la structure** (poulies, guides, sabots, rails, etc.).

4.4 Rapport de synthèse

À l’issue de la mission, le titulaire devra remettre un rapport de synthèse regroupant l’ensemble des informations nécessaires à la compréhension, l’exploitation et l’archivage des documents livrés.

Ce rapport sera obligatoirement livré en format .pdf et en format .docx éditable.

D’une façon générale, ce document intégrera :

- Rapport illustré présentant l’ensemble des données collectées ;
- Plans annotés avec les éléments structurels et mécaniques identifiés ;
- État des lieux sommaire (défauts visibles, vieillissement, incohérences éventuelles) sans valeur de diagnostic technique (non destructif).

4.4.1 Liste des documents livrés

- Inventaire détaillé de l'ensemble des documents remis (plans, coupes, orthophotographies, nuage de points, maquette BIM au format .ifc, fichiers natifs DWG, etc.).
- Vérification et justification de la conformité de chaque document par rapport aux attendus du CCTP.
- Tableau de synthèse précisant :
 - Nom du fichier / référence,
 - Format,
 - Date,
 - Version logicielle,
 - Observations éventuelles.

4.4.2 Méthodologie et hypothèses de travail

- Présentation des procédés et outils utilisés pour le relevé (scanner 3D, station totale, photogrammétrie, etc.).
- Description du processus de géoréférencement (système de coordonnées, rattachement au référentiel NGF/NVP).
- Localisation et descriptif des points d'appui utilisés (polygonation, points fixes, repères installés).
- Éventuelles hypothèses de travail ayant guidé la restitution (zones inaccessibles, marges d'incertitude, tolérances).

4.4.3 Formats et versions logicielles

- Liste des formats produits (ex. : .dwg, .ifc, .pdf, .tiff, .e57, .rcp).
- Précision des versions logicielles utilisées (ex. : AutoCAD 2024, Revit 2023, Cyclone 2023).
- Indication des standards respectés (Charte BIM Opéra Garnier, normes AFNOR ou ISO relatives aux relevés 3D et au BIM).

4.4.4 Formats de présentation et échelles

- Définition des échelles de restitution optimales pour les plans (1/50, 1/20, 1/100 selon documents).
- Formats papier prévus pour les éditions (A0, A1, A3).
- Chartes graphiques employées pour les DWG (calques par matériaux, typologies d'éléments, cotations, légendes).
- Options de visualisation des nuages de points et des orthophotographies (couleur, noir et blanc, résolution, structuration des couches).

5 Contraintes techniques et méthodologiques

- Le relevé devra être réalisé **en site occupé ou partiellement accessible**, en dehors des heures d'exploitation et en coordination avec l'exploitant du lieu, de préférence tôt le matin.

- Les intervenants devront **respecter les règles de sécurité scénique** et être formés aux interventions en hauteur ou en espaces confinés si nécessaire.
- L'ensemble des fichiers produits devra être livré en version **exploitable et modifiable**, avec :
 - Format DWG (plans 2D et coupes) ; dessinés selon les caractéristiques listées précédemment
 - Format IFC et/ou RVT pour la maquette 3D ;
 - Format PDF pour les rapports et planches.

6 Délai d'exécution

Le relevé et la remise des documents devront être réalisés dans un délai de **10 semaines** à compter de la réception de la notification du marché.

7 Conditions d'intervention

- Une visite de site obligatoire sera organisée avec le maître d'ouvrage et/ou l'équipe technique du lieu de spectacle pour préciser les accès et les contraintes spécifiques du chantier.
- Le prestataire devra proposer un **planning prévisionnel détaillé**, incluant :
 - Dates de repérage sur site ;
 - Délai de production des livrables intermédiaires ;
 - Réunion de restitution finale avec remise des livrables.

8 Organisation de la mission

8.1 Réunions prévues

Le titulaire devra organiser et participer aux réunions suivantes, en coordination avec la maîtrise d'ouvrage et les représentants du site :

- Réunion de démarrage :
 - Présentation du planning détaillé et du phasage de l'intervention,
 - Validation du périmètre de relevé, des accès et des conditions de sécurité,
 - Rappel des attendus contractuels et livrables.
- Réunions de travail intermédiaires (le cas échéant) :
 - Présentation et validation de résultats partiels (plans provisoires, structuration des calques, premières données du nuage de points, maquette IFC en cours),
 - Ajustement éventuel de la méthodologie et des livrables.
- Réunion de restitution finale :

- Présentation de l'ensemble des livrables définitifs (plans, coupes, nuage de points, orthophotographies, maquette IFC, rapport de synthèse),
- Explication des méthodologies et hypothèses,
- Recueil des remarques de la maîtrise d'ouvrage.

8.2 Acteurs impliqués

La mission implique une coordination étroite entre plusieurs parties prenantes :

- OPPIC (Maîtrise d'ouvrage déléguée) : responsable du pilotage global de l'opération, du suivi administratif et technique, et de la validation finale des livrables.
- ONP – Direction Technique / Département Bâtiment (DT Dbat) : représentant de l'exploitant, garant de la faisabilité opérationnelle, de la compatibilité avec l'exploitation de la salle et des conditions d'accès.
- Entreprise titulaire (prestataire de relevé) : responsable de la bonne exécution des relevés, du respect des délais, de la qualité et de la conformité des livrables.
- Assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) / Conducteur d'opération : appui technique de l'OPPIC pour le suivi opérationnel de la mission, interlocuteur privilégié du titulaire.