

MAITRE D'OUVRAGE

Institut national de recherche en informatique et en automatique (Inria) - Centre de Saclay
Bâtiment Alan Turing
1, rue Honoré d'Estienne d'Orves
91120 PALAISEAU

TRAVAUX DE REFECTIONS DES VERRIERES

Inria Saclay
Bâtiment Alan Turing
1, rue Honoré d'Estienne d'Orves
91120 PALAISEAU

Dossier n° FAM 21944 07 2025 91 ADE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Indice 4 du 16/09/2025

Lot Unique : Menuiseries Métalliques - Verrières

MAÎTRE D'ŒUVRE

S.E.C.C.

43, Avenue Louis Luc
94 600 CHOISY-LE-ROI

Atelier AConcept

14, rue Père André Jarlan
91 000 EVRY
COURCOURONNES

BUREAU DE CONTRÔLE

COORDONNATEUR C.S.P.S.

TABLE DES MATIERES

1	DEROULEMENT DU CHANTIER ET CONDITIONS D'EXECUTION	4
1.1	AVERTISSEMENT PREALABLE	4
1.2	ROLE DU CCTP	5
1.3	SOUS-TRAITANCE	6
1.4	HYGIENE ET SECURITE DES TRAVAILLEURS.....	6
1.5	SPECIFICITE DU CHANTIER LIEE A SA LOCALISATION ET A SON ACTIVITE	7
1.6	NOTICES TECHNIQUES A PRODUIRE PAR L'ENTREPRISE	7
1.7	CARNETS DE DETAILS – PLANS D'EXECUTION	8
1.8	DOCUMENT D'OUVRAGE EXECUTES	8
1.9	ELEMENTS CONSTITUANT LES OUVRAGES EXISTANTS.....	9
1.10	TROUS ET PERCEMENTS	9
1.11	BRANCHEMENTS PROVISOIRES	9
1.12	DECONNEXION ET RECONNEXION DES INSTALLATIONS TECHNIQUES	9
1.13	MISE EN PLACE D'UNE PROTECTION SUR OUVRAGES ANNEXES ET CONNEXES	10
1.14	REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE	10
1.15	NETTOYAGE	10
1.16	CONTROLE ET RECEPTION	10
1.17	LISTE DES LOTS	11
1.18	SECURITE ET APPROVISIONNEMENT	11
1.19	HORS D'EAU.....	11
1.20	QUALIFICATIONS DES ENTREPRISES	12
1.21	EXPOSITION DU SITE.....	12
1.22	EQUIVALENCES TECHNIQUES	12
1.23	DELAIS D'EXECUTION, PLANNING ET EFFECTIFS.....	13
1.24	SECURITE	15
1.25	COORDONNEES DES DIFFERENTS INTERVENANTS	16
2	CADRE NORMATIF DE L'OPERATION	18
3	CHOIX DES MATERIAUX	20
4	DESCRIPTION ET PRESENTATION DE L'OPERATION	21
5	VUE AERIENNE - LOCALISATION DU SITE	23
6	LOCALISATION ET DELIMITATION DES VERRIERES	24
7	PLANS ET COUPES DES VERRIERES EXISTANTES.....	25
8	PHOTOGRAPHIQUES REPRESENTATIVES DES VERRIERES EXISTANTES.....	36
9	DESCRIPTION DES TRAVAUX	37
9.1	PREPARATION DE CHANTIER	37
9.1.1	Travaux d'installation de chantier	37
9.1.1.1	<i>Etat des lieux par huissier</i>	<i>37</i>
9.1.1.2	<i>Base vie.....</i>	<i>37</i>
9.1.1.3	<i>Branchements provisoires</i>	<i>38</i>
9.1.1.4	<i>Moyen d'approvisionnement, de levage, d'accessibilité et d'évacuation</i>	<i>38</i>
9.1.1.5	<i>Panneau de chantier.....</i>	<i>40</i>
9.1.2	Travaux de sécurisation et de protection	41
9.1.2.1	<i>Protections en périphérie extérieure des verrières.....</i>	<i>41</i>
9.1.2.2	<i>Sécurisations au-dessus de la verrière / Plateforme de travail sur chariot (Entretien)</i>	<i>42</i>
9.1.2.3	<i>Mise à disposition d'une Nacelle Araignée électrique + Protections + Sécurisations</i>	<i>44</i>
9.1.2.4	<i>Mise à disposition d'un Echafaudage mobile + Protections + Sécurisations périphériques</i>	<i>46</i>
9.2	TRAVAUX DE REFECTION DES VERRIERES.....	47
9.2.1	Travaux préparatoires.....	47
9.2.1.1	<i>Dépose sans réemploi des profilés des maintiens des vitrages</i>	<i>47</i>

INRIA DE SACLAY

Bâtiment Alain Turing – 1, rue Honoré d'Estienne d'Orves – 91120 PALAISEAU

9.2.1.2	<i>Nettoyage des contours périphériques des vitrages et des gorges de drainages</i>	48
9.2.1.3	<i>Dépose sans réemploi des tôleries périphériques extérieures et de compensateur en bois.....</i>	49
9.2.1.4	<i>Evacuation des matériaux + Traitement des déchets + Suivis de déchets</i>	50
9.2.2	Travaux Neufs	51
9.2.2.1	<i>Fourniture et mise en place de bandes butyles entre vitrages</i>	51
9.2.2.2	<i>Fournitures et pose de nouveaux profilés serreurs et capots</i>	52
9.2.2.3	<i>Traitement d'étanchéités en partie haute et basse des retombées des verrières</i>	54
9.2.2.4	<i>Fourniture et pose d'un isolant en laine de Roche.....</i>	58
9.2.2.5	<i>Fourniture et pose de tôleries périphériques extérieures en Aluminium</i>	58
9.2.2.6	<i>Remplacement d'un vitrage cassé.....</i>	58
9.2.3	Travaux de finition et Repli de chantier	60
9.2.3.1	<i>Test de mise en eau</i>	60
9.2.3.2	<i>Nettoyage des verrières.....</i>	60
9.2.3.3	<i>Nettoyage et Repli de chantier</i>	60
9.3	TRAVAUX DE REFECTION DES OUVRANTS DE DESENFUMAGES ET DE CONFORTS / DIG 2.....	61
9.3.1	<i>Réfection de l'ouvrant de désenfumage.....</i>	61
9.3.2	<i>Réfection des ouvrants de confort.....</i>	65
9.4	TRAVAUX DE REFECTION DES OUVRANTS DE CONFORTS DEFECTUEUX / DIG 1.....	73
10	FICHE DE VISITE.....	76

1 DEROULEMENT DU CHANTIER ET CONDITIONS D'EXECUTION

1.1 AVERTISSEMENT PREALABLE

Les documents, plans et descriptifs qui déterminent l'ouvrage ne sont pas limitatifs. L'entrepreneur, homme de l'art qui répond à l'appel d'offres, est en mesure d'apprécier l'étendue des travaux afin que l'ouvrage soit livré dans les délais et au prix convenu, garanti, complet et bien exécuté. Celui-ci doit être également conforme aux règlements, aux lois en vigueur et aux normes et DTU. L'ouvrage doit finalement être livré dans les temps impartis, propre, tous réglages effectués, les réserves doivent être levées avec les garanties légales.

Par conséquent, en traitant, chaque entrepreneur s'oblige, à ces conditions déterminantes, et si même après signature du marché le Maître d'Ouvrage demandait des prestations supplémentaires, que celles-ci n'altéreraient jamais le caractère forfaitaire du marché excepté le fait que ces variations de prix soient chiffrées et préalablement signées par le Maître d'Ouvrage.

Les travaux seront exécutés selon les conditions suivantes :

- Code de la commande publique pour les opérations découlant du public
- NFP 03001 et CCAP s'il y a lieu pour les opérations découlant du privé
- Les NF DTU et les Normes en vigueur. Le présent document pourra déroger aux NF DTU si les techniques de mise en œuvre vont au-delà du cadre minimum décrit dans ces documents
- La réglementation sur le travail
- La réglementation incendie
- L'ensemble de la réglementation encadrant l'acte de construire. Cela tant dans l'acte de construire lui-même, que par la suite son usage

Tous les ouvrages et travaux nécessaires pour la parfaite et complète terminaison de l'opération sont dus, même en cas d'oubli ou d'imprécision dans le descriptif ou les plans, l'entrepreneur étant réputé connaître les travaux de fournitures qui sont nécessaires en pratique pour la réalisation des prestations projetées et parfaitement achevées.

L'entrepreneur déclare s'être rendu sur place et avoir pu prendre connaissance des lieux et de toutes les difficultés d'accès et de déroulement du chantier.

D'autre part, chaque entreprise est tenue à une obligation de moyens et de résultats pour l'ensemble de ses prestations.

L'entrepreneur doit respecter les prescriptions du Service d'Incendie et de Secours, notamment en ce qui concerne la sauvegarde des individus et la lutte contre l'incendie.

Il est rappelé qu'en plus des règles de l'art, l'entrepreneur doit se conformer rigoureusement à tous les règlements, décrets, arrêtés, circulaires, normes et autres édictés en matière de construction, ainsi qu'à ceux concernant la sécurité.

Les documents de recommandations techniques à observer sont ceux définis par le CSTB d'une manière générale, tels que les DTU, le REEF, et par chacune des compagnies intéressées (EDF - GDF, Service Incendie, Services de Sécurité, Voirie, règles administratives nationales et locales, etc.).

Sont également applicables, dans la mesure où elles complètent et améliorent les prescriptions des documents suscités, les normes, règles et recommandations des organismes et offices spécialisés.

Les documents concernant toutes les règles des différents éléments de la construction, les méthodes et moyens à utiliser ou à respecter sont applicables quelle que soit leur date de publication.

Faute d'observer strictement les prescriptions ci-dessus, l'entrepreneur sera rendu responsable des inconvénients de toute nature et prendra à sa charge tous les frais et dépenses qui en découleraient.

Les entreprises devront répondre à l'intégralité des prestations.

1.2 ROLE DU CCTP

Le CCTP a pour but de renseigner au maximum les entreprises sur la nature des travaux à exécuter, leur consistance et leur implantation.

Les entreprises devront réaliser, sans exception, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages. Elles doivent se rendre sur place afin de connaître l'ampleur des tâches à exécuter et la disposition des lieux.

Après la signature des marchés, l'entreprise ne pourra arguer d'une méconnaissance des lieux ou d'une omission du descriptif pour justifier quelque travail supplémentaire qui soit nécessaire au parfait achèvement des travaux.

En outre, les cotes d'exécution seront relevées sur place sous la responsabilité de chaque entreprise.

Tous les matériaux employés sur le chantier seront de la meilleure qualité et de la référence demandée (voire équivalentes), et feront l'objet d'un certificat de garantie.

Les matériaux employés feront l'objet d'essais particuliers, pour déterminer leurs caractéristiques physico-chimiques, résistances, leurs porosités, leurs longévités. Ces essais seront effectués à la charge des entrepreneurs par un Bureau de Contrôle agréé par le Maître d'œuvre et devront donner des résultats acceptables, conformes aux normes en vigueur au minimum et performances recherchées.

Le cadre de bordereau indicatif ne dégagera en rien l'entrepreneur de ses obligations de résultats. Celui-ci se devra de veiller à ce que l'ensemble des travaux effectués permette une efficacité et une durabilité optimale.

1.3 SOUS-TRAITANCE

En cas de sous-traitance, l'entrepreneur principal, titulaire du marché, devra scrupuleusement suivre la procédure prévue et explicitée par les textes encadrant cette pratique. Le respect de la réglementation sur ce sujet devra être scrupuleusement respecté.

Les sous-traitants devront être déclarés conformément à la réglementation relative à la sous-traitance.

L'entreprise devra respecter dans ses éventuelles déclarations de sous-traitance les délais spécifiés dans la réglementation ou les pièces écrites administratives de la consultation.

Les sous-traitants devront avoir des personnels qualifiés pour effectuer les travaux dans le respect des exigences décrites dans le présent document, mais aussi et si nécessaire, bénéficier de toutes les qualifications spécifiques selon les matériaux transformés et posés dans le cadre de cette opération.

Les éventuels sous-traitants devront établir aussi les PPSPS ad hoc, qui seront visés par l'entreprise titulaire du marché avant diffusion.

Si en cours de chantier, l'entreprise décidait de sous-traiter une partie de ses prestations alors qu'elle avait déclaré ne pas y avoir recours, et sous réserves de l'accord du Maître d'ouvrage, elle devra en faire la déclaration immédiatement et ne pas faire intervenir du personnel ou une entreprise tierce non agréée. De ce fait, l'entrepreneur devra supporter les éventuels coûts supplémentaires ou de coordination en matière d'hygiène et de sécurité, qui viendraient à découler de la nouvelle situation créée de son fait.

1.4 HYGIENE ET SECURITE DES TRAVAILLEURS

L'entrepreneur, avant et pendant l'exécution des travaux, se doit de respecter entre autres les directives suivantes sans que cette liste ne soit pour autant exhaustive :

- Le code du travail et le code de la santé publique
- Réglementations relatives aux prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure
- Toutes les réglementations relatives à la protection des travailleurs sur les risques d'inhalation des poussières d'amiante, ainsi que celles relatives à la protection des tiers

Toutes les dispositions pour assurer la sécurité des intervenants et des tiers doivent permettre de satisfaire à l'ensemble des exigences réglementaires.

Le non-respect flagrant des consignes de sécurité peut engendrer un arrêt immédiat des opérations sur le poste de travail pris en défaut, et cela sans que l'entreprise ne puisse réclamer un quelconque préjudice.

1.5 SPECIFICITE DU CHANTIER LIEE A SA LOCALISATION ET A SON ACTIVITE

Les travaux se dérouleront en site occupé.

Il est expressément convenu que chaque entrepreneur a pris connaissance de l'intégralité des pièces écrites du Dossier de Consultation des Entreprises, y compris le cas échéant, le plan général de coordination du CSPS et le rapport initial de contrôle technique du bureau de contrôle. Il s'est rendu sur place avant la remise de son offre et sa parfaite connaissance des lieux l'a conduit à intégrer dans son offre toutes les sujétions de mise en œuvre, d'approvisionnement et d'obligations vis-à-vis des tiers, des bâtiments existants ou des administrations compétentes sur les réseaux et voiries publiques.

Il aura intégré dans ses prestations les contraintes d'exploitation du site et ne devra à aucun moment en perturber l'activité.

Il devra s'adapter aux demandes des exploitants des différents lieux où il effectuera les prestations décrites dans le présent cahier des charges, et ne pourra invoquer une éventuelle méconnaissance des spécificités du site pour satisfaire à des besoins économiques, techniques ou temporels.

1.6 NOTICES TECHNIQUES A PRODUIRE PAR L'ENTREPRISE

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur fournira une note technique globale dans laquelle seront indiqués :

- Le descriptif technique des complexes et ouvrages mis en œuvre
- Les modes de fixation
- Une note de calculs relative aux capacités d'évacuation des organes d'évacuation des eaux pluviales, tant pour ceux objets des travaux, que pour ceux connexes ou annexes impactées par la distribution des ouvrages de collecte
- Les fiches techniques des produits qui seront mis en œuvre
- Les avis techniques desdits produits
- Les notes de calculs
- Coupes et plans, carnets de détails
- Modèles au vent

Ainsi que tous les éléments nécessaires à une pleine connaissance technique de l'opération avant son démarrage et pendant les travaux.

Le dossier sera remis au Maître d'œuvre pour approbation, avant le début des travaux, et à sa demande pendant les travaux.

L'entreprise pourrait se voir refuser toute réalisation faite de sa propre initiative n'ayant pas été validée par le Maître d'œuvre.

L'entreprise doit systématiquement produire au Maître d'œuvre toutes les notices techniques et la liste de ses fournisseurs justifiant que les ouvrages sont conformes aux spécifications et exigences formulées dans le présent document, avant passation des commandes, sans que ce dernier lui en ait fait la demande.

Ces notices proviennent de laboratoires agréés et habilités.

Faute d'avoir satisfait à ces obligations, l'entreprise serait intégralement responsable de toutes les conséquences directes ou indirectes découlant du non-respect de cette clause.

1.7 CARNETS DE DETAILS – PLANS D'EXECUTION

Avant le démarrage du chantier, l'entrepreneur devra fournir les plans et dessins de détails d'exécution nécessaires au bon déroulement des travaux, que le Maître d'œuvre jugera utile d'établir.

Il ne pourra démarrer les travaux sans avoir préalablement reçu l'accord du Maître d'œuvre.

Ils devront comprendre :

- Des carnets de détails complets
- Plans de localisation des détails
- Coupes et vues permettant une bonne compréhension permettant ainsi au Maître d'œuvre de donner son éventuel VISA
- Notes de calculs
- Plans d'exécution
- Plans des ferrures
- Plans de répartitions des sections et composants

Liste non exhaustive.

Tous les envois seront accompagnés de bordereaux de transmission numérotés et datés.

1.8 DOCUMENT D'OUVRAGE EXECUTÉS

A la réception de l'ouvrage, le dossier des ouvrages exécutés (DOE) devra être remis au Maître d'œuvre, soit :

- 1 supports numériques (clé USB) pour le Maître d'Ouvrage ;
- 1 support numérique (clé USB) pour la Maîtrise d'œuvre ;
- 1 support numérique (clé USB) pour le CSPS, le cas échéant, afin de lui permettre la mise à jour du Dossier des Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage

Il devra contenir les informations suivantes :

- Opérations d'entretien à accomplir par le Maître d'Ouvrage
- Périodicité de ces interventions ;
- Dispositifs de sécurité permanents installés avec un plan de localisation
- Moyens d'accès à pied d'œuvre pour réaliser les opérations de maintenance
- D'une manière générale, tous renseignements jugés utiles par l'Entrepreneur
- Et plus généralement, les plans et l'ensemble des éléments techniques de l'affaire

Tous ces documents seront remis sous forme de dossier détaillé avec bordereaux et nomenclatures.

1.9 ELEMENTS CONSTITUANT LES OUVRAGES EXISTANTS

L'entreprise devra prendre connaissance des supports existants, matériaux sur lesquels elle s'appuiera ou se raccordera, l'ensemble des composants sur lesquels elle interviendra pour chiffrer ses ouvrages en conséquence, si tel est le cas.

Lors de l'établissement de ses relevés sur site, elle devra procéder à des sondages et démontages afin d'identifier les différents composants, cela jusqu'aux supports, éventuelles formes de pente et ouvrages maçonnés, réseaux primaires et secondaires de charpente etc.

La résistance des éléments constituant les ouvrages visés dans le présent document, doit être augmentée si l'entreprise l'estime insuffisante pour assurer la tenue de ses ouvrages, compte tenu des dimensions, charges et surcharges prévisibles, sans que celle-ci puisse prétendre à un supplément à ce titre.

1.10 TROUS ET PERCEMENTS

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour que l'exécution des travaux soit assurée sans dommage pour la construction. Elle devra se conformer aux contraintes de site, tant sur le plan sonore que visuel, en restant non intrusive à l'exploitation des lieux.

Elle se sera assurée par tous moyens ad 'hoc de la possibilité d'effectuer ses percements en sécurité et sans dommage pour le bâtiment et ses composants.

1.11 BRANCHEMENTS PROVISOIRES

Le MOA mettra à disposition de l'entreprise les branchements (fluide et énergies) existantes nécessaires pour les travaux.

L'entrepreneur devra prévoir l'installation des compteurs fluides et énergies (eau et électricité, chauffage, communications...) pour comptabiliser les charges imputables au chantier.

Ceci devra être vérifié par le bureau de contrôle chargé de l'opération.

1.12 DECONNEXION ET RECONNEXION DES INSTALLATIONS TECHNIQUES

Si pour les besoins des travaux, il est nécessaire de déconnecter des équipements techniques, tant sur le plan électrique, des fluides et aérauliques, ou s'il est nécessaire de déposer des plafonds et composants annexes du bâtiment, l'entrepreneur aura intégré ces nécessités techniques et fera appel à des personnels qualifiés en ces métiers et spécialisations.

Il est bien entendu que l'entreprise aura intégré dans son offre toutes les reconnexions, recharges, purges, remises en place des équipements et essais.

1.13 MISE EN PLACE D'UNE PROTECTION SUR OUVRAGES ANNEXES ET CONNEXES

Les ouvrages des zones ou bâtiments proches, ou en contact avec les différents secteurs de travaux, devront être protégés par des moyens adaptés, tels que planches, planchers, bâches, ossatures et échafaudages, pour éviter de les détériorer. Ils seront de résistance et constitution suffisantes pour résister aux efforts et sollicitations de toutes natures que pourraient générer les interventions pendant toute l'opération.

Cela aussi pour les zones où il fera évoluer ses matériels et engins, zones de parking, stockage, intérieurs des locaux où il aura à accéder pour effectuer ses travaux.

Si l'entrepreneur venait à défaillir sur le sujet, il devrait prendre en charge la remise en état des dégradations qu'il aura générées.

1.14 REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

L'entreprise réalisera à ses frais des reportages photographiques tous les 15 jours afin de visualiser l'avancement du chantier.

Les fichiers seront remis au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre sur support informatique.

1.15 NETTOYAGE

L'entrepreneur fera débarrasser tout au long de son intervention ses gravats et déchets de chantier, et assurera en fin de chantier un nettoyage général, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du chantier.

L'entreprise devra la remise en état des abords de chantier.

De plus, le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de faire exécuter un nettoyage général par une entreprise extérieure, au frais de l'entreprise titulaire du présent marché, dans le cas où celle-ci ne respecterait pas la propreté du chantier, et si l'entreprise venait à ne pas obtempérer.

1.16 CONTROLE ET RECEPTION

Contrôle :

Aucune dérogation technique ne sera tolérée, et l'entreprise devra se conformer au présent cahier des charges.

Elle devra respecter en tous points les exigences du Maître d'œuvre et ne pourra à aucun moment déroger à ses demandes techniques.

Toute modification que l'entrepreneur voudrait effectuer en cours de chantier devra être formulée par écrit et n'être effectuée que sur accord express du Maître d'œuvre.

Pendant la durée des travaux, le Maître d'œuvre pourra faire procéder à des démontages, mis en eau, déposes/reposes, tests et essais, afin de pouvoir vérifier la bonne exécution des ouvrages et le respect des consignes.

Ces prestations de vérification seront à la charge de l'entrepreneur, il ne pourra réclamer un quelconque supplément, et aura intégré dans son offre les coûts inhérents.

1.17 LISTE DES LOTS

Lot unique : **Menuiseries métalliques / Verrières**

1.18 SECURITE ET APPROVISIONNEMENT

L'entreprise devra satisfaire à l'ensemble des sécurités, installations de chantier, échafaudages et protections nécessaires à la bonne réalisation des travaux. Cela tant pour les ouvriers qui assurent les travaux et quels que soient les lots présents sur le site, mais aussi pour les tiers. Toutes les mesures devront être prises pour assurer une parfaite sécurité toute la durée de l'opération. Ces éléments seront appropriés à ce type de travaux et devront correspondre aux normes et règles de sécurité en vigueur.

L'entrepreneur se chargera de toutes les autorisations et démarches nécessaires à leur établissement.

L'entreprise devra se conformer aux instructions du coordonnateur de sécurité, le cas échéant.

Dans tous les cas, un plan de prévention conforme devra être établi par l'entreprise.

L'entreprise se chargera de limiter ses aires de stockage et aura obligation de faire évacuer les gravois de façon régulière afin d'en éviter l'accumulation.

Des périmètres de sécurité et balisage devront être installés en périphérie de ces zones de stockage.

L'entrepreneur devra les moyens de livraison, montage et levage des matériaux nécessaires à la réalisation des travaux.

En règle générale, les moyens de protections collectives devront toujours être privilégiés par rapport aux protections individuelles.

Toutes les contraintes de coltinage, manutentions et dessertes pour les livraisons et exécution des travaux auront été appréhendées par l'entreprise qui les aura intégrées dans son chiffrage.

1.19 HORS D'EAU

Dès lors que l'entreprise aura commencé les travaux, elle devra assurer une parfaite étanchéité de l'édifice.

Cette mise hors d'eau du bâtiment devra faire l'objet du plus grand soin et d'une attention toute particulière pendant toute la durée des travaux.

Il est précisé à l'entrepreneur que sa mise hors d'eau de la verrière est à son entière charge et responsabilité.

Tous les sinistres ou désordres créés par défaut d'étanchéité lui seront imputés.

A cet effet, les mises hors d'eau devront être de qualité suffisante afin d'assurer une étanchéité et une stabilité optimum des moyens mis en place.

Chaque soir et fin de semaine la verrière sera mise hors d'eau.

L'entreprise devra communiquer au Maître d'œuvre son mode opératoire qu'elle optera pour assurer le hors d'eau pendant les travaux.

1.20 QUALIFICATIONS DES ENTREPRISES

Conformément au Cahier des Clauses Administratives Particulières, les entreprises répondant au présent appel d'offres devront joindre à leurs propositions les attestations QUALIBAT ou certificats de capacité équivalents.

Les qualifications requises pour l'exécution des travaux décrits ci-après sont les suivantes :

- **4713** : Produits verriers (technicité supérieure)
- **3511** : Fourniture et pose de menuiseries extérieures
- **2412** : Construction et structures métalliques (technicité confirmée).
- **2713** : Montage-Levage d'ouvrages métalliques (technicité supérieure).

Pour les châssis de désenfumages et de confort

- Installation de désenfumage : Qualification : **Qualibat n°5321**
- Certifications d'installation de système de détection d'incendie : **I7/F7**
- Prévention et Protection / Savoir-faire et compétences : **F13**

Les entreprises justifiant d'une liste de références (technicité confirmée) dans les domaines concernés pourront déroger à la présente liste.

La liste devra mentionner précisément des opérations antérieures similaires déjà effectuées, tant sur le plan technique, que de la logistique et configuration générale des travaux.

1.21 EXPOSITION DU SITE

Le Maître d'œuvre classe l'exposition du bâtiment de la façon suivante :

- Vent : Région 2 – Catégorie de terrain IV
- Neige : région A1

Classement suivant EUROCODES 1.

L'entrepreneur a obligation de respecter ces directives et ne pourra en aucun cas arguer que les règles NF en vigueur et autres classements donnent une classification inférieure.

Toutes les mesures de recouvrement, fixations et autres techniques de mise en œuvre décrites dans le présent document, devront être appliquées en fonction du classement que le Maître d'œuvre aura défini, mais surtout sur les choix de densité, dimensions, qualités et règles de pose qu'il aura décrits. L'entreprise ne pourra arguer d'autres choix fondés sur les minimas imposés par les règles de l'art.

1.22 EQUIVALENCES TECHNIQUES

Hormis les ouvrages dont le choix aura été dicté par une recherche esthétique et d'aspect, et qui en conséquence n'autorisent pas de modifications, toutes les descriptions techniques des produits à mettre en œuvre et décrites dans le présent cahier des charges le sont à titre de base.

Elles ne sont en aucun cas limitatives et définitives.

L'entrepreneur pourra, s'il le désire, choisir des matériaux et produits différents, sous réserve que ces derniers soient strictement techniquement équivalents, bénéficient des mêmes agréments, avis techniques, performances et compatibilités inter-produits que ceux décrits en base.

Dans le cas contraire, les stipulations du présent CCTP devront être intégralement respectées.

1.23 DELAIS D'EXECUTION, PLANNING ET EFFECTIFS

L'entrepreneur devra fournir un planning d'exécution détaillé au Maître d'œuvre au démarrage, en phase préparatoire.

Durée approximative des travaux :

a) Tranche ferme : Travaux sur 2025/2026 – DIG 2

- **Base :**
 - Travaux de réfection DIG 2 / Verrière 2

- Délai global

Le délai global des travaux, y compris la période de préparation, est fixé à **12 semaines**.

- Période de préparation :

La période de préparation pour réfection de la verrière DIG 2 est fixée à **4 semaines**.

La période de préparation débutera à compter de la date de l'ordre de service ou de la notification.

- Période d'exécution :

La durée d'exécution des travaux pour le traitement des surfaces de **Dig 2** est fixée à **8 semaines**.

Nota :

- Début travaux projeté pour début décembre 2025

Effectifs nécessaires à l'exécution des travaux :

Les effectifs minimums ne devront jamais être inférieurs à ceux nécessaires pour tenir le délai d'exécution, et devront aussi tenir compte des effectifs minimums pour assurer la sécurité pendant le déroulement du chantier.

En tout état de cause, l'entreprise devra mettre en œuvre les moyens humains et techniques nécessaires à la réalisation des travaux afin de pouvoir respecter les délais imposés et la parfaite sécurité de l'opération.

b) Tranches optionnelles :**Travaux sur 2025/2026 – DIG1 et DIG2**

- Travaux de réfection DIG1 / Verrière 1
- Remplacement d'un châssis de désenfumage : Qté 1 (DIG2)
- Réfection des ouvrants de confort : Qté 10 (DIG2)
- Réfection de deux châssis de confort : Qté 2 (DIG1)

- Délai global

Le délai global des travaux, y compris la période de préparation, est fixé à **12 semaines**.

- Période de préparation :

La période de préparation pour réfection de la verrière Dig 1 est fixée à **4 semaines**.

La période de préparation pour la réfection des ouvrants est fixée à **8 semaines**.

La période de préparation débutera à compter de la date de l'ordre de service ou de la notification.

- Période d'exécution :

La durée d'exécution des travaux pour le traitement des surfaces de **DIG1 est fixée à 8 semaines**

La durée d'exécution des travaux pour la réfection des ouvrants de **DIG1 et DIG2 est fixée à 2 semaines**

Nota :

- Le délai d'affermissement est estimé à 12 mois à compter de la fin de la première tranche.
- Les travaux pourraient démarrer pour juin 2026.

Effectifs nécessaires à l'exécution des travaux :

Les effectifs minimums ne devront jamais être inférieurs à ceux nécessaires pour tenir le délai d'exécution, et devront aussi tenir compte des effectifs minimums pour assurer la sécurité pendant le déroulement du chantier.

En tout état de cause, l'entreprise devra mettre en œuvre les moyens humains et techniques nécessaires à la réalisation des travaux afin de pouvoir respecter les délais imposés et la parfaite sécurité de l'opération.

1.24 SECURITE

L'entreprise fera son affaire de l'ensemble des sécurités.

Elle devra prévoir les signalisations à l'intérieur comme à l'extérieur du chantier.

Il est rappelé aux entrepreneurs que leur responsabilité est pleinement engagée en cas d'intervention d'un de leurs salariés sur un emplacement mal protégé.

Il ne sera toléré aucune carence de la part de l'entreprise sur une protection collective.

En cas de défaillance constatée au cours d'une visite de chantier, il sera fait une mise en demeure pour remise en état des protections et l'arrêt immédiat de toute intervention sur la zone à risques.

Les travaux superposés sont interdits en l'absence de dispositions particulières le permettant.

Les zones se trouvant dans cette situation sont gelées provisoirement ou équipées de protections lourdes adaptées aux risques (auvents, tunnels de circulation).

Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de prévenir la chute d'objets pendant la réalisation d'une tâche d'un de ses salariés, et plus globalement pouvant provenir du chantier.

Tous les moyens de prévention doivent être mis en place à cet effet : auvents, filets, platelages, tunnels, dispositifs d'interdiction d'accès des zones à risques.

Toutes les techniques et moyens mis en œuvre pour répondre à ces exigences doivent répondre pleinement à la réglementation, textes et lois en vigueur.

INRIA DE SACLAY

Bâtiment Alain Turing – 1, rue Honoré d'Estienne d'Orves – 91120 PALAISEAU

1.25 COORDONNEES DES DIFFERENTS INTERVENANTS**MAÎTRE D'OUVRAGE**

Inria DE SACLAY
Bâtiment Alan Turing
1, rue Honoré d'Estienne d'Orves
91120 PALAISEAU

Lieu d'exécution des travaux :

Inria DE SACLAY
Bâtiment Alan Turing
1, rue Honoré d'Estienne d'Orves
91120 PALAISEAU

MAITRE D'ŒUVRE / BUREAU D'ETUDES

S.E.C.C
43, Avenue Louis Luc
94 600 CHOISY-LE-ROI

Et

ATELIER ACONCEPT
14, rue Père André Jarlan
91000 EVRY COURCOURONNES

ACCES : Les entreprises sont invitées à prendre rendez-vous pour effectuer les relevés.

Renseignements administratifs :

MOA –
Mr Albert Balesme
Responsable des services techniques généraux
Tél. : 01 74 85 42 31 / 01 82 72 03 26 Port : 06 64 74 13 01
Courriel : [Albert Balesme albert.balesme@inria.fr](mailto:Albert.Balesme@inria.fr)

Renseignements techniques :

SECC – Mr Patrick MUANZA
Tél. : 01 43 75 95 16 / 06 08 08 25 20
Courriel : patrick.muanza-yaka@secc-france.com

Le cadre de bordereau joint au présent CCTP ou la DPGF devra être impérativement renseigné.

Il est rappelé à l'entreprise, que toutes les quantités sont à renseigner dans les cadres de bordereaux, et cela, sous sa responsabilité. Si les quantités figurent dans la DPGF du dossier de consultation, elles sont données à titre indicatif et l'entreprise devra les vérifier et les modifier si elle le juge nécessaire.

Les relevés et métrés sur site doivent être effectués dans le respect des règles de sécurité, **notamment en utilisant des équipements de protections et accès conformes et appropriés à ces interventions.**

INRIA DE SACLAY

Bâtiment Alain Turing – 1, rue Honoré d'Estienne d'Orves – 91120 PALAISEAU

Une fiche de visite est jointe au présent dossier de consultation

Elle devra impérativement être signée par le contact sur place et renvoyée avec l'offre des entreprises.

2 CADRE NORMATIF DE L'OPERATION

Les documents régissant les normes et techniques générales de pose sont les suivants :

- L'ensemble des **EUROCODES** ;
- **DTU 39** Travaux de vitrerie – miroiterie ;
- **DTU 40** Travaux de couverture ;
- **NF EN 573-3** (juillet 2009 – indice de classement A 02-120-3) Aluminium et alliages d'aluminium – Composition chimique et forme des produits ;
- **NF EN 755-2** (juillet 2008 – indice de classement A 50-630-2) Aluminium et alliages d'aluminium – Barres, tubes et profilés ;
- **NF EN 755-9** (juillet 2008 – indice de classement A 50-630-9) Aluminium et alliages d'aluminium – Barres, tubes et profilés ;
- **NF P 24-351** (juillet 1997 – indice de classement P 24-351) Menuiserie métallique – Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique – Protection contre la corrosion et préservation des états de surface. Document modifié par l'amendement : NF P 24-351/A1 de juillet 2003 (P 24-351/A1) ;
- **NF EN 14024** (mars 2005 – indice de classement P 24-507) Profilés métalliques à rupture de pont thermique – Performances mécaniques – Exigences, preuve et essais pour évaluation ;
- **NF EN 1670** (juillet 2007 – indice de classement P 26-433) Quincaillerie pour le bâtiment – Résistance à la corrosion – Exigences et méthodes d'essai ;
- **NF EN 12365** (décembre 2003 – indice de classement P 26-327-1) Quincaillerie pour le bâtiment – Profilés d'étanchéité de vitrage entre ouvrants et dormants pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux ;
- **Avis techniques** en vigueur des systèmes d'étanchéité et d'isolation thermique des fabricants concernés ;
- **L'ensemble des normes** régissant les produits mis en œuvre sur le chantier ;
- **L'ensemble** des textes, codes, règlements, règles professionnelles et réglementaires attachés aux travaux à entreprendre. Cela tant pour les travaux spécifiques, que ceux annexes et connexes au projet.

Listes non-exhaustives de l'ensemble des documents et règlements officiels régissant ces activités.

Normes et règles d'installation des systèmes de désenfumage

- La mise en conformité d'une installation de désenfumage est obligatoire et les dispositifs mis en place pour assurer la sécurité des personnes dans le bâtiment doivent être conformes à la norme EN 12101-2 et donc bénéficier du marquage CE.
- L'Instruction Technique 246 ainsi que le Code du Travail (art R.235.4.8) obligent les bâtiments à s'équiper de matériels de désenfumage.
- Les procédures d'essai sont définies par la règle R17 de l'APSAD (Texte non réglementaire).

Le Code du Travail et le désenfumage

- Art. R 235-4-8 : (DESENFUMAGE) : Les locaux situés en rez-de-chaussée et en étage de plus de 300 mètres carrés, les locaux aveugles et ceux situés en sous-sol de plus de 100 mètres carrés et tous les escaliers doivent comporter un dispositif de désenfumage.
- Art. DF 3 : (DESENFUMAGE) : L'instruction technique relative au désenfumage dans les ERP définit les différents moyens de désenfumer. Les matériels entrant dans la constitution de l'installation de désenfumage doivent être conformes aux textes et normes en vigueur, en particulier à celles concernant les systèmes de sécurité incendie visés à l'article MS 53. De plus, les matériels suivants : exutoires, volets, dispositifs de commande, coffret de relaiage devront être admis à la norme NF.
- Art. DF 7 : (DESENFUMAGE) "Il doit être procédé périodiquement par un personnel compétent aux opérations suivantes :
 - Entretien des sources de secours ;
 - Entretien courant des éléments mécaniques et électriques ;
 - Entretien des détecteurs sensibles aux fumées et gaz de combustion ;

Norme NF S 61-933 : Désenfumage

- Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) Règles d'exploitation et de maintenance (Avril 1997).
- A.2.2 : "Les opérations de vérification doivent être effectuées avec les périodicités minimales suivantes : périodicité semestrielle :
 - Essai du CMSI (...)
 - Essai des exutoires, ouvrants, portes à fermeture automatique (...)"
 - Vérification annuelle conformément à la norme NFS 61-938

3 CHOIX DES MATERIAUX

Les matériaux utilisés pour la présente opération devront répondre aux prescriptions décrites dans le présent cahier des charges. Les matériaux et les procédés de mise en œuvre devront être au moins équivalents ou de qualité supérieure, à ceux prescrits dans le présent document.

En tout état de cause, les matériaux devront être conformes aux documents qui régissent les normes et techniques générales de pose spécifiées dans le chapitre 2 du présent document.

4 DESCRIPTION ET PRESENTATION DE L'OPERATION

Ce CCTP concerne les travaux de réfection des verrières situées sur les terrasses des toitures inaccessible.

Les travaux réalisés en site occupé comprendront :

Les travaux d'installation :

- L'état des lieux des abords de zones des travaux et de chantier ;
- L'installation de la base vie et de la zone de stockage ;
- La réalisation des branchements provisoires ;
- Prévoir les moyens d'approvisionnements et d'évacuations ;
- Prévoir la mise en place d'un panneau de chantier.

Les travaux de mise en sécurité et de protections :

- Protection des terrasses / Etanchéités et des zones de travail ;
- Protections des installations techniques et des ouvrages connexes et annexes ;
- Mise en place des plateformes de travail ;
- Mise en place de sapine (Tour échafaudée) ;

Les travaux préparatoires :

- Dépose sans réemploi des profilés des maintiens des vitrages aux droits des Chevrons et Traverses
- Nettoyage des contours périphériques des vitrages et des gorges de drainages
- Dépose sans réemploi des châssis de désenfumages défectueux
- Dépose sans réemploi du dispositif de fonctionnement des ouvrants de confort
- Dépose sans réemploi des tôleries périphériques extérieures et de compensateur en bois
- Evacuation des matériaux + Traitement des déchets + Suivis de déchets

Les Travaux neufs

- Mise en place des nouveaux ouvrants de désenfumages
- Mise en place des nouveaux dispositifs de fonctionnement des ouvrants de confort
- Fourniture et mise en place de bandes butyles entre vitrages
- Fournitures et pose de nouveaux profilés serreurs et capots
- Fourniture et pose de tôleries périphériques extérieures en Aluminium avec fixation démontable permettant la réfection de la membrane d'étanchéité.

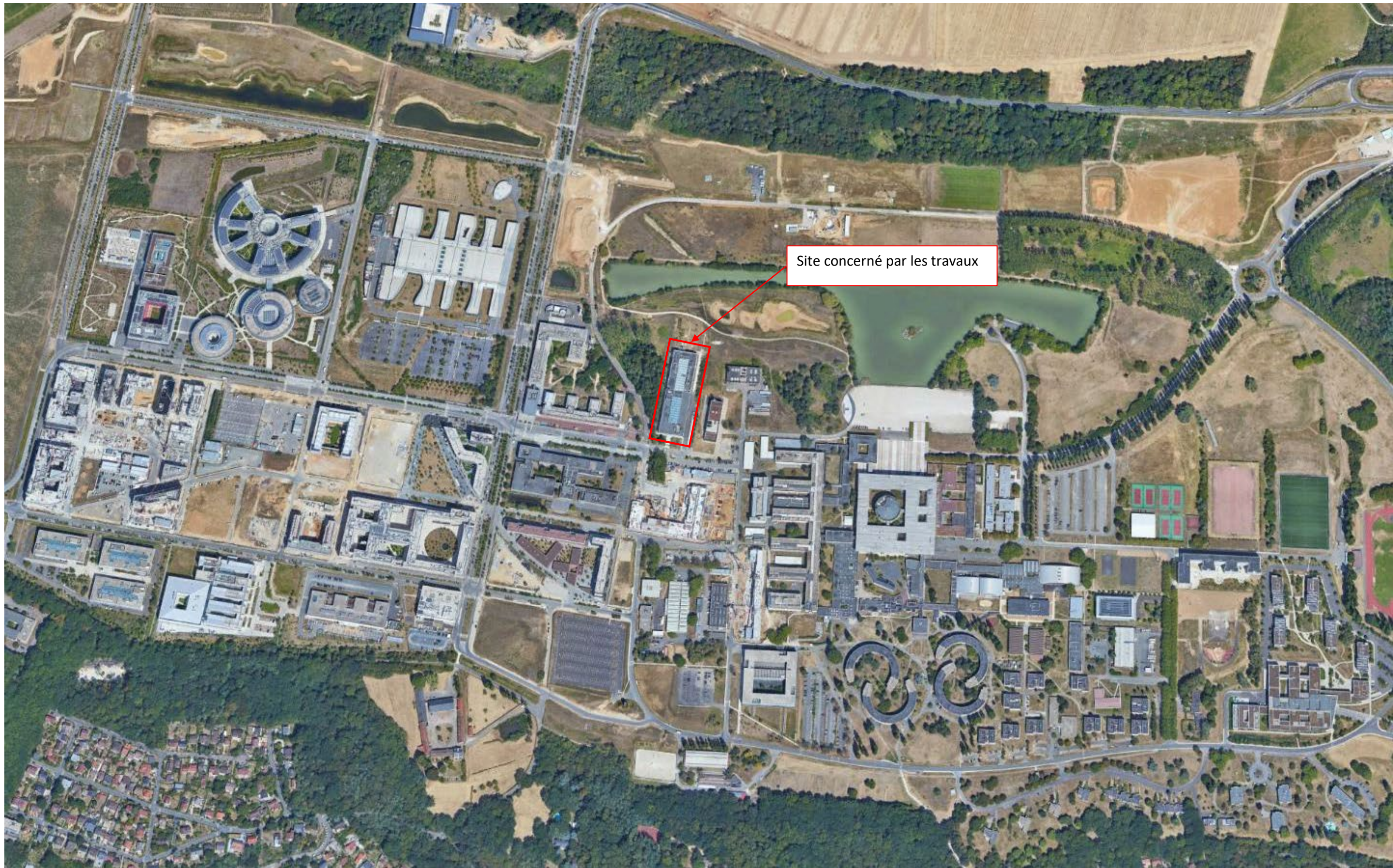
Travaux de finition et Repli de chantier

- Essai de bon fonctionnement des châssis désenfumages et de confort
- Test de mise en eau
- Nettoyage des verrières
- Nettoyage et Repli de chantier
- Document d'ouvrage exécutés

Et de manière générale :

La fourniture et la mise en œuvre de tous les éléments nécessaires à la réalisation complète des ouvrages dans les règles de l'art. Il convient de signaler que la description des ouvrages n'a pas un caractère limitatif et que l'entreprise devra exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de son lot concernant la construction projetée, qui seraient nécessaires au complet et parfait achèvement des travaux dont il est chargé.

5 VUE AERIENNE - LOCALISATION DU SITE

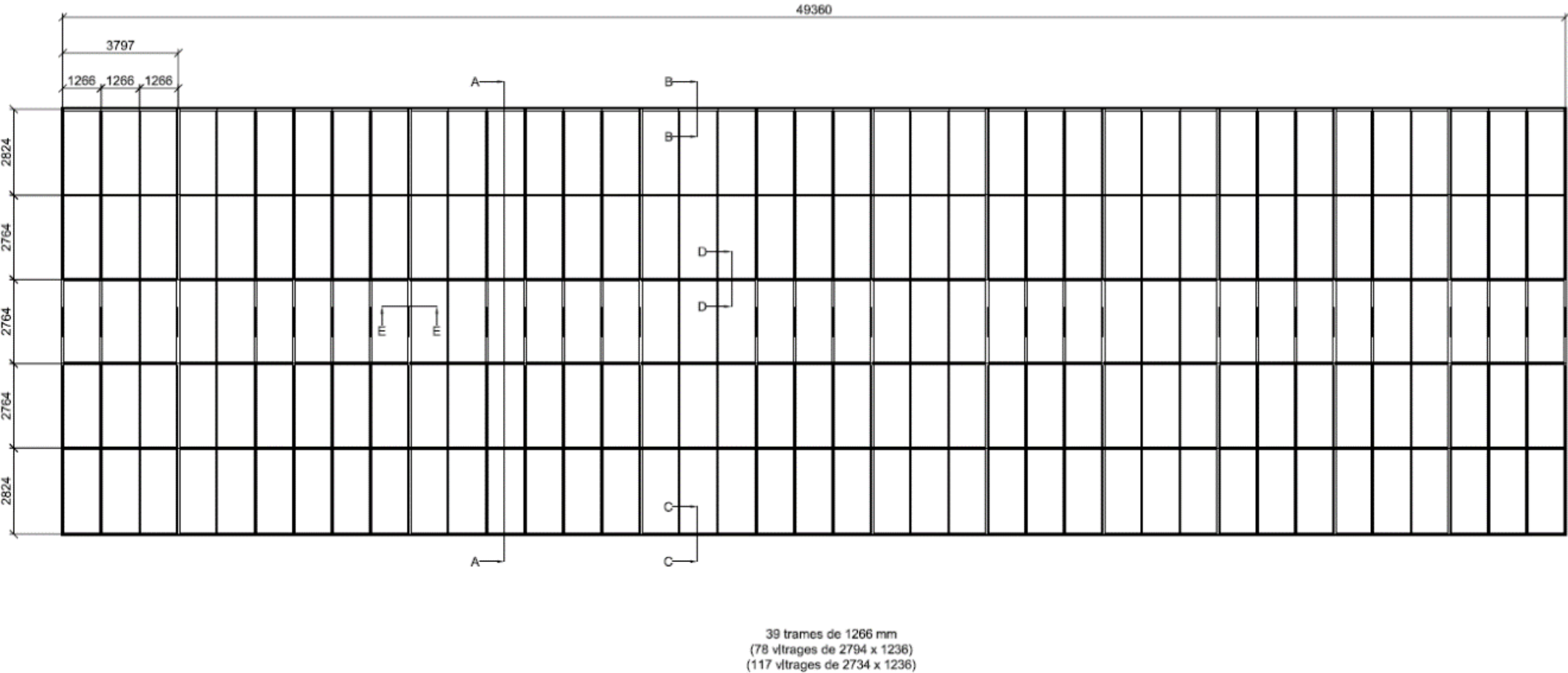


6 LOCALISATION ET DELIMITATION DES VERRIERES

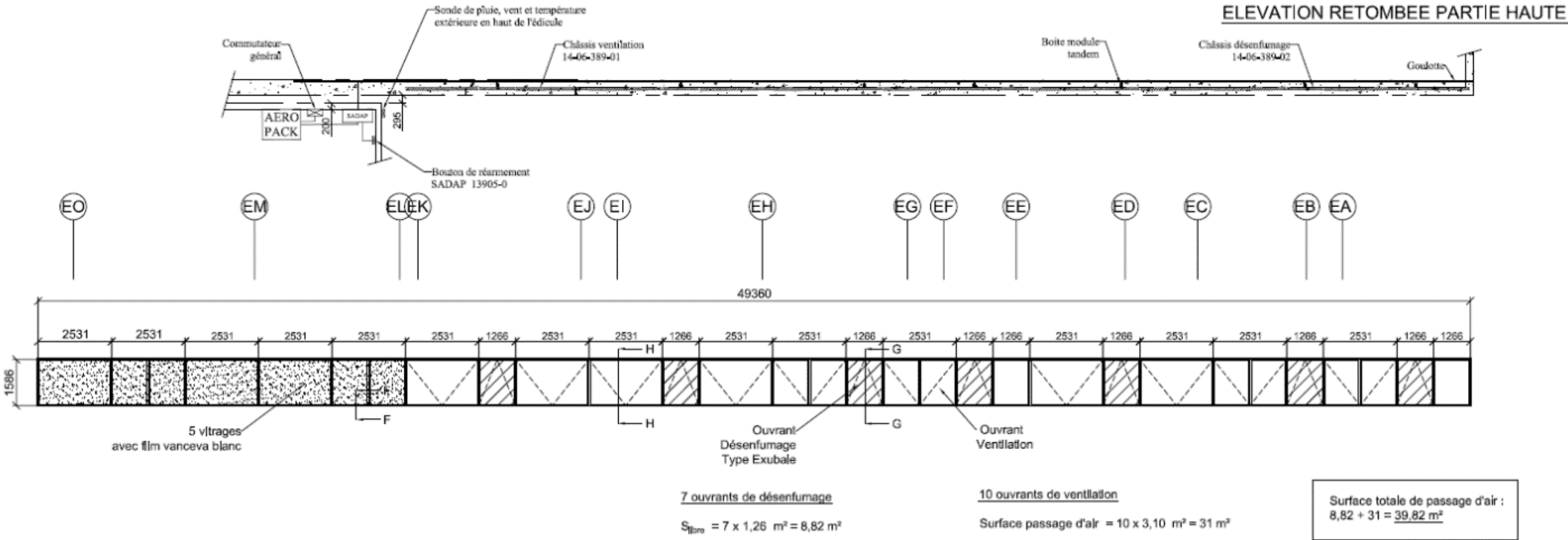


7 PLANS ET COUPES DES VERRIERES EXISTANTES

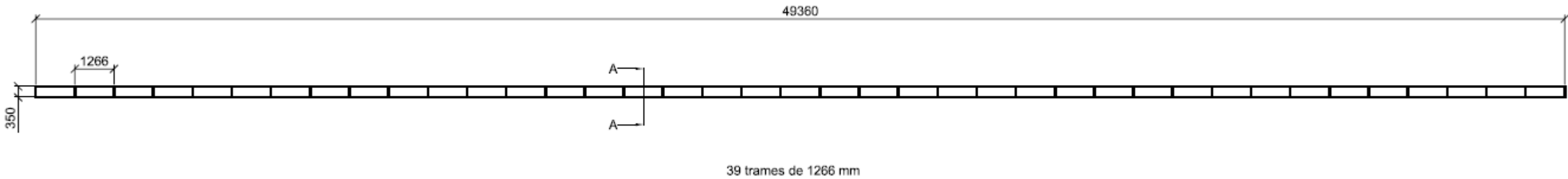
Vue en plan de la verrière



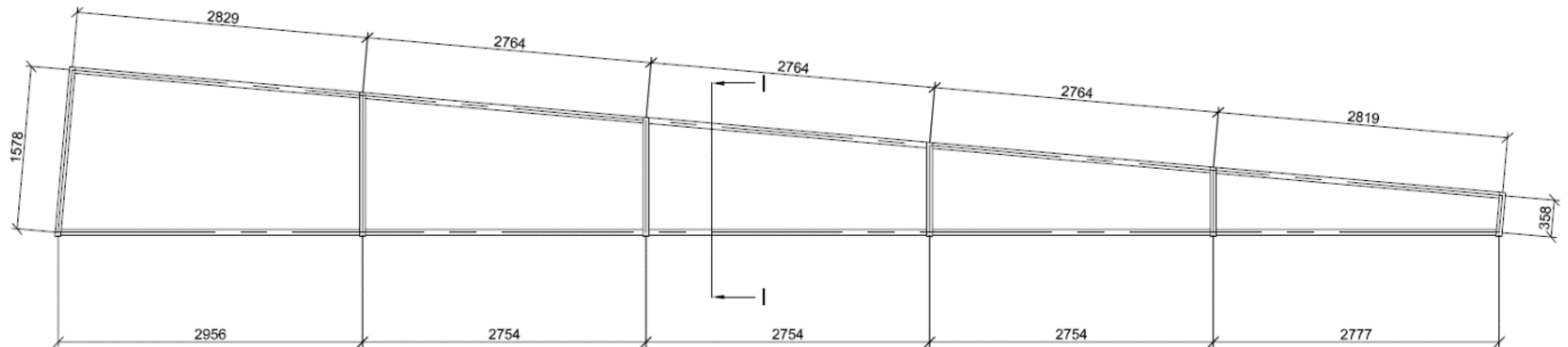
Elévation retombée partie haute



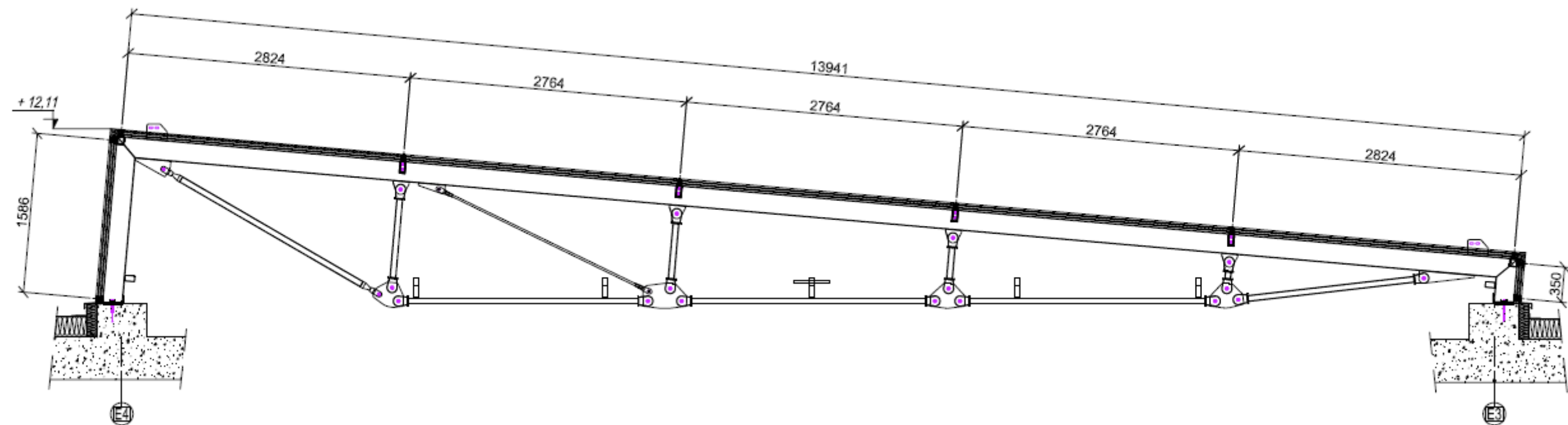
Elévation retombée partie basse



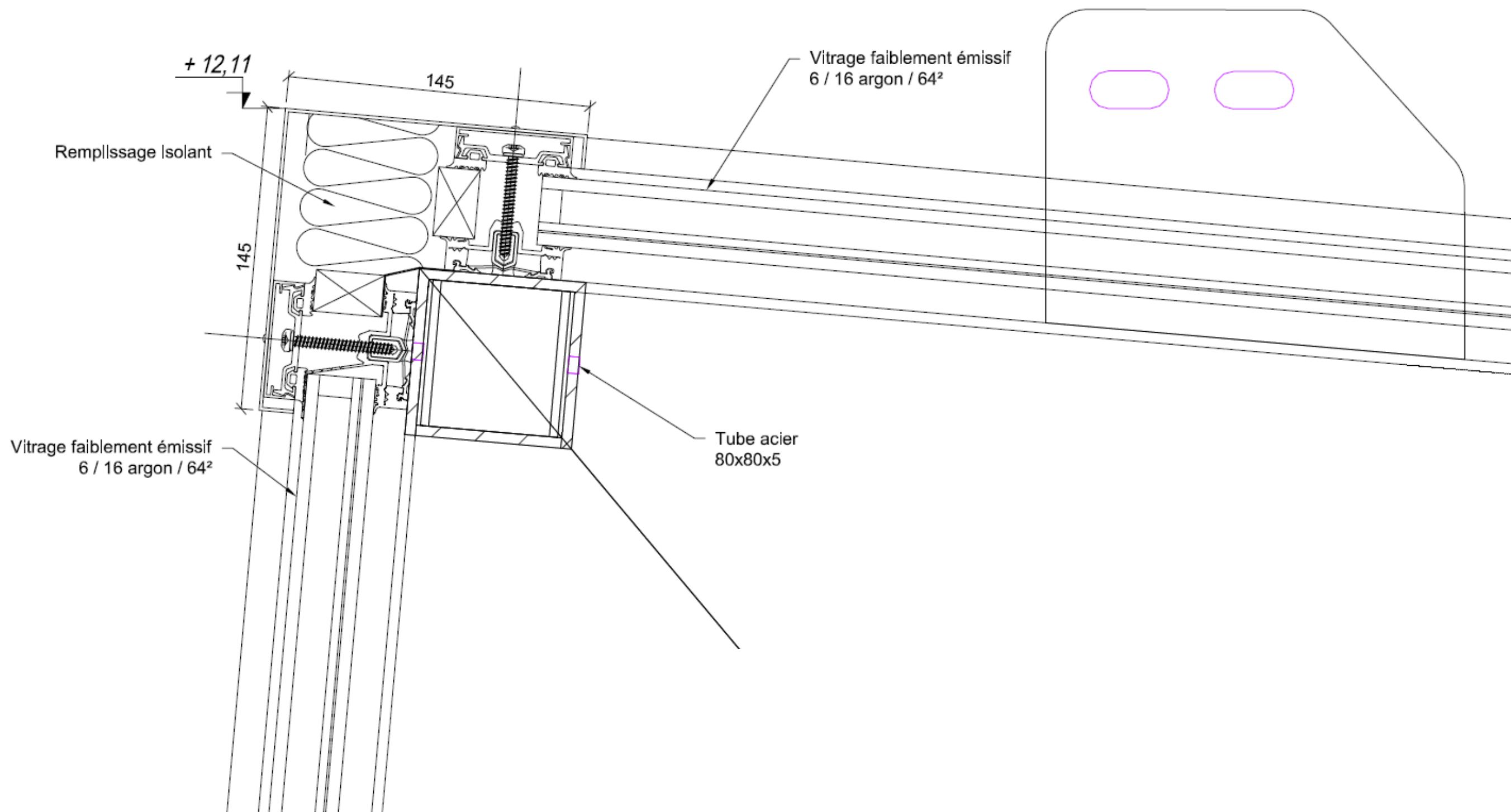
Elévation tympan



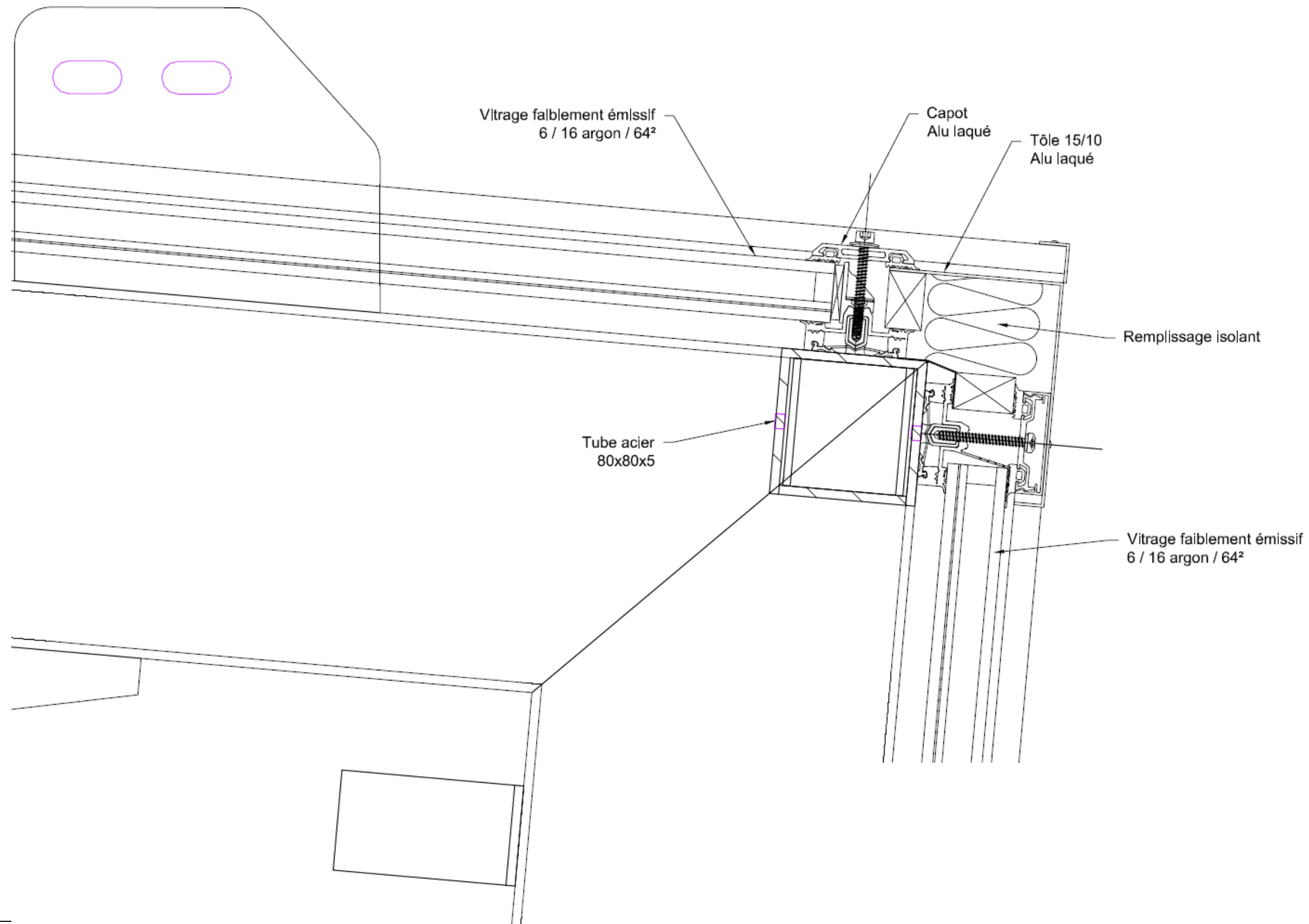
Coupe A - A



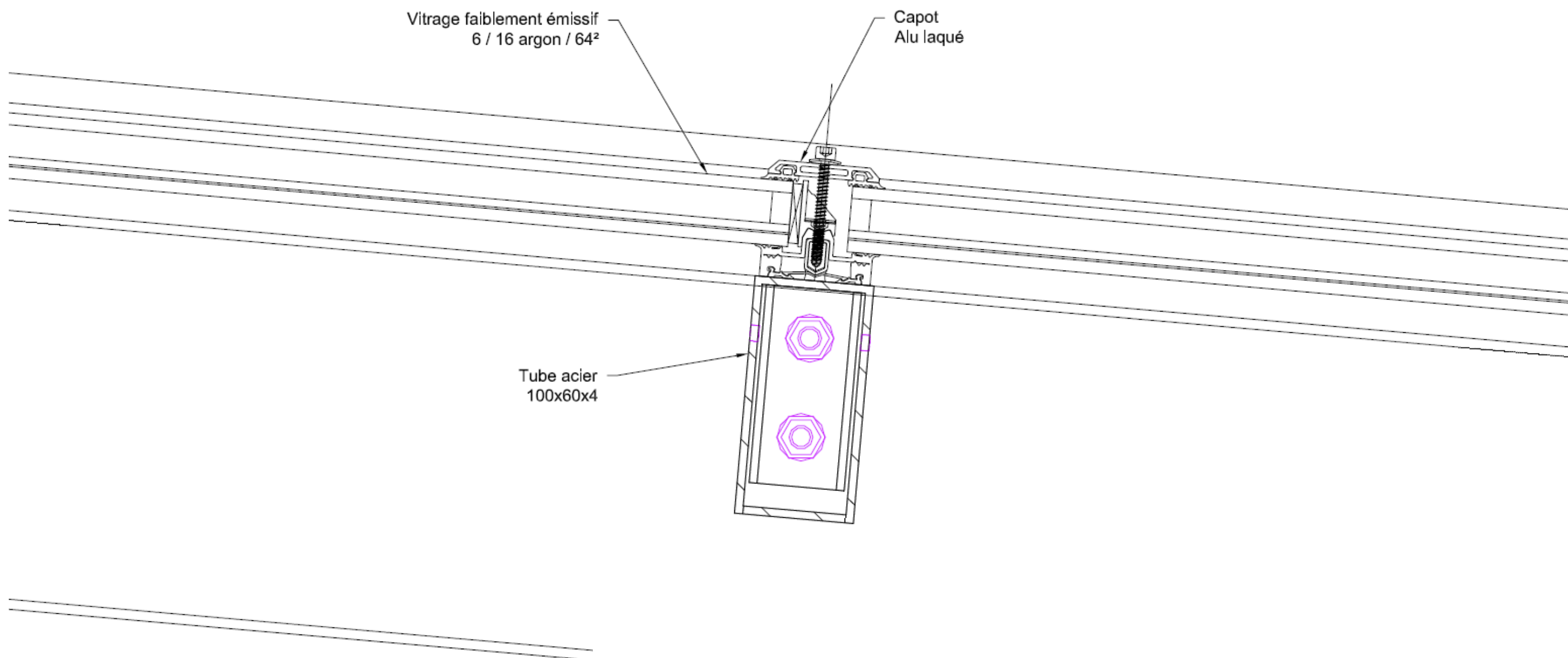
Coupe B - B



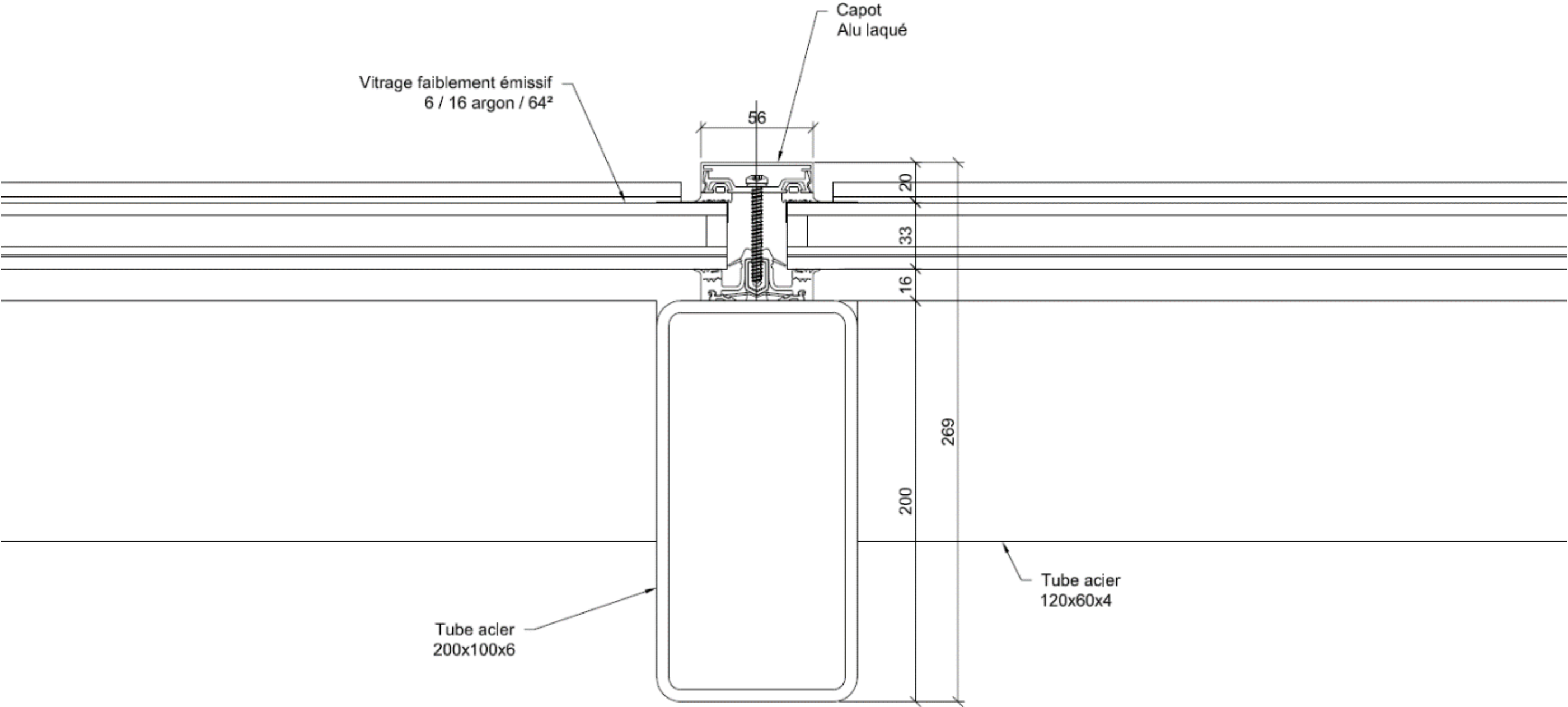
Coupe C - C



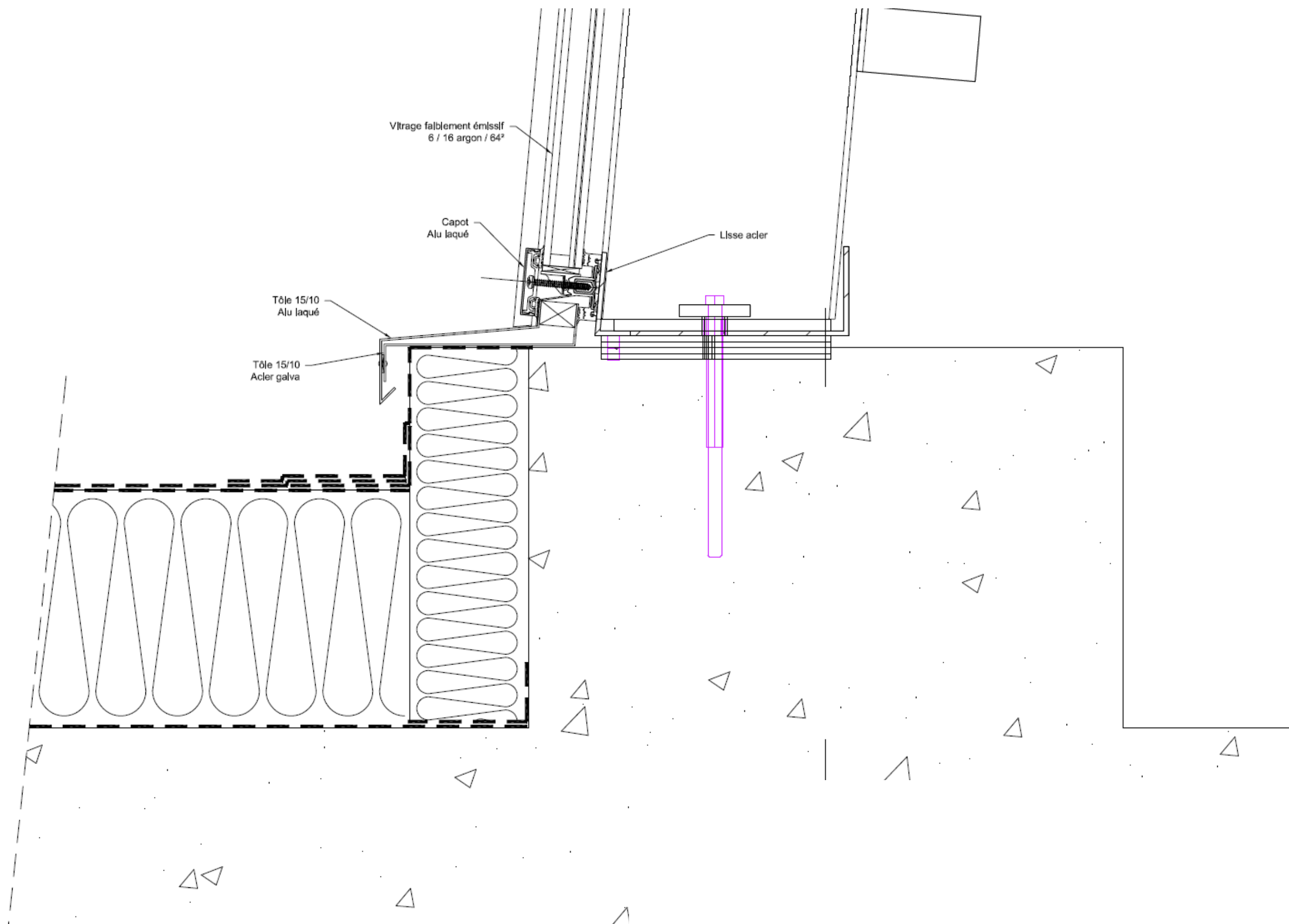
Coupe D - D



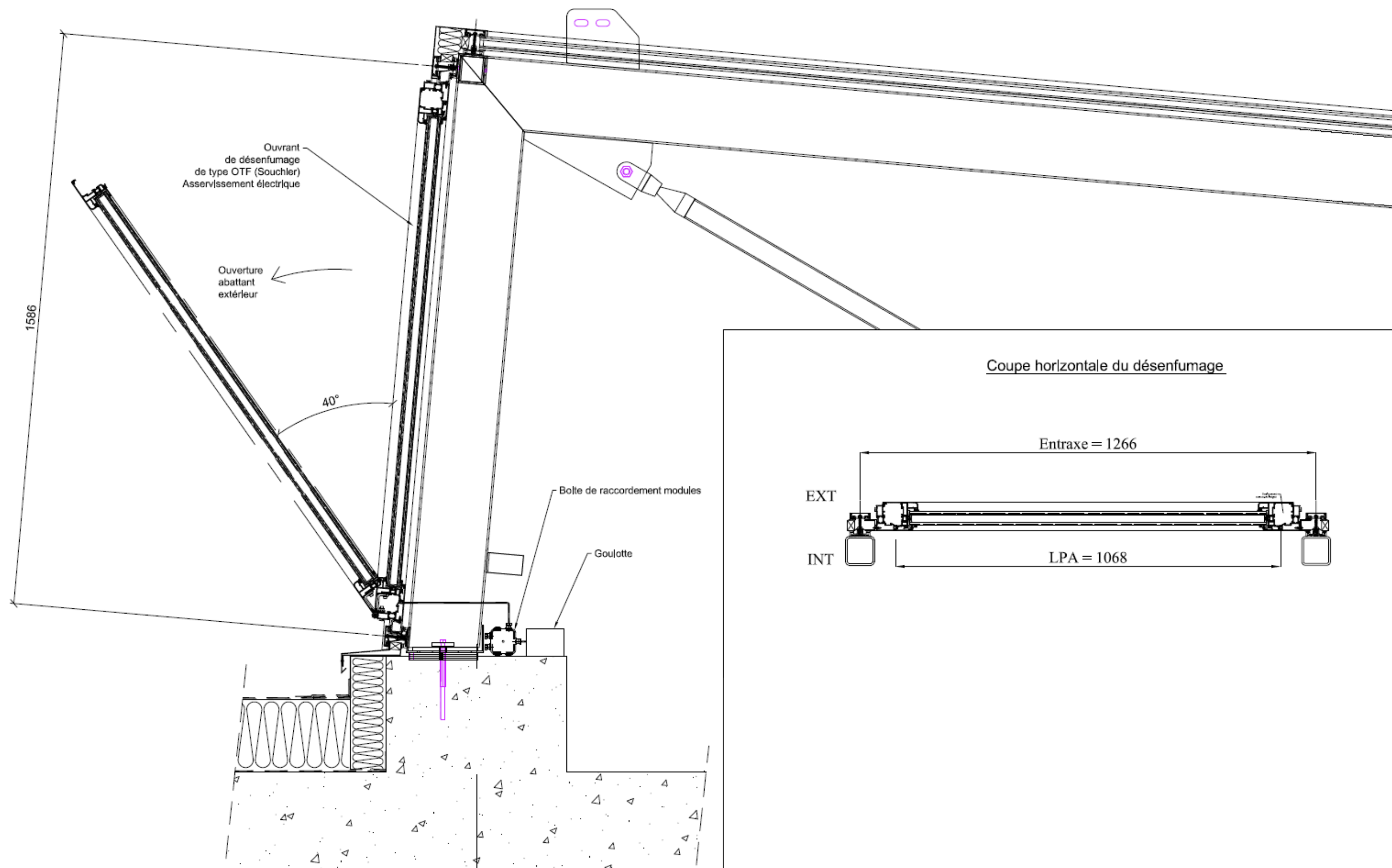
Coupe E - E



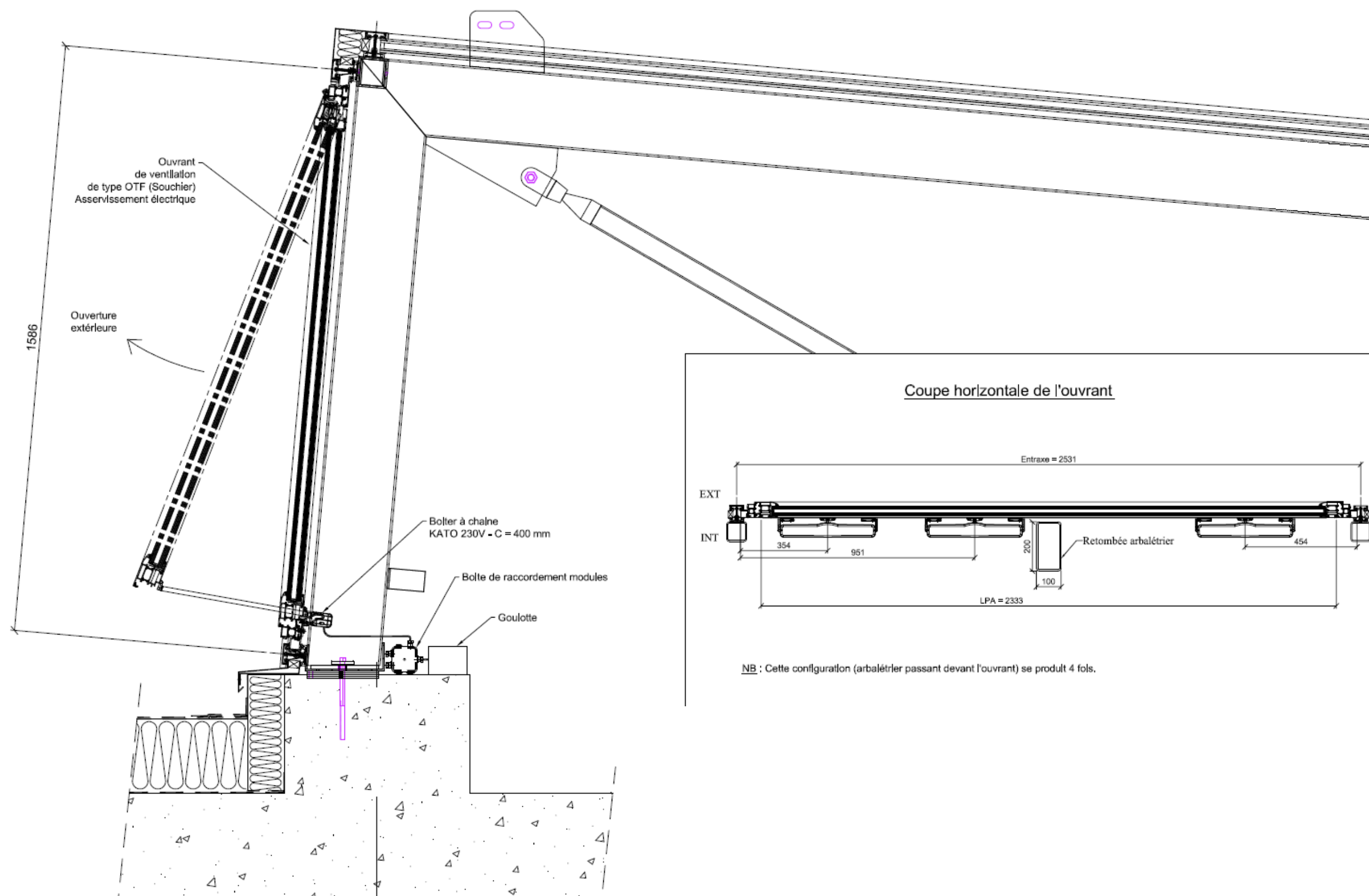
Coupe F - F



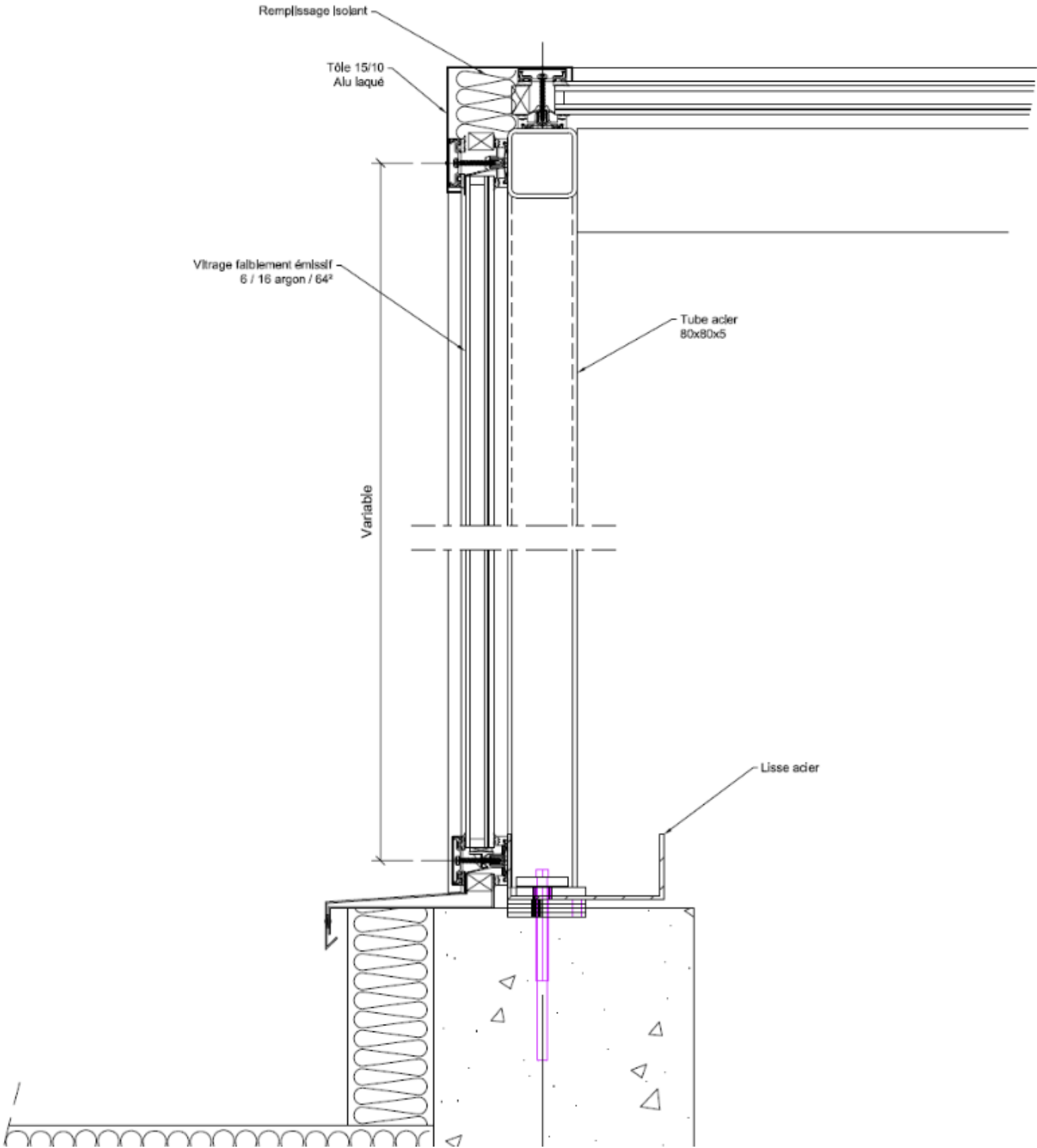
Coupe G - G



Coupe H - H



Coupe I - I



8 PHOTOGRAPHIQUES REPRESENTATIVES DES VERRIERES EXISTANTES



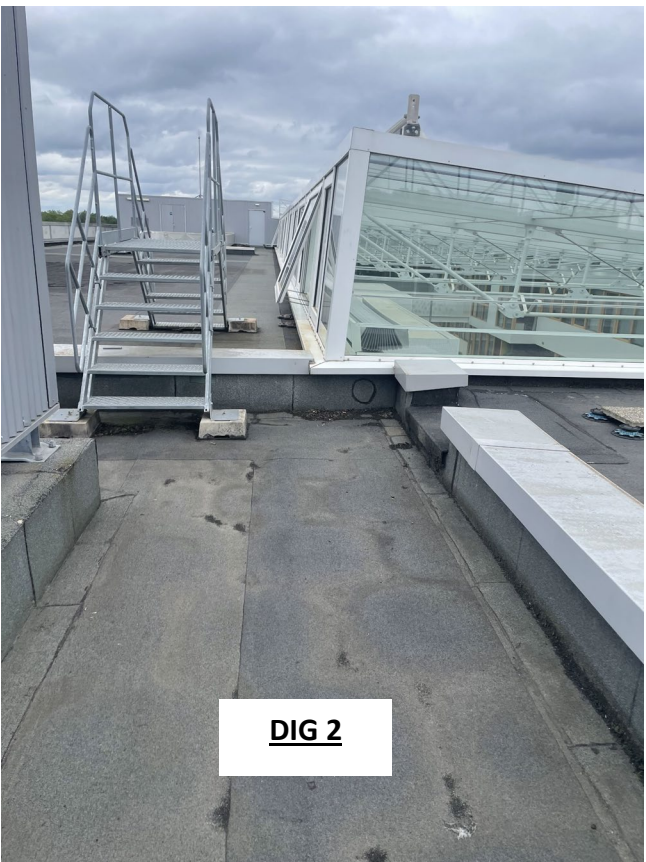
DIG 1



DIG 1



DIG 2



DIG 2

9 DESCRIPTION DES TRAVAUX

9.1 PREPARATION DE CHANTIER

9.1.1 TRAVAUX D'INSTALLATION DE CHANTIER

Avant tout démarrage des travaux, l'entreprise procédera à la préparation et au nettoyage du site qui accueillera ses installations.

Elle enlèvera les déchets, détritiques et gravois présents sur les secteurs de travaux et zones d'interventions. Elle évacuera l'ensemble et l'enlèvera en décharge appropriée.

9.1.1.1 Etat des lieux par huissier

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise devra faire établir un état des lieux contradictoire de chantier effectué par un huissier accompagné du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du CSPS.

Cet état des lieux devra porter sur les abords extérieurs, aux contours périphériques de l'ouvrage et pour l'ensemble des locaux liés, annexes ou connexes aux zones de travaux ou d'installation de chantier.

Le document sera communiqué au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre. Un exemplaire sera annexé au premier compte-rendu.

9.1.1.2 Base vie

L'entreprise devra réaliser un plan d'installation de chantier (P.I.C.) afin de le soumettre au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

Lors de sa visite d'évaluation et de relevé des travaux, elle aura pris en considération les contraintes tant en terme géographique, que d'accès et exploitation du site.

Le périmètre sera déterminé de manière à réserver dans l'emprise toutes les surfaces nécessaires à l'ensemble des activités du chantier.

L'entreprise devra intégrer dans son offre la mise en place des installations destinées au personnel.

Celles-ci comprendront :

- Vestiaires
- Réfectoires
- Locaux sanitaires avec douches et lavabos

Le Maître d'ouvrage mettra à disposition une salle de réunion de chantier équipée

Elles devront être suffisantes en nombre et surfaces en fonction des effectifs présents sur le chantier, et être compatibles avec l'activité du chantier et du type de travaux.

Zones de stockage :

Ces emplacements seront matérialisés sur le plan d'installation de chantier.

L'entreprise sera totalement responsable de sa zone ainsi que des locaux mis à disposition par le Maître d'Ouvrage le cas échéant.

Il sera nécessaire de protéger les emplacements de stockage et leur répartition qui seront vérifier et valider par la maîtrise d'œuvre.

Elle doit en assurer : le nettoyage, le balisage, la sécurité, afin d'éviter un basculement ou un effondrement, la protection contre les intempéries, le vol et l'instabilité des matériels et protections.

9.1.1.3 Branchements provisoires

Le maitre d'ouvrage mettra à disposition de l'entreprise les branchements électriques nécessaires pour la réalisation des travaux.

L'installation du compteur électrique, les branchements, la consommation et les replis seront à la charge de l'entreprise.

Localisation : L'ensemble de l'opération

9.1.1.4 Moyen d'approvisionnement, de levage, d'accessibilité et d'évacuation

Livraisons et évacuations :

Les véhicules de livraison devront respecter les circulations et règlements du site.

L'entreprise organisera les arrivages de matériels et matériaux, afin d'éviter un afflux de véhicules entravant la sécurité du site.

Manutentions des matériaux et matériels :

Les évacuations et approvisionnements devront être effectués à l'aide de matériels adaptés au levage, coltinage et aux dessertes du chantier, ou tout autre équipement jugé nécessaire à un approvisionnement effectué en toute sécurité.

Les appareils éventuellement mis en place devront être réceptionnés par un organisme agréé avant la mise en service, le PV en sera annexé au PPSPS.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les accès aux bâtiments, sortis de secours et les circulations, ne devront jamais être encombrés, de quelque manière que ce soit.

En fonction de la configuration et des typologies des structures, éléments porteurs, aires de circulation, parkings des bâtiments et des abords, l'entreprise devra choisir des moyens adaptés pour ne pas dégrader ou provoquer des désordres aux ouvrages en place.

Localisation :

- Parking (Zone de déchargement) ;
- Terrasse : Approvisionnement et évacuations des matériaux.

PIC : Localisation -Base vie + Zone de stockage



9.1.1.5 Panneau de chantier

L'entreprise devra la pose d'un panneau de chantier aux dimensions réglementaires, avec l'ensemble des logos et informations relatives à tous les acteurs participant à l'opération.

Il sera apposé et fixé à l'entrée, ou tout autre endroit visible du chantier et ses abords que le Maître d'ouvrage décidera.

9.1.2 TRAVAUX DE SECURISATION ET DE PROTECTION

9.1.2.1 Protections en périphérie extérieure des verrières

L'entreprise procédera à la mise en place des protections des étanchéités des zones des travaux.

Ces travaux consisteront aux :

- Protection en périphéries extérieures des verrières ;
- Protection des terrasses : Sols, murs et étanchéité :
 - Rouleaux polyanes
 - Panneaux contre-plaqués bois.
- Protections des installations techniques et des ouvrages connexes et annexes ;
 - Rouleaux polyanes
 - Composition : **Polyane d'épaisseur 170 µm** sur les Murs et les ouvrages menuisés sous les portiques suivi des **panneaux CTBX d'épaisseur 10 mm** au niveau des sols (étanchéités) des chemins empruntés par les ouvriers afin d'éviter toutes détériorations des étanchéités sur toitures.

Nota : Toute dégradation nécessitant une réparation sera à la charge de l'entreprise.

Localisation : Surface totale des terrasses et des zones des travaux.

Photographies représentatives



9.1.2.2 Sécurisations au-dessus de la verrière / Plateforme de travail sur chariot (Entretien)

Pour assurer une sécurisation optimale des intervenants et des matériels au-dessus des verrières :

- L'entreprise devra prévoir les dispositifs de sécurité maximaux permettant aux intervenants de travailler en toute sécurité : EPI, Harnais et autres ;
- L'entreprise mettra à disposition une plateforme légère accrochée au chariot (passerelle) d'entretien permettant d'intervenir aux droits des capots et serreurs.
- En tout état de cause, le poids du nouveau système ne devra pas dépasser le poids admissible du dispositif existant (charge permanente et charge d'entretien).
- La plateforme de travail sera constituée d'un cadre à profilés tubulaires en aluminium, des renforts de soutien et des plaques CTBX fixées mécaniquement.

Nota :

Mise à disposition du carnet d'entretien du chariot par le Maître d'ouvrage.

Photographies représentatives

Passerelle d'entretien / V1



Croquis de principe :

- Plateforme légère de travail accrochée à la passerelle d'entretien / DIG 1
- Les 2 côtés de la passerelle.

Passerelle d'entretien / DIG 2

9.1.2.3 Mise à disposition d'une Nacelle Araignée électrique + Protections + Sécurisations

Localisation :

Travaux intérieurs aux droits de châssis de désenfumages et de confort

Afin de réaliser les travaux de réfection des ouvrants (Conforts et Dsf) :

- L'entreprise devra prévoir dans son chiffrage une nacelle élévatrice articulée électrique afin de réduire les nuisances sonores ;
- La nacelle pourra circuler en toute sécurité sur les revêtements extérieurs et intérieurs ;
- Les utilisateurs des nacelles devront être formés à l'utilisation de ces véhicules et avoir en leur possession une autorisation de conduite de leur employeur ainsi que le diplôme du CACES adapté au type de nacelle ;
- L'entreprise devra constamment avoir sur chantier au moins trois ouvriers formés à la formation CACES correspondants aux nacelles décrites plus haut (à minima le CACES type 3B) ;
- L'entreprise fera son affaire du roulement de son personnel pour que deux ouvriers formés à la conduite de ces nacelles soient présents sur site (vacances, nuit, etc..) ;
- L'entreprise devra prévoir une protection périmétrique de la zone de survol des nacelles articulées.

Figures représentatives

Zone accessible par nacelle



Fiche Technique de la nacelle Araignée

	Hauteur de travail	12.80 m
	Charge maxi	200 kg
	Nombre de personnes max	2
	Poids du matériel	1.40 t

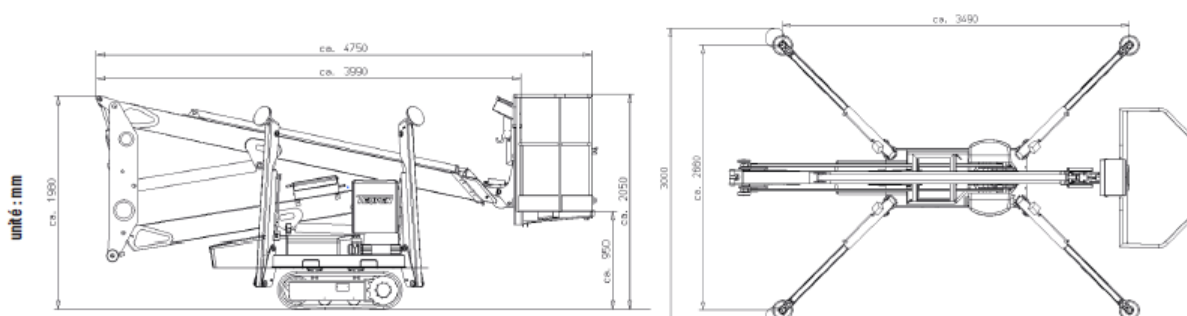


CARACTÉRISTIQUES

Constructeur	TEUPEN
Modèle	LEO 13 GT
Moteur	Variable suivant le modèle
Energie	Essence-Secteur ou Diesel -Secteur
Capacité Réservoir	16 L
Dimensions repliée (L x l x h)	3.99 x 0.78 x 1.98 m sans panier 4.75 x 0.78 x 1.98 m avec panier
Dimensions stabilisée (L x l)	2.66 x 3.49 m
Rayon de braquage ext	2.41 m
Vitesse	1 km/h
Pression au sol position standard	1.75 kN/m²
sous une chenille	4.27 kN/m²

+ PRODUITS

- Alimenté par générateur : SUBARU essence / RG 4300 IS
- Caractéristiques modèle RG 4300 IS :
- Puissance maximum : 5,40 kVA
- Puissance continue : 4,75 kVA
- Puissance sonore CEE : 93 dB
- Pression acoustique : 68 dB(A) à 7 m
- Alternateur tension nominale : 230 V Monophasé
- Type : INVERTER
- Moteur 4 temps : Puissance maxi : 9 ch (HP) 4000 (tr/min) / Démarrage : électrique



Document non contractuel

9.1.2.4 Mise à disposition d'un Echafaudage mobile + Protections + Sécurisations périphériques

Afin de réaliser les travaux de réfection des ouvrants (Conforts et Dsf) :

- L'entreprise devra prévoir l'utilisation d'un échafaudage mobile aux droits des zones difficilement accessible par la nacelle articulée électrique ;
- L'échafaudage et son utilisation devront répondre aux normes NF EN 1004, NF EN 1298 et NF P93-520 ;
- Le montage et le démontage seront réalisés sous la direction d'une personne compétente et par des compagnons ayant reçu une formation adéquate.
- La vérification avant la mise en service de l'échafaudage mobile comprendra :
 - Un examen d'adéquation ;
 - Un examen de montage et d'installation ;
 - Un examen de l'état de conservation.

Il sera procédé avant chaque utilisation journalière à un examen de l'état de conservation de l'échafaudage mobile.

Ce poste intègre le balisage et la protection côté extérieur.

Localisation : Selon plan de repérage / Bâtiment X

Figure représentative



9.2 TRAVAUX DE REFECTION DES VERRIERES

9.2.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

9.2.1.1 Dépose sans réemploi des profilés des maintiens des vitrages

Ce poste comprend :

- La Dépose sans réemploi des profilés capots et serreurs avec joints extrudés aux droits des Chevrons et Traverses ;
- L'arrachage et le nettoyage des matériaux d'étanchéité de type mastic ;
- La mise en tas des matériaux déposés en attente d'évacuation.

Le hors d'eau devra toujours être assuré.

L'entreprise devra prévoir une zone de stockage ou évacuer directement ces éléments vers des usines de traitement ou des décharges appropriées.

Localisation : L'ensemble des capots serreurs de l'ouvrage.

Photographies représentatives

Profilés serreurs -capots à démonter et évacuer



9.2.1.2 Nettoyage des contours périphériques des vitrages et des gorges de drainages

Nettoyage de l'ensemble des profilés drainants (chevrons et traverses) à l'air comprimé et au moyen d'une brosse souple.

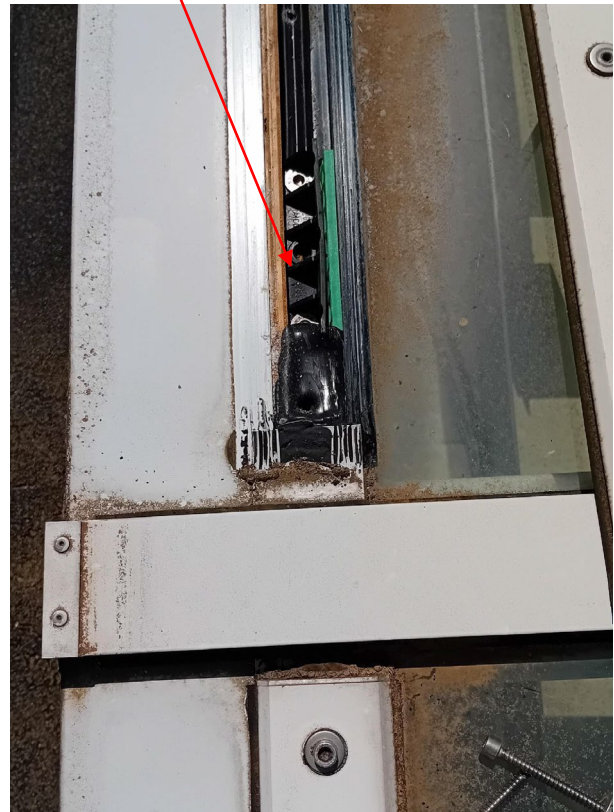
Tous les déchets, accumulation des poussières devront être parfaitement enlevés.

Ces travaux commenceront en partie supérieure pour se terminer vers la partie inférieure.

Localisation : L'ensemble des profilés drainants de la verrière

Photographies représentatives :

Gorges des drainages à nettoyer



9.2.1.3 Dépose sans réemploi des tôleries périphériques extérieures et de compensateur en bois

Découpe soignée sans réemploi des habillages en tôlerie en aluminium en périphéries extérieures.

Les travaux comprendront :

- La dépose des tôleries périphériques extérieures de verrières ;
- Le grattage et la dépose des tous les calfeutrements.

Ces derniers seront descendus, stockés puis acheminés vers une décharge appropriée.

Localisation : L'ensemble des tôleries périphériques de la verrière

Photographies représentatives :

Tôleries périphériques en aluminium à déposer



9.2.1.4 Evacuation des matériaux + Traitement des déchets + Suivis de déchets

Lors de son intervention, l'entreprise stockera les matériaux déposés sur le plancher du platelage et organisera leurs évacuations par des rotations hebdomadaires.

Auparavant, l'entreprise devra porter une attention particulière sur le triage, la mise en benne et l'acheminement hebdomadaire des gravats et déchets vers les déchèteries de classe appropriée à chaque matériau, et assurera en fin de travaux à chaque poste un nettoyage général, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la verrière.

L'entreprise devra justifier d'un bordereau de suivi des gravats et éventuellement d'une filière de recyclage des déchets.

L'entreprise devra la remise en état des abords de sa zone de travail.

9.2.2 TRAVAUX NEUFS

9.2.2.1 Fourniture et mise en place de bandes butyles entre vitrages

L'entreprise procédera à la mise en place de bandes butyles de 50 mm de largeur avec une prise de 10 mm sur chaque vitrage et sur tous les linéaires des profilés serreurs.

Au droit des intersections entre chevrons et traverses, les bandes seront soigneusement marouflées pour que le passage d'eau se fasse sans orifices ni canal de fuite.

Au droit des chevrons, les raccords entre les différentes longueurs de bandes se feront par tuelage.

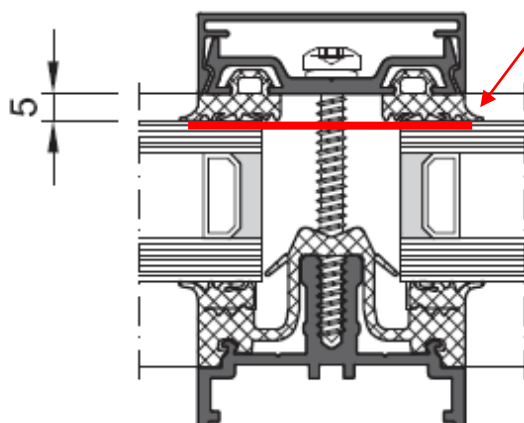
Au droit des traverses, les bandes seront appliquées d'une seule pièce (sans raccord). »

Image illustrative :

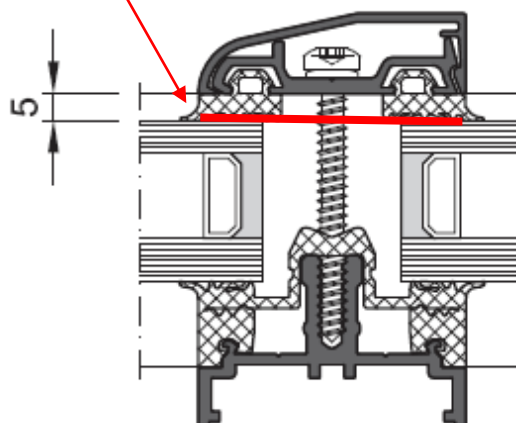


Bandes butyles à mettre en place sous les profilés serreurs

Coupe sur chevrons projetées



Coupe sur traverse projetée



9.2.2.2 Fournitures et pose de nouveaux profilés serreurs et capots

L'entreprise devra la fourniture et pose des Profilés serreurs avec joints extrudés et capots aux droits des chevrons et traverses.

Le maintien des vitrages sera réalisé au moyen d'un dispositif extrait de la gamme « WICTEC 50 » de chez WICONA ou techniquement équivalents.

Cette opération consistera à :

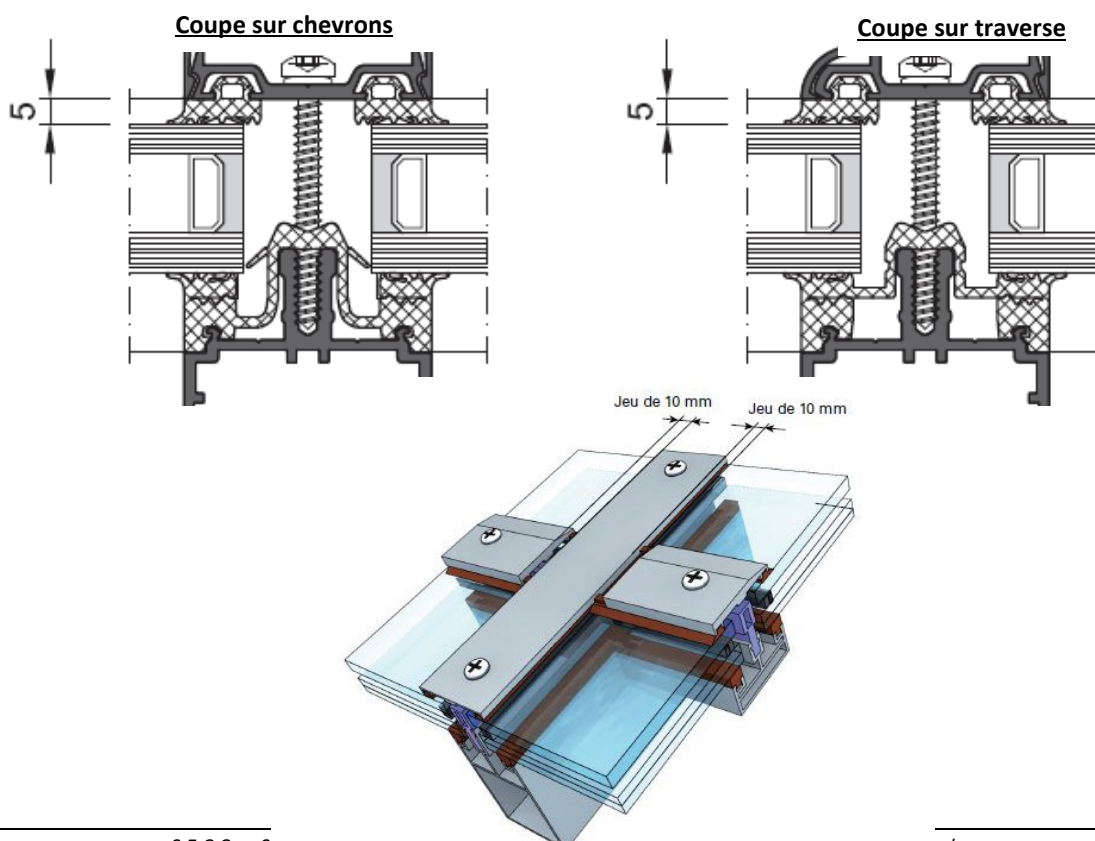
- Prévoir de découper les profilés serreurs et capots aux droits des supports de fixation des rails du chariot d'entretien :
 - Mise en œuvre de profilés serreurs des grandes longueurs limitants les raccords (coté point bas), pré-perçés tous les 300 mm avec joint extrudés ;
 - Prévoir de positionner l'ensemble des raccords en partie basse et après les supports de fixations des rails du chariot d'entretien ;
 - Mise en œuvre de profilés de capotage en aluminium laqué dont la teinte reste identique au RAL de l'existant.
 - Le laquage des capots devra bénéficier du label **QUALICOAT**.

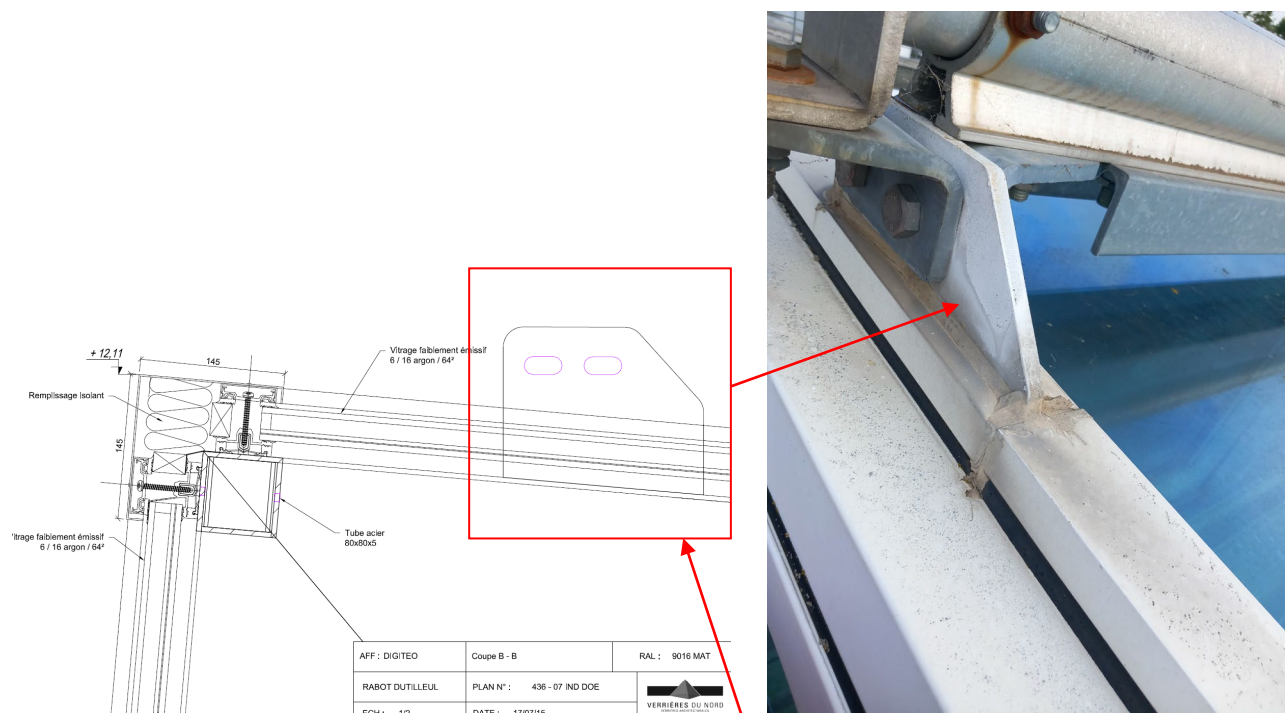
Nota :

- Un passage de 10mm de part et d'autre des chevrons et traverses sera réservé pour fluidifier les écoulements des eaux de pluie ;
- La jonction entre serreurs sera réalisée au moyen d'une éclisse métallique en suivant le sens de l'écoulement des eaux.

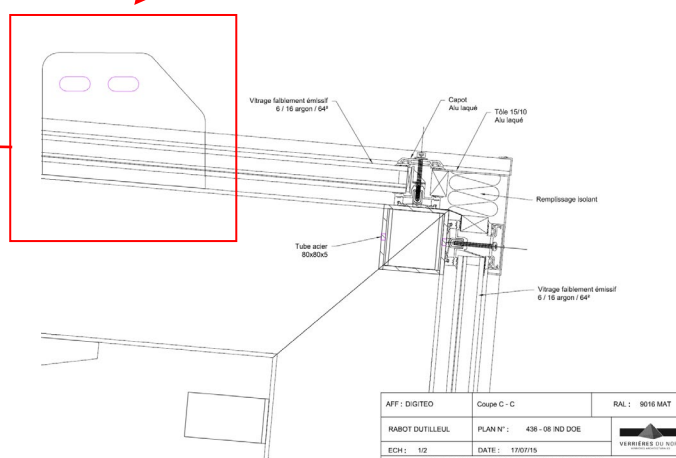
L'entreprise devra respecter les prescriptions de pose du fabricant ainsi que les Recommandations Professionnelles RAGE « VERRIERES » de septembre 2013.

Croquis de principe des serreurs et capots projetés



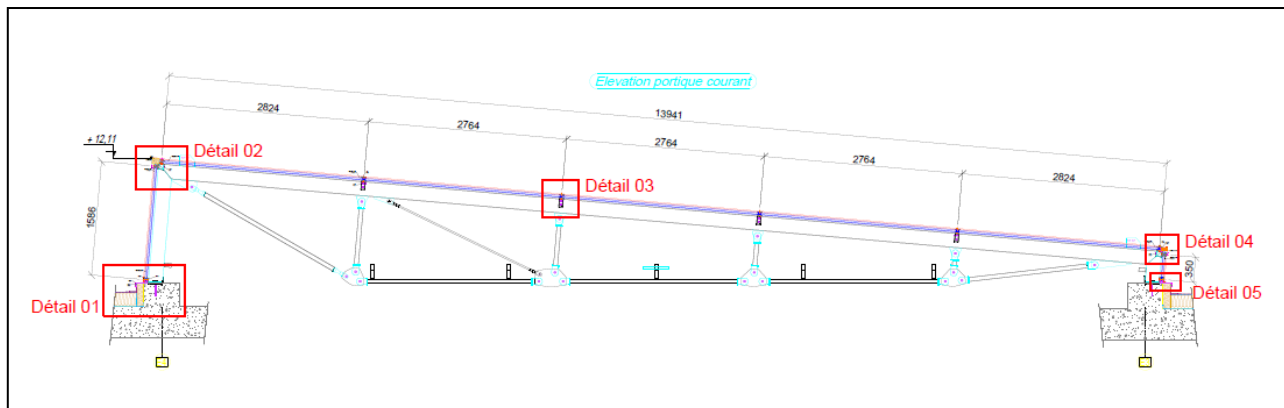


Prévoir de découper les profilés capots aux droits des supports de fixation des rails du chariots d'entretien



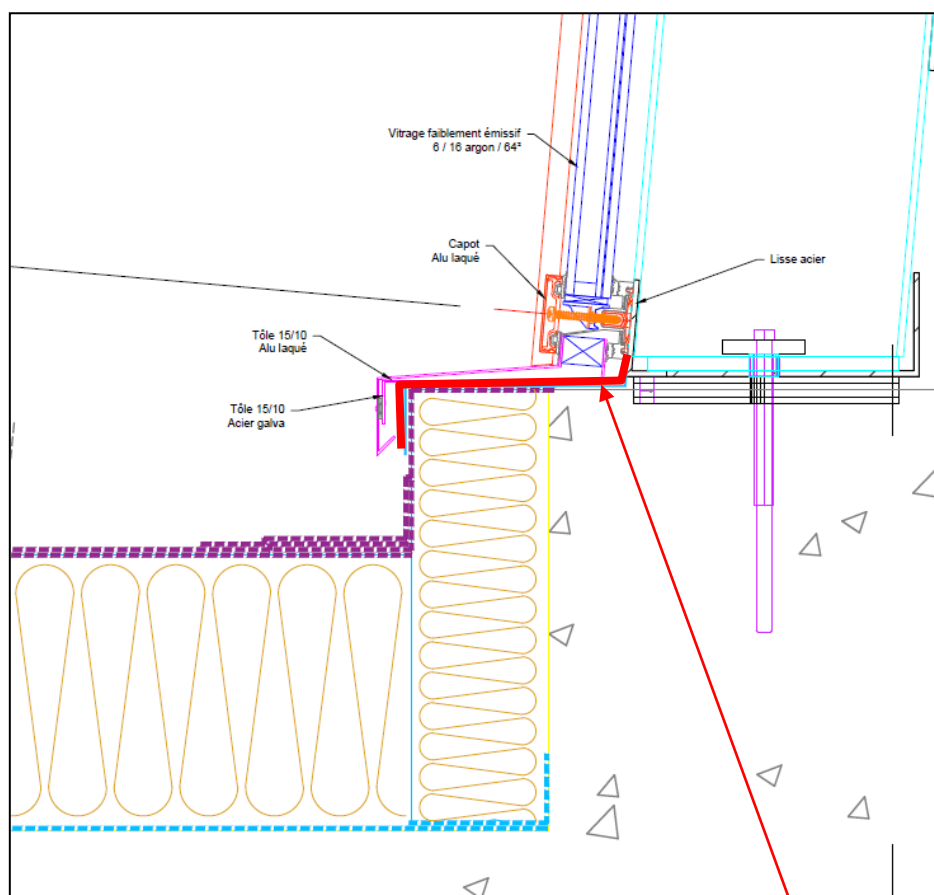
9.2.2.3 Traitement d'étanchéités en partie haute et basse des retombées des verrières

Localisation : Voir Détails 01/02/04/05



Description des travaux

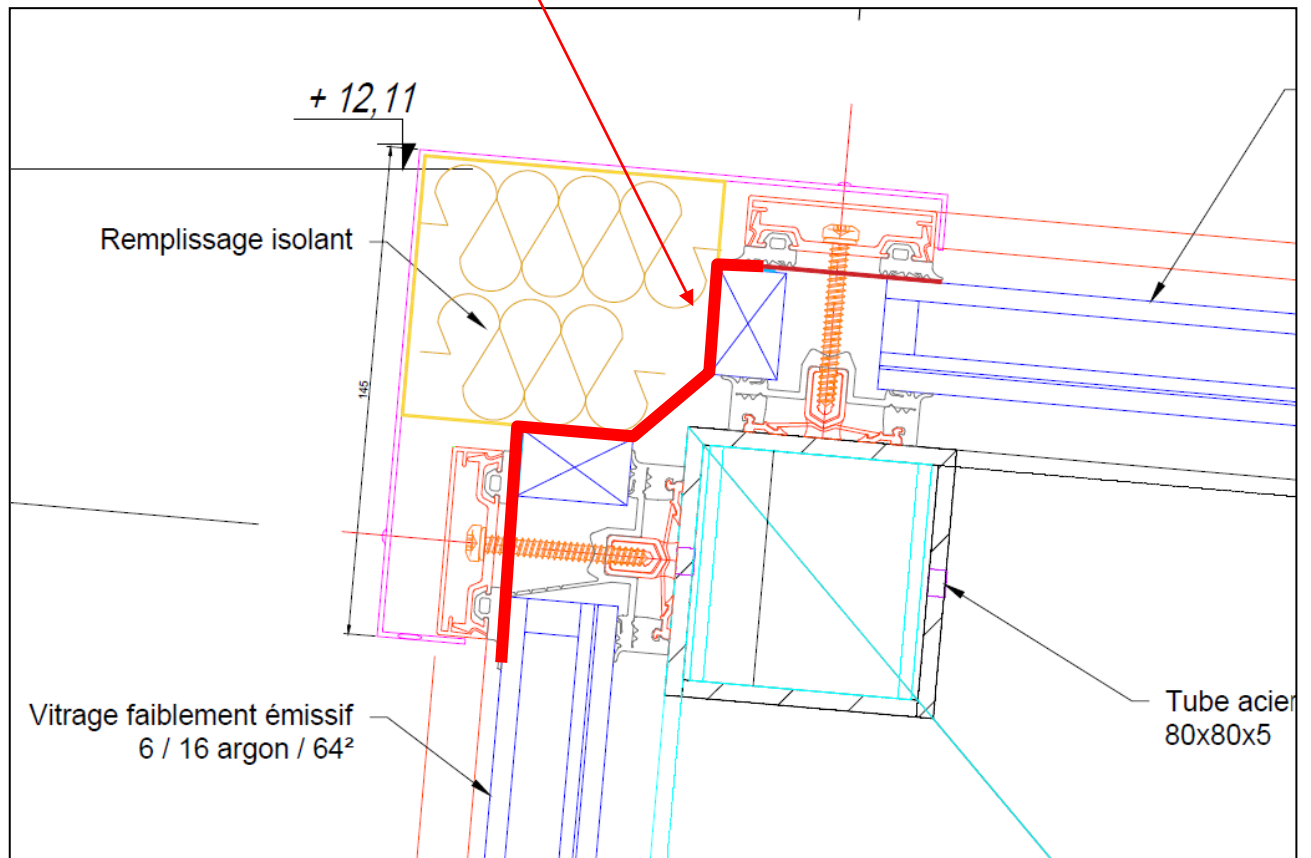
- Détail 01

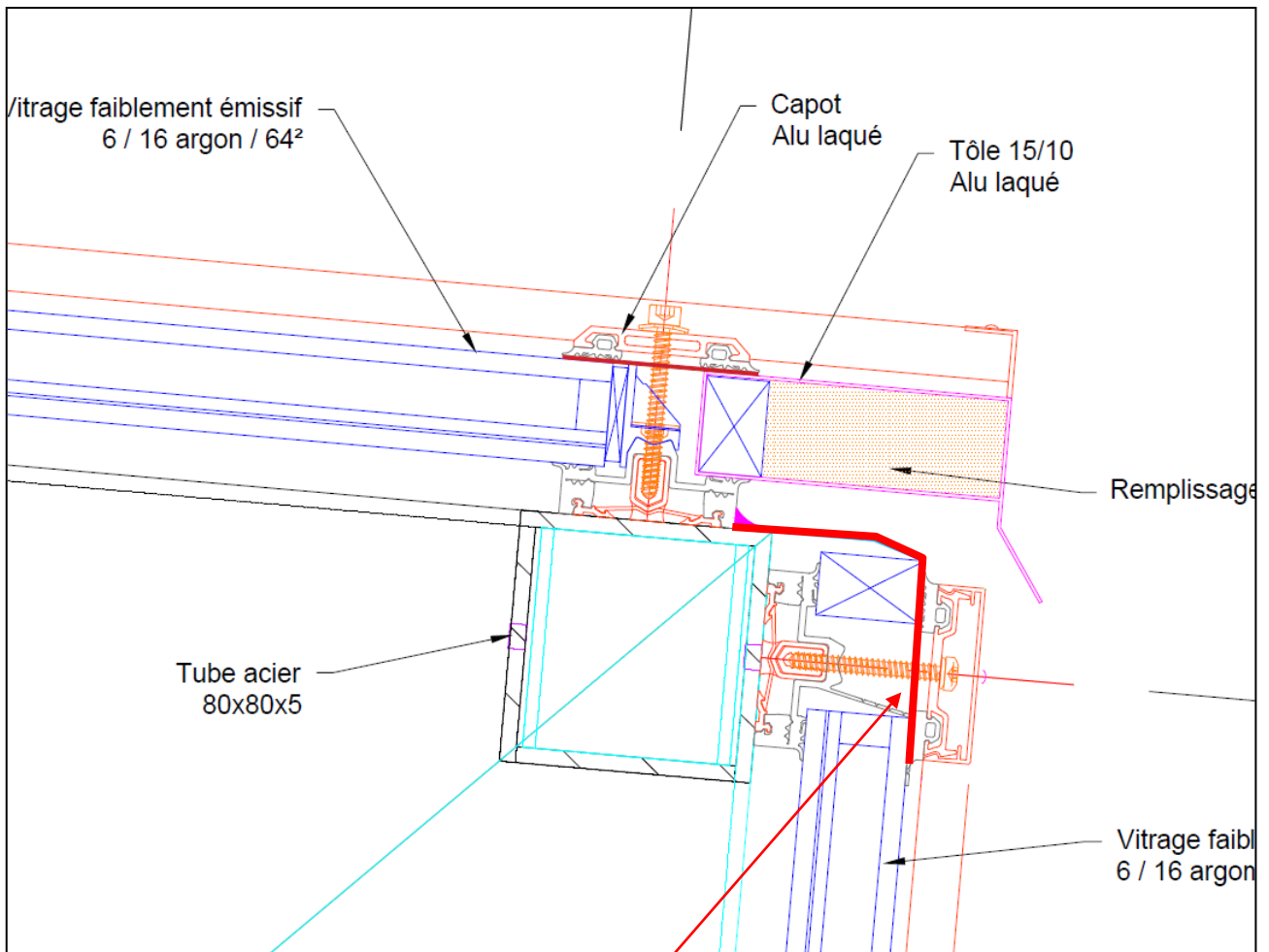


Mise en œuvre d'une membrane souple Epdm couvrant la gorge de drainage et le pied de la retombée haute de la verrière.

- Détail 02

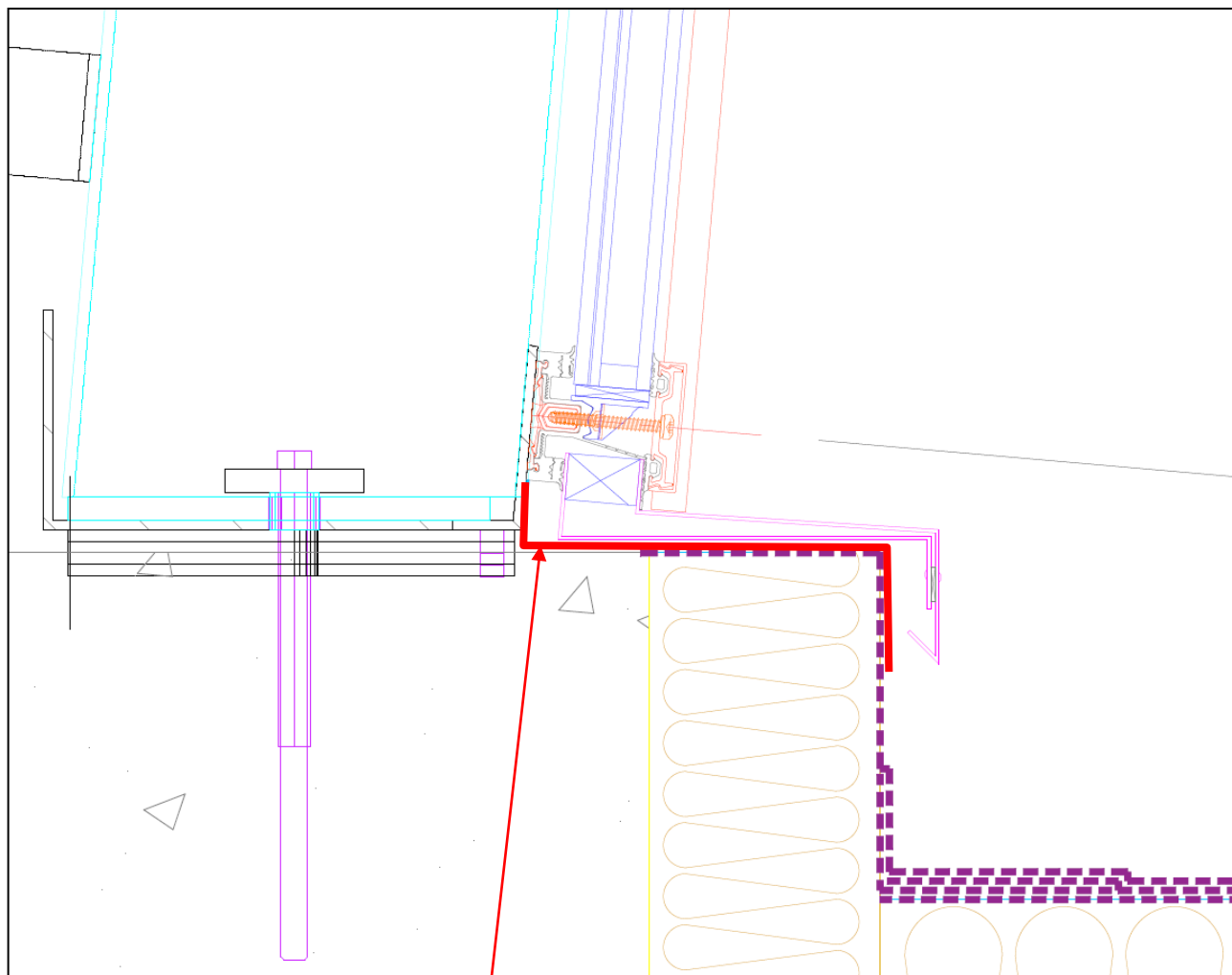
Mise en œuvre d'une membrane souple Epdm couvrant la tête de la retombée haute de la verrière.



- Détail 04

Mise en œuvre d'une membrane souple Epdm couvrant la tête de la retombée basse de la verrière.

- Détail 05



Mise en œuvre d'une membrane souple Epdm couvrant le pieds de la retombée basse de la verrière.

9.2.2.4 Fourniture et pose d'un isolant en laine de Roche

L'entreprise devra la fourniture et pose d'un isolant de type Laine de Roche non hydrophile sous les tôleries périphériques des verrières, permettant ainsi de bloquer la capillarité et offrant une excellente perméabilité à la vapeur : aucune condensation n'aura lieu dans l'isolation.

9.2.2.5 Fourniture et pose de tôleries périphériques extérieures en Aluminium

L'entreprise devra la fourniture et pose de :

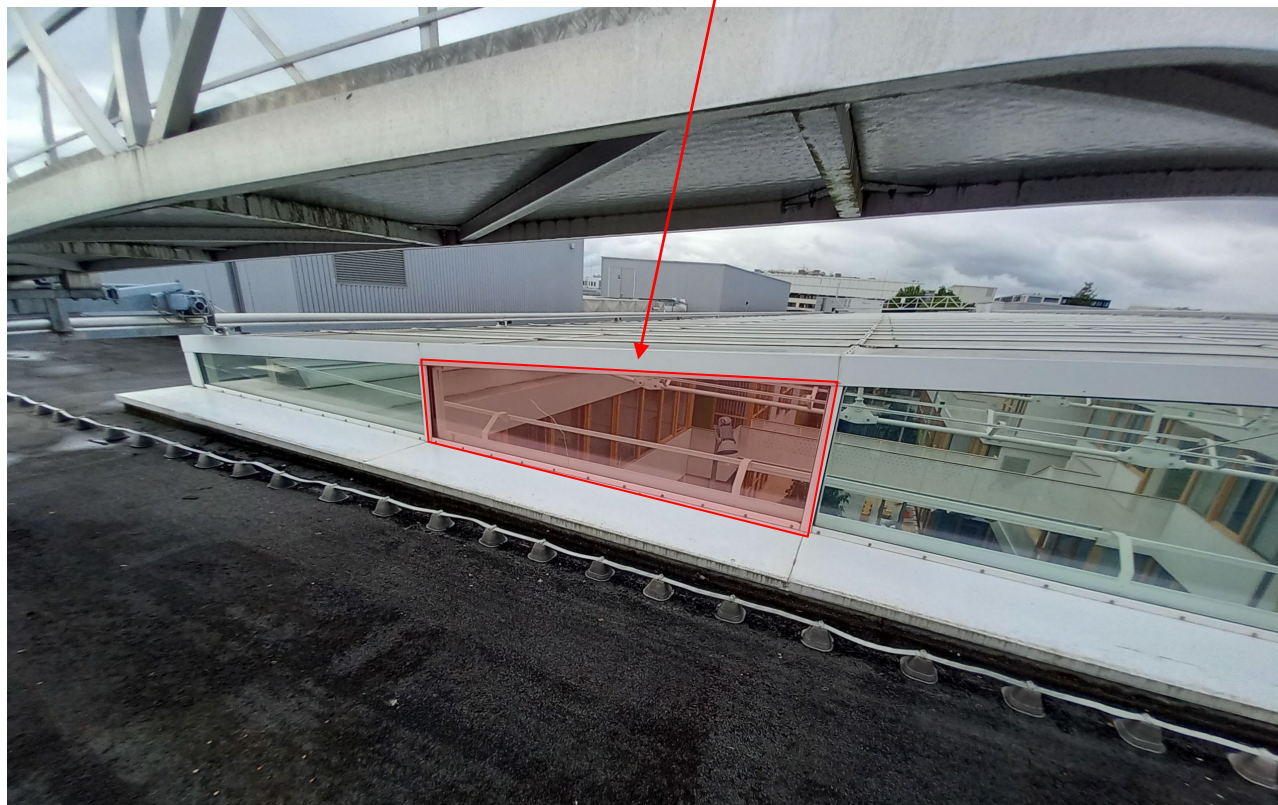
- Compensateurs tubulaires carrés en Aluminium ;
- Tôleries d'habillages périphériques en aluminium de 15/10^{ème} d'épaisseur qui seront rapportées sur les traverses au moyen des fixations mécaniques et maintenues aux extrémités par des profilés serreurs couverts par des capots d'habillage ;
- RAL équivalent aux profilés de la verrière.

9.2.2.6 Remplacement d'un vitrage cassé

Localisation :

- Dig 2
- Partie latérale droite

Vitrage cassé à remplacer



Description des travaux

L'Entreprise devra intégrer dans son offre :

- La dépose soignée sans réemploi du vitrage cassé ;
- Le nettoyage des supports devant recevoir le nouveau vitrage ;
- L'approvisionnement du nouveau vitrage au-devant de la zone d'intervention ;
- La fourniture et la pose du nouveau vitrage ayant les mêmes caractéristiques que l'existant (Voir ci-après) ;
- L'évacuation du vitrage cassé vers le centre de traitement approprié.

Caractéristique du vitrage

- Composition:
 - 6mm planibel clear
 - 16 mm Argon 90%
 - Stratobel 46.2 (4 mm iplus Top 1.1 on ClearVision pos.3 + 0.76 mm clear PVB + 6 mm Planibel Clear)
- Lumiere:
 - Transmission: 79
 - Réflexion: 12
- Energie:
 - Facteurs Solaire: 60
 - Réflexion: 24
- Thermique: EN 673
 - Coeff Ug – W/(m².k) : 1.1
- Acoustiques:
 - Isolation au bruit aérien direct – dB : 6/16/46.2
- Autres propriétés :
 - Résistance au feu - EN 13501-2 NPD
 - Réaction au feu – EN 13501-1 NPD
 - Résistance aux balles - EN 1063 : NPD
 - Résistance aux effractions – EN 356 : P1A – P2A
- Epaisseur et Poids :
 - Epaisseur nominale (mm) : 33 mm
 - Poids (kg/m²): 42.5 kg / m²
- Dimensions:
 - largeurs: 2749 / 2728
 - Hauteur: 818 / 577

9.2.3 TRAVAUX DE FINITION ET REPLI DE CHANTIER

9.2.3.1 Test de mise en eau

L'entreprise devra en fin de travaux et avant la réception, réaliser un test de mise en eau des verrières.

Ce test sera maintenu pendant une heure et sera réalisé suivant les prescriptions de la NF EN 13051

Les résultats de ce test seront consignés dans un Procès-Verbal d'essai à établir par l'entreprise et à transmettre au Maître d'Œuvre.

Nota : Dans le cas où l'étanchéité des verrières ne serait pas assurée, l'entreprise devra effectuer les modifications nécessaires suivant les consignes du Maître d'œuvre.

9.2.3.2 Nettoyage des verrières

L'entreprise procédera au nettoyage des surfaces extérieures et des sous faces des verrières.

Le nettoyage concernera les surfaces suivantes :

- Les vitrages et les châssis de désenfumages et de confort ;
- Les profils en aluminium (Chevrons, traverse et capots serreurs) ;
- Les habillages en tôles aluminium en périphérie de la verrière.

Le titulaire du présent lot sera tenu de ne pas utiliser de matériel à haute pression, de grattoir sur les vitrages et de solvant organique non prescrit par le fabricant.

9.2.3.3 Nettoyage et Repli de chantier

L'entreprise aura à sa charge le nettoyage du chantier (Terrasses, zone de stockage, Base vie) après réalisation complète de ses prestations, ainsi que l'évacuation des gravats et des matériels nécessaires à ces travaux.

L'entreprise intégrera dans son offre le repli complet des installations et l'évacuation des matériaux restants non utilisés.

La remise en état des abords du chantier sera également à inclure dans ce projet.

9.3 TRAVAUX SUR LES OUVRANTS DE DÉSENFUMAGES ET DE CONFORTS / DIG 2

9.3.1 REMPLACEMENT D'UN CHASSIS DE DÉSENFUMAGE

Photographies représentatives



Description des travaux

Quantité : 1

Le Maître d'Ouvrage devra consigner le châssis de désenfumages avant la dépose et fournira un PV de consignation

L'entreprise :

- Procèdera à la dépose sans réemploi du châssis et de l'ensemble de son dispositif de fonctionnement existant ;
- Devra effectuer un examen approfondi permettant de vérifier l'état des supports devant recevoir le nouvel ouvrant ;
- Procèdera au remplacement de l'ouvrant existant, y compris l'ensemble des accessoires afférant ;


Caractéristiques de l'ouvrant projeté :

- Profilés Aluminium RPT
- Abattant Extérieur
- Ouverture/fermeture Electrique vérin
- Dim. Désenfumage : H=1320 mm x L=1205 mm
- SGO(SL)=1.23 m² Aa (SUE)=0.69 m²
- Certif CE/NF Incendie-Aération
- Angle d'ouverture (°) 60
- Finition RAL9006 30% brillance
- Remplissage désenfumage : 4/16/44.2
- Dimensions Totales : H=1320 mm x L=1205 mm
- Uw=3.34 W/m²K
- Avec bavette L=83 mm
- Avec Couvre-joints L=30 mm
- Sans tapées

Branchement et Test

- Au Raccordement et essai
- Réalisation des tets de bons fonctionnements

Châssis de désenfumages existants



Z.I. Nord de Torcy - B.P.2
77201 MARNE-LA-VALLÉE
 Cedex 1 - France
 Tél. (+33) 01 60 37 79 50
 Fax (+33) 01 60 37 79 89

OFVELE

Fixation équipements châssis

A: Entraxe du vérin électrique châssis fermé

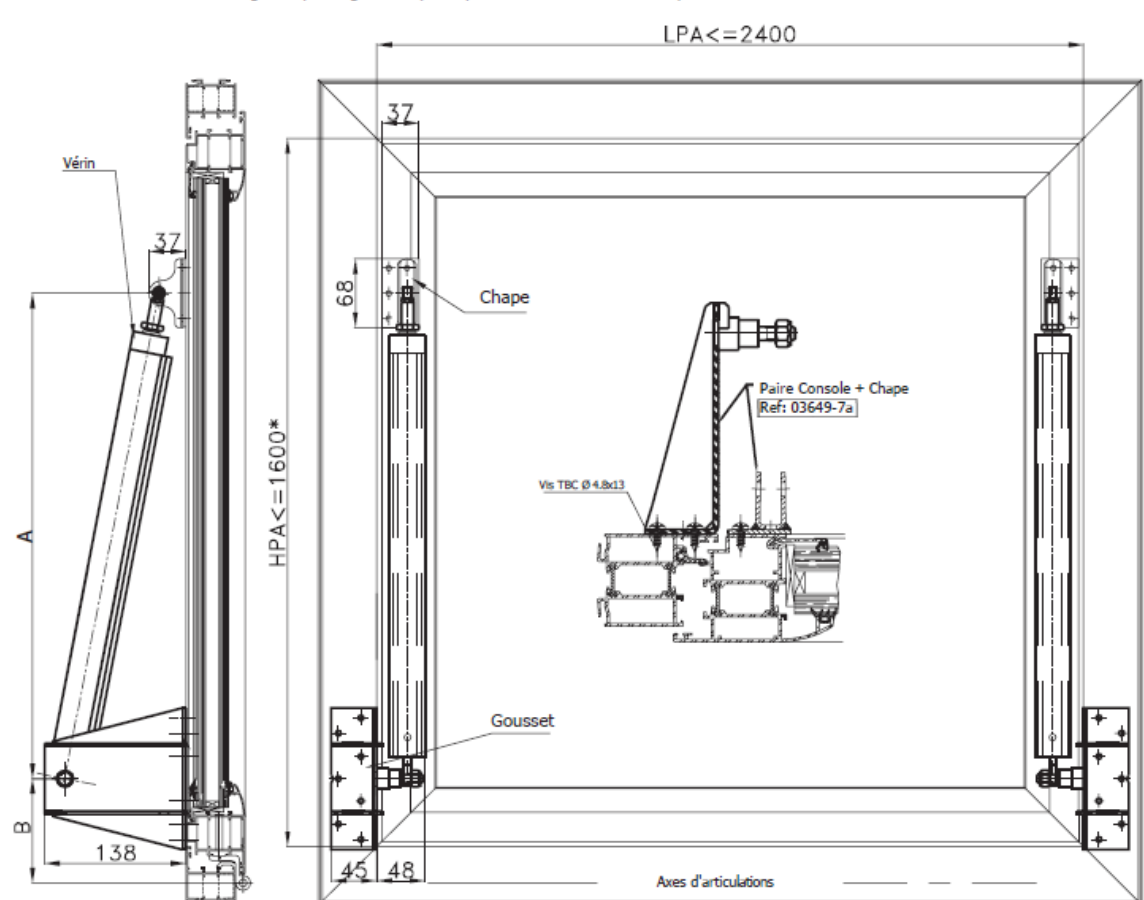
B: cote de l'axe des paumelles à l'axe du vérin

HPA: hauteur passage d'air (cote perpendiculaire aux articulations)

LPA: longueur passage d'air (cote parallèle aux articulations)

REF: 056 5 00 35
 le: 11/12/07
 Indice: Ø

LPA ≤ 2400



HPA ≤ 1600*

* Limité à 900 pour les ouvrants à l'Anglaise.

- Cette fiche représente des ouvrants en configuration abattant, elle est également valable dans le cas des ouvrants en configuration relevant, seul l'axe d'articulation est positionné sur la traverse haute, pour le reste, (les cotes de fixations des équipements), tous reste identique au version abattant.

-Idem Cas des ouvrants à l'Anglaise avec HPA ≤ 900 mm .

- SGO = HPA x LPA

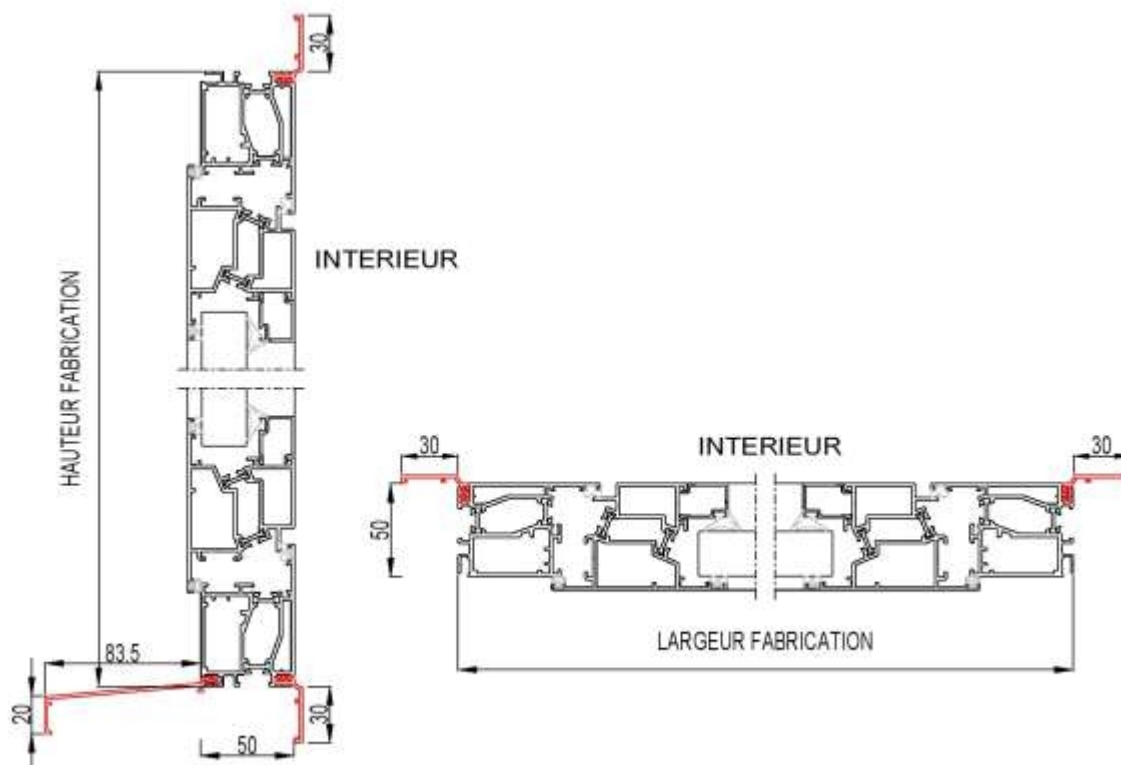
- SLC sans triangles latéraux (SLC-0) = $HPA \times LPA \times \sin \alpha$

- SLC avec un triangle latéral (SLC-1) = $(HPA \times LPA \times \sin \alpha) + (HPA^2 \times \sin \alpha \times \cos \alpha) / 2$

- SLC sans triangles latéraux (SLC-2) = $(HPA \times LPA \times \sin \alpha) + (HPA^2 \times \sin \alpha \times \cos \alpha)$

	650 ≤ HPA ≤ 900	900 < HPA ≤ 1150	1150 < HPA ≤ 1600
A	485	587	688
B	100	252	394
Course	200	300	400
α	60°	60°	60°

DÉSENFUMAGE - AÉRATION - ÉCLAIREMENT ZÉNITHAL

Châssis de désenfumages projetés

9.3.2 RÉFECTION DES OUVRANTS DE CONFORTS

Photographies représentatives



Moyens d'accès

Pour les interventions intérieures, les Moyens d'accès conseillés sont :

- Zone facilement accessible : Nacelle araignée électrique
- Zone difficilement accessible : Echafaudage mobile

Description des travaux

Ces travaux consisteront au remplacement des moteurs défectueux des châssis de confort

Quantité : 10

Le Maître d'Ouvrage devra consigner l'ensemble des châssis de confort avant la dépose et fournira un PV de consignation.

- L'entreprise :
 - Procèdera au démontage sans réemploi des dispositifs de fonctionnement des ouvrants de confort ;
 - Devra effectuer un examen approfondi permettant de vérifier l'état des ouvrants et les supports de fixations des nouveaux dispositifs de fonctionnement ;
 - Devra reprendre les défauts et les dégradations apparentes et devra réceptionner l'ouvrant avant la mise en place des nouveaux dispositifs de fonctionnement ;
 - Devra procéder au remplacement des moteurs à chaînes course 500 avec support acier sur les 10 châssis existant SOUCHIER en fourniture et pose ;
 - Devra procéder au Raccordement sur réseau au niveau de la boîte de dérivation

Branchement et Test

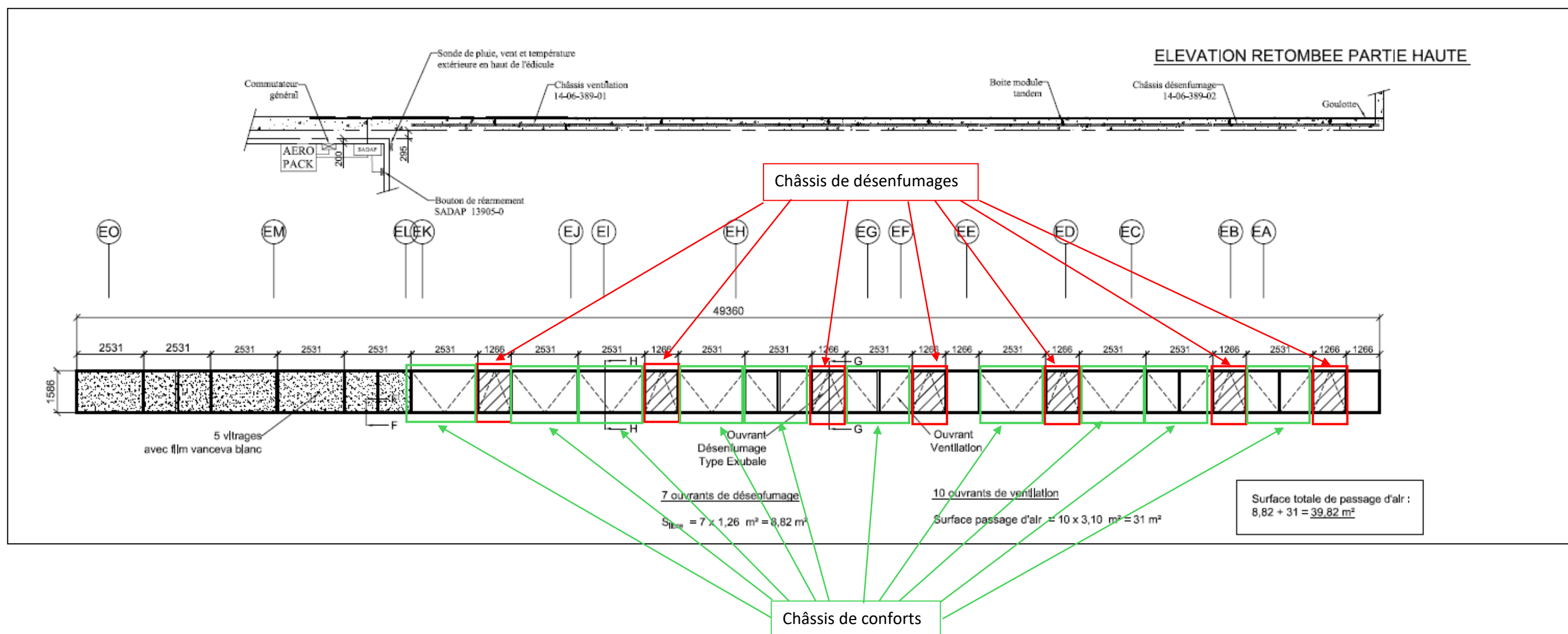
- Essai et mise en service
- Réalisation des tests de bons fonctionnements

Photographies représentative – DIG 2

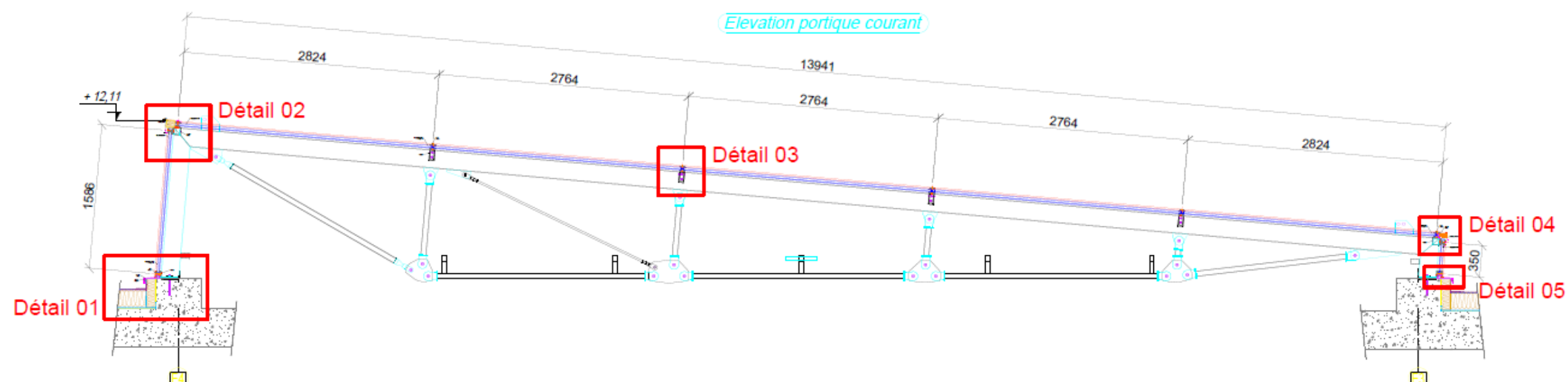


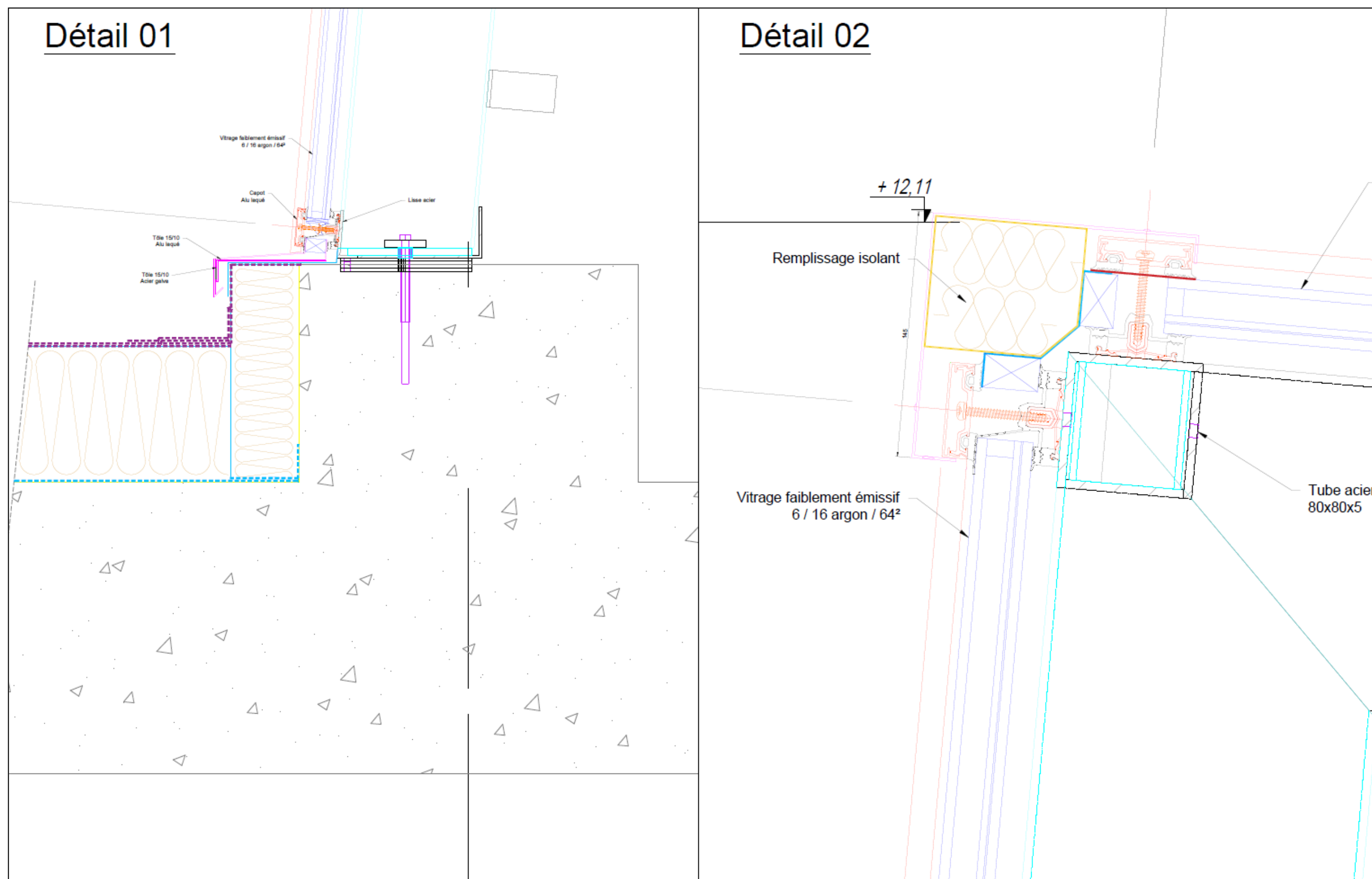
Localisation des châssis de désenfumages et de confort

DIG 2

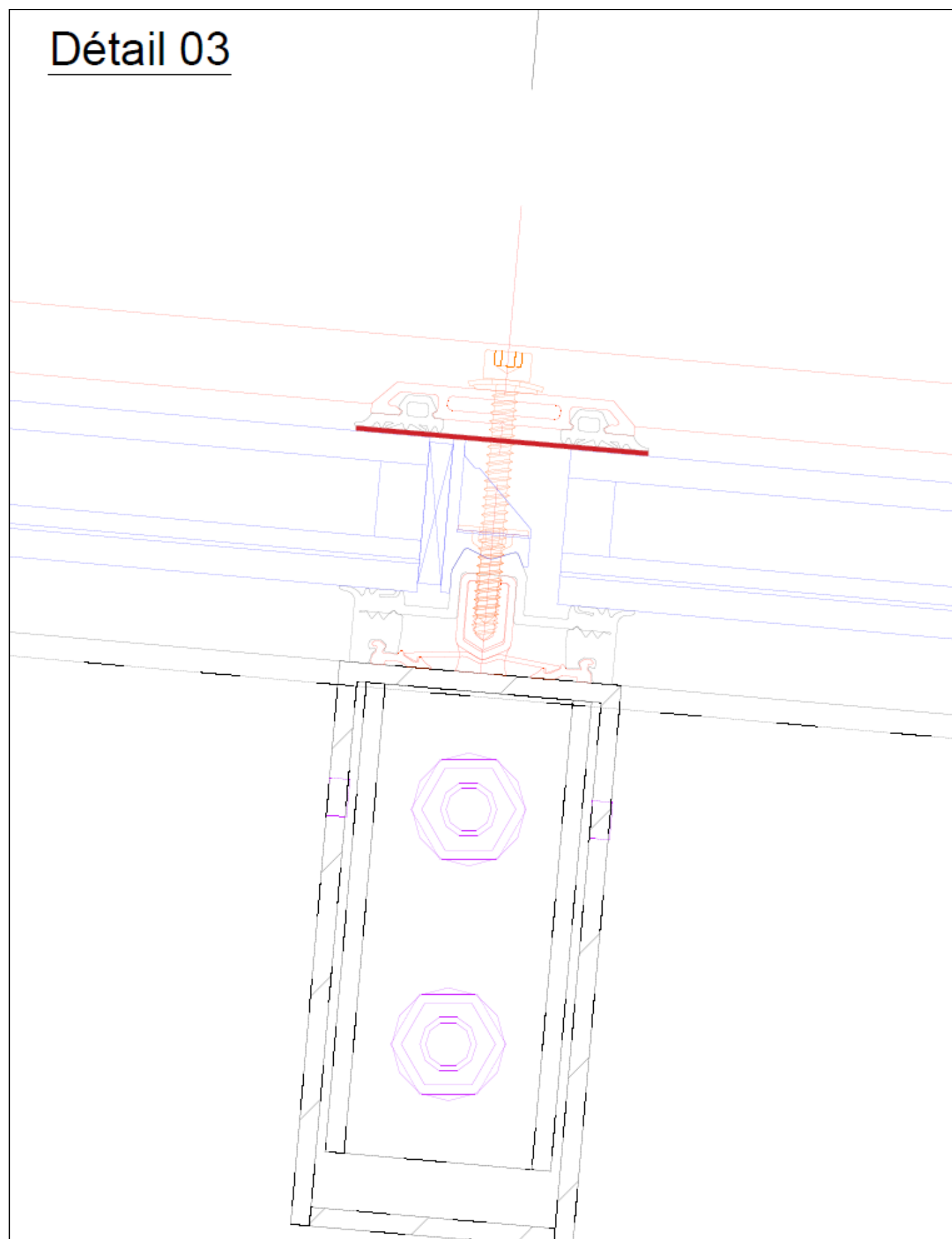


Coupes sur Verrières

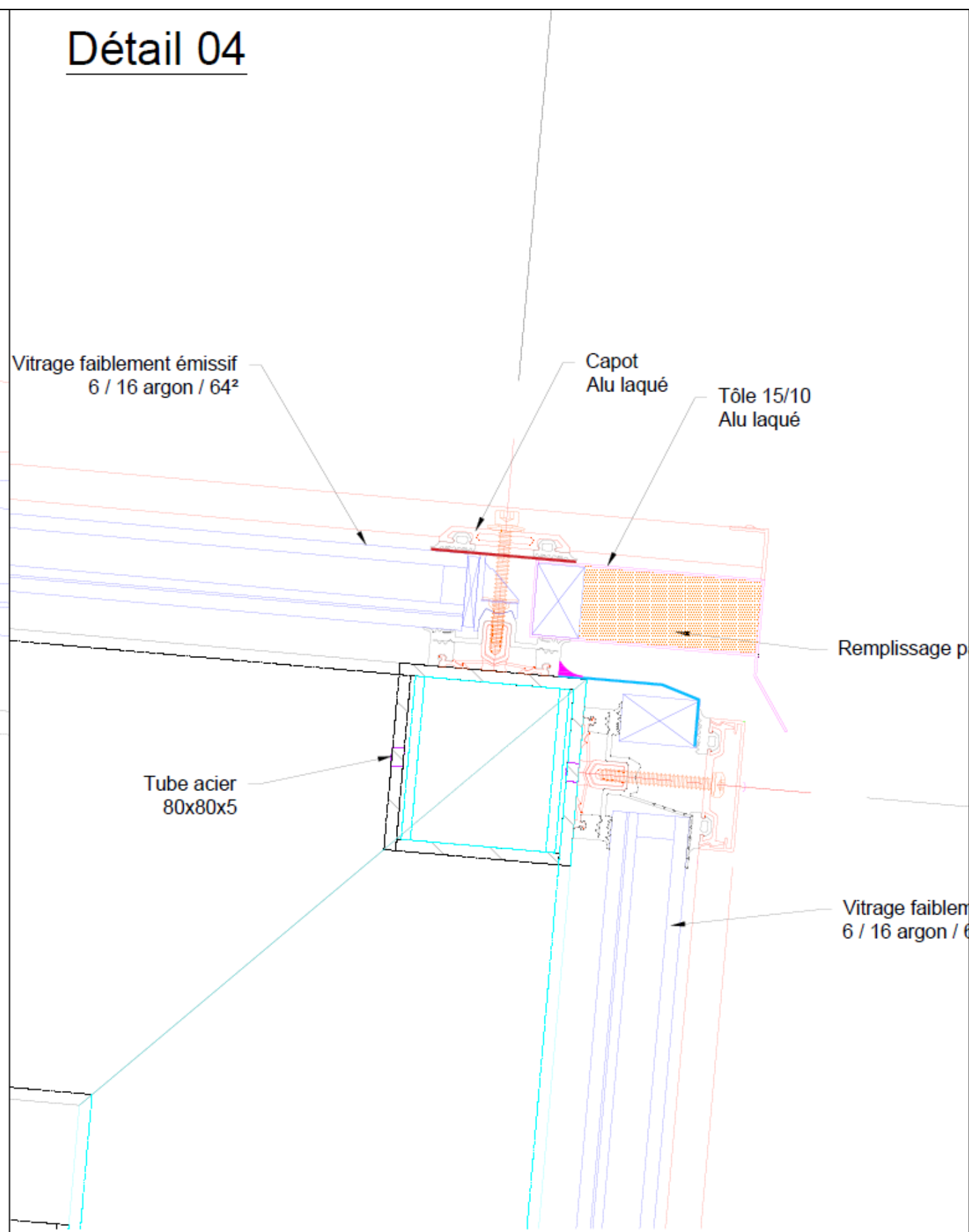


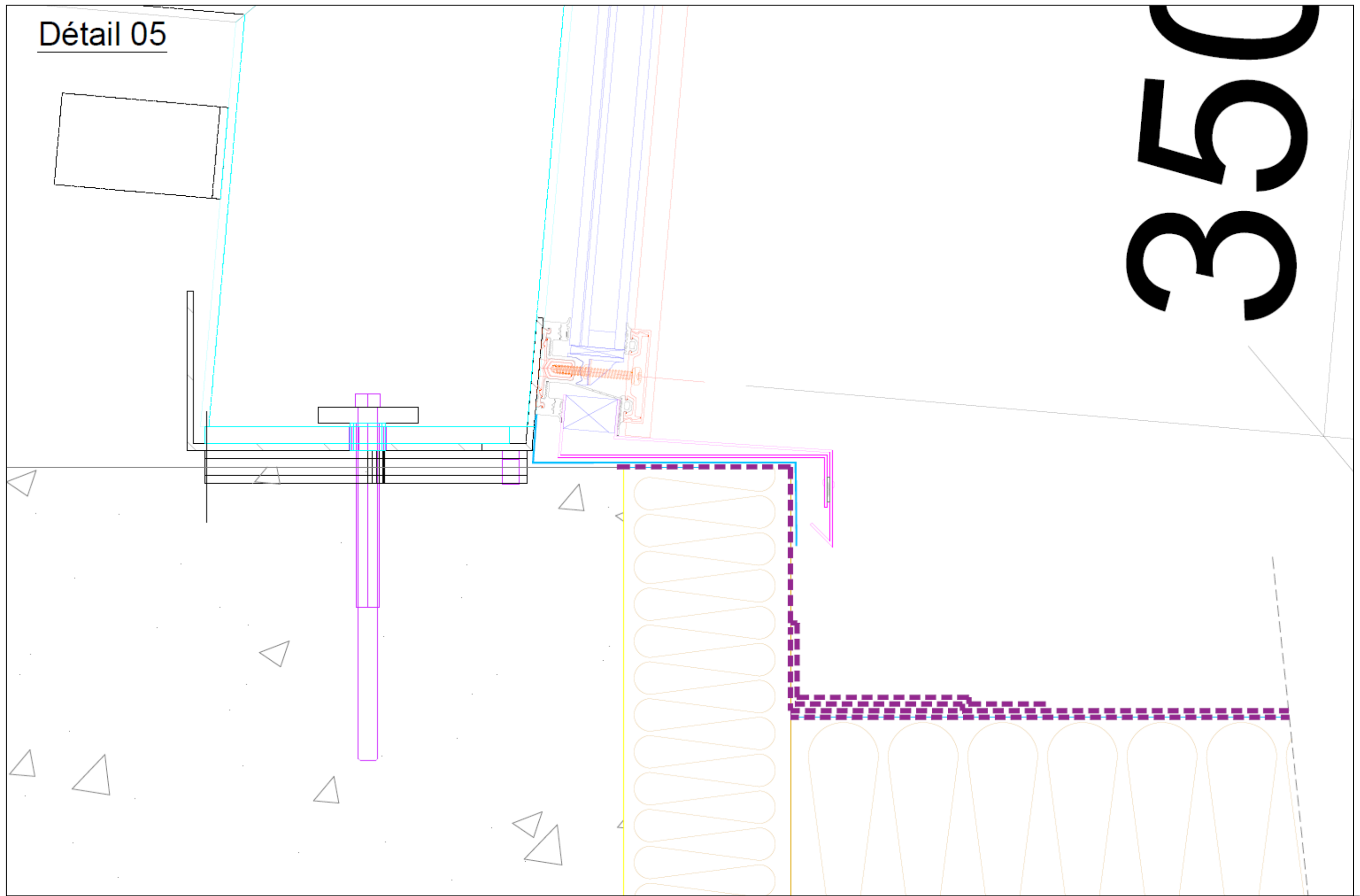


Détail 03



Détail 04





9.4 TRAVAUX DE RÉFECTION DES OUVRANTS DE CONFORTS DEFECTUEUX / DIG 1

Photographies représentatives



Moyens d'accès

Pour les interventions intérieures, les Moyens d'accès conseillés sont :

- Zone facilement accessible : Nacelle articulée électrique
- Zone difficilement accessible : Echafaudage mobile

Description des travaux

Ces travaux consisteront au remplacement des moteurs défectueux des châssis de confort

Quantité : 2

Le Maître d'Ouvrage devra consigner les des châssis de confort avant la dépose et fournira un PV de consignation.

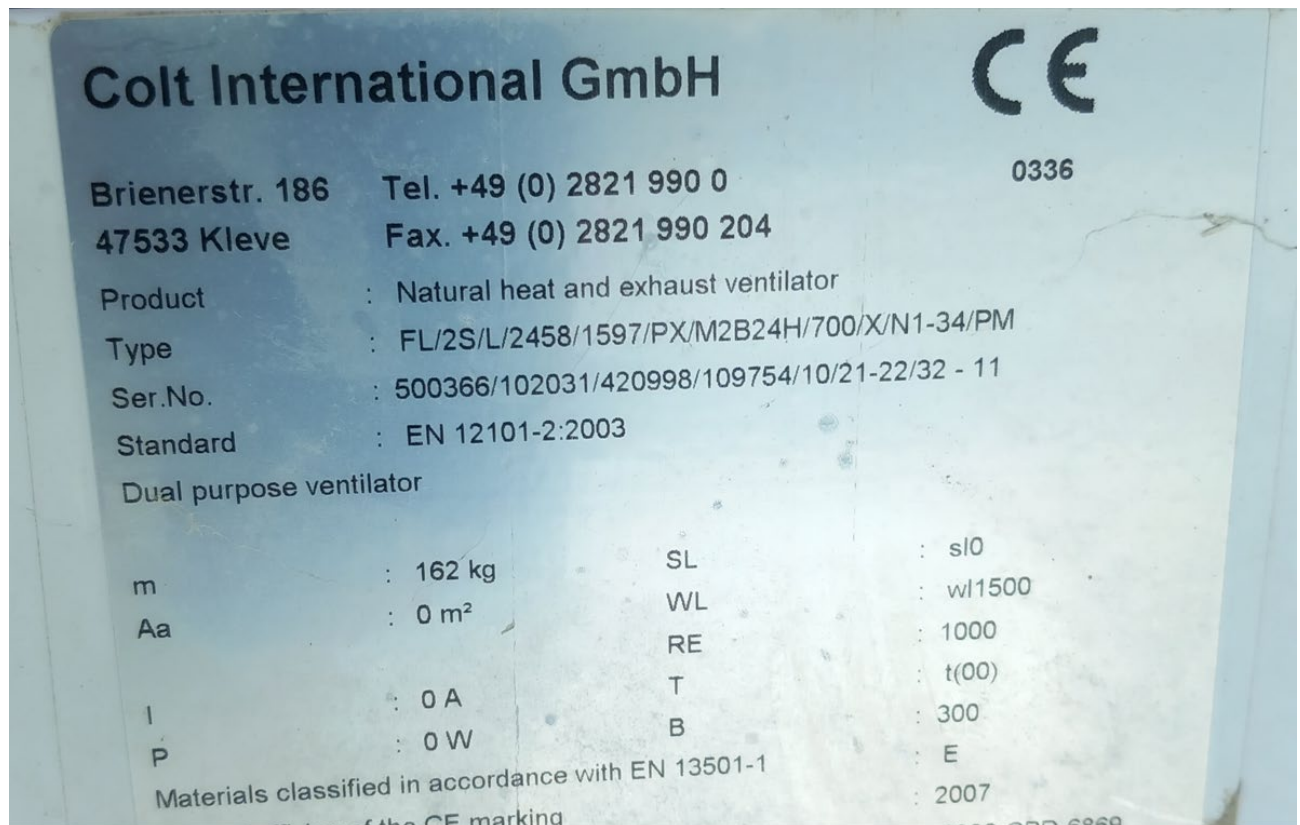
- L'entreprise :
 - Procèdera au démontage sans réemploi des dispositifs de fonctionnement des ouvrants de confort ;
 - Devra effectuer un examen approfondi permettant de vérifier l'état des ouvrants et les supports de fixations des nouveaux dispositifs de fonctionnement ;
 - Devra reprendre les défauts et les dégradations apparentes et devra réceptionner l'ouvrant avant la mise en place des nouveaux dispositifs de fonctionnement ;
 - Devra procéder au remplacement du moteur à chaînes course 500 avec support acier sur le châssis existant Colt en fourniture et pose ;

INRIA DE SACLAY

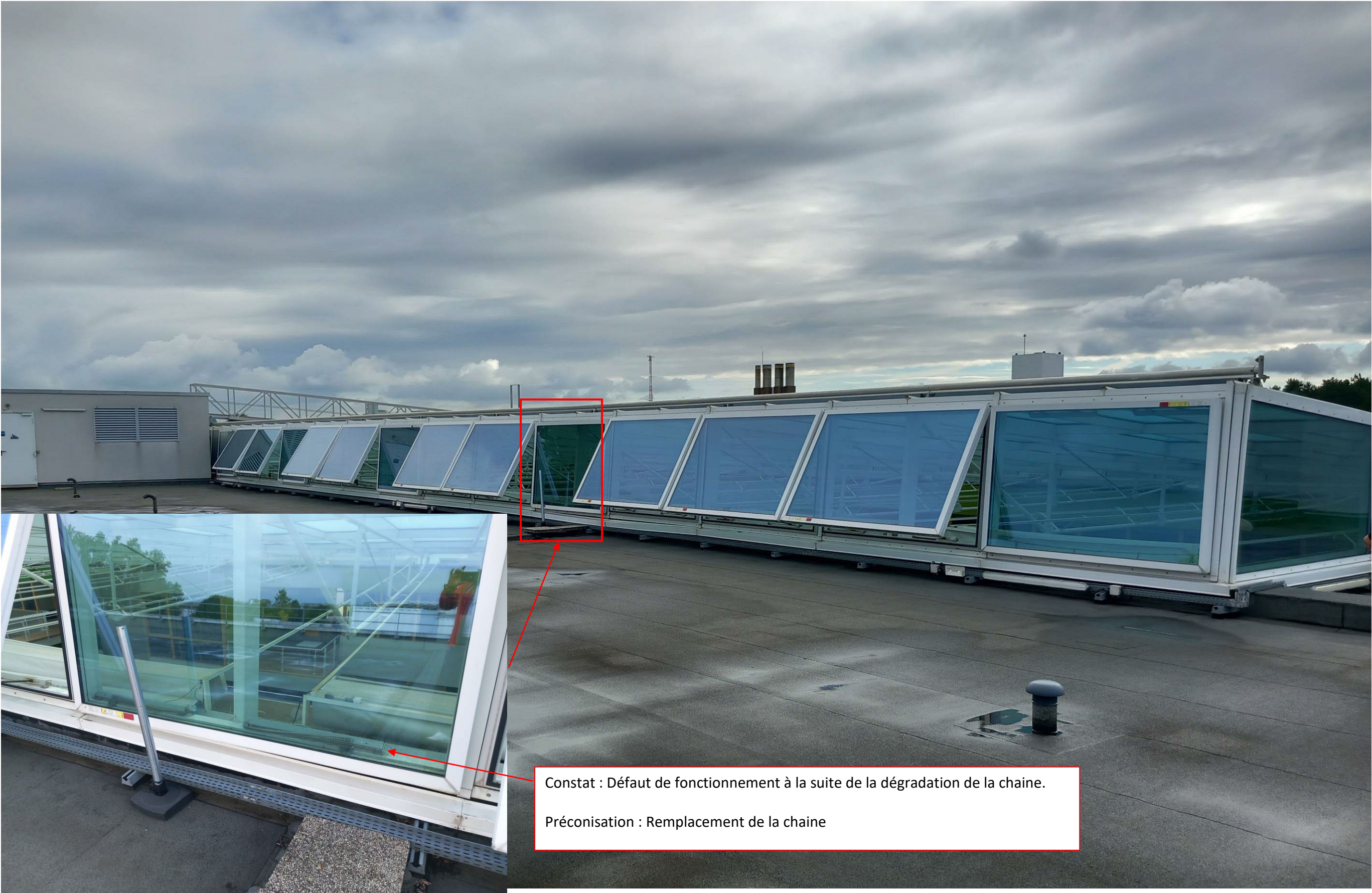
Bâtiment Alain Turing – 1, rue Honoré d'Estienne d'Orves – 91120 PALAISEAU

Branchement et Test

- Essai et mise en service
- A la réalisation des tests de bons fonctionnements

Fiche Technique du Châssis de désenfumage existant

Photographies représentative – DIG 1



10 FICHE DE VISITE**ATTESTATION DE PASSAGE****Affaire****TRAVAUX DE REFECTIONS DES VERRIERES****Inria DE SACLAY**

Bâtiment Alan Turing

1, rue Honoré d'Estienne d'Orves

91120 PALAISEAU

Dossier n° FAM 21944 07 2025 91 ADE

Monsieur ou Madame :

Fonction :

Atteste que Monsieur ou Madamereprésentant l'entreprise
.....a visité ce jour le chantier faisant l'objet de travaux de
.....
.....

Il a eu accès à tous les ouvrages dont il a fait la demande sans aucune restriction, et n'a
pas fait de remarques particulières.

A.....

Le.....

Signature :