



Centre de Modane – Avrieux


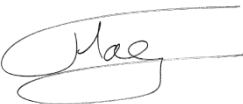
CCTP

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Remplacement de verrières du bâtiment M1
– Centre de Modane Avrieux

HISTORIQUE

Version	Date de mise à jour	Cause et /ou nature de l'évolution
1	13/02/2025	Création

	Rédacteur	Vérificateurs	Approbateur
Fonction	Ingénieur Projet	Responsable Travaux	Directeur de centre par intérim
Nom	PL. CUNAT	T. HARS	F.BOURCIER
Visa			

1. INTRODUCTION

Ce CCTP a pour but de décrire les travaux de remplacement de verrières en façade du bâtiment M1 du centre ONERA de Modane-Avrieux.

2. DISPOSITIONS PARTICULIERES

2.1. Terminologie, Référentiel, Unités

ONERA :	Office National d'Etudes et de Recherches Aérospatiales
CMA :	Centre de Modane Avrieux
Titulaire :	Entreprise attributaire du marché en charge des travaux

2.2. Principes généraux

L'énumération des travaux et leur description indiquées au présent dossier, pour aussi précises qu'elles soient, ne peuvent être considérées comme définitives. Il appartient au titulaire d'envisager et d'exécuter tous les ouvrages relevant de son art et y compris ceux dont il ne serait pas fait explicitement mention dans les pièces du marché, dans la mesure où ces ouvrages sont nécessaires au parfait achèvement de l'ensemble des travaux à réaliser ou au respect de la sécurité de l'environnement et des personnes.

Il est rappelé que le titulaire ne pourra se prévaloir d'oubli, d'incompréhension, d'erreur ou d'omission à l'appui d'une demande de supplément de prix : une visite de site étant obligatoire, il est réputé avoir fait état de telles constatations avant la remise de son offre.

En aucun cas le titulaire ne pourra se prévaloir, après la passation du marché, d'une connaissance insuffisante des lieux et implantation des ouvrages, ni de tous les éléments locaux tels que moyens d'accès, conditions climatiques et toute autre clause en relation directe avec l'exécution des travaux.

2.3. Les éléments à prévoir pour le bon fonctionnement du chantier

Le titulaire devra prévoir pour le bon fonctionnement du chantier :

- Les armoires et tableaux électriques nécessaires aux travaux
- Les éclairages nécessaires aux travaux
- L'alimentation en eau potable de ses installations à partir du robinet de puisage le plus proche.
- La fourniture d'un planning exhaustif des travaux sur lequel devra apparaître l'enchaînement des tâches (format MS PROJECT ou équivalent).
- La fermeture de la zone en phase chantier.
- La protection du bâti existant contre les risques de dégradations liées aux travaux du présent lot.
- La protection contre la poussière du reste du bâtiment qui est occupé pendant la phase de travaux.
- Le nettoyage de la zone du chantier après travaux et l'évacuation des déchets.
- La prise de côtes et l'élaboration de carnets de détails à valider avant fabrication.
- La fourniture d'un DOE en fin de chantier comprenant notamment un plan de récolement, la fiche technique des produits et matériaux mis en place et un dossier photographique qui retracera les étapes de la réalisation des travaux attestant ainsi du respect de la méthode utilisée.

Les prestations à la charge du titulaire comprennent tout le matériel, le personnel qualifié, les fournitures et leur mise en œuvre pour les travaux tels que décrits dans le présent document et sur les plans.

L'ONERA prend à sa charge :

- La fourniture du courant à proximité des travaux dans les valeurs et limites suivantes : tension 220 V triphasé (puissance à préciser).
- La fourniture de l'eau potable sur le robinet de puisage le plus proche.

2.4. Réunions de Chantier

Une première réunion aura lieu au lancement des travaux.

Par la suite, des réunions seront programmées chaque semaine par le représentant technique de l'ONERA. La présence à chacune de ces réunions du titulaire, ou de son représentant, est obligatoire. Des pénalités sont prévues en cas d'absence.

Un compte rendu devra être rédigé par le titulaire à l'issue de chaque réunion.

2.5. Pièces techniques constituant le marché

Les pièces techniques nécessaires à remettre avec l'offre sont détaillées dans le Règlement de la Consultation (RPC), les pièces suivantes y sont rendues obligatoires.

- Le présent CCTP dûment signé
- Le BPU et DQE dûment complétés
- Le mémoire technique à créer par le titulaire
- Le planning prévisionnel

Dans le cadre d'un groupement d'entreprises, le mandataire commun du groupement conjoint assurera à ce titre la coordination générale entre tous les intervenants tant avec les entreprises du groupement qu'avec les différents services concédés, concessionnaires ou administratifs qui pourraient être amenés à intervenir sur le site ; le Maître d'ouvrage (ou son représentant) sera en relation avec chacune des entreprises.

2.6. Planning d'exécution des travaux et démarches

Le titulaire sera tenu de remettre au maître d'œuvre, à chaque réunion de chantier, un planning hebdomadaire, recalé si nécessaire, des travaux à exécuter pendant la semaine suivante.

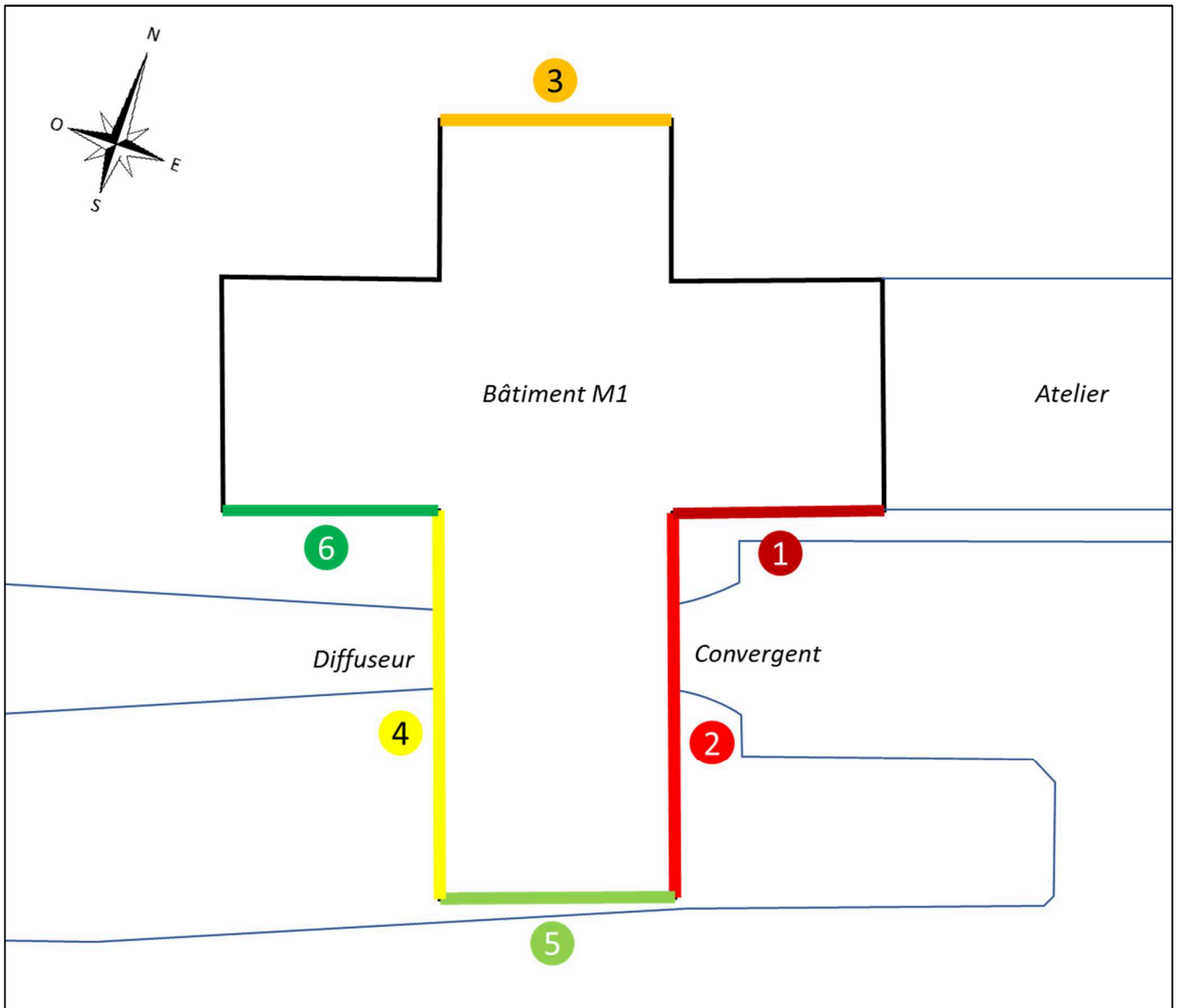
2.7. Installations de chantier

Les diverses installations de chantier et leur raccordement sont à la charge du titulaire suivant le plan d'implantation à faire approuver par le Maître d'œuvre et le maître d'ouvrage pendant la période de préparation avant travaux. Elles comprennent toutes les dispositions réglementaires ou sécuritaires à prendre en la matière telles que définies en particulier dans le plan de prévention.

3. TRAVAUX A REALISER

3.1. Etendue des travaux

Le présent chapitre traite des prestations de travaux et fournitures pour le remplacement de verrières du bâtiment M1 du centre ONERA de Modane-Avrieux. Les façades concernées sont numérotées ainsi :



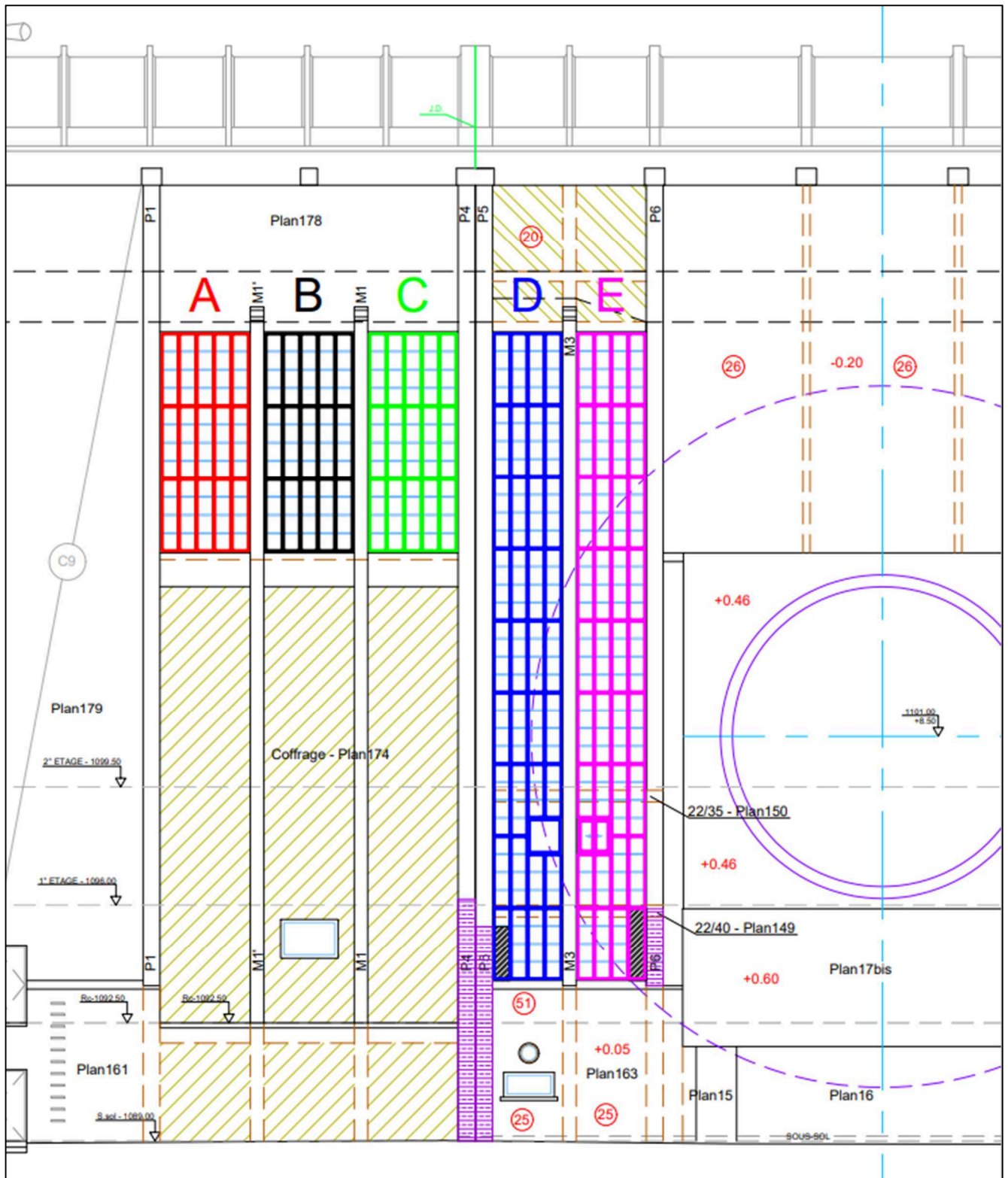
Les travaux consistent en la dépose de verrières existantes en béton + verre et la fourniture et pose en lieu et place de nouvelles verrières en aluminium + verre. Chaque façade est décomposée en verrières A, B, C, etc.... Les travaux seront organisés par tranche d'une ou plusieurs verrières. Les travaux sont prévus dans l'ordre de numérotation des façades.

Façade 1 :

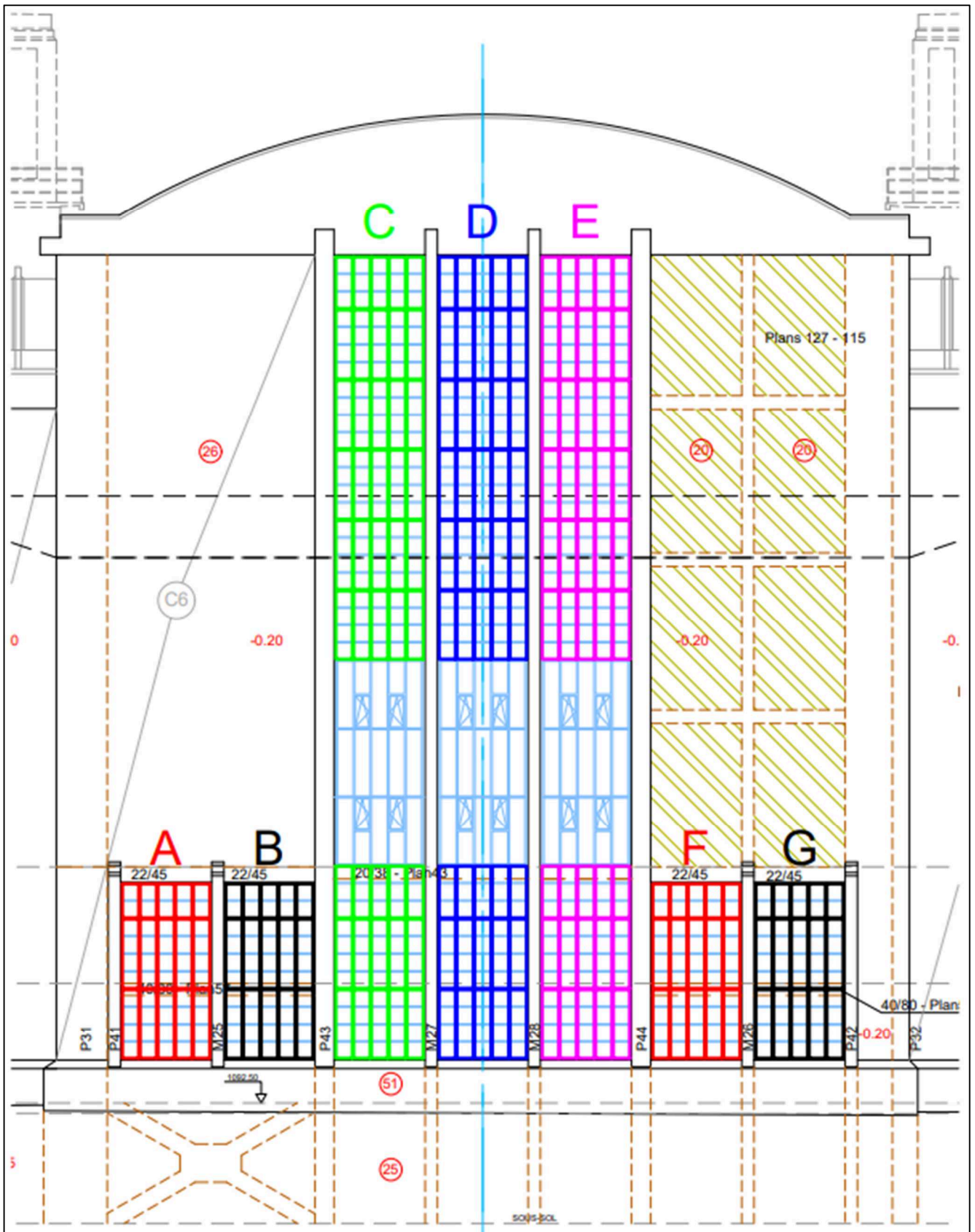


La partie hachurée fera l'objet d'un traitement acoustique spécifique afin de réduire les nuisances pour les bureaux derrière la façade.

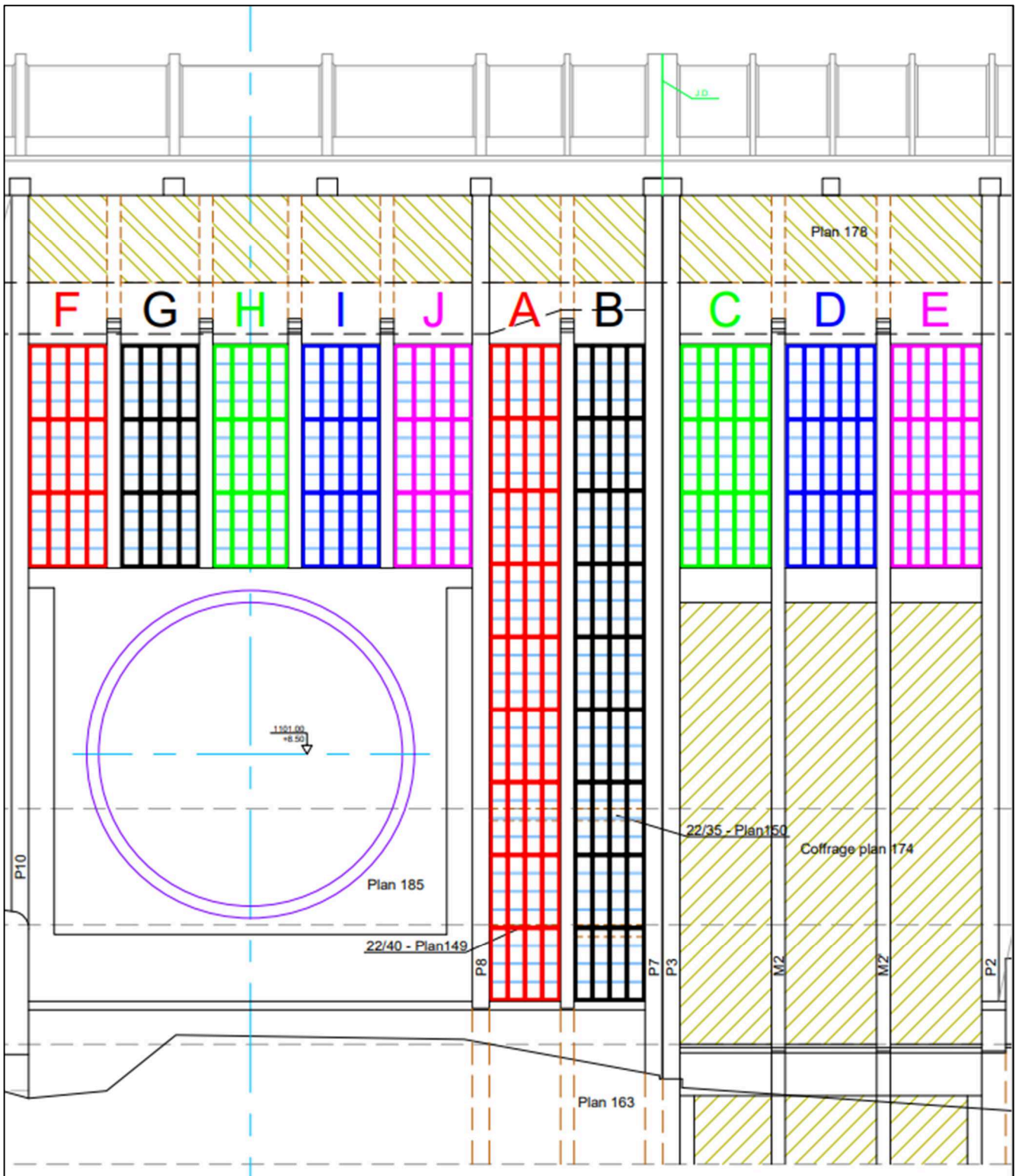
Façade 2 :



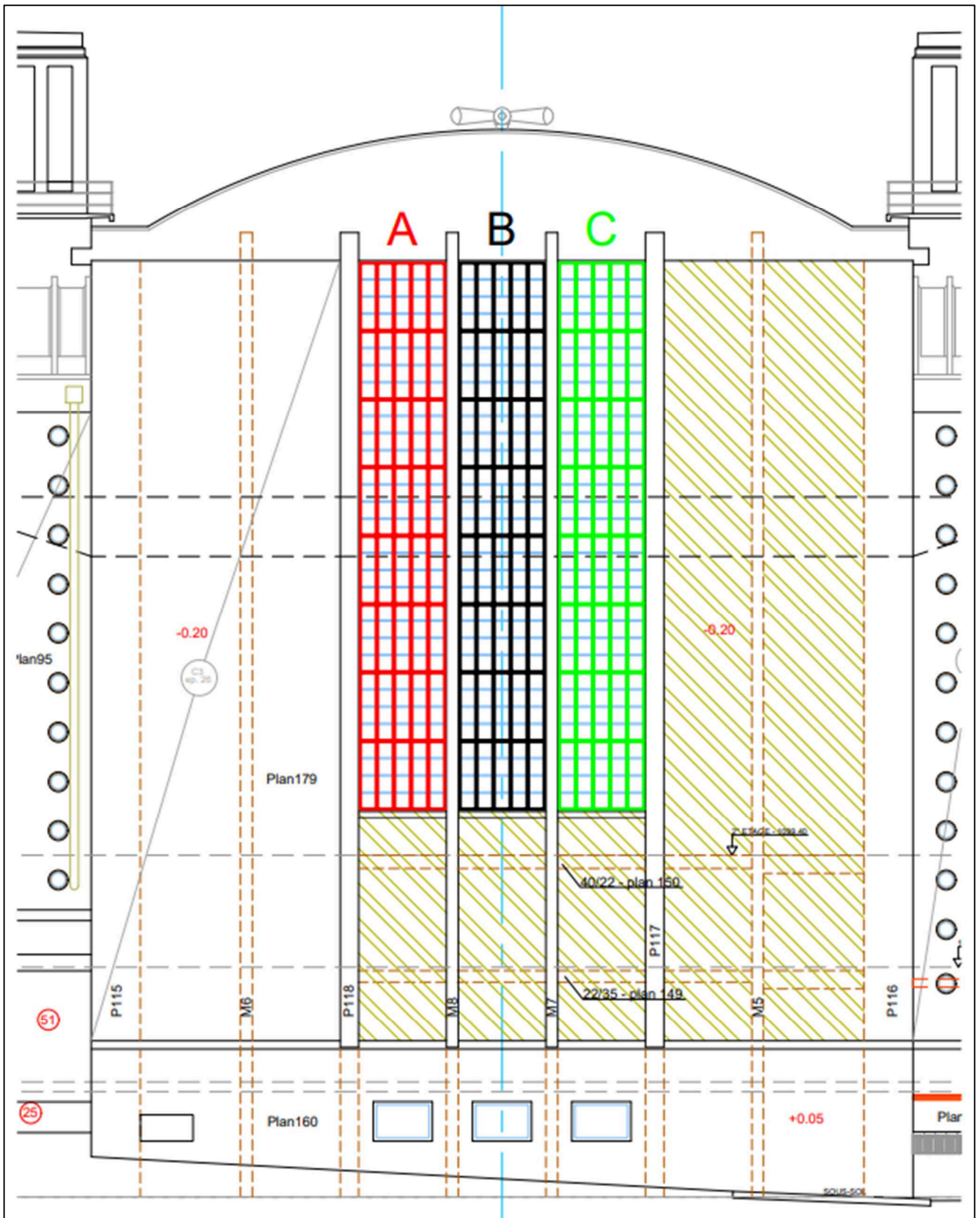
Façade 3 :



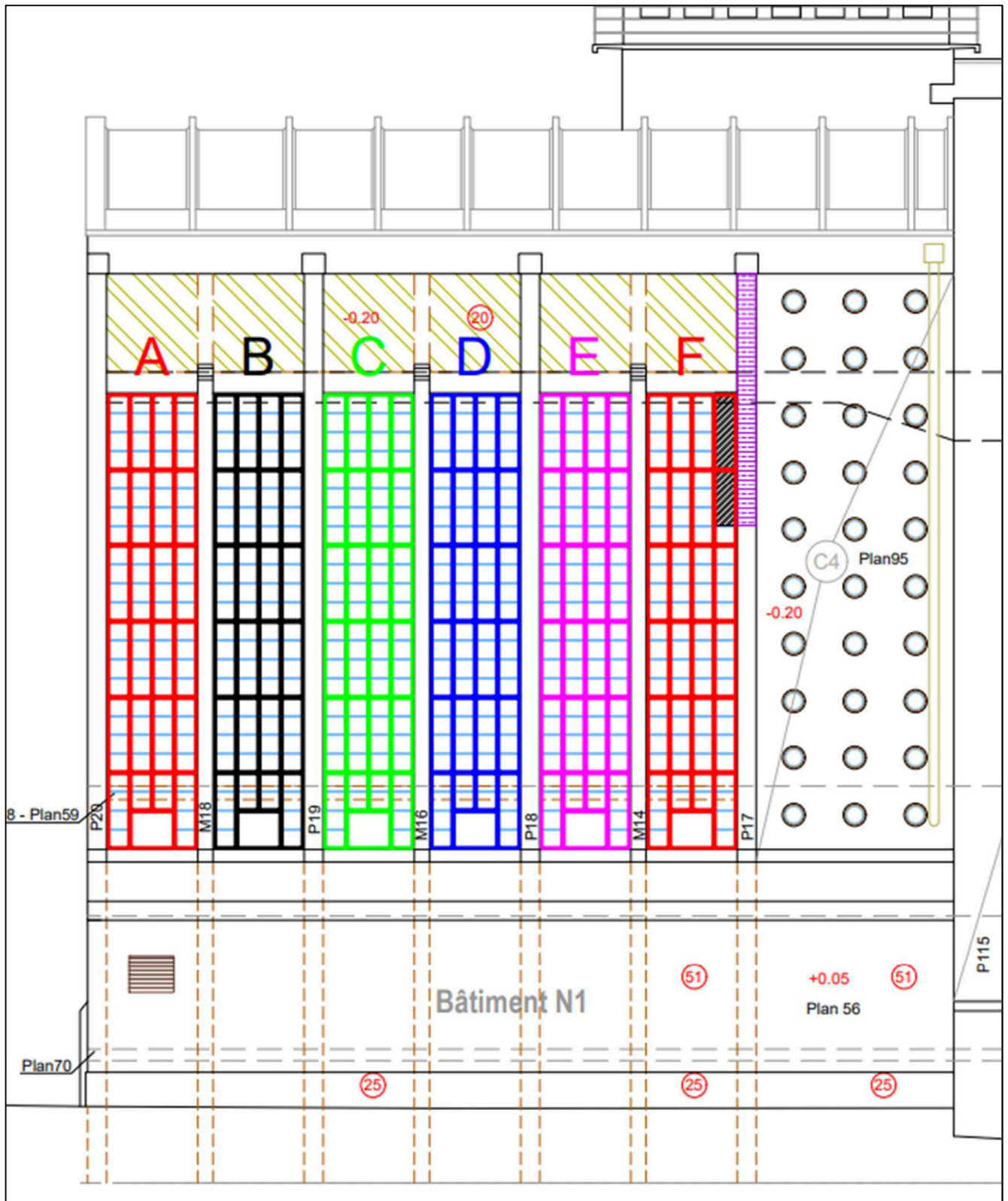
Façade 4 :



Façade 5 :



Façade 6 :



3.2. Contraintes de conception des verrières

3.2.1. Dimensions et transparence

En respect du concept architectural des façades, chaque verrière sera composée de trames vitrées de 0,50m à 0,60m de largeur par 2,00m à 2,15m de hauteur. Les dimensions variant d'une verrière à l'autre, les côtes seront prises avant la fabrication des vitrages.

Pour des raisons de confidentialité, il convient de limiter la vue au travers des verrières ; tous les vitrages seront dépolis ou pourront être rendus opaques localement.

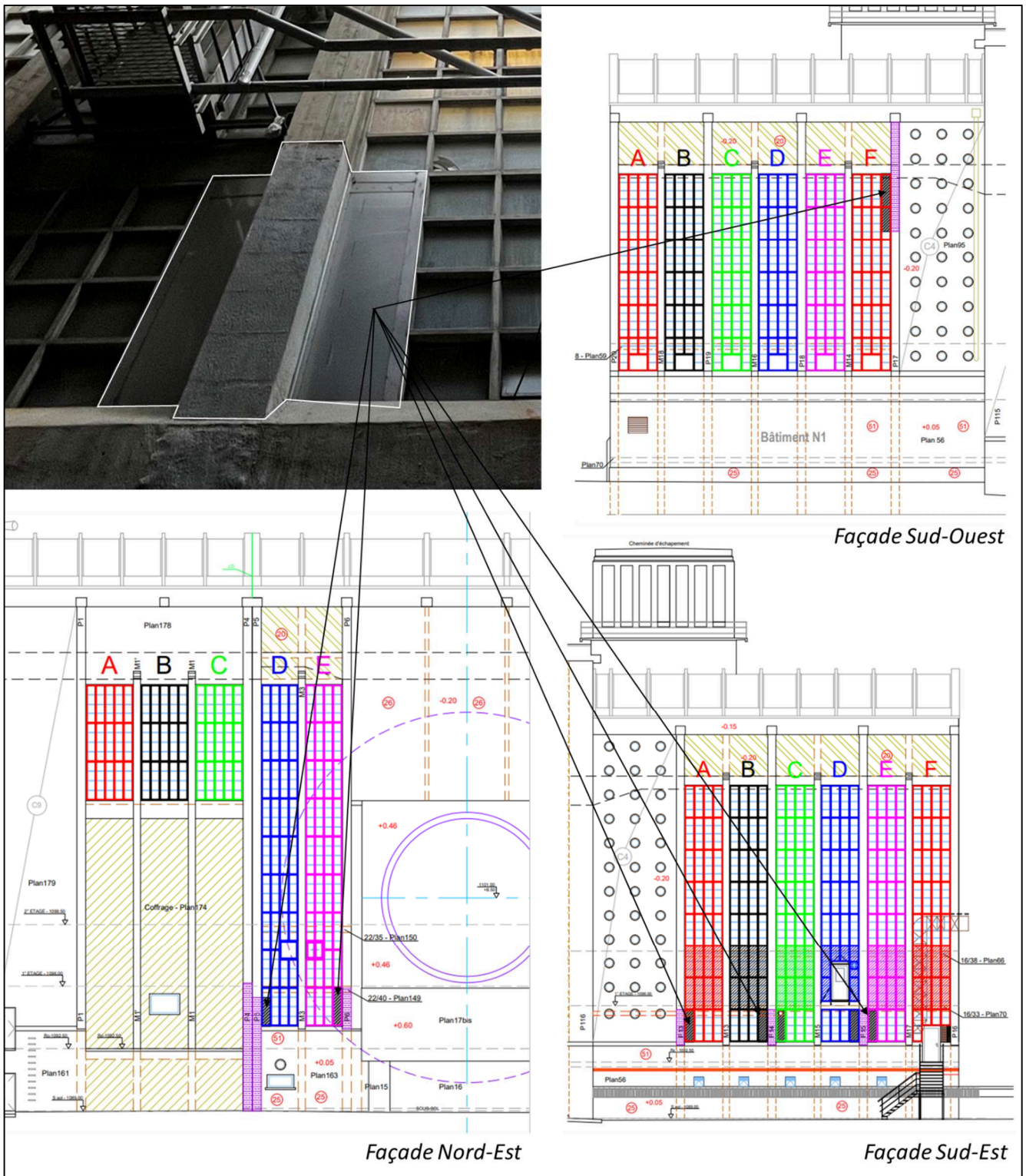
3.2.2. Mouvement du support

Le bâtiment M1 est soumis à des tassements différentiels du sol. Sa structure en béton armé se déforme dans les trois directions x, y et z, avec plus ou moins d'amplitude selon les secteurs. Le tassement du terrain n'est pas stabilisé à ce jour et des mouvements de plusieurs centimètres peuvent encore se produire. On considère des amplitudes probables de 2 à 5cm sur la hauteur des verrières. La conception et la fixation des châssis aluminium devront prendre en compte cette contrainte. Les vitrages devront garder un degré de liberté de mouvement dans leurs châssis. Les fixations des châssis laisseront aussi un degré de liberté de mouvement par rapport au support. Les vitrages seront feuilletés ou renforcés, ne pouvant pas casser en morceaux et tomber de leur hauteur.

3.2.3. Ancrages sur poteaux

Les tassements ayant été subis par le bâtiment ont fait l'objet des confortements du sol et de la structure. Des tissus composites ont été mis en place autour de certains poteaux de façon ponctuelle mais ne peuvent pas être percés. Lors de leur mise en place (années 2015), les vitrages sur les côtés ont été déposés puis remplacés par des tôles simplement en appui et non fixés dans les poteaux. Le système de pose des vitrages à ces endroits devra respecter cette interdiction.

Repérage des tissus sur poteaux :



3.2.4. Points singuliers

Réseaux :

Certains vitrages ont été remplacés par des tôles afin de permettre le passage de réseaux. Le titulaire proposera une solution équivalente.

Filets de protection :

Les vitrages de la façade 2 s'étant fortement détériorés, un filet de protection a été mis en place. Le titulaire se chargera de le retirer.

3.3. Consistance des travaux

Les travaux ont pour objet les éléments suivants quantifiés dans le Bordereau de Prix associé :

3.3.1. Installation de chantier :

Le titulaire réalisera :

- Démarches administratives diverses liées aux travaux.
- Participation à la rédaction du plan de prévention et sa signature. Application des mesures de sécurité réglementaires.
- Clôture du chantier neutralisant l'accès du public.
- Raccordement en eau et électricité sur les points les plus proches mis à disposition par l'ONERA.
- Protection des ouvrages existants et contre la diffusion de poussières dans le bâtiment qui est occupé par du personnel ONERA.
- Amenée et mise en place de tous les matériels et matériaux nécessaires à l'installation de chantier.
- Tri et évacuation des déchets.
- Repli du matériel, nettoyage de la zone après travaux et évacuation des déchets.

Une installation de chantier sera comptée pour chaque tranche de travaux.

3.3.2. Moyen d'accès pour travaux en hauteur

Le titulaire prévoit l'amenée, mise en place et repli de tous les matériels et matériaux nécessaires pour l'accès aux travaux en hauteur conformes à la réglementation. La méthode et le matériel utilisé sera préalablement validé par le Service Local Sécurité Environnement de l'ONERA et spécifié dans le plan de prévention.

3.3.3. Protection intérieure – hors d'air provisoire

Préalablement au démarrage des travaux, une protection provisoire type plaques OSB ou bâche épaisse sera mise en place par le titulaire côté intérieur et devra garantir l'étanchéité face aux poussières lors de la démolition. Cette protection assurera la sécurité du personnel exploitant l'intérieur du bâtiment. A l'extérieur devra être prévue une zone balisée en pied de verrière, prévenant du risque de chute de matériaux.

3.3.4. Dépose de verrières existantes

Ce poste comprend :

- Dépose des vitrages et démolition des cadres en béton ou en métal.
- Tri et évacuation des déchets en décharge adaptée.
- Toute sujétion de réparation et/ou préparation des baies en béton, prêtes à accueillir les nouveaux châssis.
- Mise en place de fermetures provisoires dans l'attente de la pose des châssis du §3.2.4.

Certaines parties des verrières ont déjà été remplacées par des châssis aluminium. Ceux-ci pourront être conservés et donc être protégés pour être maintenus en état ou remplacés afin de s'intégrer au mieux dans le nouveau système constructif.

Le titulaire déposera et reposera les éléments techniques de façades qui peuvent contraindre les travaux de remplacement des verrières concernées : escaliers, gaines, auvents, filets de protection, etc.

Des prélèvements de mastics de vitrage intérieurs et extérieurs ont été réalisés et analysés en laboratoire : Aucune fibre d'amiante n'a été détecté, voir le Rapport Amiante Avant Travaux en pièce jointe.

3.3.5. Traitement de la corrosion

L'ONERA procédera à une inspection de la corrosion des supports de pose, notamment des poteaux, à l'issue de la dépose des châssis. Si la présence de désordres est avérée, des mesures de traitement seront faites avant la pose des nouveaux châssis. Les moyens de travaux en hauteur mis en place par le titulaire seront à disposition de l'ONERA le temps nécessaire à la purge de la corrosion.

3.3.6. Pose de châssis aluminium fixes

Prise de côtes sur site et élaboration d'un dossier d'exécution avec carnets de détails à valider avec le Maître d'Ouvrage avant fabrication des châssis.

Dépose des fermetures provisoires du §3.2.3.

Fourniture et pose de châssis vitrés fixes en profilés aluminium à rupture de pont thermique composés de trames de largeur de 0,50m à 0,60 m par une hauteur de 2,00 à 2,15 m. Finition aluminium. Compris profilés de finition, joint d'étanchéité à l'air et à l'eau et toutes sujétions de pose et de préparation de support. **Double vitrage 4/16/4 dépoli** ou équivalent, aspect au choix du Maître d'Ouvrage.

Les éléments conservés (châssis aluminium ayant déjà été remplacés) et les nouveaux châssis, dont ce paragraphe fait l'objet, doivent s'adapter avec des profilés de finition, joint d'étanchéité à l'air et à l'eau et toutes sujétions de pose.

3.3.7. OPTION 1 : Isolement acoustique

L'ONERA souhaite un degré d'isolement acoustique supérieur entre le niveau 1 et 2 de la façade 1 (voir partie hachurée) afin de protéger les bureaux des nuisances sonores lors du fonctionnement de la soufflerie.

Ce poste comprend notamment le traitement des jonctions entre châssis et poteaux ainsi qu'un capotage autour des poteaux.

4. ANNEXE

- Rapport de Repérage Amiante Avant Travaux du 25/02/2025 réalisé par BATECA Expertise (Annexe 1)