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 ICARE-C

TRANCHE OPTIONNELLE N°1 : LOCAUX GAZ BATIMENT ICARE-C

C.C.T.P.

LOT 01 : BARDAGE / ISOLATION

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

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES *3*

1. Objet du présent lot **3**

2. Code de la construction **3**

3. Code du travail **3**

4. Hygiène, sécurité et conditions de travail **4**

5. Déroulement des travaux **4**

5. Objet du C. C. T. P. **4**

6. Examen des documents **5**

7. D. O. E. (Dossier d'Ouvrages Exécutés) **5**

8. Amenée des matériaux **6**

DESCRIPTION DES TRAVAUX **6**

9. Travaux de désamiantage **6**

10. Echafaudage **7**

11. Travaux de dépose **8**

12. Travaux d'isolation plancher du sous-sol **8**

13. Bardage + isolation **10**

14. Traitements des points singuliers **13**

15. Couvertines **14**

16. Travaux divers **14**

17. Travaux sur stockage gaz (tranche optionnelle n° 1) **14**

18. Tablette bois **15**

19. Nettoyage **15**

20. Travaux de fin de lot **16**

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

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

1. Objet du présent lot

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C. C. T. P.) concerne les travaux du lot n° 01 Bardage / Isolation relatifs à la réfection des façades du bâtiment **ICARE** sur le site du CNRS à Orléans La Source.

Nota important :

Les entreprises devront respectivement être en mesure de fournir au Maître d'ouvrage, les *Fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires* (FDES) des produits de construction se rapportant à la structure, à l'enveloppe, au cloisonnement et aux revêtements intérieurs, relatifs à leur lot en référence à l'application de la norme NF P01-010 et les *Profils Environnementaux de Produits* (PEP) conformes à la norme ISO 14025 pour les équipements électriques :

Au moins 6 FDES (collectives ou individuelles) conformes à la norme NF P 01-010 doivent être fournies au Maître d'ouvrage parmi les produits choisis dans l'opération.

Les entreprises devront mettre à disposition, les informations disponibles sur les risques d'émissions de fibres et particules cancérogènes classées CMR1 des produits et matériaux utilisés dans l'opération et en contact avec l'air intérieur des logements, tout en respectant l'arrêté DEVP0908633A du 30 avril 2009.

2. Code de la construction

- Code de la construction et de l'habitation, version consolidée au **Juillet 2011.**

Partie législative

- Livre Ier : Dispositions générales.
- Titre préliminaire : Informations du Parlement en matière de logement (**Article L101-1**)
- Titre Ier : Construction des bâtiments.
- Chapitre Ier : Règles générales.
- Section 1 : Dispositions applicables à tous bâtiments. (**Articles L111-1 à L111-3**)
- Section 2 : Dispositions générales applicables aux bâtiments d'habitation.
- Sous-section 1 : Règles générales de construction. (**Articles L111-4 à L111-6**)
- Sous-section 2 : Règles générales de division. (**Articles L111-6-1 à L111-6-2**)
- Section 3 : Personnes handicapées ou à mobilité réduite. (**Articles L111-7 à L111-8-4**)
- Section 4 : Caractéristiques thermiques et performance énergétique. (**Articles L111-9 à L111-10-1**)
- Section 5 : Caractéristiques acoustiques. (**Articles L111-11 à L111-11-2**)

3. Code du travail

Les entreprises devront se conformer aux indications du plan général de coordination établi par le coordinateur des mesures d'hygiène et de sécurité désigné par le Maître d'ouvrage, ainsi qu'aux exigences des différents services concernés.

Le présent projet est soumis aux décrets et lois concernant l'hygiène et la sécurité sur les chantiers.

En conséquence, les entreprises devront fournir avant le début des travaux, un P.P.S.P.S (Plan *Particulier et de Protection de la Santé)* dans les conditions réglementaires fixées par la loi.

Chaque entreprise, est tenue de prendre toutes les dispositions afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène et la sécurité des travailleurs et la sécurité publique, et de se soumettre à toutes les obligations mises à sa charge par les lois et décrets en vigueur et tous les règlements de police, de voirie ou d'autres.
Spécialement elle doit procéder aux épreuves et vérifications réglementaires du matériel qu'elle utilise sur le chantier :

- échafaudages
- garde corps
- filets, engins de levage
- installations électriques, etc…

4. Hygiène, sécurité et conditions de travail

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformément au code du travail, livre 2, titre 2, décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié et complété.

Coordination sécurité
Principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant :

- respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 230-2, L. 235-1, L. 235-18
- rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M., et O.P.P.B.T.P.) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 235-7, R. 238-26 à R. 238-36
- participer et laisser participer les salariés au C.I.S.S.C.T., articles L. 235-11 à L. 235-14, R. 238-46 à R. 238-56
- respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 235-1, L. 235-18, livre II et décrets non codifiés
- respecter les obligations issues du livre II du code du travail, notamment les grands décrets techniques (8 janvier 1965, etc.)
- viser le R.J.C. et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, article R. 238-19.

5. Déroulement des travaux

L'entrepreneur doit apporter dans la réalisation des travaux, la plus grande diligence, suivre leur échelonnement et leur exécution dans le délai prescrit par le calendrier contractuel d'exécution des travaux.
Il est tenu :

- d'une part de maintenir en tout temps, un nombre suffisant d'ouvriers et d'agents de maîtrise sous sa conduite personnelle ou celle de son représentant,
- d'autre part, d'avoir toujours tout matériel, approvisionnement, outillage, engin et moyen de toute sorte, de manière à assurer la marche régulière des travaux et leur achèvement dans le délai prescrit, ainsi que le maintien, ou le rétablissement de tous les raccordements et alimentations.

Au cas où un retard serait constaté dans la cadence d'exécution des travaux, le Maître d'Ouvrage peut sur proposition du Maître d'Œuvre mettre en demeure l'entrepreneur :
- d'augmenter le nombre d'ouvriers employés par lui sur le chantier
- d'augmenter le nombre ou la puissance des matériels employés.

5. Objet du C. C. T. P.

Le présent C.C.T.P. a pour objet la définition des travaux de chaque lot nécessaire à la réalisation des ouvrages tels qu'ils sont prévus aux plans joints.
Il forme un tout ayant pour but de faire connaître l'importance des ouvrages et fournitures, les

conditions de mise en œuvre et le mode de bâtir compte tenu des plans généraux et de détails fournis par le Maître d'Œuvre.

En raison du caractère forfaitaire du marché, il est précisé que les propositions souscrites pour chaque lot tiendront compte de tous les travaux nécessaires à la réalisation des ouvrages, tels qu'ils sont prévus aux plans et aux diverses pièces du dossier, étant entendu que l'entrepreneur devra prendre connaissance de l'ensemble de ces pièces ainsi que des plans et descriptifs des corps d'états autres que le sien et assurer le complet achèvement des ouvrages, conformément aux règles de l'art et de la bonne construction et des objectifs attendus en matière de performance énergétique.

6. Examen des documents

Le présent C.C.T.P. définit aussi exactement que possible la nature et la position des ouvrages à réaliser. Le C.C.T.P. et les plans forment un tout, se complètent et ne peuvent être considérés indépendamment les uns des autres.
L'entrepreneur devra examiner et vérifier avec soin tous les documents écrits et dessinés constituant le dossier pour chiffrer une proposition globale et forfaitaire.

Les prescriptions communes du présent document et les prescriptions techniques particulières des différents lots donnent une description aussi complète que possible des travaux à exécuter, dans le but de permettre aux entrepreneurs d'interpréter les plans, de préciser la nature des matériaux à employer et de connaître les particularités de fabrication et de mise en œuvre.
Chaque entrepreneur suppléera par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être mal indiqués ou omis dans le Cahiers des Clauses Techniques Particulières et les plans.

De même, les travaux prévus aux pièces écrites et chiffrées du marché et ne figurant pas dans les plans sont dû par l'Entrepreneur et compris dans le prix forfaitaire et ipso facto, il ne pourra prétendre à une modification des ses prix unitaires ou à l'addition de prix nouveaux, sauf modifications intrinsèque, ou extrinsèque de la nature des ouvrages.
Sauf spécification contraires définies dans les localisations des C. C. T. P., les prestations énumérées s'appliquent à tout local ou ouvrage ayant la même destination.

Elles sont de ce fait incluses, sans réserve ni limite dans le prix global et forfaitaire convenu.
L'Entrepreneur doit signaler dans son offre toutes précisions complémentaires à apporter au présent document et au dossier D. C. E.

En conséquence, l'entreprise ne pourra jamais arguer des erreurs ou omissions aux plans et pièces écrites pour se dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état ou pour demander une indemnité.
D'une façon générale, l'entreprise devra tous les travaux, fournitures, prestations même non désignés nécessaires à une exécution normale et parfaite de ses travaux.
En bref, toutes les entreprises auront une parfaite connaissance de l'ensemble des prestations des autres lots. Le présent C. C. T. P. est connu de toutes les entreprises.

7. D. O. E. (Dossier d'Ouvrages Exécutés)

Lors de la réception des travaux, les entrepreneurs remettront au Maître d'Œuvre chargé de les collecter, leurs Dossiers d'Ouvrages Exécutés, vérifiés et certifiés, comportant outre les schémas et plans cotés, les documents et fiches techniques des matériaux et matériels réellement installés.

Ces documents seront fournis en 1 exemplaire papier et 1 exemplaire sur clef USB.
Ces documents sont également nécessaires à l'établissement du DIUO (Dossier d'Interventions Ultérieures de l'Ouvrage).

8. Amenée des matériaux

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir les échafaudages nécessaires à ses travaux.
L'entrepreneur prévoira le treuil et les échafaudages complémentaires si nécessaire permettant d'acheminer les matériaux à pied d'œuvre.

DESCRIPTION DES TRAVAUX

9. Travaux de désamiantage

L'entreprise du lot devra l'ensemble :

9.1. PLAN DE RETRAIT

Dès notification du marché, l'Entrepreneur retenu établira son plan de retrait et le diffusera immédiatement auprès des organismes officiels de prévention.

- l'Inspection du travail en charge du secteur des travaux,
- le service de prévention des risques de la CARSAT (Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail),
- l'OPPBTP (Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics),
- la Médecine du travail en charge du suivi médical des salariés de l'entreprise de travaux.

Le plan de retrait sera également diffusé aux intervenants concernés par la réalisation des travaux comme le coordonnateur SPS, le maître d'oeuvre, les organismes de contrôle et bien évidemment, le maître d'ouvrage.
La rédaction du plan de retrait est de la responsabilité de l'entreprise de travaux qui doit exposer au sein de ce document la méthodologie d'intervention de façon spécifique, en y intégrant une évaluation exhaustive des risques susceptibles d'être rencontrés pendant les travaux.
Le plan de retrait doit être connu de tout intervenant et tenu à disposition au sein du registre de chantier.
Le délai de minimum 1 mois devra être respecté avant le début des travaux.

9.2. INSTALLATION DE CHANTIER

Installation du chantier
Installation de tous les équipements liés à l'activité de désamiantage selon les réglementations en vigueur.
Compris délimitation de l'emprise du chantier, installation proprement dite, raccordements, maintenance et repliement en fin de travaux et toutes prescriptions du SPS concernant la clôture de chantier.
Cette installation comprendra aussi la pose et la dépose en fin de chantier de toute la signalisation amiante aux abords et aux accès du chantier selon règlementation en vigueur.

Neutralisation des réseaux
L'entreprise devra le repérage de tous les réseaux traversant la zone de désamiantage (eau froide, eau chaude sanitaire, eau de chauffage, eau usée, réseaux électriques et courants faibles) et neutraliser si nécessaire ces réseaux afin d'éliminer tous risques.
Les installations et réseaux fixés sur les ouvrages amiantés ou simplement gênant seront eux aussi déposés, traités et évacués aux décharges agréées.

Confinement
La préparation de la zone de travail et le confinement des zones d'intervention seront adaptés en fonction des ouvrages contenant de l'amiante, de la nature de l'amiante et de la configuration des locaux.
L'entreprise devra tous les ouvrages et matériels nécessaires à ce confinement (polyane, sas, aspirateur, etc…) suivant la réglementation.
L'entreprise devra mettre en place sur le confinement un panneau de visualisation en Plexiglas permettant d'observer l'intérieur de la zone sans y pénétrer, autorisant ainsi les personnes habilitées à suivre l'avancement des travaux en toute sécurité.

Analyses et mesures d'empoussièrement
Les travaux de désamiantage ne doivent avoir aucun impact sur l'environnement atmosphérique du chantier ou sur les rejets d'eau générés lors des opérations de retrait d'amiante ou de décontamination.

Pour contrôler la maîtrise de ses procédés, l'entreprise devra mettre en place, selon la réglementation, une campagne de prélèvements et d'analyses permettant de garantir une surveillance régulière de ses rejets.
Les différents types d'analyses à effectuer :
- analyses atmosphériques en microscopie électronique à transmission analytique (META) pour l'ensemble des contrôles de l'air et pour les tests libératoires et de restitution.
- analyses des matières en suspension (MES) dans les rejets d'eau.

En dehors des prélèvements et analyses de l'air et de l'eau, l'entreprise procède à de nombreux autocontrôles sur les éléments constitutifs des confinements statiques et dynamiques, tels que l'état du confinement, la dépression en zone, les vérifications aérauliques par le test au fumigène et des contrôles périodiques, les vérifications des équipements de protection individuelle et collective.
L'ensemble des analyses et contrôles réalisés sont tenus à disposition des organismes de contrôles et des visiteurs au sein du registre de chantier, tenu par le chef de chantier.
Les prélèvements et analyses de chantier sont réalisés par un laboratoire indépendant accrédité par le COFRAC (Comité français d'accréditation des laboratoires, organismes certificateurs et d'inspection).
Le test libératoire à la charge de l'entreprise est réalisé par un laboratoire indépendant et agréé après l'examen visuel des surfaces traitées (voir ci-après). Son résultat conditionne la libération de la zone et ne doit pas dépasser la valeur VLEP réglementaire admise (valeur limite d'exposition professionnelle).

9.3.*TRAVAUX DE DESAMIANTAGE*

La méthodologie pour les travaux réglementaires de désamiantage est laissée libre au choix de l'entreprise. Celle-ci devra joindre à son offre le dossier complet et détaillé de la méthodologie qu'il souhaite réaliser.

La localisation des ouvrages à déposer est établie en fonction du rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante réalisé par le Cabinet AC Environnement.

Se rapporter au diagnostic amiante avant travaux RAAT en annexe.

AC Environnement - 64 Rue Clément Ader 42153 RIORGES
RAPPORT ETABLI LE : 28/02/2023

L'entreprise indiquera obligatoirement le niveau d'empoussièrement estimé des travaux et que ce niveau devra être le plus faible possible.

Les travaux seront concernés par les zones où les entreprises interviendront.

10. Echafaudage

L'entreprise du lot devra l'ensemble des fournitures, équipements, moyens de levage, montage, assemblage et mise en œuvre nécessaire pour les distributions et implantations d'échafaudages extérieurs de pied ainsi que toutes interventions annexes en découlant.

Cette intervention comprendra :
Acheminement et double transport aller-retour
Fourniture / amortissement et/ou location pendant les durées de mobilisation des échafaudages

Ces échafaudages comprendront également :
Ossatures calibrées suivant configuration et destinations en tubulures normalisées galvano-zinguées 40-49 minimum.
Accessoires de liaison, de raidisseurs, stabilisateurs en raccord avec les bâtiments, bracons, tirants, renforts.
Fourniture et pose préalable des réseaux de camarteaux en répartition des descentes de charges uniformément réparties.
Piétements à vérins vissés et platines d'appuis
Protection par gainages renforcés en PVC rouge ou orange en enveloppe de tubulure de pied

Dispositifs de sécurité, garde-corps réglementaires, plinthes

Trappe d'accès et chemins d'échelles
Plate-formes modulaires en bacs acier emboutis pré-perforées galvano-zinguées anti-dérapant
Filet de protection et bâches

Entretiens et révisions de façon régulière pendant toute la durée du chantier
Assemblage, désassemblage, montage, démontage, dépose, repli et retour d'atelier en fin de chantier
Nettoyage sur emprise et restitution du sol à l'identique au besoin

Réalisation de plate forme de travail en périphérie des bâtiments suivant configuration et stabilisation du sol pour installation des échafaudages.
Largeur : 3.00 ml

Localisation : en périphérie des façades du bâtiment ICARE

11. Travaux de dépose

L'entreprise devra les déposes suivantes :

Dépose de l'ensemble des bardages existants et des ossatures
Dépose de l'ensemble des couvertines
Evacuation des gravats en décharge

Localisation :
Concerne le bâtiment ICARE et selon plans architecte

12. Travaux d'isolation plancher du sous-sol

Travaux comprenant :

Isolation par plaques rigides

en sous-face de plancher haut du sous-sol selon zones (voir plan architecte)
Produit type Knauf ou équivalent. Panneaux composites constitués d'une âme en PSE gris Knauf XTherm ULTRA 31 SE et d'un parement de 20 mm face apparente en laine de bois minéralisé au ciment blanc.
Les panneaux sont conformes à la norme NF EN 13168+A1.

R = 3.30 M².K/W

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Propriétés	Unités	Valeurs	Normes / Référentiels
Panneau Composite			
Longueur [1]	mm	2000	NF EN 13168+A1
Largeur [2]	mm	600	NF EN 13168+A1
Réaction au feu	Euroclasse	E	NF EN 13501-1
	Classement M	M1	Arrêté du 21 novembre 2002
Type de bords	-	Droits chanfreinés 4 côtés	-
Finition		Ciment blanc [3]	-
Isolant 1 : Laine de bois			
Type isolant	-	WW	NF EN 13168+A1
Epaisseur face coffrant	mm	-	
Epaisseur face apparente	mm	20	
Isolant 2 : PSE			
Type isolant	-	KNAUF XTherm Ultra 31 SE	NF EN 13163
Protection au feu des isolants			
6 fixations / panneau	min	15	NF EN 1363-1
Teneur en matière biosourcée Panneaux jusqu'à 225 mm	%	28 %	EN 16785-2

GAMME DE PRODUITS [4]

Epaisseur [mm]	50	60	80	100	115	125	135	150	160	175	180	200	225[5]	250	275	300	325
Résistance thermique [m².K/W]	1,20	1,50	2,15	2,80	3,30	3,60	3,95	4,40	4,75	5,25	5,40	6,05	6,85	7,65	8,45	9,25	10,05
Réchauffement climatique [kg.CO₂/m²]	-	-	-	6,56[M]	-	-	-	-	-	-	13,55[M]	-	-	-	-	-	-

Localisation :
Pour la zone en plaques rigides selon plans

Les travaux de plomberie, ventilation et d'électricité seront assurés par les lots techniques.

<u>Isolation par flocage</u>
Isolation par flocage en sous-face de plancher haut du sous-sol dans la partie en vide sanitaire selon plans
Produit de type JETSPRAY de chez Knauf ou équivalent. R = 3.00 m².K/W

CALCUL DU POIDS DE L'ISOLANT AU M² POUR 52 KG/M³

Résistance thermique R (m².K/W) en fonction de l'épaisseur	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
Epaisseur appliquée (m)	0,035	0,045	0,055	0,065	0,070	0,080	0,090	0,100	0,105	0,115	0,125
Masse volumique projetée pour 52 kg/m³	1,82	2,34	2,86	3,38	3,64	4,16	4,68	5,20	5,46	5,98	6,50

Résistance thermique R (m².K/W) en fonction de l'épaisseur	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	—
Epaisseur appliquée (m)	0,135	0,140	0,150	0,160	0,170	0,175	0,185	0,195	0,205	0,210	—
Masse volumique projetée pour 52 kg/m³	7,02	7,28	7,80	8,32	8,84	9,10	9,62	10,14	10,66	10,92	—

Certificat Acermi : 15/016/1050

TYPES DE SUPPORTS COMPATIBLES

	Type de support	Solution 1 : Primaire d'accrochage + JetSpray	Solution 2 : Armature d'accrochage + JetSpray	Commentaires
Structure en béton et en maçonnerie	Support béton brut	Oui	-	Pour les supports neufs, le délai de séchage est supérieur ou égal à 45 jours.
	Support béton non brut	Oui	Oui	En fonction de l'état de surface du support (enduits, peints, recouverts de badigeon, de blanc gélatineux ou présentant des traces de salissures) il y a lieu de réaliser une des étapes suivantes : - Soit le nettoyage du support et l'application du primaire d'accrochage en s'assurant de la compatibilité avec les éléments résiduels, - Soit la mise en place d'une armature d'accrochage.
	Support en maçonnerie et terre cuite brut	Oui	-	Les supports bruts reçoivent l'application d'un primaire d'accrochage.
	Support de type enduit à base de plâtre	Oui	Oui	L'entrepreneur doit sonder le support afin de vérifier sa compatibilité avec la projection, son état, son adhérence à la structure et sa capacité à supporter la charge du revêtement. - Si le support est apte à supporter la charge du revêtement à projeter, il est nécessaire de le dépoussiérer et d'appliquer un primaire d'accrochage, - Si le support n'est pas apte à supporter la charge du revêtement, il est nécessaire de mettre en place une armature d'accrochage au contact du support.
	Support de type plaque de plâtre à face cartonnée	-	Oui	Pour les plaques de plâtre et les panneaux manufacturés en matériaux synthétiques, une armature d'accrochage doit être obligatoirement mise en place. Deux préparations peuvent être réalisées : - Soit décaper jusqu'au béton nu puis appliquer un primaire d'accrochage - Soit mettre en place une armature d'accrochage au contact du support
	Support de type peinture non adhérente	Oui	Oui	

Localisation :
Pour la zone en flocage selon plans

Les travaux de plomberie, ventilation et d'électricité seront assurés par les lots techniques.

Nota : La baie du local compresseurs devra être protégée lors de la pose de l'isolation projetée.

13. Bardage + isolation

L'entreprise devra les travaux suivants :

Traitement éventuelles des épaufrures sur les parois extérieures suite à dépose des revêtements existants.
La réparation des épaufrures se font avec des mortiers de résine (si l'ouverture fait moins de 10 mm). Cependant si les dégradations dépassent les 10 mm il sera alors nécessaire de passer des injections de coulis hydraulique près des bordures en en sous-face. Cela permettra de lutter efficacement contre le pianotage.

La pose sera exécutée par tronçon afin de ne pas perturber les co-activités internes des bâtiments.
un planning à exécution sera fourni avec l'offre de prix et les incidences d'exécution.

une reconnaisse préalable des ossatures (conception, inertie, entraxe, dispositions de fixations au structure et état de conservation notamment vis à vis de la corrosion) sera à prévoir en amont de la phase exécution.
Ceci, afin que l'entreprise soit en mesure de démontrer la capacité des ossatures suivant support et conditions de fixations en plancher, à reprendre notamment :
- les actions climatiques normales à la façade (action de pression-dépression) hors plan
- les charges verticales rapportées (poids propre des ossatures de l'isolant et de la peau de bardage extérieur
Le mode de fixation de l'isolant suivant nature sur support sera à préciser.

De plus suivant les conclusions des rapports de diagnostics sur état de conservation et aptitude des ossatures supports et/ou épines existantes, la réalisation de dispositifs de reprise de poids
propre rapportés n'est pas à exclure.

Il conviendra de proscrire toute lame d'air entre le support existant et le complexe isolant du nouveau bardage extérieur.

Isolation extérieure
Fourniture & pose de panneaux d'isolant en laine de verre revêtu sur une face d'un voile de verre renforcé, mis en place derrière un bardage ventilé, en 1 ou 2 couches croisées suivant étude thermique et coefficient R à atteindre.
Pose verticales entre les ossatures supports de bardages.
Mise en place d'un pare pluie conformément aux Avis Techniques de l'isolation.

- Résistance thermique R totale = 5.00 m².K/W

Isofaçade 32 épaisseur 160 mm
- Réaction au feu : A1
- Certification EUCEB & ACERMI

Ossature métallique
L'entreprise du présent corps d'état BARDAGES devra quant à lui toute l'ossature primaire et secondaire en acier galvanisé Z 275 à partir de profils courants du commerce type L, U, Z ou Ω.

Bardage en acier laqué

Pour des raisons d'homogénéité et de maintenance des bardages installés depuis 2020, le modèle proposé sera :
Le modèle C300 de la gamme ST avec une lame de bardage réalisée en tôle d'acier, inoxydable, galvanisée prélaquée ou revêtue ZM évolution + prélaquée, d'épaisseur nominale au moins égale à 1,00 mm.

La lame ST C 300 est notamment destinée à la réalisation de bardages rapportés ou de parois extérieures de bardage double peau pouvant être conçus avec une disposition horizontale ou verticale des joints entre lames. La portée maximale recommandée est de 2,0 m entre appuis. Le modèle C 300 est disponible en plusieurs finitions des rives longitudinales dont le choix dépend de raisons esthétiques ou économiques mais conditionne également le sens et le mode de pose.

La jonction longitudinale des lames peut être réalisée bord à bord (finition V), ou avec joint creux biais (finition JCB), ou avec joint creux droit (finition JCD). La mise en œuvre et la pose doivent être effectuées en respectant les dispositions du Cahier des Charges du procédé ST

Des joints étanches seront réalisés en tête et en pied de bardage. **Pose horizontale.**

Caractéristiques :
nature : lame en acier galvanisé plan
modèle : lame de 300 mm de large
teinte : selon choix du maître d'oeuvre (gris)
finition : pose joint serré

Le coloris naturel sera garanti, ainsi que la tenue dans le temps et notamment de résistance aux rayons UV (garantie de 10 ans) Teinte choisie dans la palette de coloration du fabricant sur échantillons in situ de 1.00 x 1.00 m.

L'entrepreneur devra prendre en compte dans son dimensionnement d'ossature toutes les contraintes de calcul, sans que cela nuise à la stabilité de l'ouvrage dans sa globalité et notamment les effets dû aux :
- Surcharge climatique (pluie, vent, neige)

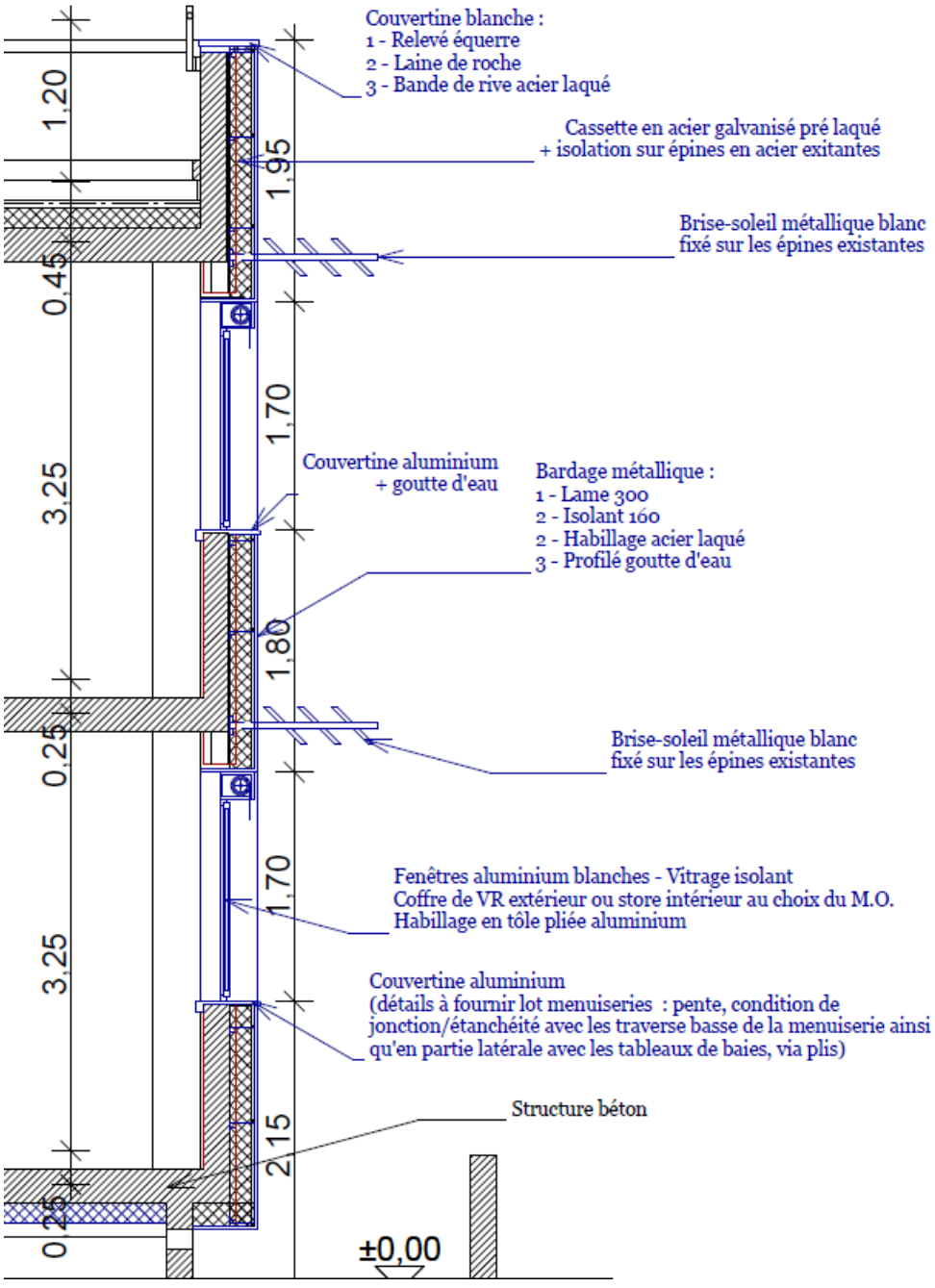
- Arrachement dû au poids propre de l'ouvrage
- Pression et dépression dû au vent
- Dilatation

Une attention particulière sera portée à l'alignement des joints, tant horizontaux que verticaux.
Calepinage des panneaux à l'approbation du maître d'oeuvre avant approvisionnement et mise en oeuvre.
L'entreprise aura la fourniture et pose des accessoires de finition en acier prélaqué 75/100ème comprenant :
- Angles verticaux

- Profil de liaison entre les différents bardages
- Traitement des ouvertures et des costières métalliques
- Traitements des parties basses et hautes du bardage

Localisation :
Concerne le bâtiment ICARE et selon plans architecte

<u>Détail sur façade courante et sur menuiseries</u>



14. Traitements des points singuliers

L'entreprise devra :

Rives basses sur bardages
Fourniture & mise en oeuvre de rives basses sur bardage métallique assurant l'arrêt du bardage, en tôle d'acier galvanisée prélaquée de 15/10° d'épaisseur, raidies par une pince sur les chants restant apparents, avec façon de ventilation par grilles pare-insectes et anti-rongeurs, y compris toutes sujétions de fabrication, de coupe et d'adaptation.

- Coloris : au choix du Maître d'Oeuvre suivant nuancier du fabricant

Les fixations se feront par vis traitées contre la corrosion en quantité et en localisation conformes aux règles de l'art.

Localisation :
Profils de départ des bardages à 15 cm du sol fini.

Traitement des encadrements des baies
Fourniture & pose de profilés d'encadrement en périphérie des baies, réalisés avec retour de l'isolant et habillés d'une tôle d'acier galvanisée et prélaquée de 10/10° d'épaisseur, raidie par une pince sur les chants restant apparents, y compris toutes sujétions de fabrication, de coupe et d'adaptation.

- Coloris : au choix du Maître d'Oeuvre suivant nuancier du fabricant.

Les fixations se feront par vis autotaraudeuses ou autoperceuses avec rondelles et chapeaux, en quantité et en localisation conforme aux règles de l'art, tous les composants des fixations étant traités contre la corrosion avec

finition des parties vues par laquage de même teinte que le bardage.
Dans sa remise de prix, l'entreprise devra prévoir le complément d'isolation nécessaire par bourrage d'isolant fibreux ou mousse isolante.

Localisation :
Traitement des encadrements de baies au droit des bardages prévus au présent lot.

Traitement des appuis au droit des baies
Fourniture & pose de profilés pour pièce d'appui réalisés en tôle d'acier galvanisée et prélaquée de 10/10° d'épaisseur, raidie par une pince sur les chants restant apparents, y compris toutes sujétions de fabrication, de coupe et d'adaptation.
Sous cet habillage sera préalablement prévu un isolant certifié ACERMI. Epaisseur selon étude.
- Coloris : au choix du Maître d'Oeuvre suivant nuancier du fabricant

Les fixations se feront par vis autotaraudeuses ou autoperceuses avec rondelles et chapeaux, en quantité et en localisation conforme aux règles de l'art, tous les composants des fixations étant traités contre la corrosion avec finition des parties vues par laquage de même teinte que le bardage.
Dans sa remise de prix, l'entreprise devra prévoir le complément d'isolation nécessaire par bourrage d'isolant fibreux ou mousse isolante.

Localisation :

Traitement des appuis de baies au droit des bardages prévus au présent lot.

15. Couvertines

Ouvrage comprenant :
- supports rainurés assurant l'étanchéité des raccordements, espacement : 1,00 ml, fixation par vis et chevilles dans l'acrotère,
- couvertine en métal laqué, épaisseur : 15/10 ème , à 2 bords tombés de 0,05 ml, 4 plis,

- finition : laquage en atelier et retouche sur site,
- développé total variable suivant localisation,
- teintes aux choix de l'Architecte : RAL selon choix du maître d'œuvre
- Isolation des acrotères

Localisation :
Pour les couvertines sur acrotères du bâtiment ICARE

16. Travaux divers

1 VB à boucher en parpaings (en sous-sol) dans le local machine tube à détonation verticale.
Dimension sur site compris dépose de la grille extérieure et évacuation.

Fourniture et pose d 'une casquette en aluminium avec structure compris toutes fixations dans la façade au niveau de l'escalier du R+1. Teinte RAL blanc. Dimension selon plan.
En partie du RDC, l'entreprise devra mettre à niveau le seuil en partie basse.

Réalisation d'encoffrement démontables en plaque de plâtre sur ossature métallique pour les tuyaux EU et réseaux gaz au plafonds et/ou sur murs selon plans et vus sur site.

Isolation des murs au sous-sol du local machine tube à détonation verticale. Produit type Knauf Periboard Ultra+ de 10+70 mm d'épaisseur, correspondant à une résistance thermique minimale de 2.25 m².K/W.

17. Travaux sur stockage gaz (tranche optionnelle n° 1)

Il sera prévu de créer dans ce bâtiment 12 zones de stockage de bouteilles gaz (au RDC et R+1) dont 7 au RDC et 5 au R+1. Les cellules seront vidées de matériels (à la charge du CNRS).

Pour chaque cellule, l'entreprise devra :

Dépose de portes donnant sur les circulations y compris bâti et évacuation en décharge et deuxième porte éventuelle quand c'est le cas selon repérage et indication des plans.

Bouchement de portes en carreaux de plâtre de 10 cm selon plan pour les ouvertures ne servant plus.

Fourniture et pose d'une contre cloison en béton cellulaire type Siporex (selon plan)
Epaisseur : 10 cm
Longueurs : 62.50 cm
Hauteur : 25 cm
Résistance thermique : 0.71 m².K/W
Conductivité thermique : 0.14
Réaction au feu : A1
Résistance au feu (minutes) : EI180

Fourniture et pose d'une porte pleine en bois 1 vantail CF 1 heure avec ferme-porte. Poignées aux deux faces et cylindre sur organigramme.
Fourniture et pose de panneaux de protection type DECOCHOC sur 1.20 ml de hauteur. Teinte selon choix du maître d'œuvre.

Réalisation d'encoffrement démontables en plaque de plâtre sur ossature métallique pour les tuyaux EU et réseaux gaz au plafonds et/ou sur murs selon plans et vus sur site.

Mise en oeuvre d'une résine de sol antistatique à réaliser comme suit :
- Préparation du support suivant DTU 54.1 et suivant nécessité (balayage, dépoussiérage soigné, dégraissage, aspiration des poussières, nettoyage des souillures, laitances, poussières pouvant nuire à l'adhérence de la couche d'impression)
La résine Souplethane Amiante est spécialement conçue pour l'encapsulation et la protection des supports contenant de l'amiante ou d'autres polluants. Elle est idéale pour des environnements exigeants nécessitant une protection durable et une sécurité optimale contre la propagation des fibres d'amiante.
Souplethane Amiante s'adapte parfaitement aux besoins des environnements industriels, de construction, et des installations de désamiantage. Elle permet de fixer et protéger les matériaux contaminés par l'amiante tout en offrant une finition esthétique et résistante :
- Sols : recouvrement des dalles plastiques amiantées, plaques en fibres-ciment et autres sols pollués.

Résistance à la compression 113 MPa
Tenue à la fissuration du support (ouverture des fissures 3 mm)
Résistance aux agents chimiques pH de 1 à 13
Résistance aux UV
Résistance aux chocs thermiques vapeur à 160°C, eau chaude à 95°C
Résistance à la compression > 110 MPa
Sans solvant, sans odeur

Mise en peinture de la porte aux deux faces et sur chants.
Mise en peinture des murs et des coffres ou gaines avec préparation des supports et finition par deux couches de peinture acrylique.

Les travaux de plomberie, ventilation et d'électricité seront assurés par les lots techniques.

Localisation : travaux en tranche optionnelle n° 1
Pour les 12 cellules de gaz au RDC et R+1 du bâtiment ICARE à créer

18. Tablette bois

Travaux comprenant dépose de tablettes existantes et évacuation en décharge.
Reprise suite à dépose par bandeau en mélaminé et reprise des doublages en soubassement compris toutes sujétions.
Fourniture et pose de tablettes bois comprenant :
- Epaisseur 18 mm
- Tablette en sapin à peindre.
- Fixation par collage ou clouage sur tous supports compris joint acrylique entre tablette et menuiseries.

Localisation : selon plan
Sur les toutes les menuiseries remplacées du bâtiment ICARE

19. Nettoyage

Chaque entrepreneur aura la charge de procéder au nettoyage de ses propres ouvrages et au tri de ses déchets de construction. Il se charge de l'évacuation de ses gravats au fur et à mesure de l'avancement des travaux (quotidiennement si nécessaire) et à la demande du Maître d'Oeuvre. Les gravois seront évacués aux frais de l'entrepreneur aux décharges publiques, y compris les frais accessoires : droit de décharge, frais de transport, etc…

Tout brûlage sur le chantier est interdit.

En cas de non-exécution, ce travail sera confié au titulaire du lot Gros-œuvre ou à une entreprise extérieure à la charge du présent lot.
Il est précisé que le nettoyage prévu au peindre n'est qu'un nettoyage de finition avant réception et non le nettoyage complet de tous les ouvrages des autres corps d'état.

20. Travaux de 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 produits utilisés et repérage
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