LOT **01**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

C.C.T.P.
ÉTANCHÉITÉ – BARDAGE

Amélioration énergétique – Bâtiment Fenzi



Bâtiment Fenzi – état existant, façades Nord et Est

MAÎTRE D'OUVRAGE
IMT NORD EUROPE
941 rue Charles Bourseul – 59500 DOUAI

MAÎTRISE D'ŒUVRE
ARCHITECTONI SAS
1476 rue Jean Jaurès – 59880 SAINT-SAULVE
03 27 40 75 43 · architectoni@wanadoo.fr

OPÉRATION
Amélioration énergétique – Bâtiment Fenzi
Espace Fenzy – « Énergétique Industrielle 2 »

ADRESSE DU SITE
Boulevard Lahure – 59500 DOUAI
Parcelle 265 – section BS

RÉF. DOSSIER	PHASE	INDICE	DATE
1631	DCE	B	09/10/2026

Document établi par ARCHITECTONI SAS. Reproduction interdite sans autorisation – art. L.111-1 du Code de la propriété intellectuelle.

SOMMAIRE

1 Généralités
2 Normes et règlements
3 D.T.U. et normes françaises
4 Visite obligatoire
5 Description des travaux
5.1 Installation de chantier
5.2 Travaux préparatoires et déposes
5.3 Échafaudage
5.4 Structure – fondations
5.5 Étanchéité de la toiture-terrasse
5.6 Isolation thermique par l'extérieur et bardage biosourcé NEOLIFE
5.7 Isolation des soubassements
5.8 Habillages des menuiseries aluminium
5.9 Descentes d'eaux pluviales
5.10 Travaux de fin de lot
6 Prestations supplémentaires éventuelles (PSE)
A Annexe – Plans DCE

IMPORTANT **Les entreprises devront remplir intégralement la D.P.G.F. (quantités, prix unitaires, montants et marques / références proposées) sous peine de voir leur offre rejetée. Toute D.P.G.F. incomplète, modifiée dans sa structure ou comportant une ligne non chiffrée rendra l'offre irrégulière au sens des articles L.2152-2 et R.2152-1 du Code de la commande publique.**

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Objet du présent CCTP

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) définit les travaux du Lot 01 – Étanchéité – Bardage de l'opération « Amélioration énergétique – Bâtiment Fenzi », réalisée pour le compte d'IMT NORD EUROPE.

Il précise la nature, la qualité et les conditions d'exécution des ouvrages ainsi que les obligations de l'entreprise titulaire. Il complète les plans DCE, le carnet de détails et le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP).

1.2 Identification de l'opération

- Opération : Amélioration énergétique – Bâtiment Fenzi (réf. 1631)
- Bâtiment : Espace Fenzy – « Énergétique Industrielle 2 » – parcelle cadastrale 265, section BS
- Adresse du site : Boulevard Lahure – 59500 DOUAI
- Maître d'ouvrage : IMT NORD EUROPE – 941 rue Charles Bourseul – 59500 DOUAI
- Maîtrise d'œuvre : ARCHITECTONI SAS – 1476 rue Jean Jaurès – 59880 SAINT-SAULVE – Tél. 03 27 40 75 43
- Assistant à maîtrise d'ouvrage énergie : ALTEREA – Agence Nord (audit énergétique réglementaire V1 du 19/05/2025)
- Coordination SPS et contrôle technique : suivant désignation du maître d'ouvrage

1.3 Description du bâtiment existant

Le bâtiment Fenzi, construit en 1987, développe environ 304 m² de surface de plancher sur deux niveaux (rez-de-chaussée et R+1). Il abrite des salles d'enseignement, des bureaux, des sanitaires et une chaufferie gaz.

- Murs extérieurs en briques de 22 cm avec isolation intérieure d'environ 5 cm (U ≈ 0,51 W/m².K selon l'audit) ;
- Toiture-terrasse sur dalle béton d'environ 157 m², isolée par 6 à 7 cm et protégée par gravillons ; acrotères de 0,56 m à 1,42 m de hauteur suivant plan de toiture ;
- Façades rideaux et fenêtres aluminium à double vitrage ancien (Uw 3,36 à 3,85 W/m².K) ;
- Lanterneau de désenfumage de 100 × 100 cm à simple paroi en partie haute de l'escalier intérieur ;
- Escalier métallique extérieur en façade Ouest, desservant l'issue de secours du R+1 ;
- Équipements en toiture : groupe CVC (CTA / DRV) et conduit de fumées de la chaufferie Ø 350 mm.

1.4 Consistance de l'opération et allotissement

L'opération vise l'amélioration de la performance énergétique de l'enveloppe, dans le cadre des objectifs du dispositif Éco Énergie Tertiaire. Les travaux sont répartis en deux lots :

- Lot 01 – Étanchéité – Bardage : installation de chantier commune, échafaudage, réfection isolée de la toiture-terrasse, désenfumage, isolation thermique par l'extérieur sous bardage biosourcé NEOLIFE, isolation des soubassements, habillages des baies, eaux pluviales, dépose et repose de l'escalier métallique avec ses nouvelles fondations ;
- Lot 02 – Menuiseries extérieures – Travaux divers : remplacement des façades rideaux, châssis et portes extérieures, travaux de maçonnerie de la chaufferie, portes coupe-feu, protections solaires extérieures et raccords de finition.

L'entreprise du Lot 01 – Étanchéité – Bardage prend connaissance du CCTP du Lot 02 – Menuiseries extérieures – Travaux divers pour la gestion des interfaces.

1.5 Pièces de référence

Les pièces suivantes font partie du dossier de consultation et sont réputées connues de l'entreprise :

- Plan niveau 00 – RDC projet (AR-06) ;
- Plan niveau 01 – R+1 projet (AR-07) ;
- Façades Nord & Est projet (AR-08) ;

- Façades Sud & Ouest projet (AR-09) ;
- Plan de toiture (AR-10) ;
- Coupe A-A (AR-11) ;
- Carnet de détails étanchéité et carnet de détails bardage (Architectoni) ;
- Descriptifs techniques NEOLIFE LINK (02-2026), LINK CREATIV' (02-2026) et fiche technique LINK PRISM (07-2025) ;
- Audit énergétique réglementaire du bâtiment Fenzy – ALTEREA – V1 du 19/05/2025 ;
- Photographies de l'état existant ;
- Le présent CCTP, le CCTP de l'autre lot et la DPGF du lot ;
- Le CCAP, le Règlement de Consultation (RC) et l'Acte d'Engagement (AE) ;
- Le repérage amiante avant travaux (RAT) et, le cas échéant, le constat plomb, fournis par le maître d'ouvrage.

En cas de contradiction entre les pièces, l'ordre de priorité est celui fixé au CCAP. À défaut, les prescriptions les plus contraignantes s'appliquent et l'entreprise en informe la maîtrise d'œuvre par écrit avant toute exécution.

1.6 Caractère forfaitaire du marché

Le marché est traité à prix global et forfaitaire. L'entreprise est réputée avoir :

- pris connaissance de l'ensemble des pièces du dossier et des lieux, et apprécié la nature et l'importance des travaux ;
- vérifié les cotes, les quantités et la compatibilité des supports existants ;
- inclus dans son prix toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, même non explicitement décrites, dès lors qu'elles relèvent des règles de l'art ou des prescriptions des fabricants.

Les quantités indiquées par la maîtrise d'œuvre dans la DPGF le sont à titre indicatif. L'entreprise établit ses propres quantités sous sa seule responsabilité. Aucune réclamation pour erreur ou omission ne sera admise après la remise de l'offre.

1.7 Prestations à la charge de l'entreprise

Sont compris dans le prix, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture, le transport, le levage, la manutention et la mise en œuvre de tous les matériaux et matériels ;
- les études d'exécution, notes de calcul, plans de calepinage et de détails, soumis au visa de la maîtrise d'œuvre et à l'avis du contrôleur technique ;
- les moyens d'accès et de travail en hauteur conformes au Code du travail ;
- les protections des ouvrages existants, des abords, des usagers et des ouvrages des autres corps d'état ;
- le tri, l'évacuation et le traitement des déchets en filières agréées, avec bordereaux de suivi ;
- le nettoyage quotidien de ses zones d'intervention et le nettoyage de fin de chantier ;
- la remise du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) et des éléments du DIUO.

1.8 Organisation du chantier – site occupé

Les travaux se déroulent sur un site d'enseignement supérieur et de recherche en activité. Le bâtiment reste occupé pendant toute la durée du chantier, estimée à trois mois.

- Base vie : le maître d'ouvrage met à disposition une salle de réunion et des sanitaires. Le lot 01 en assure le nettoyage hebdomadaire et la remise en état en fin de chantier ;
- Maintien permanent des accès, de l'entrée principale (façade Nord) et des issues de secours, notamment l'issue de secours du R+1 desservie par l'escalier extérieur de la façade Ouest ;
- Balisage et protection des cheminements piétons et des voiries du campus par clôture de chantier ;
- Travaux bruyants et livraisons planifiés avec le maître d'ouvrage ; horaires fixés en réunion de démarrage ;
- Mise hors d'eau et hors d'air de chaque zone en fin de journée ;
- Respect du plan de prévention du site, du PGC et des consignes de sécurité de l'établissement.

La dépose et la repose des luminaires, câbles électriques et caméra de vidéosurveillance fixés en façade sont à la charge d'IMT Nord Europe, hors du présent marché. L'entreprise les signale au planning et coordonne ses interventions en conséquence.

1.9 Études d'exécution, échantillons et visa

Dans un délai de trois semaines après la notification, l'entreprise remet pour visa :

- la note de calcul de l'ossature du bardage (vent selon NF EN 1991-1-4, poids propre des lames) et le plan de calepinage des lames LINK et LINK PRISM, joints et aboutements compris ;
- le rapport d'essais d'arrachement des chevilles sur la maçonnerie de briques existante ;
- la note de calcul et les plans des nouvelles fondations de l'escalier métallique, ainsi que la méthodologie de dépose et de repose de l'escalier, phasage de l'issue de secours compris ;
- le plan de toiture d'exécution : pentes, évacuations, déversoirs, costières, crosses, lanterneau ;
- la justification des résistances thermiques des isolants de toiture, de façade et de soubassement ;
- des échantillons des lames NEOLIFE dans les teintes retenues, des couvertines, bavettes et habillages.
- les fiches techniques, Avis Techniques, DTA, procès-verbaux de réaction et de résistance au feu et de performances des produits proposés ;
- les plans d'exécution et détails des points singuliers, établis sur la base du carnet de détails de la maîtrise d'œuvre et des prescriptions des fabricants.

Aucune commande ni mise en œuvre ne peut intervenir avant le visa de la maîtrise d'œuvre. Les échantillons validés restent sur le chantier jusqu'à la réception.

1.10 Prescriptions des fabricants et produits « équivalents »

Les ouvrages sont mis en œuvre conformément aux Avis Techniques, DTA, cahiers de pose et descriptifs techniques des fabricants en vigueur à la date d'exécution. En cas de divergence entre le présent CCTP et ces documents, la prescription la plus exigeante s'applique.

Les marques et références citées définissent un niveau de qualité, d'aspect et de performance. L'entreprise peut proposer un produit équivalent si elle en apporte la preuve : Avis Technique ou DTA en cours de validité, PV d'essais, classement de réaction au feu, teinte et aspect identiques. L'équivalence est soumise à l'accord écrit de la maîtrise d'œuvre. Les marques et références proposées sont obligatoirement indiquées dans la DPGF.

1.11 Performances thermiques

Les travaux portent sur un bâtiment existant. Ils relèvent de la réglementation thermique des bâtiments existants « élément par élément » (arrêté du 3 mai 2007 modifié). La RE2020, qui concerne les constructions neuves, ne leur est pas applicable. Les performances fixées par le présent CCTP sont supérieures aux minima réglementaires et tiennent compte des préconisations de l'audit énergétique.

- Toiture-terrasse : isolant de 120 mm, R ≥ 5,40 m².K/W ;
- Murs sous bardage : laine de roche de 150 mm, R ≥ 4,40 m².K/W ;
- Soubassements : panneaux Knauf Périboard de 150 mm, R ≥ 4,40 m².K/W suivant fiche fabricant.

1.12 Amiante et plomb

Le bâtiment datant de 1987, le maître d'ouvrage fournit le repérage amiante avant travaux (RAT). L'entreprise en prend connaissance et adapte ses modes opératoires, notamment pour la dépose de l'étanchéité, des solins, des mastics et des menuiseries. En cas de découverte de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante non identifiés, l'entreprise arrête les travaux dans la zone concernée et prévient immédiatement le maître d'ouvrage et le coordonnateur SPS.

1.13 Interfaces avec l'autre lot

Le lot 01 est le lot pilote de l'enveloppe. Il fournit et entretient l'échafaudage de façade et la tour d'accès, mis à disposition du lot 02 pendant toute la durée de ses interventions.

- Lot 02 : pose des façades rideaux et châssis ; le lot 01 réalise les habillages de tableaux, linteaux et appuis autour des menuiseries neuves, ainsi que l'encadrement du châssis situé au-dessus de l'entrée ;

- Le lot 01 assure l'étanchéité de la jonction entre bardage et menuiseries (bande d'étanchéité, mousse imprégnée), en coordination avec le lot 02 ;
- Lot 02 : bouchement de l'ancienne porte de la chaufferie en façade Ouest ; le lot 01 réalise ensuite l'ITE et le bardage sur cette zone ;
- Escalier métallique : dépose, fondations et repose à la charge exclusive du lot 01. La porte d'issue de secours du R+1 (lot 02) reste accessible ou fait l'objet d'une neutralisation validée par le maître d'ouvrage et le coordonnateur SPS.

1.14 Compte prorata

Les dépenses communes de chantier sont réparties suivant les dispositions du CCAP. Une retenue forfaitaire de 1,5 % du montant HT du marché de chaque entreprise est appliquée au titre du compte prorata. Cette retenue est réputée incluse dans les prix et ne fait pas l'objet d'une ligne de la DPGF.

1.15 Réception, garanties et DOE

- Garantie de parfait achèvement : 1 an à compter de la réception ;
- Garantie de bon fonctionnement : 2 ans pour les éléments d'équipement dissociables ;
- Garantie décennale : 10 ans – attestation d'assurance en cours de validité à fournir avec l'offre ;
- Garanties fabricants : certificats remis au DOE.

Le DOE est remis en deux exemplaires papier et un exemplaire numérique (PDF et DWG) au plus tard à la réception. Il comprend les plans conformes à exécution, les fiches techniques, Avis Techniques, PV, certificats de garantie, notices d'entretien et attestations de conformité.

1.16 Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF)

La DPGF jointe au dossier reprend un à un les articles du chapitre 5 (et du chapitre 6 pour les PSE) du présent CCTP. Elle permet l'analyse comparative des offres ; elle n'a pas de valeur contractuelle quant aux quantités, le marché restant global et forfaitaire.

- l'entreprise renseigne pour chaque ligne sa quantité, le prix unitaire hors taxes et la marque / référence proposée ; les montants se calculent automatiquement ;
- aucune ligne ne peut être supprimée, regroupée ou laissée vide ; une prestation jugée incluse dans une autre ligne est indiquée « inclus article … » ;
- les prestations que l'entreprise estime nécessaires et non décrites sont ajoutées en fin de chapitre, dans les lignes prévues à cet effet.

> **IMPORTANT** **Les entreprises devront remplir intégralement la D.P.G.F. (quantités, prix unitaires, montants et marques / références proposées) sous peine de voir leur offre rejetée. Toute D.P.G.F. incomplète, modifiée dans sa structure ou comportant une ligne non chiffrée rendra l'offre irrégulière au sens des articles L.2152-2 et R.2152-1 du Code de la commande publique.**

2 NORMES ET RÈGLEMENTS

Les travaux sont exécutés conformément aux textes législatifs et réglementaires en vigueur à la date de remise des offres, et notamment :

- Code de la construction et de l'habitation ;
- Code du travail, notamment les dispositions relatives au travail en hauteur et à la coordination SPS ;
- Code de l'environnement – gestion et traçabilité des déchets de chantier ;
- Décret n° 2019-771 du 23 juillet 2019 (dispositif Éco Énergie Tertiaire) ;
- Réglementation thermique des bâtiments existants « élément par élément » : arrêté du 3 mai 2007 modifié ;
- Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (arrêté du 25 juin 1980 modifié), suivant le classement de l'établissement ;
- Réglementation relative à la prévention des risques liés à l'amiante (Code du travail, articles R.4412-94 et suivants) ;
- Eurocodes : NF EN 1990, NF EN 1991-1-4 (actions du vent) et leurs annexes nationales ;
- Avis Techniques, DTA, cahiers des prescriptions de pose et descriptifs techniques des fabricants ;
- Rapport initial du contrôleur technique et PGC du coordonnateur SPS.
- Instruction technique n° 249 relative aux façades et guide de préconisations « Protection contre l'incendie des façades » pour les systèmes d'isolation thermique par l'extérieur ;
- Règles professionnelles de la Chambre Syndicale Française de l'Étanchéité (CSFE) ;
- Avis Technique du bardage NEOLIFE LINK et procédure d'évaluation applicable au bardage LINK PRISM.

L'entreprise signale à la maîtrise d'œuvre, avant la remise de son offre, toute disposition du dossier qui lui paraîtrait contraire à ces textes. À défaut, elle est réputée les avoir acceptées et en assume la mise en conformité.

3 D.T.U. ET NORMES FRANÇAISES

Les ouvrages sont réalisés conformément aux Documents Techniques Unifiés, normes françaises et européennes homologuées, dans leur dernière édition à la date de remise des offres, et notamment :

RÉFÉRENCE	OBJET
NF DTU 13.1	Fondations superficielles (fondations de l'escalier métallique)
NF DTU 21	Exécution des ouvrages en béton
NF DTU 20.1	Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – supports de bardage
NF DTU 43.1	Étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie
NF DTU 43.5	Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses
NF DTU 40.5	Évacuation des eaux pluviales
NF DTU 60.11 P3	Règles de calcul des installations d'évacuation des eaux pluviales
Cahier CSTB 3194_V3	Ossatures métalliques des bardages rapportés
Cahier CSTB 3316_V3	Ossatures bois des bardages rapportés (si variante bois)
Cahier CSTB 1661_V2	Détermination sur chantier de la résistance des fixations de bardage rapporté
NF EN 15534	Composites à base de bois (lames NEOLIFE VESTA®)
NF EN 13501-1	Classement de réaction au feu des produits de construction
NF EN 13162 / 13163 / 13165	Isolants en laine minérale / polystyrène expansé / polyuréthane
NF EN 13707	Feuilles bitumineuses armées pour l'étanchéité des toitures
NF EN 13859-2	Écrans souples pare-pluie pour murs
NF EN 1396 / XP P34-301	Tôles d'aluminium et d'acier prélaquées (habillages, bavettes)
NF P 24-351	Protection contre la corrosion des menuiseries et habillages métalliques

RÉFÉRENCE	OBJET
NF EN 612 / NF EN 988	Gouttières et descentes métalliques / zinc laminé
NF EN 12101-2	Dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur (DENFC)
NF S 61-937	Dispositifs actionnés de sécurité (DAS)
NF EN 1090-2	Exécution des structures en acier (escalier métallique)
NF P 01-012	Garde-corps – règles de sécurité relatives aux dimensions
NF EN ISO 12944	Protection anticorrosion des structures en acier par peinture
NF EN ISO 14122-3 / -4	Moyens d'accès permanents : garde-corps / échelles fixes (PSE)

S'y ajoutent les Avis Techniques et DTA des produits mis en œuvre, les Cahiers des Prescriptions Techniques du CSTB et les règles professionnelles applicables.

4 VISITE OBLIGATOIRE

Une visite des lieux est OBLIGATOIRE avant la remise de l'offre.

Elle est organisée sur rendez-vous auprès de la maîtrise d'œuvre – ARCHITECTONI SAS – Tél. 03 27 40 75 43 – architectoni@wanadoo.fr, en lien avec les services techniques d'IMT NORD EUROPE.

Au cours de cette visite, l'entreprise relève notamment :

- la nature et l'état des supports en briques, des joints, linteaux et acrotères ;
- la composition du complexe d'étanchéité existant, l'état des relevés, couvertines, solins et costières ;
- les équipements en toiture : groupe CVC, conduit de chaufferie, lanterneau de désenfumage ;
- l'escalier métallique extérieur de la façade Ouest : fixations, état, emprise et nature du sol au droit des futures fondations ;
- les descentes d'eaux pluviales, boîtes à eau et regards existants ;
- les conditions d'accès, d'installation de l'échafaudage, de la clôture et des bennes.

Une attestation de visite est remise à l'entreprise, signée par le représentant du maître d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre.

> **IMPORTANT** **L'attestation de visite doit obligatoirement être jointe à l'offre. Toute offre remise sans attestation de visite sera déclarée irrégulière. Aucune réclamation fondée sur une méconnaissance des lieux ne sera recevable.**

5 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux sont décrits sur la base du descriptif sommaire, des plans DCE AR-06 à AR-11, du carnet de détails, des prescriptions des fabricants et des photographies du site (voir annexe). Les localisations et quantités sont à vérifier et à établir par l'entreprise. Chaque article donne lieu à une ligne de la DPGF ; l'unité de décompte est rappelée en regard du titre.

5.1 Installation de chantier

5.1.1 Base vie – entretien des locaux mis à disposition

DPGF · Ft

Le maître d'ouvrage met à disposition une salle de réunion et des sanitaires. Le présent lot assure :

- le nettoyage hebdomadaire des blocs sanitaires et de la salle de réunion pendant toute la durée du chantier, consommables compris ;
- l'état des lieux contradictoire d'entrée et de sortie ;
- la remise en état complète des locaux en fin de chantier.

5.1.2 Clôture de chantier et protection des voiries

DPGF · Ft

Fourniture, pose, entretien et repli d'une clôture de chantier de 2,00 m de hauteur (panneaux grillagés sur plots béton, lestés et contreventés), avec portail d'accès, signalisation réglementaire et panneau de chantier.

Protection des voiries et trottoirs du campus au droit des zones de stockage et d'évolution des engins (plaques ou platelage), remise en état des surfaces dégradées.

5.1.3 Tour d'accès de chantier

DPGF · Ft

Fourniture, montage, location pour une durée de trois mois et démontage d'une tour d'accès (escalier d'échafaudage) desservant les niveaux de travail et la toiture-terrasse, conforme à la recommandation R408, ancrée et réceptionnée.

5.1.4 Études d'exécution – plans BET

DPGF · Ft

Frais d'études d'un bureau d'études techniques pour l'établissement des plans et notes de calcul d'exécution définis à l'article 1.9 : ossature du bardage, calepinage, fondations de l'escalier, plan de toiture, détails des points singuliers.

5.1.5 Essais d'arrachement sur maçonnerie de briques

DPGF · Ft

Campagne d'essais d'arrachement in situ selon le Cahier du CSTB 1661_V2, réalisée par un organisme ou le fabricant de chevilles, pour la vérification du support en briques et la détermination de la résistance caractéristique des fixations de l'ossature du bardage :

- au minimum 15 essais répartis sur l'ensemble des façades, en zone courante et en rive ;
- essais sur briques pleines et sur joints, le cas échéant sur les parties en béton ;
- rapport d'essais remis avant la commande de l'ossature.

5.1.6 Protections collectives

DPGF · Ft

Protections collectives pendant toute la durée des travaux : garde-corps provisoires périphériques en toiture-terrasse (lestés ou sur acrotère), protection des trémies et du lanterneau déposé, filets, balisage et protection des accès du public.

5.1.7 Bennes et gestion des déchets

DPGF · Ft

Mise à disposition, rotations et évacuation des bennes de tri (gravats, déchets bitumineux, métaux, déchets non dangereux), y compris gravillons de toiture et frais de décharge. Bordereaux de suivi des déchets remis à la maîtrise d'œuvre.

5.2 Travaux préparatoires et déposes

5.2.1 Dépose complète de l'étanchéité existante

DPGF · m²

Dépose de l'intégralité du complexe d'étanchéité existant de 60 mm sur la totalité de la toiture-terrasse :

- enlèvement de la protection en gravillons et évacuation ;
- dépose du revêtement d'étanchéité, de l'isolant et du pare-vapeur jusqu'à la dalle béton ;
- dépose des relevés d'acrotère de hauteur variable, des solins et des costières ;
- mise hors d'eau provisoire à l'avancement, par zone et en fin de journée.

> **NOTE** Les sondages préalables et le repérage amiante conditionnent le mode opératoire. Tout support dégradé est signalé à la maîtrise d'œuvre avant poursuite.

5.2.2 Dépose des couvertines existantes

DPGF · ml

Dépose soignée des couvertines et habillages de tête d'acrotère, y compris pattes, fixations et joints, évacuation en filière agréée.

5.2.3 Dépose et repose du conduit de chaufferie et du groupe en toiture

DPGF · Ft

Dépose, stockage protégé et repose après réfection de l'étanchéité :

- du conduit d'évacuation des fumées de la chaufferie Ø 350 mm ;
- du groupe CVC (CTA / DRV) et de ses supports, y compris moyens de levage adaptés.

La consignation, la déconnexion et la reconnexion des réseaux frigorifiques, aérauliques, électriques et de gaz sont réalisées par le mainteneur du maître d'ouvrage, en coordination avec le présent lot. L'arrêt de la chaufferie est planifié avec IMT Nord Europe.

5.2.4 Dépose du lanterneau de désenfumage existant

DPGF · U

Dépose du lanterneau de 100 × 100 cm à simple paroi et de sa costière, avec protection provisoire de la trémie (couvercle étanche et garde-corps) jusqu'à la pose du lanterneau neuf. La fonction de désenfumage est rétablie dans les délais fixés avec le maître d'ouvrage.

5.2.5 Dépose des gouttières, boîtes à eau et regards existants

DPGF · Ft

Dépose des descentes d'eaux pluviales, gouttières, boîtes à eau, colliers et regards de pied de chute existants, avec maintien de l'écoulement des eaux pendant les travaux.

5.2.6 Dépose et repose de l'escalier métallique extérieur – façade Ouest

DPGF · Ft

L'escalier métallique extérieur de la façade Ouest dessert l'issue de secours du R+1. Il est déposé pour permettre la réalisation de l'ITE et du bardage, puis reposé décalé de 20 cm vers l'extérieur sur de nouvelles fondations (article 5.4.1). La prestation comprend :

AVANT DÉPOSE

- constat contradictoire de l'état de l'escalier (structure, marches, palier, garde-corps, fixations, corrosion) avec reportage photographique ;
- relevé géométrique complet et repérage de chaque élément ;
- définition, avec le maître d'ouvrage et le coordonnateur SPS, du dispositif d'évacuation provisoire du R+1 pendant l'indisponibilité de l'escalier : escalier d'échafaudage provisoire raccordé au palier de l'issue de secours, ou neutralisation temporaire validée par écrit ;

DÉPOSE

- étaiement et élingage, dépose des fixations en façade et des platines au sol, démontage par éléments au moyen d'un engin de levage adapté ;
- transport et stockage protégé sur site ou en atelier.

REMISE EN ÉTAT

- brossage, dérouillage et traitement anticorrosion des parties attaquées, retouches de peinture suivant NF EN ISO 12944 ;
- remplacement des boulons, chevilles et éléments de fixation ;
- vérification de la conformité des garde-corps à la norme NF P 01-012.

REPOSE

- repose sur les nouvelles fondations, décalage de 20 cm suivant plan RDC AR-06 ;

- refixation au travers du complexe isolant / bardage par consoles ou platines à rupture de pont thermique, dimensionnées par note de calcul ; traitement étanche des traversées (manchons, joints) ;
- réglage du niveau et de l'aplomb, raccordement au seuil de la porte d'issue de secours du R+1 posée par le lot 02 ;
- contrôle final et procès-verbal de remise en service avant réouverture de l'issue de secours.

5.2.7 Dépose et repose des lettrages de façade

DPGF · Ft

Dépose soignée, stockage et repose sur le nouveau bardage des lettrages « Énergétique Industrielle 2 » et « ESPACE FENZY », avec entretoises et fixations traversant la lame d'air jusqu'au support, suivant élévations DCE.

5.2.8 Préparation des supports de façade

DPGF · m²

Brossage, purge des parties non adhérentes, rejointoiement localisé des joints défectueux, rebouchage des trous et saignées, dépose des éléments parasites (chevilles, supports abandonnés), afin d'obtenir un support apte à recevoir les fixations de l'ossature.

5.3 Échafaudage

5.3.1 Échafaudage de pied périphérique

DPGF · m²

Fourniture, montage, location pour toute la durée des lots 01 et 02 et démontage d'un échafaudage de pied sur la périphérie du bâtiment, conforme à la recommandation R408 :

- platelages, garde-corps, plinthes, filets ou bâches de protection ;
- ancrages dans le support adaptés au futur bardage, rebouchage des trous d'ancrage ;
- note de calcul, procès-verbal de réception et vérifications périodiques ;
- tunnel de protection au droit de l'entrée principale, balisage et éclairage nocturne.

5.4 Structure – fondations

5.4.1 Fondations pour la repose de l'escalier métallique

DPGF · Ft

Réalisation des nouvelles fondations de l'escalier métallique, décalé de 20 cm suivant plan RDC AR-06 :

- implantation, sondage préalable de reconnaissance du sol et repérage des réseaux enterrés ;
- terrassement manuel ou mécanique, évacuation des terres ;
- béton de propreté, massifs en béton armé dimensionnés par note de calcul (descente de charges de l'escalier), armatures, coffrages ;
- pose des platines et tiges d'ancrage, ou réservations pour scellement chimique ;
- démolition des anciens massifs si gênants, remise en état du revêtement de sol autour des massifs.

5.5 Étanchéité de la toiture-terrasse

5.5.0 Prescriptions communes

Le complexe est un système bicouche bitumineux sous Avis Technique, mis en œuvre conformément au NF DTU 43.1, au NF DTU 43.5 et au carnet de détails étanchéité. La toiture est inaccessible, avec zones techniques. L'épaisseur totale d'isolation passe de 60 mm à 120 mm (coupe A-A AR-11).

5.5.1 Préparation du support et EIF

DPGF · m²

Nettoyage, ragréage localisé des flaches et irrégularités du support béton, vérification des pentes, application d'un enduit d'imprégnation à froid (EIF) sur la totalité du support et des relevés.

5.5.2 Pare-vapeur

DPGF · m²

Pare-vapeur en feuille de bitume élastomère SBS avec armature aluminium, soudé en plein, remonté en périphérie et autour des émergences au-dessus du niveau de l'isolant.

5.5.3 Isolant thermique 120 mm

DPGF · m²

Panneaux isolants en mousse polyuréthane (PIR) à parements composites, sous Avis Technique pour support d'étanchéité, épaisseur totale 120 mm (deux lits croisés à joints décalés), λ ≤ 0,022 W/m.K, R ≥ 5,40 m².K/W, classe de compressibilité C, fixation par collage à froid ou fixation mécanique selon l'Avis Technique.

5.5.4 Revêtement d'étanchéité bicouche autoprotégé

DPGF · m²

Revêtement bicouche en bitume élastomère SBS sous Avis Technique, classement FIT adapté à une toiture inaccessible avec zones techniques, Broof(t3) :

- première couche : feuille SBS fixée mécaniquement ou soudée selon l'Avis Technique ;
- seconde couche : feuille SBS autoprotégée par paillettes minérales, soudée en plein ;
- chemins de circulation en feuille de teinte contrastée vers le groupe CVC et le lanterneau.

5.5.5 Relevés d'étanchéité sur acrotères

DPGF · ml

Relevés bicouches autoprotégés avec équerre de renfort, hauteur minimale de 15 cm au-dessus de la surface de l'étanchéité, prolongés jusqu'en tête d'acrotère sous la couvertine, sur acrotères de 0,56 m à 1,42 m suivant plan de toiture AR-10.

5.5.6 Contre-bardage isolé sur relevés d'acrotère

DPGF · ml

Isolant rigide en relevé sur la face intérieure des acrotères, protégé par un contre-bardage en tôle d'aluminium laquée fixé en tête, pour traiter le pont thermique de liaison dalle / acrotère, suivant carnet de détails.

5.5.7 Couvertines aluminium isolées

DPGF · ml

Couvertines en aluminium laqué, épaisseur 15/10e minimum, avec isolant en tête d'acrotère, pente vers l'intérieur, pattes de fixation, éclisses de jonction, angles soudés et embouts. Recouvrement du bardage en façade avec larmier et goutte d'eau. Teinte au choix de la maîtrise d'œuvre dans la gamme RAL.

5.5.8 Costière du groupe CVC (CTA / DRV)

DPGF · U

Costière métallique isolée ou socle maçonné pour le groupe CTA / DRV (emprise environ 150 × 100 cm suivant plan de toiture), hauteur adaptée au nouveau complexe, avec relevés d'étanchéité et chapeau de finition, y compris plots antivibratiles à reprendre si nécessaire.

5.5.9 Costières des sorties de toiture Ø 400 mm

DPGF · U

Costière ou manchon d'étanchéité pour sortie de toiture de diamètre 400 mm (conduit de chaufferie), avec platine soudée à l'étanchéité, collerette de recouvrement et dispositions de distance de sécurité vis-à-vis des matériaux combustibles conformes à la réglementation des conduits de fumées.

5.5.10 Crosses de sortie d'alimentation des groupes

DPGF · U

Crosses d'étanchéité pour passage des alimentations électriques et frigorifiques des groupes, platine et fourreau soudés, col de cygne avec chapeau, hauteur de garde conforme à l'Avis Technique.

5.5.11 Lanterneau de désenfumage 100 × 100 cm

DPGF · U

Fourniture et pose d'un lanterneau de désenfumage de 100 × 100 cm, conforme à NF EN 12101-2 et marqué NF S 61-937 :

- costière isolée adaptée à l'épaisseur du nouveau complexe, relevés d'étanchéité ;
- remplissage double paroi isolant, surface utile d'évacuation conforme à celle de l'existant ;
- ouverture par cartouche de CO_2 depuis la commande de désenfumage située au dégagement 1 du RDC, réarmement compris ;
- habillage de la trémie en tôle d'aluminium laquée côté intérieur ;
- essais de fonctionnement et procès-verbal en présence du maître d'ouvrage.

5.5.12 Entrées d'eaux pluviales

DPGF · U

Entrées d'eaux pluviales à platine (plomb ou EPDM selon Avis Technique), moignons, crapaudines pare-feuilles, raccordement aux boîtes à eau et descentes. Nombre et diamètres justifiés selon NF DTU 60.11 P3.

5.5.13 Déversoirs (trop-pleins) DPGF · U

Déversoirs traversant l'acrotère, à section rectangulaire, avec platine soudée à l'étanchéité, débouchant au-delà du nu du bardage, un par zone d'écoulement au minimum.

5.6 Isolation thermique par l'extérieur et bardage biosourcé NEOLIFE

5.6.0 Prescriptions communes – prescriptions du fabricant

Les lames NEOLIFE sont réalisées en VESTA®, matériau biosourcé composé de fibres de bois, de liant, d'antioxydant et de pigments minéraux, teinté dans la masse, conforme à NF EN 15534. Classement de réaction au feu Euroclasse B-s3,d0. La mise en œuvre respecte l'Avis Technique et le cahier technique NEOLIFE en vigueur, en particulier :

- ossature porteuse plane : écart de coplanéité de 2 mm au maximum entre montants adjacents ;
- entraxe des montants de 600 mm au maximum ;
- largeur vue de l'ossature de 30 mm minimum en appui intermédiaire et de 60 mm minimum en jonction de lames ;
- fixation à chaque jonction de lame par vis inox A2 auto-foreuses fournies par NEOLIFE, à tête laquée dans le RAL approchant : 4,8 × 21 mm minimum sur ossature aluminium ou acier ;
- jeu de décompression de 8 mm aux aboutements et vis-à-vis de tout élément contigu ;
- lame d'air ventilée avec entrées et sorties d'air de 15 mm minimum en parties basse et haute ;
- départ des lames à 5 cm minimum au-dessus d'un sol dur et 15 cm au-dessus d'un sol meuble ;
- découpes à la scie à denture fine, sans traitement des chants ;
- accessoires et habillages en aluminium de 10/10e minimum (NF EN 1396) ou en acier galvanisé prélaqué (XP P34-301), suivant NF P 24-351.

> **NOTE** Selon la fiche fabricant 07-2025, le rattachement du LINK PRISM à l'Avis Technique est en cours et ses résistances au choc et au vent ne sont pas évaluées. L'entreprise fournit, avant commande, l'Avis Technique de rattachement ou, à défaut, une ATEx ou une appréciation favorable du contrôleur technique.

5.6.1 Ossature secondaire aluminium DPGF · m²

Ossature conforme au Cahier du CSTB 3194_V3 et aux prescriptions NEOLIFE :

- aluminium de série 3000 minimum, limite d'élasticité Rp0,2 > 110 MPa, conception librement dilatable ;
- pattes-équerres de 150 mm de déport minimum, avec rupteurs de pont thermique, fixées par chevilles validées par les essais d'arrachement ;
- montants verticaux (pose horizontale des lames LINK) ou rails horizontaux sur montants (pose verticale du LINK PRISM) ;
- déformation de calcul des pattes sous charges verticales limitée à 3 mm (ELS).

5.6.2 Isolation laine de roche 150 mm DPGF · m²

Panneaux semi-rigides de laine de roche revêtus d'un voile noir, épaisseur 150 mm, $\lambda \leq 0{,}034$ W/m.K, $R \geq 4{,}40$ m².K/W, Euroclasse A1, posés en un lit à joints serrés et fixés par chevilles à rosace (2 par panneau minimum). Écran pare-pluie NF EN 13859-2 si exigé par l'Avis Technique.

5.6.3 Bardage NEOLIFE LINK – pose horizontale – RAL 8019 DPGF · m²

Lames NEOLIFE LINK de longueur 3000 mm et d'épaisseur 19,5 mm, aspect claire-voie, teinte RAL 8019 « earth », pose horizontale, fixations cachées par recouvrement de la lame suivante :

- façades Nord et Est : profil LINK 14 (2 ondes de 14 cm, largeur emboîtée 300 mm) ;
- façades Sud et Ouest : profil LINK 20 (1 onde de 20 cm, largeur emboîtée 200 mm) ;
- localisation : bandes horizontales suivant élévations AR-08 et AR-09.

5.6.4 Bardage NEOLIFE LINK PRISM – pose verticale – RAL 1019

DPGF · m²

Lames NEOLIFE LINK CREATIV' PRISM, longueur 3000 mm, largeur emboîtée 300 mm, épaisseur 33 mm, masse 14,66 kg/m², teinte RAL 1019 « sand », pose verticale, fixation par vis traversantes masquées. Localisation suivant élévations AR-08 et AR-09.

5.6.5 Bavettes de jonction entre bardages

DPGF · ml

Bavettes d'arrêt de bardage en aluminium laqué à la jonction entre les bandes horizontales LINK et le LINK PRISM vertical, avec rejet d'eau, ventilation de la lame d'air et jeu de dilatation, suivant élévations et carnet de détails.

5.6.6 Bavette de départ avec grille anti-rongeurs

DPGF · ml

Profil de départ, grille perforée anti-rongeurs en aluminium laqué assurant l'entrée d'air de la lame ventilée, et bavette de départ au-dessus de l'isolation des soubassements.

5.6.7 Pièces d'angle NEOLIFE

DPGF · ml

Angles sortants et rentrants par pièces d'angle spécifiques NEOLIFE ou profils de finition assortis, suivant détails du fabricant.

5.6.8 Traversées et réservations en façade

DPGF · U

Traitement des traversées (boîtes à eau, ventilations, câbles, fixations des luminaires et de la caméra reposés par IMT Nord Europe, consoles de l'escalier) : manchons, platines, fourrures et joints étanches.

5.7 Isolation des soubassements

5.7.1 Isolation des soubassements Knauf Périboard 150 mm

DPGF · m²

Isolation des soubassements en panneaux Knauf Périboard de 150 mm, mis en œuvre selon les prescriptions du fabricant :

- hauteur variable suivant terrain naturel (élévations AR-09), avec retour enterré selon le cas ;
- collage et fixation mécanique adaptés, joints serrés ;
- protection en partie vue par une finition résistante aux chocs (enduit armé ou plaque de protection) ;
- traitement des joints en finition et liaison étanche avec la bavette de départ du bardage.

5.8 Habillages des menuiseries aluminium

5.8.1 Habillages de tableaux, linteaux et appuis

DPGF · ml

Habillages des tableaux, linteaux et appuis des menuiseries aluminium neuves (lot 02) en tôle d'aluminium laquée de 10/10e minimum (15/10e pour les appuis), teinte RAL 7040 assortie aux menuiseries :

- retour isolé sur le dormant, joints d'étanchéité et mousse imprégnée ;
- appuis avec relevé arrière, joues latérales, pente et débord de 30 mm minimum au-delà du nu du bardage, goutte d'eau ;
- habillage en cadre aluminium et appui sur les parties en briques conservées.

5.8.2 Encadrement du châssis au-dessus de l'entrée – RAL 1011

DPGF · U

Encadrement en aluminium laqué RAL 1011 du châssis situé au-dessus de la porte d'entrée principale, dimensions 1250 mm (hauteur) × 1000 mm, en saillie de 100 mm par rapport au nu du bardage, épaisseur vue de 60 mm, assemblages soudés ou éclissés, fixation sur l'ossature.

5.9 Descentes d'eaux pluviales

5.9.1 Boîtes à eau zinc

DPGF · U

Boîtes à eau en zinc prépatiné, déportées au nu du nouveau bardage, raccordées aux naissances et déversoirs, suivant élévations AR-09.

5.9.2 Descentes d'eaux pluviales zinc

DPGF · ml

Descentes en zinc prépatiné Ø 100 mm minimum, colliers déportés fixés au travers du bardage sur l'ossature ou le support, dauphin en fonte d'un mètre en pied.

5.9.3 Déplacement des regards et raccordement

DPGF · U

Déplacement des regards de descente existants rendus inadaptés par la nouvelle épaisseur de façade : création de nouveaux regards de 50 × 50 cm avec plaque de visite, raccordement des nouvelles descentes et du réseau existant, remblaiement et réfection des surfaces, essais d'écoulement.

5.10 Travaux de fin de lot

5.10.1 Nettoyage et évacuation des déchets de fin de chantier

DPGF · Ft

Nettoyage complet des façades, de la toiture, des abords et des zones de stockage, évacuation des derniers déchets, repli des installations.

5.10.2 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

DPGF · Ft

Établissement et remise du DOE défini à l'article 1.15 et des éléments du DIUO.

6 PRESTATIONS SUPPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES (PSE)

Les PSE sont chiffrées séparément dans la DPGF. Leur chiffrage est obligatoire. Le maître d'ouvrage se réserve la possibilité de les retenir ou non lors de l'attribution du marché.

PSE 1 Garde-corps collectif en aluminium sur toiture

DPGF · ml

Garde-corps permanent en aluminium, hauteur 1,10 m au-dessus de la surface de circulation, conforme à NF EN ISO 14122-3, de type autoportant lesté (sans percement de l'étanchéité) ou fixé en tête ou en face intérieure d'acrotère selon note de calcul, finition anodisée ou laquée, sur les zones d'accès aux équipements techniques.

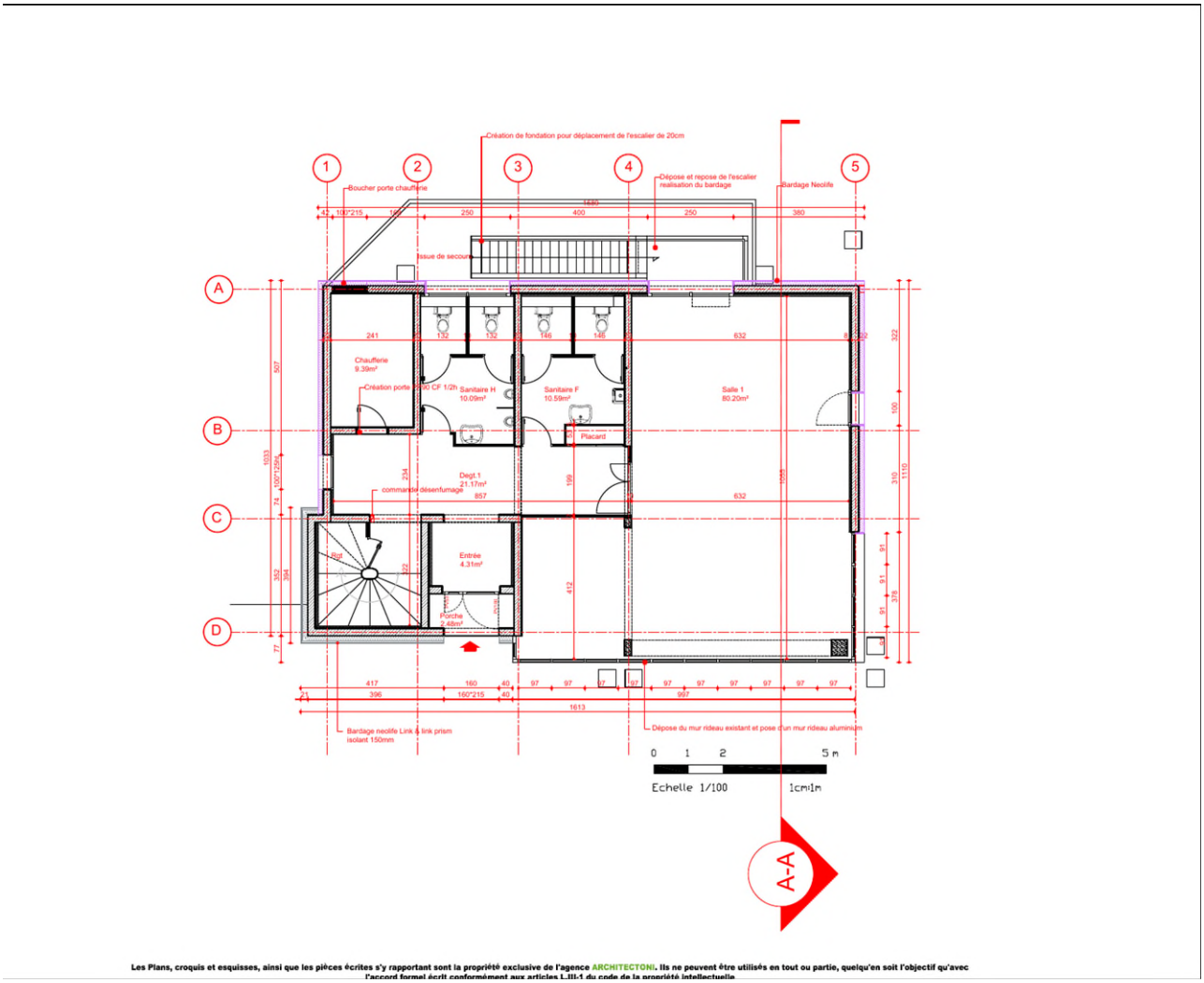
PSE 2 Échelle à crinoline d'accès en toiture

DPGF · U

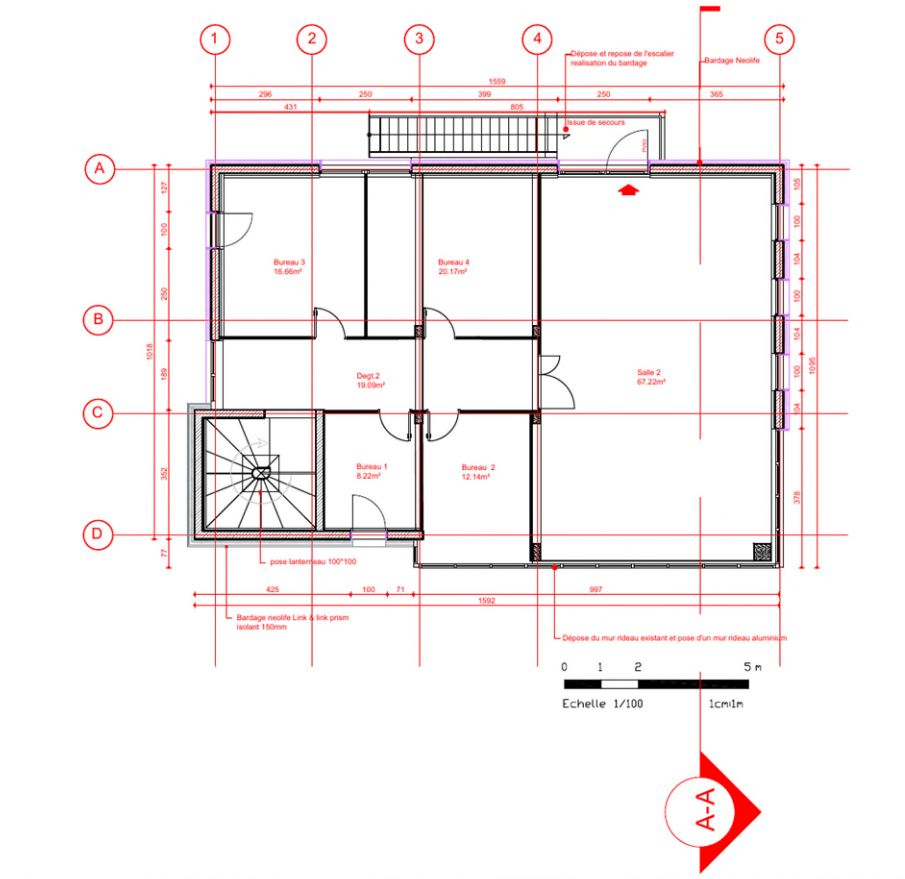
Échelle fixe à crinoline en aluminium conforme à NF EN ISO 14122-4, pour l'accès à la toiture lors des opérations d'entretien : crosse de sortie, portillon, palier de repos si nécessaire, dispositif anti-intrusion en partie basse, fixation au travers du bardage par platines à rupture de pont thermique.

A ANNEXE – PLANS DCE

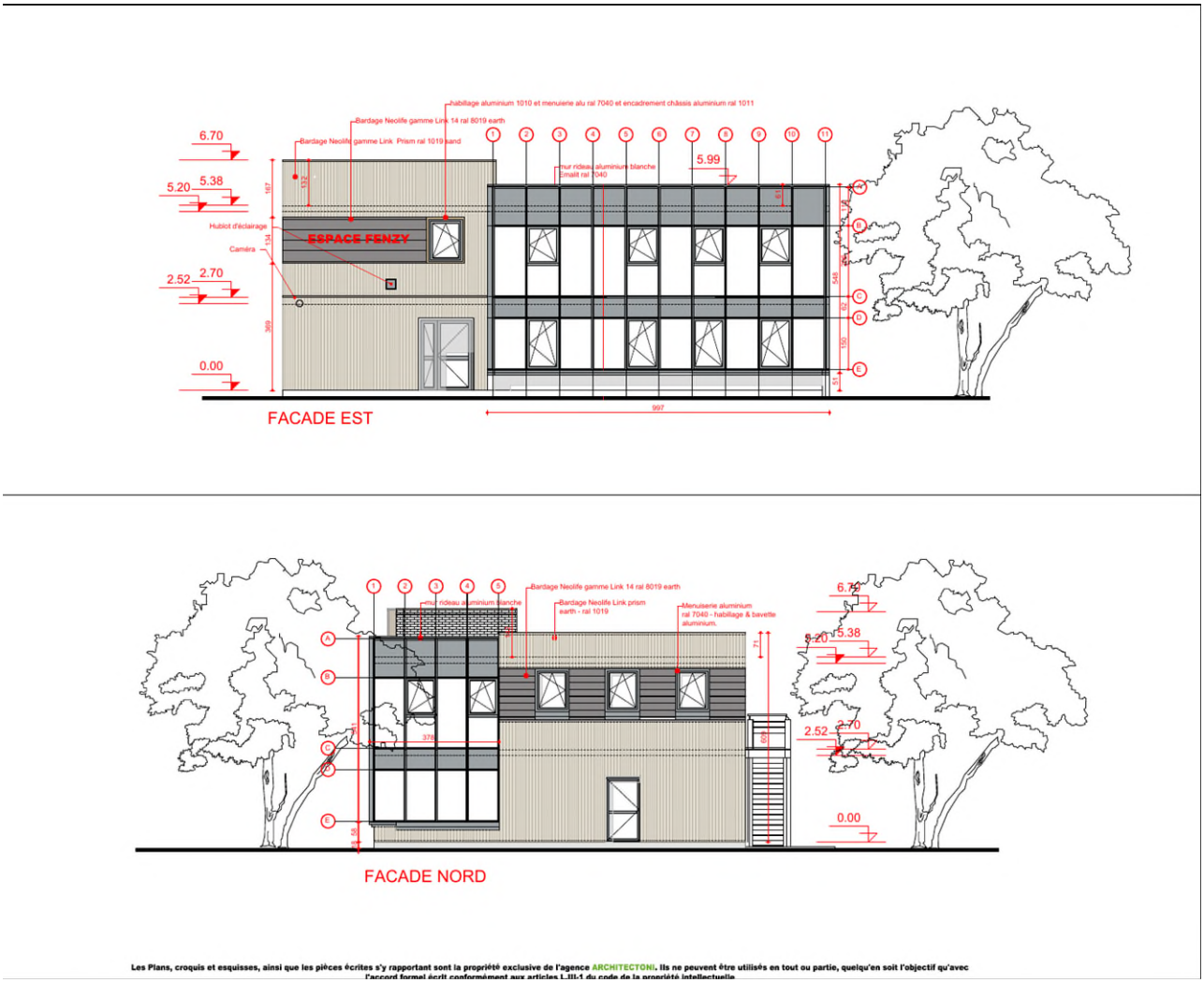
Extraits des plans DCE – échelle d'origine 1/100, reproduits ici sans échelle. Seuls les plans au format d'origine font foi.



AR-06 – Plan niveau 00 (RDC) projet



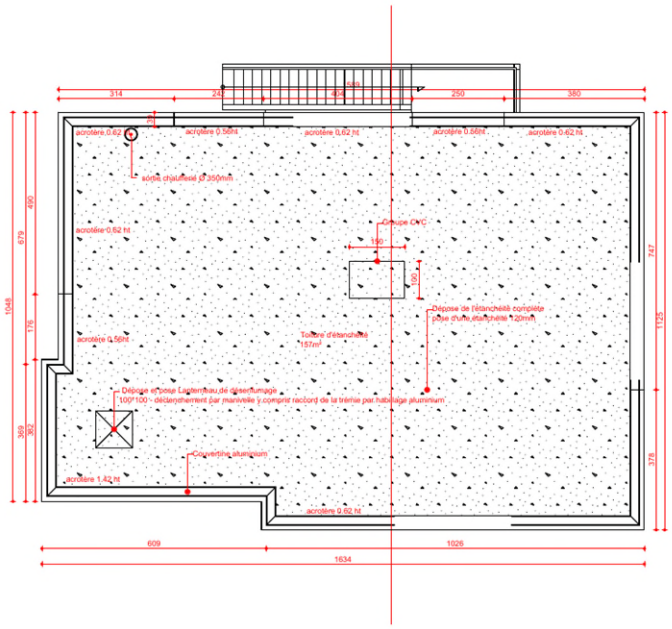
AR-07 – Plan niveau 01 (R+1) projet



AR-08 – Façades Nord & Est projet

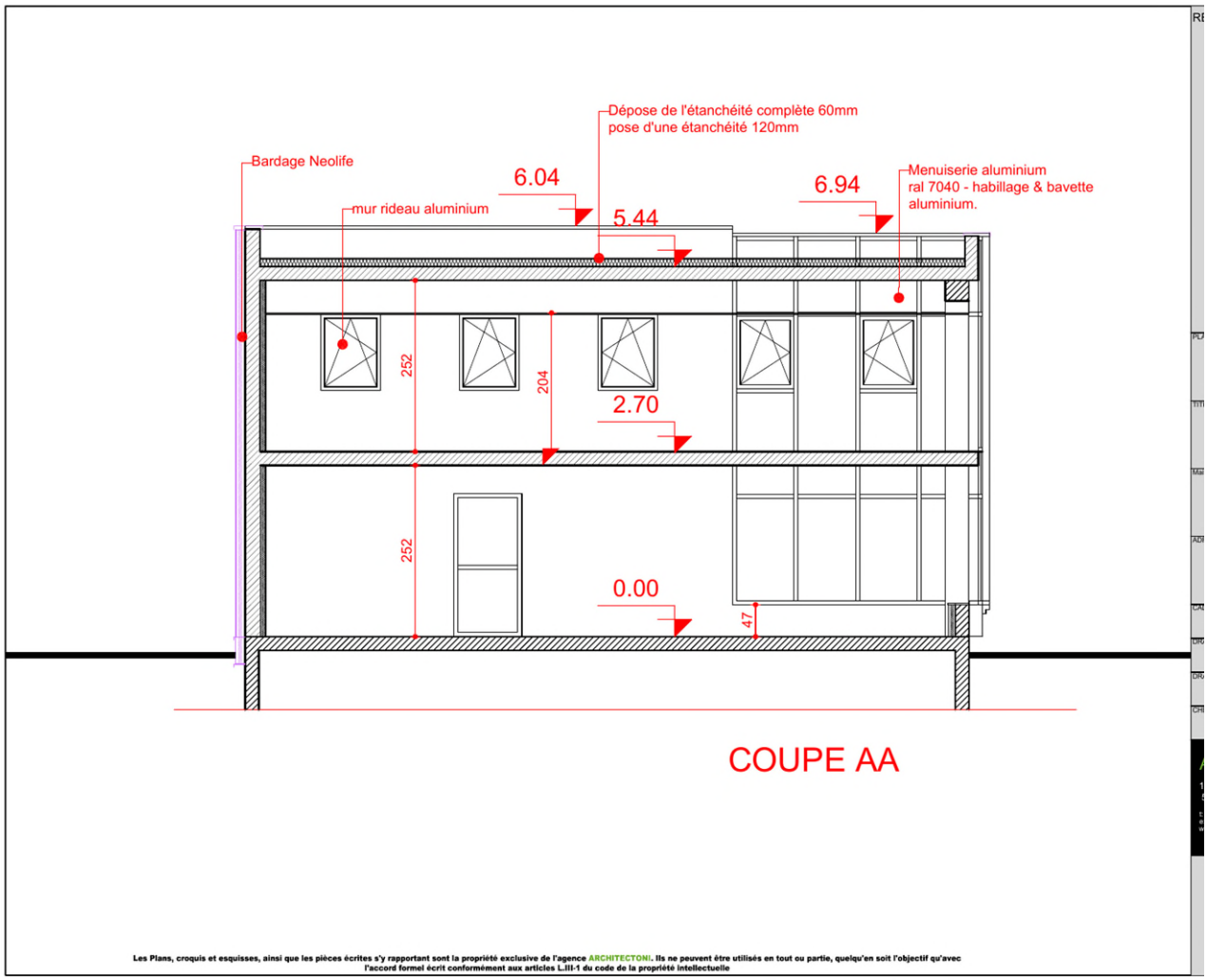


AR-09 – Façades Sud & Ouest projet



Les Plans, croquis et esquisses, ainsi que les pièces écrites s'y rapportant sont la propriété exclusive de l'agence ARCHITECTONI. Ils ne peuvent être utilisés en tout ou partie, quelqu'en soit l'objectif qu'avec

AR-10 – Plan de toiture



AR-11 – Coupe A-A