



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



direction
générale
de l'Aviation
civile

.Patrimoine DGAC – Nice

Sécurisation des façades et renforcement énergétique du clos couvert du bloc technique de l'aéroport de Nice-Côte d'Azur

PREPROGRAMME DE L'OPERATION

ACCORD-CADRE DE MAITRISE D'OEUVRE

PREPROGRAMME DE L'OPERATION

Acheteur exerçant la maîtrise d'ouvrage

État - Ministère chargé des Transports
Direction Générale de l'Aviation Civile
Direction des Services de la Navigation Aérienne

Représentant de l'Acheteur (RA)

Monsieur le Directeur du Service National de l'Ingénierie Aéroportuaire ou son représentant

Conduite d'opération

Service National d'Ingénierie Aéroportuaire
Département SNIA Sud-Est
Pôle Nice-Corse
Unité AMO – Conduite d'opérations
Aéroport de Nice Côte d'Azur
Bloc technique – T1 – CS63092
06202 Nice cedex

Le préprogramme de l'opération comporte 19 pages

SOMMAIRE

ARTICLE 1. Cadre et contexte	6
1.1 Présentation de l'opération	6
1.2 Présentation du site	6
1.3 Acteurs du projet	8
ARTICLE 2. Analyse fonctionnelle et technique de l'ensemble du bloc technique	8
ARTICLE 3. DESCRIPTION DES BESOINS	16
3.1 Nature des besoins	16
3.2 Contraintes et enjeux	16
ARTICLE 4. CONTENU DE LA MISSION	19
4.1 Eléments de mission de base	19
4.2 <i>Missions complémentaires</i>	Erreur ! Signet non défini.
ARTICLE 5. LIMITES DE PRESTATIONS	19
ARTICLE 6. COUT ET CALENDRIER PREVISIONNEL	19
6.1 Coût prévisionnel	19
6.2 Analyse financière des scénarios du MOE	18
6.3 Planning prévisionnel	19

ARTICLE 1. CADRE ET CONTEXTE

1.1 Présentation de l'opération

Le Nouveau Bloc Technique (NBT), livré en 2007, est destiné au Service de la Navigation Aérienne du Sud-Est (SNA-SE) de la Direction Générale de l'Aviation Civile. Il abrite en grande partie des équipements techniques dits opérationnels, une salle d'approche permettant d'assurer le contrôle aérien, ainsi que des espaces de bureau et de salles de réunion sur une surface utile brut de 4210 m².

Un défaut dans la conception et la réalisation du système de fixation des allèges en verre Emalit a entraîné la chute de panneaux en façade ouest et la dégradation prononcée de l'isolation en arrière-face des vitrages sans protection.

En attendant de pouvoir réaliser les travaux, un filet de protection a été mis en place en façade du NBT pour supprimer le risque de chute d'éléments sur les utilisateurs du groupe de bâtiments.

L'état technique est donc critique, qu'il s'agisse des éléments de façade ou de l'isolant.

Le complexe étanchéité/isolant en toiture terrasse présente lui aussi des désordres qui risquent à terme de nuire aux performances énergétiques du bâtiment et engendrent des infiltrations d'eau néfastes pour le bâti, voire dangereuses pour le matériel opérationnel de contrôle de la sécurité aérienne.

Les façades les plus exposées bénéficient de protections solaires limitées qui ne permettent pas de lutter efficacement contre le fort apport thermique en été.

1.2 Présentation du site

Le site se situe au cœur de la plateforme aéroportuaire de Nice-Côte d'Azur, sur l'Ouest de la commune de Nice, en milieu densément urbanisé.

Accolé au terminal 1 de l'aéroport de Nice, le site de la DGAC est composé de 3 bâtiments construits à différentes époques :

- La tour de contrôle de 1992 est un bâtiment en R+10 de 38 m de hauteur, est une tour dite « habitée », chaque niveau regroupant des locaux dédiés au service technique ou au service exploitation du SNA-SE ;
- L'Ancien Bloc Technique (ABT) de 1954 est composé d'un corps de bâtiment en R+3 accolé au terminal 1, regroupant les services de la Direction des Services de l'Aviation Civile (DSAC), de Météo France, de la Brigade de Gendarmerie des Transports Aériens (BGTA), du Service National d'Ingénierie Aéroportuaire (SNIA) et d'une vigie actuellement dédiée à Météo France ;
- Le Nouveau Bloc Technique (NBT) de 2007 situé dans le prolongement est de l'ancien bloc technique et à proximité du bâtiment des moyens généraux, est un bâtiment en R+3, qui héberge les services du SNA-SE.

Seul le Nouveau Bloc Technique (NBT) est concerné par l'étude.

Ce bâtiment a été conçu par SCP DUCHIER BONNET Architectes mandataire et Francois PUGNAIRE Architecte associé.



Tour «Météo France»

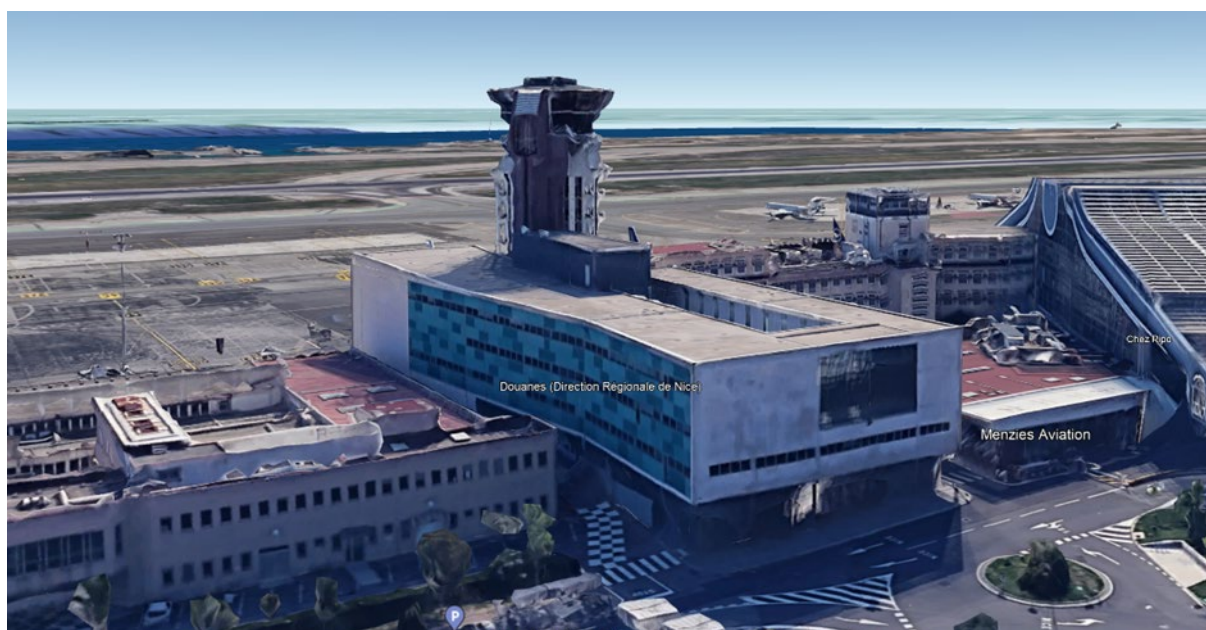
«Ancien bloc technique»

Tour de contrôle

Nouveau bloc technique (NBT)



Bloc technique de Nice Côte d'Azur



1.3 Acteurs du projet

Les principaux acteurs de l'opération sont les suivants :

Le maitre d'ouvrage (MOA) est représenté par :

Etat – Ministère chargé des Transports
Direction Générale de l'Aviation Civile
Direction des Services de la Navigation Aérienne

Le représentant de l'acheteur (RA) est représenté par :

Monsieur le Directeur du Service National d'Ingénierie Aéroportuaire

La fonction de conducteur d'opération (COP) est assurée par :

Direction Générale de l'Aviation Civile
Service National d'Ingénierie Aéroportuaire
Pôle Nice-Corse
Cellule AMO – Conduite d'opérations
Aéroport de Nice Côte d'Azur
Bloc technique – T1 – CS63092
06202 Nice cedex

ARTICLE 2. ANALYSE FONCTIONNELLE ET TECHNIQUE DE L'ENSEMBLE DU BLOC TECHNIQUE

L'analyse de l'existant fait apparaître une distribution des occupations globalement cohérente et regroupée sur l'ensemble bâti. On constate notamment :

- Des locaux opérationnels concentrés en partie avant du front des installations (Sud)
- Des bureaux et des salles de réunion sur les ailes Est et Ouest

Le bâtiment « NBT » comprend « plusieurs ouvrages » séparés par des joints de fractionnement, il est en béton armé de conception récente.

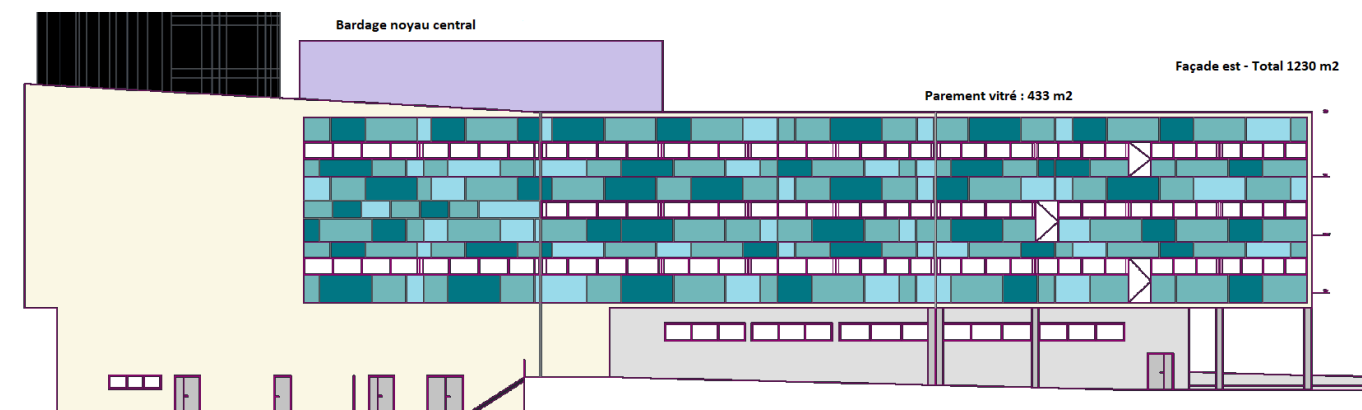
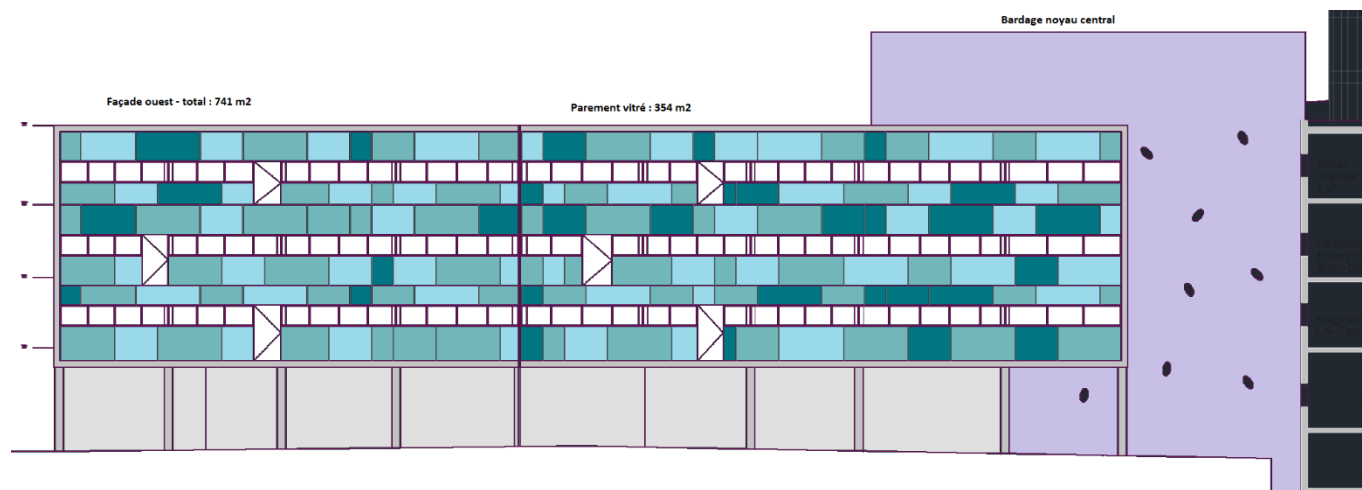
Les données techniques ci-après sont données à titre indicatif. Le maitre d'œuvre devra mener ses propres investigations en phase diagnostic.

- **Façade Est et Ouest :**

. L'isolation extérieure des parois opaques en béton est réalisée par un complexe isolant thermique + panneaux vitrés fixés sur ossature. Le parement est un simple vitrage émaillé trempé de type « Verre Emalit » pris en feuillure haute et basse dans une menuiserie reconstituée sur mesure en acier galvanisé.

Le maintien du vitrage est assuré par un serreur filant extérieur constitué d'un plat aluminium qui montre des fragilités (défaut d'exécution) ayant entraîné la chute de vitrage.

La surface totale concernée par le dispositif de parement vitré est de 787 m² (354 m² en façade ouest et 433 m² en façade est)

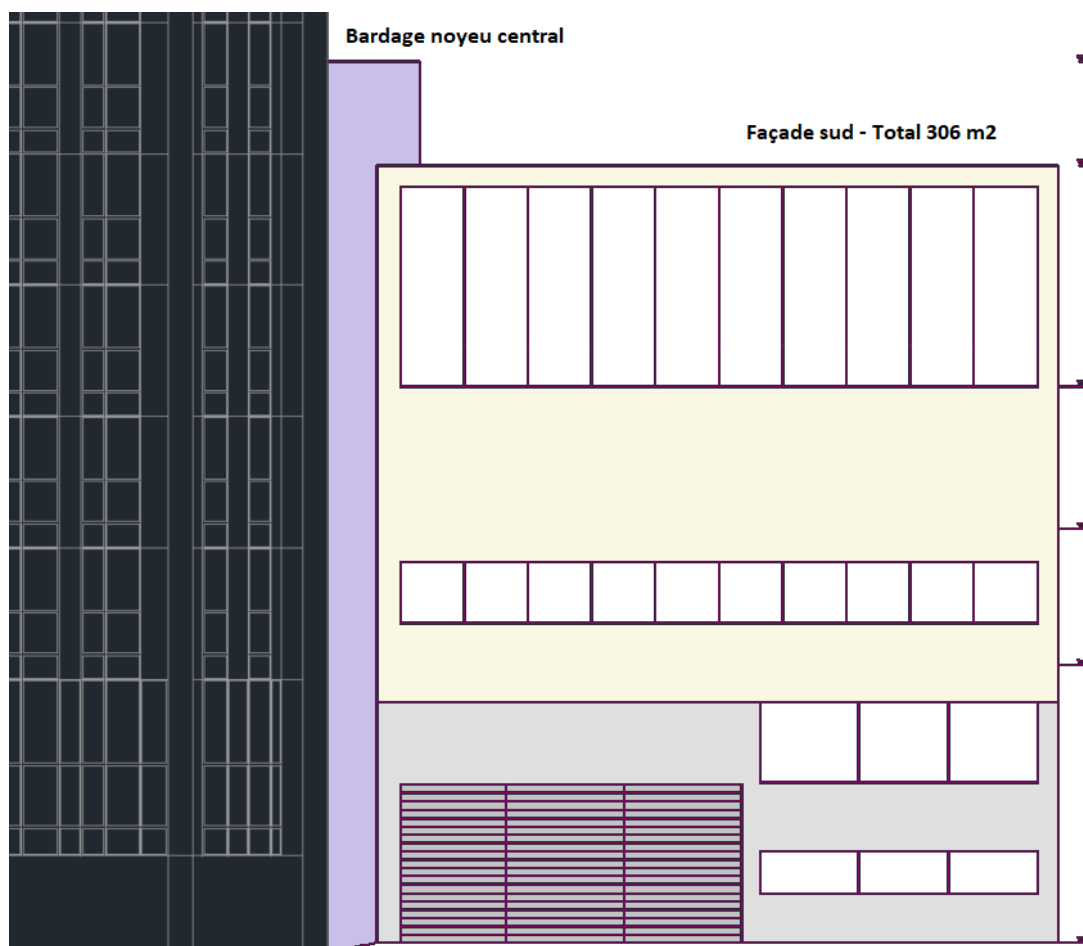


- **Façade Sud :**

La façade est constituée d'une façade double peau inversée, le vitrage isolant est placé côté extérieur.

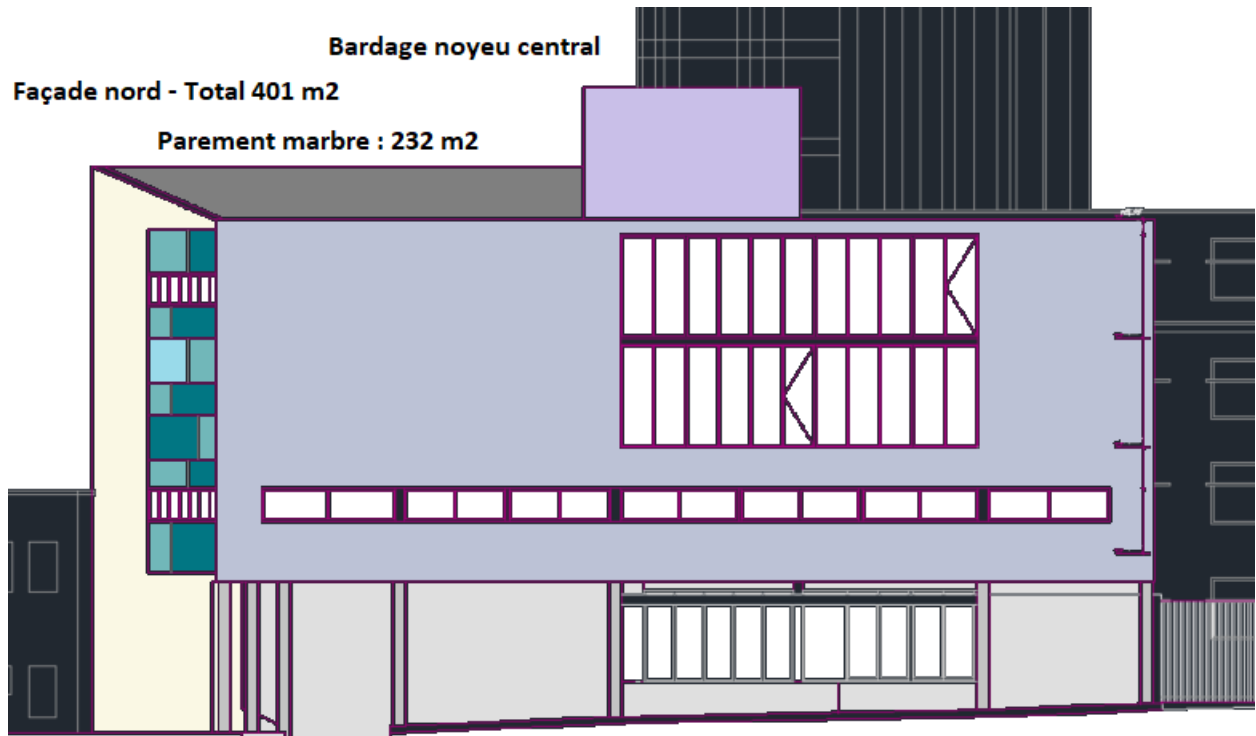
La cavité d'air entre les 2 peaux (60 cm de profondeur) ne semble pas ventilée ce qui peut entraîner une montée en température importante.

Les vitrages extérieurs sont maintenus par des plats acier qui présentent pour certains un fort flambement pouvant engendrer la casse des vitrages.



- **Façade Nord :**

La façade nord est constituée de plaquette de marbre blanc en pose collée sur le voile en béton. L'isolation thermique est réalisée par l'intérieur avec une feuille de laine de roche de 100 mm d'épaisseur.

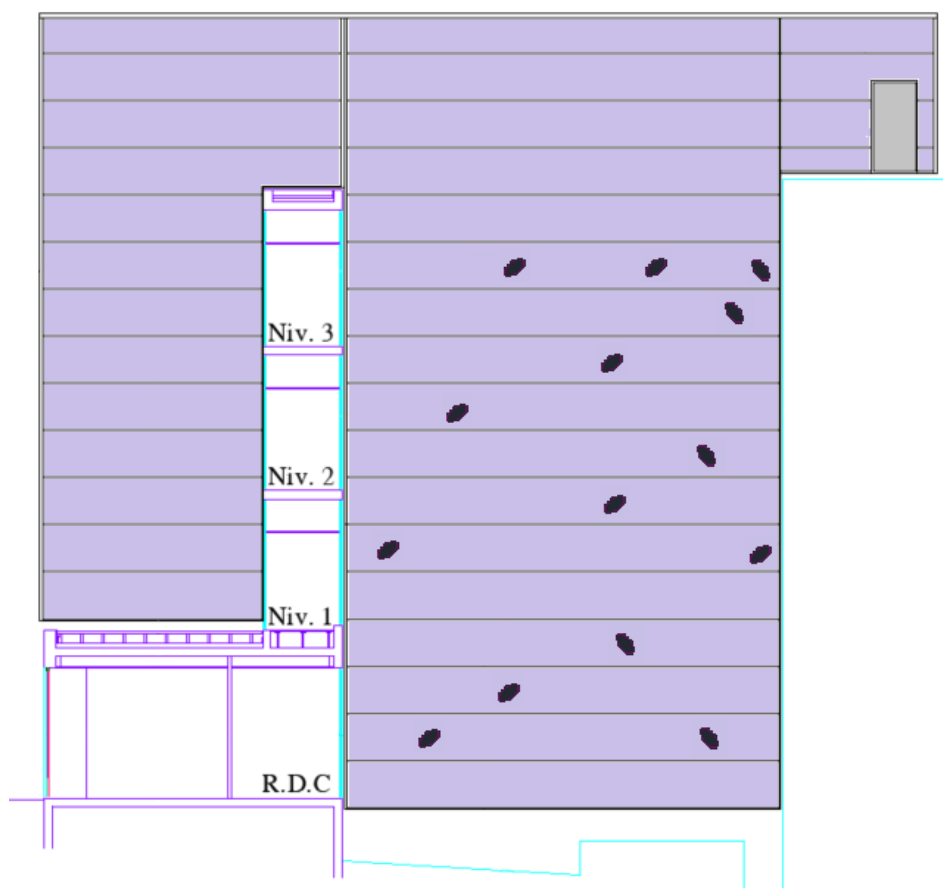


- **Noyau central**

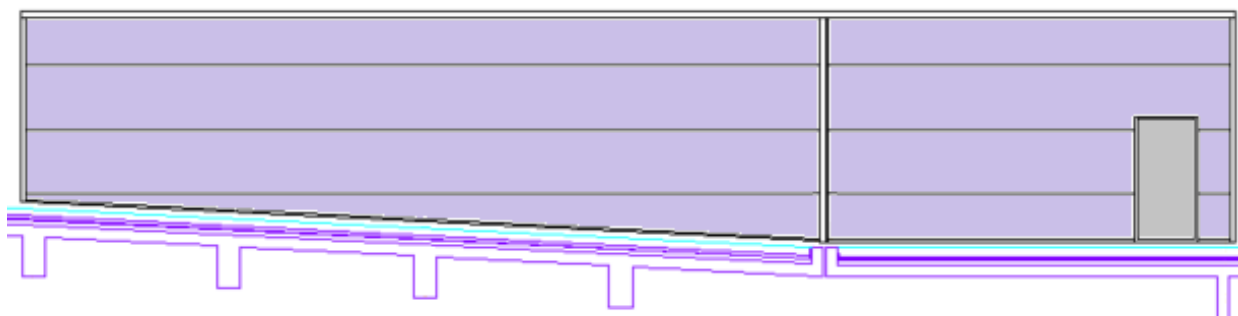
Les 4 façades du noyau central sont constituées d'un bardage en panneaux sandwich isolant autoportant sur ossature métallique.

L'âme est constituée d'un isolant en mousse rigide de polyuréthane.

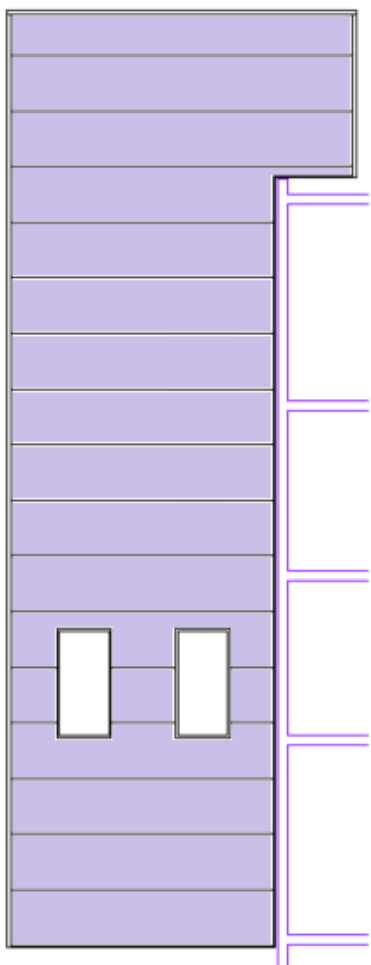
Façade ouest - Bardage noyau central - 290 m2



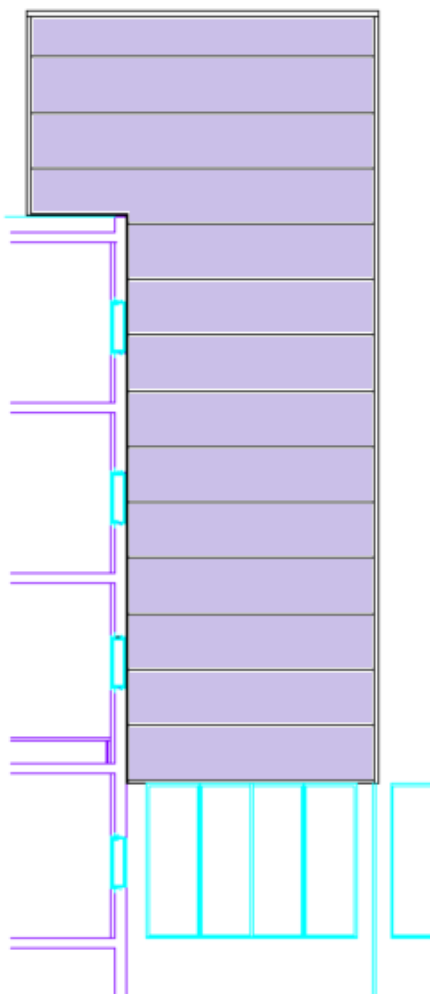
Façade est - Bardage noyau central - 80 m2



Façade sud - Bardage noyau central - 105 m2

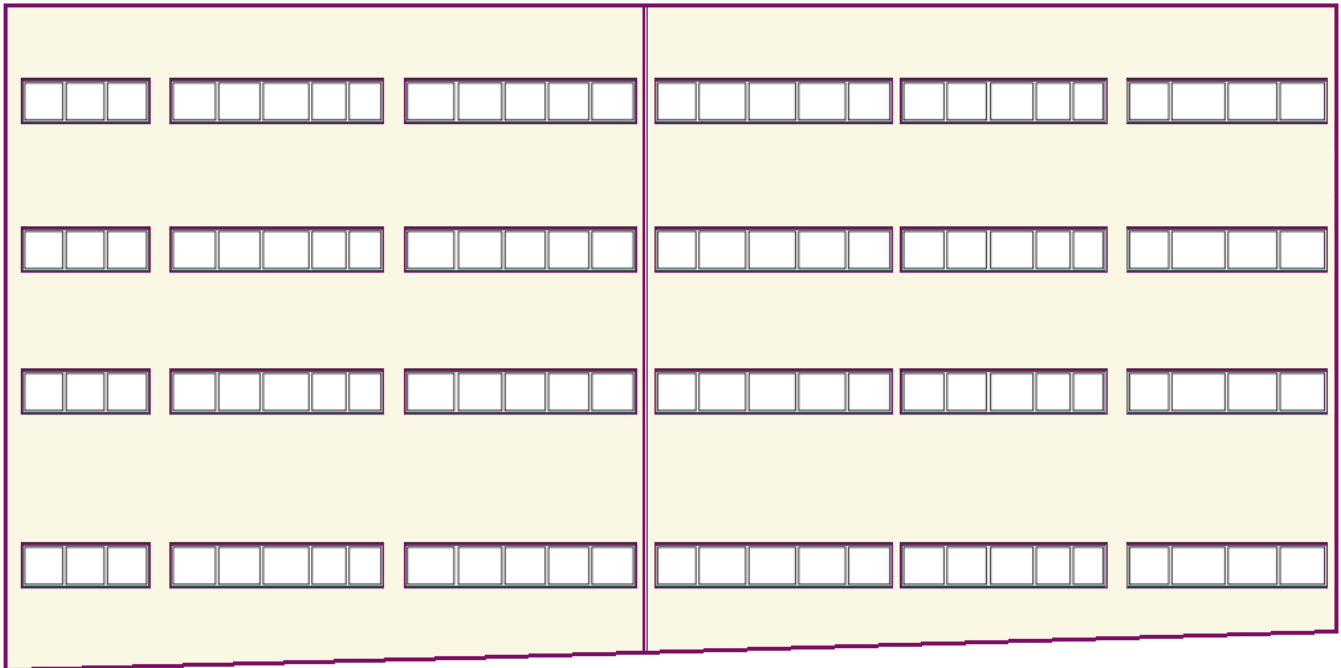


Façade nord - Bardage noyau central - 85 m2



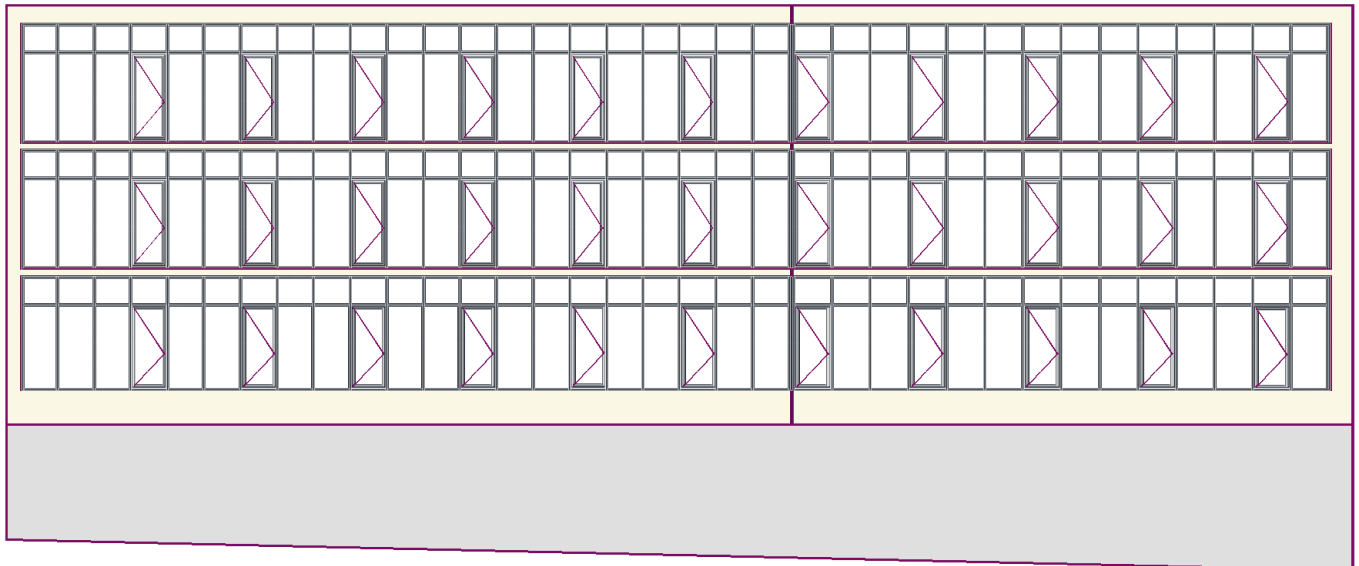
- **Patio**

Façade est - Patio - 446 m2



La façade est du patio est constituée pour sa partie vitrée par des menuiseries de type double peau avec châssis intérieur ouvrant et survitrage extérieur fixe. Côté parois opaques, une isolation thermique par l'extérieur en laine de roche d'épaisseur 100 m recouverte d'un enduit

Façade ouest - Patio - 525 m2

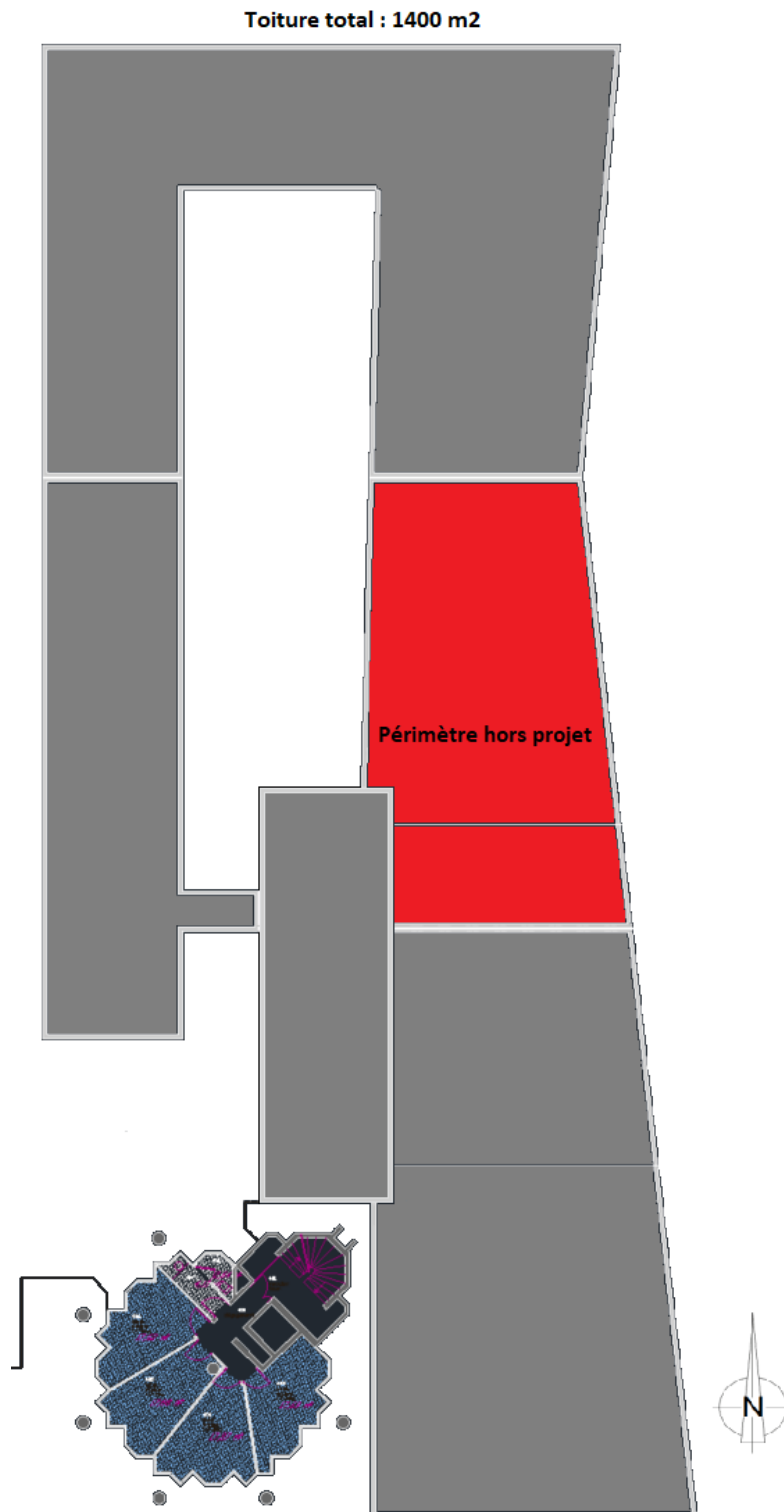


La façade ouest du patio est composée essentiellement de double châssis avec vitrage extérieur et intérieur composé de châssis fixe, de fenêtre ouvrant à la française, de porte fenêtre ouvrant à la française. Les menuiseries sont en aluminium avec rupture de ponts thermiques.

Le rez-de-chaussée est constitué d'un voile en béton armé.

- **Toiture**

Le complexe étanchéité-isolant est constitué d'un isolant Efigreen DUO de 80 mm, de deux couches d'étanchéité en bitume élastomère et de gravillons. La surface de toiture est d'environ 1 400 m².



ARTICLE 3. DESCRIPTION DES BESOINS

3.1 Description sommaire

La description qui suit donne une orientation générale au concepteur :

- Le confort d'été sera pris en compte pour le choix de l'isolant ;
- Il devra être étudié la meilleure adéquation possible entre la résistance et la capacité thermiques des isolants au regard des contraintes techniques du bâti ;
- L'utilisation de matériaux biosourcés sera recherchée et privilégiée ;
- Le verre EMALIT sera déposé soigneusement, contrôlé, nettoyé et réemployé sur site pour reconstituer le bardage.
- La conservation de l'esthétique générale de la façade sera recherchée

Les composantes principales de cette opération résident dans :

- L'isolation plus performante et la sécurisation des façades Est et Ouest ;
- L'isolation plus performante et la sécurisation de la façade Sud ;
- L'isolation plus performante de la façades Nord et traitement des désordres apparents ;
- L'isolation plus performante des façades intérieures du patio ;
- Le remplacement de l'ensemble du système de fixation allèges en verre EMALIT (le verre EMALIT sera in fine réutilisé sur place) ;
- Le remplacement du complexe étanchéité/isolation en toiture ;
- La mise en place de protections solaires adaptées sur la/les zones les plus exposés à l'ensoleillement ;
- L'isolation plus performante des planchers bas du bâtiment (partie en contact avec l'extérieur).

3.2 Contraintes et enjeux

Le titulaire dans le cadre de sa mission devra tenir compte des contraintes et enjeux de la maîtrise d'ouvrage :

- Le respect des règles de l'art et des normes en vigueur ;
- La prise en compte des règles d'urbanisme ;
- La prise en compte des règles applicables aux Eléments Structuraux et Non Structuraux pour un bâtiment « à risque normal » de catégorie d'importance IV en zone de sismicité de niveau 4 au sens de de l'arrêté du 22/10/2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » et du Plan de Prévention des Risques Sismiques (PPRS) de Nice ;
- L'atteinte des objectifs d'amélioration de la performance énergétique fixés par le Décret tertiaire et de ses arrêtés d'application aux horizons 2030, 2040, 2050 ;
- L'atteinte d'un objectif de sobriété énergétique et d'une diminution de l'impact carbone ;
- La continuité de service de la navigation aérienne ;
- La sensibilité des locaux opérationnels indispensables à la sécurité de la navigation aérienne

3.3 Aide à la rédaction du programme

La mission DIAG du maître d'œuvre devra permettre au maître d'ouvrage d'établir sur la base des éléments initiaux du préprogramme, un programme conforté compatible avec l'ouvrage existant et une enveloppe financière prévisionnelle du coût de l'opération. Ainsi, les études de diagnostic, définies à l'article R. 2431-19 du CCP, permettent :

- D'établir un état des lieux. A cette fin, le maître d'ouvrage a la charge de remettre à la maîtrise d'œuvre tous les renseignements en sa possession concernant le bâtiment, son environnement, ses performances et son fonctionnement. Le maître d'œuvre est chargé, s'il y a lieu, d'effectuer les relevés nécessaires à l'établissement de cet état des lieux ;
- De fournir une analyse du bâti existant, ainsi que permettre une meilleure prise en compte des attentes du maître d'ouvrage ;
- De permettre l'établissement d'une estimation financière et d'en déduire la soutenabilité de l'opération ;
- De procéder à une analyse technique sur la résistance mécanique des structures en place et sur la conformité des équipements techniques aux normes en vigueur et notamment de l'arrêté du 22/10/2010

relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » et du Plan de Prévention des Risques Sismiques (PPRS) de Nice, et aux règlements d'hygiène et de sécurité.

- De proposer éventuellement des études complémentaires d'investigation des existants.

a. Documents à remettre par le maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage remet au maître d'œuvre les éléments suivants :

- Le relevé des lieux comprenant les plans de niveaux, les façades, les coupes nécessaires à la complète compréhension des ouvrages.

De plus, il mettra à disposition tout autre document technique relatif aux ouvrages existants et à leur exploitation dont il a la possession (investigations, expertises, dossiers techniques, dossiers d'ouvrages exécutés, etc.).

b. Processus projet

Sur la base des éléments disponibles, qu'il aura éventuellement pris le soin de compléter le maître d'œuvre établit :

- Un état des lieux comprenant :
 - Les plans architecturaux d'état existant représentant l'ouvrage dans ses différentes dimensions, avec identification des composants structurels et secondaires résultant de la visite des lieux, ainsi que des documents et résultats d'investigations fournis par le maître d'ouvrage ;
 - Une note de présentation.
- Un relevé du bâti :
 - Les murs sur l'extérieur : mode d'isolation et la performance résiduelle de l'isolation thermique, état de vétusté des façades, inertie ;
 - Les toitures : mode d'isolation ;
 - Les vitrages : type, niveau d'isolation, facteur solaire, protections solaires ;
 - Les menuiseries : nature, étanchéité, vétusté, condensation constatée ;
 - Orientation du bâtiment ;
 - Locaux chauffés ou non chauffés.
- Un relevé des installations thermiques et électriques :
 - Des études (stade PRO) sont en cours pour remplacer le système de production de chaud et de froid. Ces données seront fournies par le maître d'ouvrage.
- Un rapport d'analyse architecturale et urbaine comprenant :
 - Compréhension de la situation du bâti dans son environnement urbain ;
- Un rapport d'analyse technique comprenant :
 - L'analyse des systèmes constructifs ;
 - Le repérage et l'analyse des éventuels désordres affectant la solidité des ouvrages.
- Le cas échéant, selon le niveau de réemploi considéré, un rapport d'analyse :
 - Des éventuels dysfonctionnements liés à aux installations, sur la base des observations et des renseignements fournis ;
 - Des ouvrages secondaires et de leur état général.
- Sur la base des renseignements fournis par le maître d'ouvrage, une note identifiant ses principales attentes ;
- Le cas échéant, une note sur les investigations complémentaires comprenant :
 - La présentation des études et investigations complémentaires nécessaires à la complétude du diagnostic, avec indication de leur niveau de criticité sur le planning prévisionnel de l'opération ;
 - Les cahiers des charges décrivant ces investigations et les analyses attendues, avec un niveau de détail permettant la consultation des prestataires concernés.
- Un rapport d'analyse fonctionnelle comprenant :
 - La mise en évidence des principales adaptations à apporter aux existants et/ou au programme de travaux pour garantir la faisabilité de l'opération.

c. Processus administratif

- Note sur les réglementations d'urbanisme applicables, identification des principales règles applicables au projet, évaluation de leurs impacts.

d. Processus économique

- Note sur la cohérence de l'enveloppe financière prévisionnelle.

e. Management de l'opération

Des scénarios d'amélioration (a minima 3) de la performance énergétique cohérents et adaptés aux caractéristiques du bâtiment, seront ensuite élaborés, pour permettre au MOA d'orienter son intervention dans les meilleures conditions de performance, de coût et de délai.

- Note de synthèse et de faisabilité de l'opération, établie sur la base des diverses analyses réalisées.

Cette note renseigne le maître d'ouvrage sur l'état général des constructions existantes, leur capacité à accueillir le programme envisagé, l'importance des modifications à leur apporter et le niveau d'adéquation avec l'enveloppe financière prévisionnelle. Elle contient également une proposition de planification sommaire de l'opération. La note permet au maître d'ouvrage de juger de la faisabilité de l'opération.

Le chiffrage des budgets travaux comprendra toutes les dépenses connexes induites en phase chantier par les contraintes de continuité de fonctionnement des bâtiments (déménagements, relocalisation, installations provisoires, etc ...).

Les trois scénarios proposés devront, à titre indicatif :

- Répondre au **seuil réglementaire minimal** (gain de 40 % d'ici 2030) ;
- Représenter un **niveau intermédiaire**, plus ambitieux mais économiquement optimisé ;
- Viser un **niveau de performance élevé**, compatible avec une stratégie de neutralité carbone à long terme.

f. Analyse financière des scénarios d'amélioration

Les scénarios d'amélioration feront l'objet d'une analyse financière dans cette phase pour permettre au MOA d'arrêter un programme de travaux et une enveloppe financière avant la poursuite des études du MOE.

Cette analyse financière devra prendre en compte le marché local et les spécificités de l'opération, des conditions d'accès et de l'exploitation. Elle ne pourra consister simplement en l'application de ratios de coûts. Elle sera produite à partir de la méthode en « coût global » :

- L'évolution des prix des énergies selon le taux de croissance annuel moyen (TCAM) ;
- Des périodes d'amortissement de 10, 20 et 30 ans pour le calcul du temps de retour sur investissement (TRI) ;

Ces estimations seront ensuite comparées à un scénario de base, pour mettre en évidence les économies générées sur les charges d'exploitation et de maintenance, pour chacune des périodes définies.

L'analyse fera ressortir, pour chaque scénario :

- Le coût prévisionnel des travaux (montant prévisionnel par poste et global),
- Un niveau de performance énergétique projeté, exprimé en kWh/m²/an d'énergie finale, ainsi qu'en % de réduction par rapport à l'année de référence ;
- La compatibilité avec les échéances réglementaires (2030, 2040, 2050) visant à répondre aux objectifs de performance définis par le décret tertiaire (décret n° 2019-771 du 23 juillet 2019 relatif aux obligations d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale dans les bâtiments à usage tertiaire).
- L'estimation des gains énergétiques, carbone et financiers :
 - En kWh/an
 - En TeqCO₂/an
 - En €/an
 - L'efficacité énergétique en coût de l'opération / gains en kWh / an
- Le temps de retour prévisionnel de l'investissement sur l'ensemble des postes en réalisant également le calcul suivant au global et par nature de travaux :
 - € à investir/ kWh ef économisé par an.

Pour faciliter la prise de décision, le prestataire mentionnera dans son chiffrage les modalités ou dispositifs de soutien financier applicables selon la situation du maître d'ouvrage : certificats d'économie d'énergie, subventions nationales ou locales, etc.

ARTICLE 4. CONTENU DE LA MISSION

4.1 Eléments de mission de base

La mission confiée au maître d'œuvre, ou à un bureau d'études techniques, est constituée des éléments de missions défini aux articles R.2431-5 et R.2431-19 ainsi que dans l'annexe II de l'annexe 20 du CCP et complétés à l'annexe de l'AE-CCATP de l'accord-cadre.

Ces éléments de mission, listés ci-après, sont considérés comme des parties techniques.

- APS :** Les études d'avant-projet sommaire ;
- APD :** Les études d'avant-projet définitif ;
- PRO :** Les études de projet ;
- ACT :** L'assistance au maître de l'ouvrage pour la passation des contrats de travaux ;
- EXE :** Le calendrier prévisionnel d'exécution des travaux et la totalité des études de synthèse
- VISA :** L'examen de la conformité au projet et le visa des études d'exécution réalisés par les entrepreneurs ;
- DET :** La direction de l'exécution des contrats de travaux ;
- AOR :** L'assistance au maître de l'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la « Garantie de Parfait Achèvement » (GPA) prévue par l'article 44.1 du CCAG Travaux.

Et les missions complémentaires suivantes et définies à l'annexe de l'AE-CCATP de l'accord-cadre.

- DIA :** Les études de diagnostic ;
- OPC :** L'ordonnancement, la coordination et le pilotage du chantier.

La mission de base intègre les obligations relatives à la gestion des déchets de chantier au sens de la loi n°75.633 du 15 juillet 1975, modifiée et des textes d'application.

LIMITES DE PRESTATIONS

Le dimensionnement des installations de chauffage, ventilation et climatisation (CVC) sera réalisé par la maîtrise d'œuvre intégrée de la DGAC représentée par le SNIA en charge de l'opération de remplacement de ces systèmes.

Dans le cadre de cette opération, le MOE SNIA prendra en charge le remplacement du complexe d'étanchéité et d'isolation du périmètre de la zone d'implantation des unités de production CVC. Le périmètre concerné est identifié en rouge sur le plan de la toiture à l'article 2 du préprogramme.

Des réunions d'échanges entre le titulaire du présent marché et le maître d'œuvre CVC seront menées pour s'assurer de la bonne adéquation dans le choix de performance des matériaux de l'enveloppe du bâtiment et des systèmes.

ARTICLE 5. COUT ET CALENDRIER PREVISIONNEL

5.1 Coût prévisionnel

S'agissant d'une opération complexe de réhabilitation pour laquelle les études du MOE confronteront plusieurs scénarios, le coût prévisionnel de l'opération n'est pas arrêté au stade du préprogramme.

5.2 Planning prévisionnel

Les études de conception et l'assistance au maître d'ouvrage pour la passation des contrats d'exécution s'étaleront sur les années 2025-2026.

Les travaux débuteront en 2027. Ils pourront faire l'objet de marchés à tranche à phase ou distincts et couvrir toute la période de l'accord-cadre de maîtrise d'œuvre.