

MAÎTRE D'ŒUVRE

**FBC INGENIERIE
6 rue Roquelaine
31000 TOULOUSE**



**ONERA
CENTRE DU FAUGA MAUZAC
Sis 2 chemin de la Hille
31410 MAUZAC**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

ONERA - Menuiseries extérieures/ Bardage

Réparation d'ensembles menuisés extérieurs, comprenant des réparations de vitrages, de bardages de portes, de Brise soleil, volet roulant ou abri piscine

LOT UNIQUE : Menuiserie extérieure - Bardage – Divers ouvrages

Date edition : **20/07/2026 IND 2**

Table des matières

Table des matières	3
1. Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)	6
1.1. Menuiserie extérieure & bardage	6
1.2. Objet du marché	6
1.3. Présentation générale du besoin et contexte	6
1.4. Clauses Administratives	7
1.4.1. Maîtrise d'ouvrage et autorité contractante	7
1.4.2. Type de marché	7
1.4.3. Documents contractuels de référence	7
1.4.4. Communication et réunions	7
1.5. Références normatives et documents techniques	7
1.5.1. DTU applicables	7
1.5.2. Normes spécifiques	8
1.5.3. Documents associés	8
1.6. Spécifications techniques générales	9
1.6.1. Dispositions communes à tous les ouvrages	9
1.6.1.1. Implantation et organisation du chantier	9
1.6.1.2. Sécurité et propreté	9
1.6.1.3. Respect des ouvrages existants	9
1.7. Spécifications techniques détaillées par lots	9
1.7.1. Menuiserie extérieure	9
1.7.1.1. Brise-soleil orientables, volets roulants et dispositifs d'occultation	9
1.7.1.3. Vitrages simples et doubles, vitrages sur mur-rideau	10
1.7.2. Bardage de façade et polycarbonate	11
1.7.2.1. Bardage	11
1.7.2.2. Polycarbonate (abri piscine inclus)	11
1.7.3. Corps d'état complémentaires	12
1.7.3.1. Serrurerie/ferronnerie	12
1.8. Méthodologies de mise en œuvre	12
1.9. Exécution des travaux	13
1.9.1. Mode de réalisation	13

1.9.2. Responsabilités de l'entrepreneur.....	13
1.9.3. Conditions de nettoyage et remise en état.....	13
1.9.4. Matériaux à utiliser	13
1.9.5. Habilitations et qualifications requises	14
1.10. Indemnité Plomb / Amiante.....	14
1.11. Réglementations de sécurité et environnementales	14
1.11.1. Mesures de prévention incendie	14
1.11.2. Gestion des déchets	15
1.11.3. Plans de prévention et coordination SPS.....	15
1.11.4. Protections collectives et individuelles	15
1.12. Règles de mesurage et définition des prix.....	16
1.12.1. Bordereau de prix applicable	16
1.12.2. Méthodes de métré	16
1.12.3. Conditions de réception et garanties des ouvrages	16
1.12.4. Délai d'exécution et pénalités de retard	16
1.13. Documents et plans à remettre.....	17
1.13.1. Plans d'exécution	17
1.13.2. Documents de maintenance et DOE.....	17
1.13.3. DOE	17
1.14. Prescriptions spécifiques aux ouvrages et contexte du site	17
1.14.1. Accès, logistique et contraintes particulières du site ONERA Mauzac	17
1.15. Suivi, contrôles et réception.....	18
1.15.1. Contrôle qualité et essais de validation.....	18
1.16. Dispositions finales	18
2. MENUISERIES EXTERIEURES	18
2.1. Dépose de vitrage / Tablier / Divers matériaux.....	18
2.2. Relevé de mesures	18
2.3. Glace claire ép. 4 mm Ht 50x100 mm DITO EXISTANT	19
2.4. Double vitrage feuilletée Mur rideau DITO EXISTANT	19
2.5. Double vitrage 4/16/4 DITO EXISTANT	19
2.6. Store brise-soleil larg. 3,00m DITO EXISTANT	19
2.7. Store brise-soleil extérieur fixe largeur 124cm DITO EXISTANT	19
2.8. Bloc-porte VO Local S4 DITO EXISTANT	20
2.9. Travaux de rénovation complets de peinture laque anticorrosion satinée au rouleau sur subjectile métallique ferreux	20
2.10. Volet roulant et coffre PVC 290 ht x 210 cm DITO EXISTANT	20
2.11. Polycarbonate en paroi verticale DITO EXISTANT	20

2.12. Polycarbonate pour réparation de l'abri piscine DITO EXISTANT.....	20
2.13. Polycarbonate pour réparation de l'abri vélo DITO EXISTANT	20
3. BARDAGE	21
3.1. Dépose de peau extérieure d'un complexe double peau, sans réutilisation, compris enlèvement.	21
3.2. Bardage acier ép. 0,80 mm, galvanisé DITO EXISTANT	21

1. Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

1.1. Menuiserie extérieure & bardage

Référence du projet : ONERA MEXT

Maître d'Ouvrage : ONERA

Lieu : Mauzac, Haute-Garonne, France

Type de marché : Public

Délai d'exécution : 4 mois

1.2. Objet du marché

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de définir l'ensemble des prescriptions techniques et administratives applicables au marché de réparation des menuiseries extérieures et du bardage du site ONERA à Mauzac (31), consécutivement aux dommages causés par les intempéries de grêle survenues en mai 2025.

Les interventions couvrent le remplacement des lames de brise-soleil, des tabliers de volets roulants, des portes coupe-feu, de divers types de vitrages (simple, double, sur murs rideaux), du bardage et d'éléments en polycarbonate, y compris les polycarbonates de l'abri piscine.

Ce marché vise à assurer une remise en état optimale des ouvrages affectés, à prévenir toute infiltration d'eau et à garantir la sécurité des personnes, des biens, ainsi que la conformité réglementaire du site.

1.3. Présentation générale du besoin et contexte

À la suite d'épisodes de grêle sévère, le site ONERA de Mauzac a subi d'importantes détériorations sur ses éléments de menuiserie extérieure et sur son bardage de façade, affectant la protection contre les intempéries, l'étanchéité des locaux et la sécurité incendie.

L'intervention proposée s'inscrit dans la nécessité de restaurer rapidement le bon fonctionnement des installations tout en renforçant leur résistance et leur conformité face aux exigences actuelles en matière de sécurité et d'environnement.

L'exécution des travaux devra tenir compte de plusieurs facteurs :

- Accès limité à certaines zones du bâtiment en raison de la présence d'installations techniques sensibles.
- Obligation de limiter toute interruption des activités sur le site.
- Intervention dans un environnement scientifique et technique nécessitant rigueur, précision et organisation.
- Présence de plomb dans certains ouvrages (voir plan de repérage joint au présent DCE)

1.4. Clauses Administratives

1.4.1. Maîtrise d'ouvrage et autorité contractante

- Maître d'ouvrage : ONERA
- Adresse du site : Mauzac, Haute-Garonne, France

1.4.2. Type de marché

- Marché public de travaux, visant une réparation sectorielle et exhaustive des menuiseries extérieures et bardages.

1.4.3. Documents contractuels de référence

- Présent CCTP ;
- CCAG-Travaux (Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés publics de travaux) ;
- DPGF (Décomposition du prix global forfaitaire)
- Documents techniques applicables (notamment DTU, normes AFNOR, avis techniques CSTB, prescriptions du CST, etc.) ;
- **Rapport de visite du 23/03/2026**
- **Rapport de mission de repérage du plomb avant Travaux CD ENVIRONNEMENT**

1.4.4. Communication et réunions

L'entreprise devra participer à toutes les réunions de chantier et de coordination organisées par la maîtrise d'ouvrage, transmettre les rapports d'avancement hebdomadaires et signaler sans délai tout aléa ou événement affectant la bonne marche des travaux.

Elle s'engage à remettre en fin de chantier un rapport détaillé des prestations exécutées et des améliorations apportées, incluant les fiches techniques, notices d'entretien, procès-verbaux de conformité et le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) complet.

1.5. Références normatives et documents techniques

1.5.1. DTU applicables

Les travaux, matériaux et procédés devront être conformes à la réglementation française en vigueur, et notamment aux DTU suivants (liste indicative à compléter en fonction des spécificités du chantier) :

- **DTU 36.5** : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
- **DTU 34.4** : Fermetures et dispositifs d'occultation – Volets roulants, brise-soleils, stores
- **DTU 20.1** : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs
- **DTU 41.2** : Revêtements extérieurs en bois (bardage) et utilisations connexes
- **DTU 39** : Travaux de vitrerie, vitrage sur menuiserie
- **DTU 23.1** : Murs en béton banché (au cas où la reprise de bardage impliquerait la fixation sur ce type d'ouvrage)
- **DTU 45.1** : Isolation thermique des bâtiments par l'intérieur – Panneaux ou rouleaux

- **DTU 59.1 et 59.3** : Travaux de peinture en bâtiment (touches de finitions éventuelles)
- **DTU 43.1** : Étanchéité des toitures, le cas échéant
- **DTU 55.2** : Vitrage sur murs rideaux aluminium
- **DTU 21** : Béton armé, si interventions structurelles ponctuelles liées au bardage

Toute autre norme ou DTU en vigueur, applicables selon la nature précise des interventions, devra également être appliquée.

1.5.2. Normes spécifiques

- **NF EN 14351-1** : Fenêtres et portes extérieures piétonnes – Exigences de performances
- **NF EN 1279** : Vitrage isolant – Exigences de performance du vitrage double
- **NF EN 16034** : Portes coupe-feu et portes de sécurité – Exigences de performances feu et fumée
- **NF EN 13501-1** : Classement au feu des produits et éléments de construction
- **NF EN 14509** : Panneaux sandwich pour bardage
- **NF EN 12600** : Verre dans la construction – Essai de résistance à l'impact
- **Code du travail** – Dispositions relatives à l'hygiène, la sécurité, la signalisation (articles R. 4531-1 à R. 4534-144)
- **Règlementation thermique (RT 2012 ou ultérieure)** : Performance énergétique des éléments remplacés
- **Règlement acoustique en vigueur** : Atténuation des bruits extérieurs pour les menuiseries

1.5.3. Documents associés

- Le présent CCTP ;
- Le CCAG/Travaux ;
- Avis techniques nécessaires délivrés par le CSTB pour les produits et systèmes employés ;
- Documents d'études et rapports préalables ;
- Règlements des organismes et associations professionnelles (CAPEB, SNFA, UFME, etc.) ;
- Fiches techniques des matériaux et notices de pose des fabricants si disponibles ;

Règles générales:

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art, en conformité avec les textes législatifs et réglementaires en vigueur, et respecter les exigences contractuelles, normatives et environnementales propres à un bâtiment scientifique et technique.

1.6. Spécifications techniques générales

1.6.1. Dispositions communes à tous les ouvrages

1.6.1.1. Implantation et organisation du chantier

- Les accès, aires de stockage et zones de circulation devront être définis en concertation avec le maître d'ouvrage pour éviter toute perturbation du fonctionnement du site.
- Les protections des abords, de l'existant, des installations techniques et du public devront être constamment assurées.
- L'entreprise devra organiser le stockage des matériaux de manière rationnelle et sécurisée, dans le respect des règles internes ONERA.

1.6.1.2. Sécurité et propreté

- Le chantier devra être signalé conformément aux prescriptions du Code du travail (barriérage, affichage des consignes, extincteurs, etc.).
- Nettoyage du site quotidiennement et obligatoirement en fin de chantier.
- Evacuation régulière des déchets, rebuts, gravats, emballages dans des conteneurs adaptés.
- Les voies de circulation, les accès pompiers, les issues de secours et les équipements de sécurité existants ne devront jamais être obstrués.

1.6.1.3. Respect des ouvrages existants

- Toute dégradation d'un ouvrage ou d'un équipement devra immédiatement être signalée, puis réparée ou remplacée à l'identique aux frais de l'entreprise.
- Les prises de mesures et relevés complémentaires devront être réalisés avant toute intervention, sous la responsabilité de l'entreprise.

1.7. Spécifications techniques détaillées par lots

1.7.1. Menuiserie extérieure

1.7.1.1. Brise-soleil orientables, volets roulants et dispositifs d'occultation

Travaux à réaliser :

- Dépose, remplacement et mise en œuvre de lames de brise-soleil orientables en aluminium laqué ou thermolaqué, fixation sur ossature spécifique ou sur menuiserie existante.
- Approvisionnement et pose de tabliers et mécanismes de volets roulants, adaptation des coffres et guides selon existant, restitution des fonctionnalités initiales.

Matériaux :

- Aluminium extrudé classe EN AW-6060 ou équivalent, finition laquée classe 2 ou 3, teinte selon existant ou nuancier RAL validé par maîtrise d'ouvrage.
- Ailes aluminium ou PVC rigide double paroi pour tabliers roulants.
- Toutes pièces de manœuvre (treuils, tringleries, motorisations) de marque agréée, conformes aux normes de sécurité.

Mise en œuvre :

- Opérations de pose sur supports préparés et propres, ancrages conformes aux recommandations du fabricant et surdimensionnés en cas d'exposition aux vents.
- Vérification de la planéité et de l'horizontalité, toute révision ou calage d'oso nécessaires compris.

Performance attendue :

- Résistance aux sollicitations mécaniques, à la corrosion atmosphérique et aux chocs.
- Fiabilité des mécanismes de réglage, d'orientation et de verrouillage.
- Étanchéité à l'air et à l'eau aux interfaces (ajustage précis des seuils, joints d'étanchéité anti-vibration, calfeutrement).

1.7.1.3. Vitrages simples et doubles, vitrages sur mur-rideau

Travaux à réaliser :

- Dépose de vitrages brisés ou fendus, évacuation réglementaire.
- Pose de vitrages simples ou isolants double vitrage, adaptation menuiseries existantes (alu, acier, PVC, bois).
- Mise à niveau des murs rideaux aluminium ou acier.

Matériaux :

- Vitrages simples : épaisseur adaptée à l'exposition, sécurité/antibruit selon situation.
- Vitrages doubles : conformes NF EN 1279, gaz argon, intercalaire à rupture de pont thermique, coefficient $U_g \leq 1.4 \text{ W/m}^2\text{.K}$.
- Vitrages pour murs rideaux : trempé feuilleté, épaisseur adaptée (8/12/8 mm min.), marquage CE obligatoire.
- Joints EPDM ou silicone, mastics de calfeutrement haute performance.

Mise en œuvre :

- Calage par cales néoprène, blocage antidérapant, mise en place sur feuillure dégraissée.
- Contrôle alignement, verticalité/horizontalité parfaits.
- Respect du plan de pose fourni par fabricant.

Performance attendue :

- Étanchéité à l'eau et à l'air, isolation thermique et phonique renforcées.
- Résistance minimale à l'impact (NF EN 12600).
- Conformité aux normes feu si application (E, EI).

1.7.2. Bardage de façade et polycarbonate

1.7.2.1. Bardage

Travaux à réaliser :

- Dépose des éléments de bardage détériorés, évacuation, remise en état du support le cas échéant.
- Fourniture et pose de bardage rapporté (PVC, tôle aluminium, ~~bois traité classe 3A ou composite~~ suivant existant), pose sur ossature secondaire adaptée.
- Adaptation ou reprise des finitions, couvertines, rives, jonctions avec menuiseries.

Matériaux :

- Panneaux ou lames à parement extérieur, ép. min. 15 mm (composite), ou tôle profilée laquée épaisseur min. 8/10ème.
- Ossature support en aluminium laqué ou bois résineux traité ; fixations inox/galva, clipsage ou vissage dissimulé.
- Trims, profils de jonction, cassettes spécifiques.

Mise en œuvre :

- Fixation par vissage/clipage sur ossature préalablement nivelée, avec points d'ancrage renforcés à chaque risée ou encadrement.
- Pose par rangées horizontales, verticales ou sur plan inclinée suivant le plan du site.
- Traitement anti-corrosion et joints d'étanchéité en silicone neutre ou équivalent.

Performance attendue :

- Parfaite planéité et esthétique, teinte conforme à l'existant ou validée.
- Étanchéité à la pluie battante, dilatation sans déformation visible.
- Durabilité minimale 15 ans en atmosphère extérieure.

1.7.2.2. Polycarbonate (*abri piscine inclus*)

Travaux à réaliser :

- Dépose, adaptation ou remplacement de panneaux polycarbonate (standards ou alvéolaires), maintien ou remplacement des profils d'encadrement.
- Pose soignée garantissant une étanchéité parfaite et une sécurité accrue.

Matériaux :

- Plaques polycarbonate double paroi UV, ép. 16-32 mm selon usage, origine européenne, marquage CE obligatoire.
- Profils alu laqués, joints EPDM périphériques, visseries inox.

Mise en œuvre :

- Coupe nette sans échauffement, perçage préalable pour vis inox tête plate.
- Pose ajustée, traitement soigné des rives et profils, calfeutrement des assemblages.

Performance attendue :

- Transparence, rigidité, résistance mécanique et protection UV.
- Garantie fabricant 10 ans minimum.

1.7.3. Corps d'état complémentaires**1.7.3.1. Serrurerie/feronnerie****Travaux à réaliser :**

- Remplacement ou adaptation ponctuelle des fermetures, barreaudages, poignées, verrous, quincaillerie sur menuiseries ou bardages.

Matériaux :

- Acier ou aluminium laqué, inox A2/A4 si extérieur.
- Dispositifs conformes NF et CE.

Performance attendue :

- Fonctionnalité et robustesse.
- Sécurité accrue (anti-dégondage, fermeture multipoints si requis).

1.8. Méthodologies de mise en œuvre

- L'entreprise s'engage à procéder à des essais et tests systématiques avant validation de chaque tranche d'ouvrage (alignement des menuiseries, résistance mécanique des bardages, essais sur systèmes coupe-feu).
- La pose devra être réalisée par des compagnons qualifiés, sous la supervision directe d'un chef de chantier expérimenté.
- Toutes prestations devront s'appuyer sur les plans validés par la maîtrise d'ouvrage.

1.9. Exécution des travaux

1.9.1. Mode de réalisation

- Le marché sera réalisé selon un mode unitaire (réparation au fur et à mesure de la constatation des désordres, suivi d'un bon de commande détaillé par zone ou par nature d'ouvrage, dans le respect du calendrier contractuel).
- Un phasage technique par familles d'ouvrages (menuiseries aluminium/métal, bardage, vitrage) sera établi au démarrage du chantier.
- Coordination avec les autres corps d'état et avec le service sécurité du site ONERA.

1.9.2. Responsabilités de l'entrepreneur

- L'entrepreneur assume la responsabilité technique, environnementale et réglementaire complète pendant toute la durée du chantier.
- Obligation de moyens et de résultats pour la protection des installations, le respect des délais et la gestion des incidents.
- Obligation de signalement immédiat de toute difficulté technique majeure, de tout désordre ou aléa impactant la sécurité.
- Contrôle permanent des matériaux, de la traçabilité des lots et de la qualité des réalisations (autocontrôles documentés à fournir).

1.9.3. Conditions de nettoyage et remise en état

- Nettoyage journalier du site et regroupement des déchets dans des bennes étanches.
- Démantèlement systématique des protections mises en place, restitution des abords dans leur état initial ou amélioration.
- Remise en état des accès, joints périphériques, étanchéités, scellements, touches de peinture et raccords « fins de chantier ».
- Jet et traitement des matériaux dangereux selon filière agréée (ex : vitrage brisé, solvants, métaux souillés).

1.9.4. Matériaux à utiliser

- Matériaux neufs, certifiés, traçables, issus de la filière européenne ou française.
- Produits porteurs de marquages CE et/ou NF, compatibles avec l'application prévue et sélectionnés suivant la fiche technique validée par la MOA.
- Fiches techniques, PV d'essais et notices de mise en œuvre à joindre à chaque lot livré.
- Absence stricte de matériaux contenant amiante, plomb, composés toxiques ou hautement inflammables.

1.9.5. Habilitations et qualifications requises

- Habilitations électriques (H0-B0) pour interventions à proximité des tableaux, installations techniques.
- Autorisation de conduite pour engins de levage et PEMP si usage prévu sur site – CACES valide.
- Travaux en hauteur et échafaudages : personnel titulaire du certificat de prévention selon décret 2004-924 et habilitation montage/démontage échafaudage.

1.10. Indemnité Plomb / Amiante

1) PLOMB : Ouvrage livré ou mis en service avant le 1er janvier 1950, intervention sur ouvrage plombé en tout ou partie. Précautions à prendre vis-à-vis du risque plomb. Indemnité forfaitaire. Une seule indemnité par commande.

Rapport joint au présent DCE à prendre en compte

Localisations :

BAT 162, BAT 143, BAT 140

2) AMIANTE, SANS OBJET

1.11. Réglementations de sécurité et environnementales

1.11.1. Mesures de prévention incendie

- Présence de moyens d'extinction adaptés (extincteurs mousse ou CO2 – au moins un par zone active).
- Interdiction absolue de fumer sur le site et de tout procédé produisant flamme ou chaleur (>60°C) sans autorisation écrite.
- Protection provisoire des coupe-feu lors des découpes, ébarbages ou soudures éventuelles (plaques anti-feu, couvertures ignifugées).
- Obligation de respecter la compartimentation et le cloisonnement existants à chaque phase.
- Vérification post-intervention de la fermeture automatique des portes, étanchéité parfaite des joints, absence de déformation.

1.11.2. Gestion des déchets

- Tri sélectif systématique à la source : métaux ferreux, métaux non ferreux, PVC, bois, déchets inertes, verres/miroirs, cartons, films plastiques.
- Stockage dans contenants spécifiques (bennes, fûts, big-bags), étiquetés et couverts si nécessaire.
- Évacuation régulière par filière de traitement agréée (DIB, DEEE, CSR, etc.) avec remise d'un bordereau de suivi.
- Démarche éco-responsable demandée : limitation des émissions de poussière, enlèvement quotidien, traçabilité totale des déchets confiés à un prestataire certifié.
- Élimination particulière des déchets dangereux (solvants, huiles, aérosols) selon ADR/ICPE.

1.11.3. Plans de prévention

- Rédaction préalable par l'entrepreneur d'un plan de prévention pour l'ensemble du chantier en concertation avec la MOA
- Respect strict du plan de prévention – organisation des flux, analyse des risques, consignes d'urgence.
- Fourniture des notices techniques de prévention, attestation d'assurance décennale responsabilité civile.

1.11.4. Protections collectives et individuelles

- Mise en place de toutes protections collectives nécessaires (garde-corps 1m, filets antichute, bâches anti-projection...).
- Protections individuelles EPI obligatoires : casque à jugulaire, gants anti-coupure, chaussures S3, lunettes, harnais antichute, vêtements fluorescents.
- Interdiction de circuler dans des zones techniques non autorisées ou de pénétrer dans les laboratoires ONERA adjacents.
- Affichage systématique des consignes de sécurité (numéros d'urgence, plan d'évacuation, localisation du DAO).
- Audit régulier des conditions de sécurité par la maîtrise d'ouvrage, sanction sur non-conformité.

1.12. Règles de mesurage et définition des prix

1.12.1. Bordereau de prix applicable

- Bordereau de prix BATIPRIX actualisé à la date de dépôt des offres
- Structure tarifaire détaillée par familles d'ouvrages, type d'intervention, unité d'œuvre (ml, m2, u, kg) avec coefficients pour travaux en accès difficile.
- Prise en compte des sujétions de pose, protections, réparation des supports, calfeutrements et finitions intégralement inclus.

1.12.2. Méthodes de métré

- Métré au plus juste, **effectué par relevés contradictoires sur site**, validés par la maîtrise d'ouvrage.
- Référence systématique aux plans d'exécution et élévations ; pas de prise en compte de surfaces masquées ou non visibles lors des visites, sauf justificatif certifié.
- Ouvrages mesurés en mètre linéaire (bardage, couvre-joints, lames), mètre carré (vitrage, bardage de façade), à l'unité pour les lots spéciaux.

1.12.3. Conditions de réception et garanties des ouvrages

- Réception provisoire des ouvrages sur levée des réserves.
- Tous essais de fonctionnement, contrôles de planéité, tests d'étanchéité, conformité coupe-feu à la charge de l'entreprise.
- Garantie de parfait achèvement (1 an à compter de la réception) pour toutes non-conformités ou désordres.
- Garantie décennale sur les ouvrages neufs ou substantiellement rénovés, assurance responsabilité civile et décennale à fournir avant commencement.
- Remise systématique des CCT, PV d'essais feu/acoustique, notices de fonctionnement et d'entretien à la MOA, intégrés au DOE.

1.12.4. Délai d'exécution et pénalités de retard

- Le délai global maximum est de **4 mois calendaires** à compter de la date fixée sur l'ordre de service (compris délai d'approvisionnement des matériaux)
- Tout retard constaté générera l'application de pénalités contractuelles prévues dans le CCAP, à raison de 1/1000ème du montant du marché par jour de retard au terme des 2 mois.
- Suspension exceptionnelle du délai possible en cas de force majeure ou interruption officielle du chantier sur demande expresse du maître d'ouvrage (formalisée par OS).

1.13. Documents et plans à remettre

1.13.1. Plans d'exécution

- Plans d'exécution précise (DGN, DWG, ou PDF), coupes, détails, implantations des menuiseries/bardages portant le visa du maître d'œuvre.
- Plans de synthèse intégrant les interactions avec les autres corps d'état.

NOTA : En fonction des fonds de plans disponibles des existants par ONERA

1.13.2. Documents de maintenance et DOE

- Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) comprenant tous les plans EXE, fiches techniques, garanties fabricants et notices d'entretien.
- Carnet d'entretien à jour pour tous les ouvrages remplacés (menuiseries, bardage, vitrages).
- Documentation photographique des ouvrages exécutés, avant-après.

1.13.3. DOE

- Rapport de fin de projet détaillé (rédigé sous 15 jours après réception) incluant :
- Quantitatif récapitulatif des travaux réalisés
- Implantation des ouvrages
- Fiches techniques
- Procès verbaux

1.14. Prescriptions spécifiques aux ouvrages et contexte du site

1.14.1. Accès, logistique et contraintes particulières du site ONERA Mauzac

- Accès régulé, badge nominatif obligatoire, respect du règlement intérieur ONERA, interdiction stricte de photographier ou filmer les installations sauf autorisation écrite.
- Aucun stockage de matériaux dangereux sur site sans accord préalable.
- Zones d'intervention planifiées pour perturber au minimum les activités scientifiques ; phasage concerté avec la MOA.
- Tenue d'un registre d'entrée/sortie et pointage des équipes présentes quotidiennement.

1.15. Suivi, contrôles et réception

1.15.1. Contrôle qualité et essais de validation

- Remises des fiches de contrôle de qualité sur chacune des étapes : propreté, conformité dimensionnelle, fonctionnement portes et mécanismes, essais feu et étanchéité.
- PV de réception ou de levée des réserves contresigné par la MOA et l'entreprise.
- Intervention sur réserves sous 15 jours maximum, à la charge de l'entrepreneur.

1.16. Dispositions finales

- **Toute proposition de variante technique ou de substitution de matériau devra être soumise à l'accord préalable et écrit de la maîtrise d'ouvrage, accompagnée de la fiche technique correspondante, de la preuve de performance et des PV d'essais appropriés.**
- Aucun sous-traitant ne pourra intervenir sans acceptation préalable de la maîtrise d'ouvrage et remise de toutes les attestations d'assurance obligatoires.
- L'ensemble des prescriptions et engagements décrits dans le présent CCTP est impératif ; tout manquement constaté pourra entraîner sanctions contractuelles et/ou avancement des travaux aux frais de l'entrepreneur défaillant.

2. MENUISERIES EXTERIEURES

D'une manière générale, l'ensemble des prestations concernant des ouvrages existants à changer à l'identique. Des variantes pourront être chiffrées en rajoutant un encart dans le DPGF avec la mention « VRARIANTE ». Celles-ci devront être techniquement validées par la fourniture d'un dossier technique.

2.1. Dépose de vitrage / Tablier / Divers matériaux

Dépose de vitrage/tablier ou divers matériaux détériorés, partiellement cassé, simple ou double pour remplacement de casse ou modifications compris démastiquage éventuel ou enlèvement des joints de vitrages, grattage et nettoyage des feuillures.

Localisations :

BAT 140, BAT 143, BAT 170, BAT 121, BAT V0, BAT V2, BAT C, BAT V4, BAT LACOM, BAT 162, BAT F1, CHATEAU D'EAU, BAT R, BAT F2, BAT X2, PISCINE, BAT X1, BAT I, ABRI VELO

2.2. Relevé de mesures

Relevé de mesures lors de déposes de vitrages, comprenant le déplacement sur le site pour la détermination du vitrage, la prise de côtes et la passation des commandes.

2.3. Glace claire ép. 4 mm Ht 50x100 mm DITO EXISTANT

Fourniture et pose de glace claire simple vitrage épaisseur 4 mm, en pose verticale en feuillure existante. Les feuillures devront si besoin être reprises pour accueillir les nouveaux matériaux.

Localisations :

BAT 140, BAT 143, BAT 162, CHATEAU D'EAU, BAT 154, BAT I

2.4. Double vitrage feuilleté Mur rideau DITO EXISTANT

Fourniture et pose de vitrage feuilleté 44.2 16/4, Facteur solaire et transmission lumineuse à confirmer.

Chassis conservé, pour adaptation.

Localisations :

BAT C, BAT LACOM

2.5. Double vitrage 4/16/4 DITO EXISTANT

Fourniture et pose de double vitrage 4/16/4 - Remplacement du vitrage existant-Coefficient thermique $U_w \leq 1,4 \text{ W/m}^2.\text{K}$ (à ajuster selon réglementation) Identique à l'existant

Localisations :

BAT 170, BAT 121

2.6. Store brise-soleil larg. 3,00m DITO EXISTANT

Store brise-soleil orientable (BSO) monobloc largeur variable, hauteur 1,00 m, avec lames aluminium thermolaqué (gamme standard du fabricant), galbées de 80 mm avec bords ourlés, manœuvre par treuil manuel. Compris présentation, mise à niveau et fixation.

Localisations :

BAT 170, BAT 121

2.7. Store brise-soleil extérieur fixe largeur 124cm DITO EXISTANT

Store brise-soleil fixe. Changement des lames aluminium thermolaquées (gamme standard du fabricant), Compris présentation, mise à niveau et fixation.

Localisations :

BAT LACOM

2.8. Bloc-porte VO Local S4 DITO EXISTANT

Dépose du fibralith existant, remplacement par des panneaux neufs.

Localisations :

BAT V0

2.9. Travaux de rénovation complets de peinture laque anticorrosion satinée au rouleau sur subjectile métallique ferreux

Travaux neufs complets de peinture laque anticorrosion satinée au rouleau sur subjectile métallique ferreux, comprenant : brossage, nettoyage, retouche primaire et 2 couches en finition.

Localisations :

BAT V2, BAT VO, ABRI VELO

2.10. Volet roulant et coffre PVC 290 ht x 210 cm DITO EXISTANT

Volet roulant et coffre en PVC, manœuvre par tringle oscillante, embrasure hauteur-largeur variable, Lames ajourées hauteur moyenne 40x9 mm épaisseur tons blanc ou gris à bloqueur automatique sans serrure et coulisses aluminium laqué blanc compris pose sous linteau existant.

Localisations :

BAT F1, BAT F2, BAT X2, BAT X1

2.11. Polycarbonate en paroi verticale DITO EXISTANT

Fourniture et pose de polycarbonate alvéolaire épaisseur à confirmer suite à relevé sur site, compris dépose des existants, pose et fixations.

Localisations :

BAT R, BAT F2

2.12. Polycarbonate pour réparation de l'abri piscine DITO EXISTANT

Fourniture et pose de polycarbonate alvéolaire épaisseur à confirmer suite à relevé sur site, compris dépose des existants, pose et fixations sur bâti conservé

Localisations :

PISCINE

2.13. Polycarbonate pour réparation de l'abri vélo DITO EXISTANT

Fourniture et pose de polycarbonate alvéolaire épaisseur à confirmer suite à relevé sur site, compris dépose des existants, pose et fixations sur bâti conservé

Localisations :

ABRI VELO

3. BARDAGE

3.1. Dépose de peau extérieure d'un complexe double peau, sans réutilisation, compris enlèvement.

Dépose de peau extérieure d'un complexe double peau pour enlèvement compris frais de décharge, non compris chargement.

Localisations :

BAT 140, BAT V4, BAT 162

3.2. Bardage acier ép. 0,80 mm, galvanisé DITO EXISTANT

Plaque métallique type clin, épaisseur 0,80 mm galvanisée, pas 300 mm, pour bardage vertical extérieure de double peau. Fixations par vis auto perceuses et vis de couture entre bacs. Compris accessoires de finition. RAL IDEM EXISTANT

Localisations :

BAT 140, BAT V4, BAT 162