MAITRE D'OUVRAGE

CNRS

3E, Avenue de la Recherche Scientifique
45071 ORLEANS Cedex 2

Travaux de réfection des façades de 4 bâtiments au CNRS

SITE D'ORLEANS-LA-SOURCE

TRANCHE FERME : BATIMENT IRHT

C.C.T.P.

LOT 02 : MENUISERIES EXTERIEURES

JANVIER 2026

Maîtrise d'œuvre :

Cabinet L'HEUDÉ & Associés
22, Quai des Augustins
45100 ORLEANS
Tél. : 02 38 66 66 95
Télécopie : 02 38 56 34 02
Mail : secretariat@lheude.com

SPECIFICATIONS GENERALES 3
1 Documents de référence contractuels 3
2 Consistance des travaux 4
3 Contenu des prestations 4
4 Limites des prestations 5
Adaptation au projet 5
Contraintes et obligations de résultat 5
Garanties 5
5 Marques et qualité 5
6 Caractéristiques des menuiseries selon leur situation et leur exposition 5
7 Règlementation acoustique 6
8 Plans d'exécution 6
9 Dimension des éléments constitutifs 6
10 Sécurité incendie 6
11 Eléments modèles 6
12 Accessoires de manoeuvre - Clés - Combinaisons 7
13 Etanchéité des menuiseries 7
14 Fabrication des menuiseries 7
15 Pose et fixation des menuiseries 7
16 Calfeutrements - Habillages - Couvre-joints 8
17 Protection et nettoyage des ouvrages finis 8
18 Contrôle 9
19 Essais et vérifications 9
DESCRIPTION DES TRAVAUX 10
1 - Travaux de dépose 11
2 - Menuiseries et ensemble menuisé 11
3 – Stores intérieurs 12
4 – Bavettes d'appuis en alu 13
5 – Porte vitrée 13
6 – Porte automatique 14
7 – Brise-soleils 15
8 – Bandeau métallique 15
9 – Travaux fin de lot 16
10 – PSE n° 09 Volets roulants 16
11 – PSE n° 10 Volets roulants à lames orientables 16

SPECIFICATIONS GENERALES

1 Documents de référence contractuels

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents Les matériaux et matériels, ainsi que leur mise en oeuvre devront satisfaire aux prescriptions des textes et réglementation en vigueur et en particulier :

- Le groupe de normes P 22 concernant les structures métalli1ques et notamment :
- Le groupe de normes P 24 concernant les menuiseries métalliques et notamment :
- Le groupe de normes P 26 « quincailleries » relatif aux essais de résistance minimum à respecter.
- Le groupe de normes suivantes pour ce qui concerne la galvanisation
- Cahier des charges – D.T.U. n° 37.1 – Menuiseries métalliques.
- Les règles CM 66 (règles de calculs des constructions en acier) et leur additif 80,
- DTU 39 Miroiterie – Vitrerie NF P 78-201-1 et 2
- DTU 59.1 Travaux de peinture des bâtiments NF P 74-201-1 et 2
- Documents du CSTB
- NF P 20-302 Caractéristiques des fenêtres
- NF P 20-401 Dimensions des châssis et croisées à la française
- NF P 23-305
- Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes (révisées 1996)
- Spécifications pouvant être étendues et adaptées aux menuiseries extérieures en aluminium
- NF P 26-306 Paumelles
- NF P 26-102 et NF P 26-303 Crémones
- NF P 26-314 – 26-409 – 26-414 et 26-415 Serrures de bâtiment
- NF E 27-815 Chevilles métalliques à expansion
- NF E 25-XXX Visserie – Boulonnerie
- NF B 32-002
- NF B 32-003 Verre étiré – Verre coulé – Glace
- NF P 78-301
- NF P 78-302
- NF B 32-500
- NF P 78-303 Verre armé – Verre trempé – Verre feuilleté
- NF P 78-304
- NF P 78-305
- NF P 78-455 Vitrages isolants
- NF P 78-331 Mastics à l'huile de lin
- NF P 85-301 Profilés en caoutchouc
- et toutes les normes énumérées à l'annexe D-2 du DTU 39
- Certifications
- Labels et certifications de qualité
- Les produits de calfeutrement des menuiseries extérieures devront satisfaire au label de qualité suivant :
- label SNJF : produits de calfeutrement et compléments d'étanchéité pour éléments de construction. Les menuiseries extérieures avec leur vitrage devront satisfaire aux labels de qualité et / ou aux cahiers des prescriptions techniques suivants :
- label Acotherm : performances acoustiques et thermiques des fenêtres selon la catégorie et la classe précisées ci-après aux bases contractuelles ;
- label Cekal : qualité des doubles vitrages.
- Règles de calcul DTU
- Règles NV 65 (modifiées par règles N 84) définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.

- Autres textes à respecter :
- Règles professionnelles acceptées par l'AFAC.
- Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints.
- Règles UNPVF.

- Spécifications Tecmaver.
- Prescriptions techniques – Classement EdRK des éléments de remplissage des panneaux de façade menuisés.
- Les règles A.L. (D.T.U. P 22.702) : règles de conception et de calculs des charpentes en alliages d'aluminium,

Ordre de préséance :
Les travaux ne relevant pas des DTU, faisant partie des techniques non traditionnelles seront exécutés conformément aux Cahiers des Charges des fabricants et avis techniques du C.S.T.B.
L'accord de l'Architecte et du Bureau de contrôle sera nécessaire avant le début des travaux.

Au sujet des DTU / CCTG et normes, le cas échéant, visés ci-dessus, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des DTU / CCTG et normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux « Clauses communes « .

2 Consistance des travaux

Les travaux du présent lot concernent la fourniture et la mise en œuvre des ouvrages de menuiseries extérieures, comprenant essentiellement :
La fabrication, les fournitures et la mise en œuvre :
Des châssis vitrés ouvrant en aluminium
Des ensembles vitrés à partie fixe et porte ouvrant à l'anglaise en aluminium
Des volets roulants extérieurs à enroulement électriques et occultant
Les habillages divers
La coordination des travaux du présent lot avec les travaux des autres corps d'état techniques ou architecturaux

L'entrepreneur est chargé d'assurer la réalisation complète des ouvrages du présent lot. Ses prestations comprennent les travaux accessoires nécessaires à la bonne exécution des travaux et au parfait achèvement, ceux-ci découlant des études détaillées, même si ces travaux ne figurent pas sur les plans et documents.

3 Contenu des prestations

Outre les prévisions particulières contenues dans chaque Article, l'Entrepreneur du présent lot devra :

- Les plans de détails d'exécution établis sous la responsabilité et aux frais de l'entreprise titulaire du présent lot et soumis aux accords de l'Architecte et du bureau de contrôle
- La réception contradictoire des formes et ouvrages exécutés par les Gros-Œuvre et Cloisons
- la fabrication en usine ou en atelier ;
- le transport à pied d'oeuvre ;
- le coltinage et le montage ou la descente, s'il y a lieu ;
- la pose ;
- la fixation par tous moyens, compris tous calages, scellements, pisto-scellements, et toutes fournitures et accessoires nécessaires ;
- l'exécution de tous les joints nécessaires quels qu'ils soient, nécessaires pour garantir une étanchéité absolue pour les ouvrages extérieurs ;
- la protection des ouvrages finis jusqu'à la réception ;
- l'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception ;
- les échafaudages nécessaires, le cas échéant,
- toutes autres prestations et fournitures nécessaires à la finition complète des ouvrages du présent lot.
- Les travaux de vitrage comprendront implicitement :

la fourniture des volumes, compte tenu des pertes pour chutes et déchets dont les prix tiennent compte, ainsi que tous risques de casse inhérents à la pose ;
la pose et la fixation sur ouvrages de toute nature ;
le dépoussiérage des feuillures au préalable ;
la dépose des parecloses et la repose après pose des verres ;
le calage des volumes compris fourniture des cales ;
toutes les coupes droites ;
la dépose des protections et le nettoyage des profils et vitrages aux 2 faces consécutif à la dépose des protections.

- La vérification d'un bon fonctionnement général avant réception, avec remplacement des éléments détériorés.
- Le respect des clauses édictées dans le PGC
- Le dossier de récolement dont le contenu sera conforme aux prescriptions du CCTP Généralités

- Le PPSPS : plan particulier de sécurité et de protection de la santé
- Les ouvrages annexes nécessaires à l'exécution des revêtements et leur parfaite finition.

4 Limites des prestations

Adaptation au projet

L'entrepreneur fera son affaire du mode de fixation de ses ouvrages et de leur raccordement sur les autres ouvrages.

Tous travaux d'adaptation à la disposition, à la configuration des lieux et aux formes architecturales du projet seront implicitement compris.

Contraintes et obligations de résultat

Obligations réglementaires :
L'entreprise a l'obligation de respecter les obligations de résultat définies au CCTP, notamment en matière d'acoustique, de correction solaire, de coefficient thermique, d'accessibilité Handicapés, de sécurité incendie et de délais.

Elle doit donc prévoir dans son offre tous les éléments, matériaux et mise en oeuvre nécessaires pour les satisfaire.
Dans l'hypothèse où la description des ouvrages jointe ne serait pas complète, l'entreprise ne pourra se prévaloir de ces lacunes et devrait intégrer les éléments manquants dans son offre.
Elle doit faire toutes les remarques utiles concernant le présent document avant passation des marchés, néanmoins le forfait de l'entreprise sera considéré inclure toutes sujétions nécessaires aux obligations de résultat dans l'hypothèse où ces dernières peuvent être connues ou suppléées de par son professionnalisme.

Obligations professionnelles :
Par ailleurs, le présent lot devra la conception, si besoin est, de tout ou partie d'ouvrage de manière à répondre à l'obligation de résultat de la prescription par rapport à sa destination et son usage.

Cette obligation de résultat, si elle n'est pas spécifiquement exposée au descriptif, sera en règle générale :

- de garantir la longévité de l'ouvrage
- de garantir sa solidité vis-à-vis des utilisateurs
- de garantir une parfaite étanchéité à l'air permettant d'atteindre les objectifs de résultats lors des tests de perméabilité à l'air.

Le Maître d'Oeuvre aura la faculté de modifier les prestations avant exécution, voire faire modifier tout ou partie d'ouvrage après exécution, s'il juge que l'obligation de résultat n'est pas respectée, et ce, sans aucun supplément de prix.

Garanties

L'entrepreneur garantira les risques de détériorations de toutes sortes que pourraient subir les ouvrages, il garantira également le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Oeuvre contre tout recours de l'administration ou de tiers pour l'inobservation de la réglementation générale des règles de sécurité.
Cette garantie s'entend entre autre au niveau des scellements, collages et raccordements d'ouvrages, aux désordres qu'ils pourraient provoquer aux supports des autres corps d'état.

5 Marques et qualité

Pour tous les matériaux et fournitures entrant dans les prestations du présent lot, faisant l'objet d'une marque NF, d'un label ou d'une certification AIMCC, l'entrepreneur ne pourra mettre en oeuvre que des matériaux et fournitures titulaires de la marque de qualité correspondante. Type K Line ou similaire.
Ces marques de qualité devront être portées d'une manière apparente sur les matériaux et fournitures concernées.

6 Caractéristiques des menuiseries selon leur situation et leur exposition

Les caractéristiques physiques et mécaniques des fenêtres et portes-fenêtres seront à définir par l'entrepreneur en fonction de leur situation et de leur exposition précisées ci-après aux bases contractuelles.
Ce choix devra satisfaire aux prescriptions des DTU 36.1, 37.1 – Choix des fenêtres en fonction de leur exposition.

7 Règlementation acoustique

Les menuiseries devront présenter la performance d'isolement requise. Cette performance correspond à l'ensemble menuisé. La performance du vitrage seul ne peut être représentative de l'ensemble. Les menuiseries devront être parfaitement mises en jeu. Les ouvrants devront mettre parfaitement en compression les joints d'étanchéité sur toute la périphérie. Les menuiseries extérieures devront présenter une parfaite étanchéité à l'air. Les menuiseries devront être réalisées avec des joints étanches. Les jonctions entre les menuiseries décrites ci-dessus et la toiture, devront être réalisés avec une parfaite étanchéité à l'air. Le scellement des menuiseries dans le mur contrecollé devra être parfaitement étanche à l'air, à l'aide de joints souples type silicone ou équivalent.

8 Plans d'exécution

Les plans d'exécution des ouvrages seront à la charge de l'entrepreneur.
Ces plans et dessins devront faire apparaître tous les détails de l'exécution, notamment :
- les formes et profils des éléments constitutifs, y compris ceux intégrant des bouches d'entrée d'air et autres grilles ;
- les détails des dispositifs d'étanchéité et de récolte et d'évacuation des eaux de buées ;
- l'emplacement, le nombre et la référence des articles de quincaillerie ;
- les détails d'assemblage des feuillures, parcloses, etc. ;
- les dimensions des feuillures et autres à réserver pour la pose ;
- les principes et détails de fixation ;
- le mode de calfeutrement ;
- les détails des habillages et couvre-joints,

et tous autres renseignements utiles en fonction des particularités des ouvrages.

9 Dimension des éléments constitutifs

Les sections et dimensions des éléments constitutifs des menuiseries indiquées ci-après au CCTP sont des dimensions minimales.
Ces sections et dimensions sont à vérifier par l'entrepreneur sur la base des critères ci-dessous, qui devra mettre en oeuvre des éléments de dimensions et sections plus importantes, si nécessaire.
Les sections et dimensions sont à déterminer pour chaque ouvrage en fonction :
- des dimensions de l'ouvrage ;
- du type du ou des ouvrants ;
- du type et du nombre des ferrages ;
- de l'utilisation de l'ouvrage ;
- des effets du vent ;
- des efforts à subir du fait de la fonction de l'ouvrage ;
- des orifices d'entrée d'air, grilles de ventilation ou autres et bien entendu, en fonction de la situation de la construction, et de l'implantation et de l'exposition de l'ouvrage ;
- ainsi que des données précisées aux « bases contractuelles « ci-après.

10 Sécurité incendie

Aucune prescription particulière en ce qui concerne la réaction et la résistance au feu des menuiseries extérieures en dehors des éléments décrits comme tels, sauf pour les éléments de désenfumage.

11 Eléments modèles

Pour tous les ouvrages dont le nombre d'éléments de même type ou de même principe est relativement important, l'entreprise générale aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place d'un élément à titre de modèle.
La fabrication de la série ne devra en aucun cas commencer avant approbation par l'entreprise générale de l'élément modèle.

12 Accessoires de manoeuvre - Clés - Combinaisons

Accessoires de manœuvre
L'entrepreneur du présent lot aura à livrer au maître de l'ouvrage toutes les clés et accessoires de manœuvre nécessaires pour l'utilisation normale des menuiseries, notamment :
- les clés pour les serrures ;
- les clés à carré pour les batteuses et autres ;
- etc.

Nombre de clés à fournir : pour toutes les serrures, il sera, sauf spécifications contraires ci-après, à fournir 3 clés.
L'entrepreneur du présent lot restera responsable de toutes ces clés jusqu'à la réception des travaux.

Combinaisons de serrures
C'est l'entrepreneur du lot menuiseries intérieures qui aura à sa charge la mise au point de la combinaison de serrures.
Dans ce but, cet entrepreneur complètera l'organigramme existant en accord avec le maître de l'ouvrage. L'entrepreneur du présent lot procédera aux commandes des serrures devant fonctionner sur passes suivant les indications qui lui seront données par cet entrepreneur.

13 Etanchéité des menuiseries

Les menuiseries extérieures devront, dans tous les cas, assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air.
L'entrepreneur devra donc prévoir et réaliser ses ouvrages en tenant compte de ces impératifs d'étanchéité, notamment aux vents violents, aux pluies fouettantes, à la neige pulvérulente, etc. Les menuiseries devront toujours répondre à la classe d'étanchéité AEV définie ci-après aux bases contractuelles.
Cette étanchéité sera obtenue par :
- le choix judicieux de la forme des profils, des feuillures, des recouvrements, etc. ;
- des pièces d'appui et des revers d'eau de profil adéquat ;
- des joints incorporés dans les éléments de la menuiserie ;
- la mise en place de joints d'étanchéité entre l'ouvrage de menuiserie et son support.

Dans certains cas, en fonction de la position de la menuiserie (orientation, hauteur du bâtiment, site exposé, etc.), l'entrepreneur aura à prévoir tous les dispositifs d'étanchéité complémentaires nécessaires.

Dans le cas où des infiltrations seraient constatées, l'entrepreneur devra tous travaux nécessaires tels que fournitures et mise en place de joints complémentaires en matière plastique ou caoutchouc, joints métalliques à ressort, calfeutrements en produits pâteux, etc., nécessaires pour obtenir une étanchéité absolue.
Test d'étanchéité effectué durant le chantier (éventuellement témoin) et dépose en cas de fuite.

14 Fabrication des menuiseries

La fabrication des menuiseries devra être réalisée en prenant toutes dispositions pour éviter les risques d'apparition de ces désordres, et notamment :
- par le choix judicieux du profil de la pièce d'appui et de ses dispositifs de récolte et d'évacuation des eaux d'infiltration, et du profil de la traverse basse et de son revers d'eau adapté au profil de la pièce d'appui ;
- par une exécution très précise des assemblages d'angles ;
- par l'emploi de joints et garnitures souples de modèles strictement adaptés aux différents profils utilisés.

Les parties mobiles des menuiseries devront pouvoir se mouvoir sans difficultés et se joindre entre elles ou avec les parties dormantes, avec le minimum de jeu nécessaire.
Les menuiseries qui ne répondraient à ces prescriptions seront refusées, sans contestation possible de l'entrepreneur.

15 Pose et fixation des menuiseries

La pose des menuiseries devra toujours être effectuée par des ouvriers menuisiers qualifiés et l'entrepreneur devra pouvoir en apporter la preuve à tout moment.
Les ouvrages seront posés avec la plus grande précision à leur emplacement exact.

Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau corrects.
Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations.
Ces fixations répondront aux spécifications de l'article 3.1 du DTU 37.1, quel que soit le type de menuiserie.
Au sujet de ces fixations, il est spécifié que :
- dans le cas de douilles ou autres à incorporer au coulage du béton, l'entrepreneur du présent lot devra prendre tous accords à ce sujet avec l'entrepreneur de gros oeuvre ;
- dans le cas de parements de gros oeuvre restant apparents sans enduit, aucune patte de fixation ou autre visible ne pourra être admise pour ces parements ;
- le mode de fixation proposé par l'entrepreneur ne devra en aucun cas entraîner des prestations supplémentaires pour les autres corps d'état.
La fixation de la pièce d'appui au support par vis traversantes ne sera pas admise, sauf ci ce type de fixation est expressément autorisé par l'Avis Technique.
L'étanchéité entre le dormant et le support sera réalisée par interposition d'un joint souple destiné à cet usage.
Les types et modèles de joints seront judicieusement choisis en fonction du type et de la nature des supports.
Une attention particulière devra être apportée à l'étanchéité sous la pièce d'appui et à la jonction du joint horizontal à ses extrémités avec les joints verticaux.
En aucun cas, l'entrepreneur du présent lot ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu.
En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis au maître d'oeuvre pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

16 Calfeutrements - Habillages - Couvre-joints

Les calfeutrements entre les menuiseries et gros oeuvre répondront aux articles 3.3 et 4.42 du DTU 37.1. Le choix et l'exécution de ces calfeutrements sont à la charge du présent lot, y compris les bourrages et calfeutrements humides en dérogation à l'article 2.13.06 du CCS.
Le mode de calfeutrement devra figurer sur les plans de fabrication conformément aux spécifications ci-avant.

Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement la fourniture et la pose de tous habillages et couvre-joints intérieurs nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfaits.
Ces éléments seront toujours en matériau de mêmes nature et aspect que les menuiseries au droit desquelles ils sont disposés. Tous les calfeutrements et scellements sont à la charge du présent lot

17 Protection et nettoyage des ouvrages finis

Protection des ouvrages finis
Tous les ouvrages du présent lot qui sont susceptibles d'être dégradés ou détériorés, devront être protégés jusqu'à la réception.
Cette protection pourra être constituée, soit par des bandes adhésives, soit par un film plastique, soit par un vernis, soit par tout autre moyen efficace, y compris au niveau des portes d'accès aux bâtiments.
Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent lot.

Nettoyage de mise en service
Les nettoyages de mise en service pour la réception des ouvrages du présent lot seront aux frais du présent lot.
Pour la réception, l'entrepreneur aura à effectuer :

- la dépose des protections et le nettoyage aux 2 faces des ossatures de menuiseries consécutif à la dépose des protections ;
- le nettoyage aux 2 faces des vitrages des menuiseries reste à la charge du lot Nettoyage de réception.
- l'enlèvement de tous les déchets en provenance de ces nettoyages.
Ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, tous les résidus des films de protection, etc.

18 Contrôle

Sur demande de l'Architecte ou du Bureau de Contrôle, l'Entrepreneur sera tenu de fournir les procès-verbaux certifiant que les ouvrages mis en oeuvre répondent aux exigences des classifications imposées par les critères d'obligations de résultats.

Échantillons
Les échantillons de produits dont l'emploi est envisagé seront déposés au bureau du maître d'œuvre au plus tard un mois avant l'exécution des travaux.

Frais à la charge de l'entrepreneur
Par frais afférents à une opération de contrôle, il faut entendre tous ceux entraînés par les travaux, emploi de main d'œuvre, de matériaux pour prélèvements, les transports et manutentions nécessaires à cette opération, et le coût des analyses.
De plus, l'imputation des frais à l'entreprise n'affecte en rien les conséquences que les résultats défavorables peuvent entraîner par ailleurs.

Prototypes
Tous prototypes jugés utile par l'entreprise générale devront être mis en œuvre par l'entrepreneur sans prétendre à une quelconque rémunération complémentaire.

19 Essais et vérifications

Selon DTU
Les essais d'étanchéité à l'air et à l'eau sont à la charge de l'entreprise et ce tant que nécessaire.
L'entreprise sera tenue de relever sur place les dimensions exactes qui conditionne les commandes de menuiseries.

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Tous les travaux sont réalisés en site occupé, les activités dans chaque bâtiment sont maintenues.

Rappel : Les entreprises devront respecter obligatoirement

Arrêtés et attendus du permis de construire

Rapport initial de solidité des ouvrages du bureau de contrôle

Rapport initial de sécurité incendie du bureau de contrôle

Rapport initial d'accessibilité handicapés du bureau de contrôle

Rapport initial des installations électriques du bureau de contrôle

PGC

Audit thermique / DTA

Ainsi que tous les documents précisés dans la pièce marché

De plus tous les produits de construction intérieur bénéficieront d'une étiquette de qualité de l'air niveau A+ ou A.

- **les écolabels** vérifiant des faibles émissivités en Composés Organiques Volatils (dont le formaldéhyde) pour les peintures et vernis
- **les certifications ACERMI et EUCEB pour tous les isolants.**
- autres démarches : comme la possible valorisation en fin de vie (matériaux recyclables ou recyclés), des traitements favorisant la qualité de l'air intérieur (antifongique et antistatique), des matériaux ayant une bonne durabilité, …

CERTIFICATS C.E.R.F.F.

C.E.R.F.F. : Centre d'Essais et de Recherche des Façades et Fenêtres.

L'entreprise devra fournir pour chaque type de menuiserie qu'elle installera, un certificat CERFF correspondant, ainsi les performances, endurance, fonctionnement pourront être constatées par la Maîtrise d'œuvre et le Contrôleur technique.

Les menuiseries n'entrant pas dans le cadre de tests déjà effectués ou jugés comme tels par la Maîtrise d'œuvre et le Contrôleur technique, devront faire l'objet d'essais en caissons par les laboratoires du CERFF auquel il appartiendra de délivrer un certificat d'essai correspondant. Ceci bien entendu devant être fait sur prototype avant le lancement de la fabrication.
Ces essais et les frais qu'ils entraînent sont réputés être prévus dans l'offre de l'entreprise qui devra s'y soumettre. Les modifications et améliorations qu'impliqueraient les résultats des essais CERFF devront être pris en considération et appliqués sans supplément.

1 - Travaux de dépose

L'entreprise devra la dépose et l'évacuation des éléments suivants :

Dépose de l'ensemble des menuiseries et des stores existants
Dépose de l'ensemble des portes y compris portes d'entrée (portes de garage conservée)
Evacuation de l'ensemble des gravats en décharge

Localisation :
Selon plan architecte pour l'ensemble des portes et châssis vitrés

2 - Menuiseries et ensemble menuisé

Les menuiseries extérieures seront en aluminium à rupture de ponts thermiques.

Réalisation de menuiseries extérieures en aluminium à rupture de pont thermique, sous avis technique :
- profilés seront en alliage d'aluminium 6060 Bâtiment, extrudés selon la norme NF- A50 710 ou DIN 17 615,
- profil goutte d'eau sous la menuiserie destiné à recevoir le bas de la course des occultations,
- Assemblage des profilés tubulaires du dormant en coupes d'onglets au moyen d'équerres réalisées à partir de profilés acier, épousant la forme des tubulures ; un collage réalisé à l'aide d'une colle bi-composant, renforcera l'assemblage et étanchera les angles,

- meneaux : cadre par profilés en aluminium laqué, face intérieure en tôle d'aluminium laqué, isolation thermique, y compris toutes sujétions de raccordement sur le poteau béton situé en face extérieure/intérieure (destiné à recevoir éventuellement une cloison intérieure).
- fourrure, tapées et pièce d'appui nécessaires au rattrapage suivant épaisseur des doublages
- finition par laquage par poudre polyester thermodurcissable sur une épaisseur de 80 microns, garanti par le label QUALICOAT QUALIMARINE, accompagné d'une garantie de 10 ans de bonne tenue pour le blanc et de 5 ans pour les autres coloris. teintes au choix du Maître d'Œuvre,
- fixation par vis appropriées, zinguées et bichromatées bénéficiant des garanties du label SNFQ.

Etanchéité :
- calfeutrement soigné entre dormant et gros-œuvre par joint compressible et joint mastic silicone de 1ère catégorie, afin d'assurer une étanchéité à l'air optimum.
- assurée par joints souples : joint central, joint de battue, joints de vitrage, joint de côté,
- pare-tempête, dans les gouttes d'eau des châssis.
- bavette extérieure en aluminium laqué avec rejingot et goutte pendante recouvrant l'appui et l'isolation extérieurs éventuelle, fixations, joints d'étanchéité, façon de pente : 10%,

Débords de bavette : traitement adouci des retours latéraux de coudière à rez-de-chaussée.
Entrées d'air :
- pose des entrées d'air fournies et livrées sur le chantier par le lot ventilation,
- l'entreprise s'assurera que ces bouches sont de même couleur que les menuiseries,
- implantation et découpe suivant étude thermique et phonique dans le coffre de volet roulant,
- les mortaises pour la mise en place des entrées d'air seront réalisées en usine ; les dimensions des mortaises seront communiquées par le lot ventilation en début de chantier.
- affaiblissement acoustique de l'entrée d'air suivant notice acoustique, à charge du lot ventilation,

Vitrage :
- le vitrage devra être maintenu par des parecloses munies de clips plastiques, assurant un montage sous pression constante,
- les interventions ultérieures de remplacement de vitrage devront être facilitées,
- le calage devra respecter les DTU en vigueur, et permettre une aération des feuillures,
- des joints en EPDM réaliseront l'étanchéité entre le profilé et le vitrage,
- vitrage feuilleté suivant normes en vigueur (deux faces au droit de toutes les portes, en dessous de 1 m de hauteur à partir du niveau fini intérieur, tout vitrage côté cour, vitrage positionné en dessous de tout passage piétons ...),
- les vitrages utilisés devront posséder un certificat CEKAL

Caractéristique du vitrage :
• double vitrage isolant clair avec une face extérieure en 44.2 / 16 / 4 mm coté intérieur

Sw ≥ 0.50 et Tlw ≥ 0.60
Vitrage double à isolation renforcée, en aluminium : Uw ≤ 1,30 W/m².°C et Ud ≤ 1.40 W/m² .°K pour les portes vitrées.

Châssis fixe :
Descriptions générales.

Les capacités des ouvrants et caractéristiques Sw et Tlw seront appliquées à tous les châssis y compris les fixes et mobiles des façades.

Ouverture à la française :
La fermeture sera réalisée par un système d'entraîneurs et embouts en polyamide sur tringle de verrouillage.
La poignée chromée modèle à présenter au Maître d'Ouvrage avant pose, simple ou à clé, sera de type demi-tour réversible. Les paumelles seront en acier avec chemise en polyamide, axes, inserts et visserie en inox.

Châssis à soufflet :
Vantail ouverture par projection en partie haute avec commande type ferme-imposte posée sur la menuiserie ou à distance.

Châssis oscillo-battant :
La fermeture sera réalisée avec une ferrure spécifique munie d'un système anti fausse manœuvre et compas de verrouillage. La poignée sera de type mono commande à demi-tour.

Dimension des menuiseries selon plan architecte
Habillage des meneaux par tôle laquée.
Vitrophanie selon indication des plans.

Réalisation d'imposte en alu isolé pour ouverture des châssis suivant la hauteur des faux plafonds.

Localisation : bâtiment IRHT
Selon plan architecte pour l'ensemble des baies et châssis vitrés et selon plan de nomenclature
Selon plan pour châssis de désenfumage

3 – Stores intérieurs

Stores textiles

Fourniture et pose de stores intérieurs de protection solaire à manœuvre manuelle
Pose, réglages, tous accessoires et sujétions de mise en œuvre et d'exécution, suivant prescription du fabricant.

L'entreprise devra soumettre à l'approbation du bureau de contrôle et de l'architecte, les détails d'exécution et notes de calculs permettant de vérifier que toutes les mesures pour éviter tous risques de casse thermique ont bien été prises.

Coffre :
Coffres de protection en aluminium extrudé, obturé aux extrémités par des embouts aluminium
Coffres fixés sur la traverse haute des ouvrants et des fixes suivant localisation.
Faces vues des coffres thermo laqué ton au choix de l'architecte.

Mécanisme :
Mécanisme d'enroulement avec treuil manuel
Tube d'enroulement en aluminium
Guidage par lame finale en aluminium munie d'embouts synthétiques glissant dans les coulisses, la toile ne rentrant pas dans les coulisses.

Coulisses galbées en aluminium extrudé thermo laqué ton au choix de l'architecte.

Toile :
Toile textile SUNWORKER constitué en polyester 50%, PVC 50% haute ténacité et sa méthode de tissage « Rachel Trameur » de chez DICKSON ou équivalent.
Poids au m² : 330g/m². NF EN ISO 2286-1.
Epaisseur : 0,40 mm. NF EN ISO 2286-1.
Résistance au feu : inflammable M1 et B1 selon DIN 4102.

Déchirure Chaine : > 50, Déchirure Trame > 40 en DaN/5cm.
Toile micro aérée homogène, coefficient d'ouverture 6%.
Teinte au choix de l'architecte dans la gamme.

Localisation : selon plan architecte pour toutes les menuiseries ci-dessus

4 – Bavettes d'appuis en alu

Fourniture et pose de bavette en aluminium laqué en recouvrement sur les bavettes d'appuis suivant carnet de détails de l'architecte (compris dans le prix unitaire de chaque menuiserie)
Finition : Teinte RAL au choix de l'architecte
- Laquage Satiné ou anodisé

Mise en œuvre :
L'ensemble compris toutes fixations, fourniture, montage, assemblage, calepinage suivant plans, joint d'étanchéité et tous détails de finitions.

Un détail précis devra être communiqué à minima en amont de la phase exécution concernant les dispositions constructives prévues pour les bavettes d'appuis (pente, condition de jonction/étanchéité avec les traverse basse de la menuiserie ainsi qu'en partie latérale avec les tableaux de baies, via plis ou cornière formant relevé) en accord avec le DTU 36.5 - Annexe F et Cahier 3709 - Fiche A.

Localisation : bâtiment IRHT
Sur l'ensemble des menuiseries selon plans

5 – Porte vitrée

Ensemble d'accès entièrement vitré en double vitrage isolant clair à 2 faces feuilletées (caractéristiques du vitrage suivant positionnement), avec bloc-porte vitré tiercé 2 vtx ou simple vantail selon cas ouvrant vers l'extérieur en aluminium, compris seuil encastré extra-plat à ressaut de 19 mm maximum en aluminium dur (ou acier inoxydable), des paumelles en aluminium laquées dito menuiserie, traverses, traverses basses larges, traverse centrale à hauteur de la serrure, montants, tapées, joints d'étanchéité périphériques et toutes sujétions.

Porte à rupture de pont thermique.
Vantail principal (avec passage libre suivant localisation) équipé de manière non exhaustive :

• une serrure de sûreté 3 points à rouleau avec cylindre sur organigramme et bâton de maréchal aux deux faces;
• un ferme-porte de force adaptée aux dimensions et au poids du vantail, avec blocage à 90°;
• une butée-arrêt de porte avec blocage en pied pour maintien en position ouverte (cale-pied mural à chaque fois que possible).

Vantail semi-fixe (avec passage libre suivant localisation)
Caractéristique du vitrage
• double vitrage isolant clair avec une face extérieure en 44.2 / 16 / 44.2 mm
Vitrage double à isolation renforcée, en aluminium :
Ud ≤ 1.40 W/m² .°K pour les portes vitrées.

Dimension des portes selon plans et nomenclature
Teinte RAL selon choix du maître d'oeuvre

Localisation : voir nomenclature et selon plan architecte
Concerne l'ensemble des portes du bâtiment IRHT

6 – Porte automatique

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de bloc-porte automatique coulissant à ouverture latérale (trafic intense) et ensemble fixe de chaque coté.
Coffre caisson du mécanisme :
Réalisation de coffre caisson filant auto porteur, logement du mécanisme comprenant la poutre porteuse, l'ossature de fixation et le capotage toutes faces vues compris embouts réalisé en tôle d'aluminium finition laqué RAL (teinte au

choix de l'architecte) de dimensions suivant configuration de l'ensemble. Ce capotage sera démontable afin de permettre l'entretien et l'accessibilité aux mécanismes. Une ouverture sera pratiquée en sous-face du caisson d'habillage, au droit de chaque mécanisme, pour accès au boîtier de sélection de chaque porte.

Les organes de suspension et d'entraînement devront supporter : les caissons solidaires de la poutre porteuse ; les vantaux mobiles suspendus au chariot de coulissement et guides en partie basse devant les vantaux fixes.

Rails de roulement en aluminium autoporteurs, fixés sur l'ossature autoporteuse du présent lot y compris renforts nécessaires et éléments amortisseurs. Y compris ossatures métalliques hautes complémentaires selon les cas rencontrés afin de reprendre les charges de fonctionnement propre à l'ouvrage à installer et selon les supports disponibles. Des chariots de roulement silencieux, montés sur roulement à bille et rails guides. Des coulisses basses de guidage au sol sont prévues en dehors de la largeur d'ouverture et constituées par des plats en inox avec guide nylon, fixés sur le sol fini. Poteaux et capotage alu teinte selon choix du maître d'œuvre en partie verticale.

Commandes et sécurité :
L'appareillage de commande comprendra : un transformateur intégré dans le mécanisme ; un ensemble logique de contrôle par microprocesseur logé dans un boîtier de commande.

En sous-face du caisson de chaque mécanisme, l'entrepreneur devra la fourniture et la mise en place d'un boîtier de sélection à commande par clé comprenant :

- position "ouvert" ;
- position "automatique" ;
-position "sortie" ;
- position "arrêt".

Avec voyant de contrôle correspondant à chaque position, ces voyants étant situés dans le mécanisme.

Caractéristiques de fonctionnement :
Chacun des appareils permettra le fonctionnement suivant :
- ouverture totale des simples portes coulissantes par simple impulsion ;
- fermeture automatique après un temps de réglage variant de 0 à 12 secondes ;
- réglage indépendant des vitesses d'ouverture et de fermeture ;

Le boîtier de sélections permettra le choix des fonctions suivantes :
- voyant de contrôle détection (disfonctionnements, obstacles, etc...),
- ouverture maintenue,
- fonctionnement automatique,
- fonctionnement semi-automatique (condamnation d'un sens de passage),

Portes :
L'entrepreneur devra la fourniture et la mise en place de portes vitrées coulissantes. Ces portes seront réalisées en verre clair feuilleté de sécurité (selon contrainte technique et localisation) , de dimensions de passage pour chaque vantail, (hors recouvrement), avec profilés d'encadrement périphérique en aluminium laqué ou anodisé type portefeuille (vitrage sous joint et système démontable et non par vitrage collé au silicone).

Cas dito pour la qualité de verre demandée si imposte demandée au-dessus de la porte.

L'étanchéité sur les axes et l'étanchéité périphérique seront réalisées par des joints en néoprène. La traverse basse comportera un joint balai d'étanchéité.

Type de vitrage feuilleté / trempé :
Epaisseur à déterminer par l'entreprise selon D.T.U en vigueur. Conformes a la norme européenne EN 356 définissant les classes de performances des vitrages feuillètes.

Vitrage 44/2 demandé sur la porte vitrée donnant sur l'extérieur et sur les éléments fixes attenants, étudiées en conséquence, et en particulier avoir une isolation phonique renforcée à base de film acoustique spécifique sur verre feuillé*. Cette isolation acoustique renforcée des constructions est fixée selon la norme NF S31-080.
Uw ≤ 2.00 W/m² .°K pour les portes automatiques.

Vitrophanie selon indication des plans et réglementation.

Finition des profilés et habillages :

Tous les profilés et habillages périphériques des ensembles seront réalisés en aluminium teinte anodisation naturel ou laqué (au choix de l'architecte), échantillon à présenter à l'architecte pour avis et accord avant toute commande .

Dimension selon plan.
Teinte au choix de l'architecte

Localisation :
Suivant plans repère type 1 et 8
Pour la porte principale en RDC du sas d'accueil et coté bibliothèque

7 – Brise-soleils

Fourniture et pose de brise-soleils métallique teinte RAL blanc à fixer sur les épines béton ou acier selon cas.
Les brise-soleils seront fixes.
Réalisation d'une système de protection solaire externe à partir de profils extrudés en alliage aluminium 6060 T5 selon la norme NFA 50.710, de la série ELEGANCE 52 SC Eco Clip de chez SAPA Building System ou équivalent.

Le nombre, la taille et l'angle d'inclinaison des lamelles seront choisis en fonction de l'ombrage le mieux approprié, tenant compte de l'orientation, de la latitude et de la longitude , du facteur d'ombrage requis, et des heures requises de la journée et de la saison en fonction des plans de l'architecte.

Localisation : selon plan architecte
Brise soleil sur les façades du bâtiment IRHT

8 – Bandeau métallique

Fabrication et pose d'un bandeau décoratif en tôle pliée acier laqué suivant détails de l'architecte. Teinte RAL selon choix du maître d'oeuvre.
Ce bandeau filant horizontalement en débord éléments en console et se retournant sur les cotés. Section suivant études de l'entreprise. Fourniture, façonnage, assemblage et montage des ouvrages comprenant toutes coupes, assemblages par rivets, boulons, soudures, équerres, plaques, cales, ferrures d'ancrage, etc.
Calage soigné, fixation et scellement aux emplacements prévus, assemblages par platines et boulons.

Localisation : Suivant plans de l'architecte
Pour l'habillage en partie haute de certaines façades du bâtiment IRHT

9 – Travaux fin de lot

Divers

Tous les travaux qui ne sont pas décrits ci-dessus et qui sont nécessaires à la bonne exécution des ouvrages, tant du point de vue technique que du point de vue esthétique, seront à exécuter sans pouvoir prétendre à un quelconque supplément de prix dû à une omission du présent CCTP et du bordereau qui l'accompagne. Toutes sujétions.

Evacuation

Evacuation des gravats à la décharge publique au fur et à mesure des travaux.
Tri sélectif : bennes Déchets non dangereux-inertes / Déchets non dangereux, non inertes / Déchets dangereux / Filière spécifique

Aucun tas de gravats ne sera accepté sur le chantier ou son territoire.
Dans le cas contraire le maître d'œuvre fera procéder à l'évacuation de ceux-ci, à la charge du lot concerné

Documents à fournir

Transmettre au bureau de contrôle pour approbation, les documents techniques d'exécution qui comprendront :
Un plan d'ensemble précisant les menuiseries, ensembles menuisés, bavettes, capotages, etc
Les détails d'exécution : coupe, détails des points singuliers et raccordement avec les autres ouvrages
Les caractéristiques des produits utilisés (avis technique, cahier des charges approuvé…), le système de pose.

Transmettre au maître d'œuvre et au bureau de contrôle
Les fiches techniques
Les échantillons
Les différentes teintes
Les DOE

10 – PSE n° 09 Volets roulants

Tablier : - lames en PVC, à encombrement normal, sans ajours en fin de course et ajours laissant passer l'air et la lumière en position intermédiaire,
- coulisses en PVC, avec joints isophoniques,
- axe d'enroulement en tôle d'acier galvanisé solidaire d'un treuil débrayable en fin de course,

Coffre :
- coffre en PVC, clippé sur traverse haute du dormant, (isolation thermique renforcée par doublage intérieur en polystyrène et joints calfeutrés),
- coffres de volets roulants démontables et éléments remplaçables individuellement.
- teintes au choix du Maître d'œuvre

Manœuvre manuelle

Localisation :
Pour l'ensemble des châssis vitrés du bâtiment IRHT en remplacement des stores intérieurs prévus en base

11 – PSE n° 10 Volets roulants à lames orientables

Fourniture et pose de volets roulants solaires à lames orientables de marque Bubendorff ou équivalent.
Dimension selon plans.
Fonctionne à l'énergie solaire grâce à son panneau photovoltaïque.
Teinte RAL selon choix du maître d'œuvre.

Localisation :
Pour l'ensemble des châssis vitrés du bâtiment IRHT en remplacement des stores intérieurs prévus en base