



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX N°2024-59

REFECTION DES TOITURES TERRASSES SUR LE SITE D'ARNAC-POMPADOUR

Site administratif de POMPADOUR
10, Route de Troche
19 230 ARNAC-POMPADOUR

SOMMAIRE

1	Objet et périmètre du marché.....	3
1.1	Objet	3
1.2	Allotissement	3
1.3	Descriptif du site.....	3
2	Rappel des normes et règlements à respecter	7
3	Prescriptions générales	7
3.1	Démarches administratives	7
3.2	Responsabilités du titulaire.....	7
3.2.1	Connaissance des lieux	7
3.2.2	Réception des supports.....	7
3.2.3	Responsabilités générales de l'entreprise.....	7
3.2.4	Mise en sécurité des zones	7
3.3	Au titre de la mise en œuvre	7
3.3.1	Ouvrages existants.....	7
3.3.2	Nettoyage et remise en état.....	8
3.4	Au titre de la documentation	8
4	Conditions particulières de réalisation des travaux	9
4.1	Coupures de réseau	9
4.2	Déplacement et protection de mobilier	9
4.3	Protection des ouvrages	9
4.4	Risque amiante	10
5	– Nature des prestations.....	10
5.1	Textes réglementaires	10
5.2	Préparation de chantier.....	10
5.3	Prestations de travaux de couverture et étanchéité	10

1 Objet et périmètre du marché

1.1 Objet

Le présent Cahier des Clauses Technique Particulières (CCTP) a pour objet de définir les prestations, les fournitures et les travaux nécessaires à la réfection des toitures terrasses sur le Site administratif IFCE de POMPADOUR (19230).

Le marché est passé selon la procédure adaptée en application des articles L2123-1 et R2123-1 à R2123-7 du Code de la Commande Publique.

1.2 Allotissement

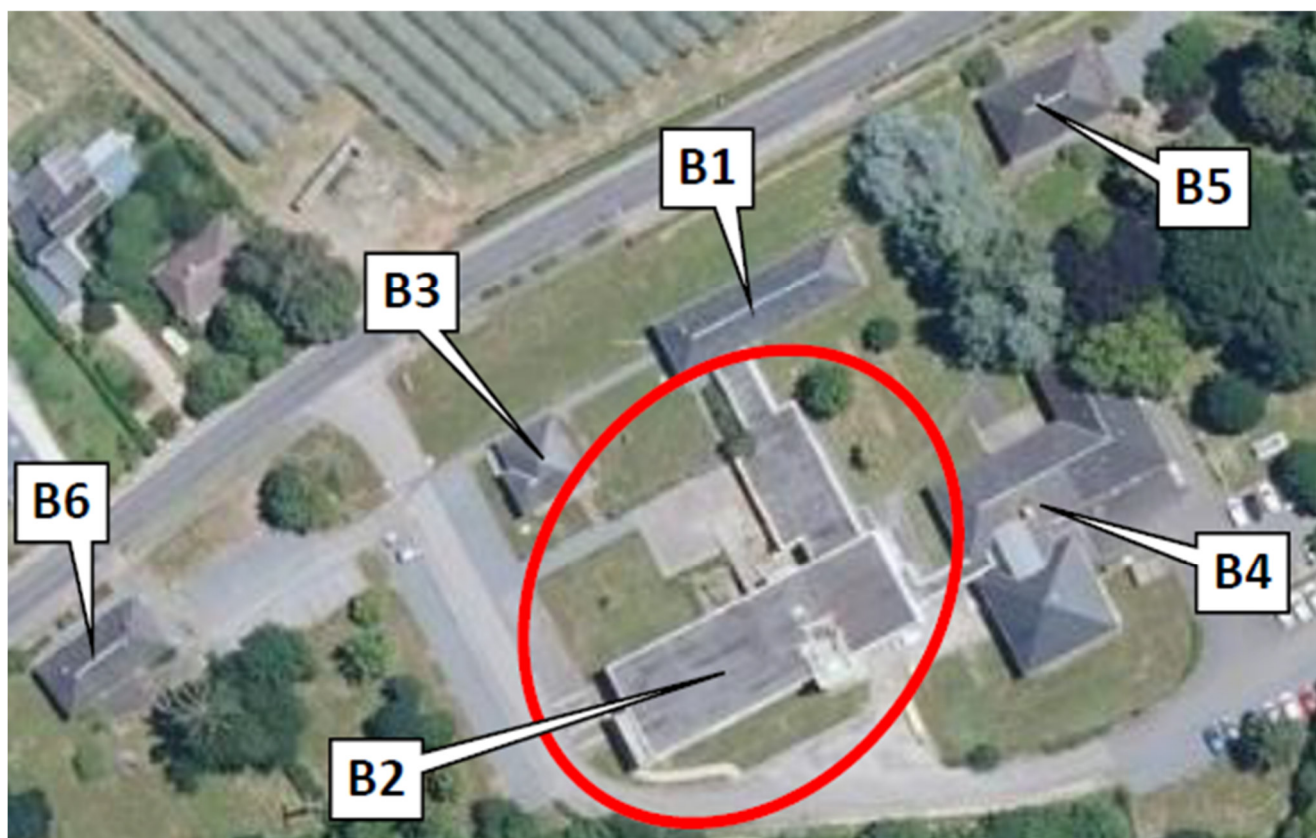
Dans le respect des dispositions des articles L2113-10 et L2113-11, R2113-2 et R2113-3 du CCP, le présent marché ne fait pas l'objet d'un allotissement pour les motifs suivants.

Au regard des caractéristiques des prestations attendues, et eu égard notamment à l'indissociabilité de ces dernières qui concourent à la réalisation de mêmes travaux, l'IFCE doit avoir un seul et unique interlocuteur, la dévolution en lots rendrait difficile le pilotage et l'exécution des prestations.

1.3 Descriptif du site

Le site comporte un ensemble de bâtiments à usage de bureaux, représentant environ 4.200m² sur 3 niveaux. Il reçoit du public, il comporte des locaux à usage de bureaux, un réfectoire, des locaux techniques, des locaux à usage informatique, des salles de réunion et des archives.

Le bâtiment concerné (B2) est situé au centre du site, avec une forme globale en L, à laquelle s'ajoute des passerelles qui le relient aux autres bâtiments (B1 et B4).





Aile principale – Façade N-E



Aile principale – Façade S-O / Passerelle vers B4



Aile secondaire – Façade S-E



Aile principale – Pignon S-E



Aile secondaire – Façade N-O reliant au B1



Aile principale – Pignon N-O

Le bâtiment a été construit en 2004, son niveau d'isolation est donc conforme à la RT2000 à minima. Il n'a pas connu de travaux de rénovation, ni de contrat d'entretien des toitures terrasses. Il comprend 3 niveaux pour une SHON de 2.103 m² et une surface de toitures terrasses de 802 m².

L'IFCE mettra à disposition du titulaire les plans comprenant le détail et les côtes des surfaces sur lesquelles portent les travaux, lorsqu'ils existent. A défaut le titulaire procède à toutes mesures utiles à la réalisation des travaux.

Les côtes données sur ces plans ou détails concernant le dimensionnement des ouvrages sont à considérer comme des minimas auxquels il ne peut pas être dérogé.

Néanmoins le titulaire doit vérifier en s'appuyant sur ses connaissances techniques et en procédant au besoin à des calculs complémentaires, que la réalisation telle que souhaitée par le bénéficiaire est réalisable et conforme aux normes en vigueur.

Toute modification apportée par rapport aux plans fournis par le bénéficiaire doit être approuvée par celui-ci.

Toutes les dimensions doivent être vérifiées sur place par le titulaire et les différences constatées avec celles indiquées sur les plans sont soumises à l'approbation par le bénéficiaire avant tout commencement d'exécution.

Si le titulaire omet de soumettre à l'IFCE les plans, il est entièrement responsable des conséquences de cette omission qui pourra entraîner le refus de l'ouvrage et sa démolition à ses frais. Il est également responsable du retard d'exécution des travaux résultant de la remise tardive de ces documents et des corrections et compléments d'études nécessaires à leur mise au point.

Les modifications prescrites par le bénéficiaire engagent la responsabilité du titulaire sauf si celui-ci a présenté des objections écrites et motivées.

2 Rappel des normes et règlements à respecter

Dans l'étude et l'exécution de son marché, l'entrepreneur devra tenir compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes Françaises homologuées, documents techniques unifiés, etc. applicables aux travaux décrits dans le présent document en vigueur à la date de la remise de l'offre, ainsi qu'aux règles de l'Art.

Si au cours de travaux de nouveaux documents entraient en vigueur, l'entrepreneur devrait en avertir le Maître d'ouvrage et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer à la mise en service d'une installation conforme aux dernières dispositions.

L'exécution devra être conforme à tous les Décrets et Normes en vigueur au moment de la passation et de la réalisation de la commande.

Lorsque l'interprétation du présent document et des textes officiels aboutit à une contradiction, l'IFCE se réserve le droit de définir la solution qu'elle jugera la plus appropriée sans modification du prix ou de délai.

3 Prescriptions générales

3.1 Démarches administratives

Le titulaire apportera son concours actif aux services de l'IFCE vis-à-vis des démarches administratives auprès de tout organisme public qui serait impliqué dans le projet.

3.2 Responsabilités du titulaire

3.2.1 Connaissance des lieux

L'entrepreneur s'est rendu compte sur place de l'état des lieux et des matériels présents, et des sujétions qu'il peut entraîner, des possibilités d'accès et des travaux exécutés.

L'entrepreneur ne sera pas admis à fournir de réclamations sur ces points, et la rencontre de difficultés appréhendées dans l'offre ne modifiera pas ses obligations et n'atténuera pas ses responsabilités, qui demeurent entières dans l'exécution des travaux.

3.2.2 Réception des supports

Avant de commencer les travaux, le titulaire doit réceptionner les supports. En l'absence de réception, le titulaire ne peut s'arguer d'une mauvaise qualité de prestation due aux supports, la prestation est reprise à sa charge.

3.2.3 Responsabilités générales de l'entreprise

L'entrepreneur sera responsable jusqu'à l'expiration du délai de garantie du maintien en bon état de service des installations publiques ou privées affectées par ses propres travaux. Il devra, de ce fait, faire procéder à tous travaux de réparations, réfection.

3.2.4 Mise en sécurité des zones

L'entreprise devra mettre en œuvre toutes les dispositions nécessaires à la mise en sécurité des zones d'intervention (balisage, protection, stockage, nettoyage, etc.).

3.3 Au titre de la mise en œuvre

3.3.1 Ouvrages existants

L'entrepreneur doit intégrer toutes dispositions et toutes précautions utiles pour assurer dans

tous les cas la conservation sans dommage des ouvrages existants contigus ou situés à proximité.

Ces prescriptions s'entendent tant pour les locaux dans lesquels sont réalisés des travaux que pour ceux utilisés pour le passage des ouvriers, l'approvisionnement des matériaux et la sortie des gravats. Selon la nature des travaux à réaliser, il devra être mis en place tous les dispositifs nécessaires à cet effet.

Les protections à mettre en place sont fonction de la nature et de l'importance des travaux et de l'état de conservation des existants. Ils peuvent être selon le cas des planchers et cloisons de protection, des gardes gravois, des recouvrements par films plastiques, des écrans anti-poussières, des films verticaux collés et tous autres dispositifs s'avérant nécessaires.

Doivent être particulièrement protégés : les revêtements de sol ou revêtements muraux, les plafonds, si ceux-ci sont démontables, ils seront déposés avant intervention et reposés sans dommage, tant dans les locaux touchés par les travaux que dans ceux utilisés pour le passage des ouvriers et de l'approvisionnement.

En tout état de cause, les dispositions à prendre doivent être telles que les ouvrages existants conservés doivent être restitués en fin de travaux dans le même état que lors de la mise à disposition des entreprises en début de travaux.

Dans le cas contraire, le maître d'ouvrage fera procéder à la remise en état des ouvrages qui s'avérera nécessaire et ce, à la charge de l'entrepreneur.

3.3.2 Nettoyage et remise en état

Il devra être procédé à la remise en état et au nettoyage des locaux détériorés et/ou salis au cours des travaux. Si ces prestations ne sont pas ou sont mal réalisées l'IFCE se réserve le droit de faire intervenir une entreprise extérieure ; le coût des travaux serait alors déduit du montant du marché.

3.4 Au titre de la documentation

Au moment des opérations préalables à la réception des travaux, le titulaire est tenu de fournir en un fichier numérique et un exemplaire papier le dossier complet des ouvrages exécutés (DOE) avec :

- plans de récolement des ouvrages exécutés
- plans de et schémas techniques (électricité, ...)
- documentations du matériel technique installé
- notices d'exploitation
- fiches techniques des produits et matériaux mis en œuvre munis de leur étiquetage sanitaire
- Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaires (FDES) selon la norme NF P0110
- Eléments techniques nécessaires à l'établissement du Dossier des Interventions Ultérieures sur les Ouvrages (DIUO) à établir par le coordonnateur de Sécurité et Protection de la Santé (SPS)

L'IFCE valide la complétude du dossier remis par le titulaire. Quelle que soit la prestation, le titulaire doit à minima la mise à jour des plans et documents concernant les installations existantes.

Les DOE sont des livrables qui appartiennent à l'IFCE dès qu'il a prononcé la réception des phases correspondantes. Ils pourront ainsi être exploités sans qu'un tiers ne puisse prétendre à aucun droit sur ces éléments, sans préjudice de la législation en vigueur, dans

le respect du droit d'auteur.

4 Conditions particulières de réalisation des travaux

Les travaux sont réalisés dans un site généralement occupé pendant la durée des chantiers.

Les accès aux locaux sont sécurisés et la délivrance de badges et les consignes afférentes seront mises en œuvre par l'IFCE avec le représentant du titulaire avant le démarrage des travaux.

Les interventions peuvent avoir lieu le samedi pour entraîner le moins de gêne possible aux usagers et aux agents.

Le titulaire doit prendre ses dispositions pour limiter autant que possible les nuisances sonores, les passages pour les approvisionnements et les déplacements. L'accès des ouvriers au lieu des travaux se fait par le passage défini par l'IFCE. L'accès des matériaux se fait par le même passage sauf particularité validée.

Les entreprises, chacune pour ce qui la concerne, devront d'une façon générale limiter les nuisances dues à la réalisation des travaux et réduire au maximum les délais d'intervention.

Ces nuisances concernent essentiellement :

- Les bruits de chantier ;
- Les poussières et odeurs générées ;
- La gêne causée à la circulation des tiers aux abords du chantier.

4.1 Coupures de réseau

Les interventions sur les divers réseaux (électricité, évacuations, sécurité, ...) qui entraînent des gênes ou nuisances prévisibles doivent faire l'objet d'une information auprès de l'IFCE au moins une semaine à l'avance.

Ces interventions doivent être limitées au mieux dans le temps.

4.2 Déplacement et protection de mobilier

Les titulaires peuvent être amenés à déplacer du mobilier avant d'entreprendre leurs travaux. Dans ces cas, l'accord préalable et formel de l'IFCE est requis. Sans accord, le titulaire veille à protéger le mobilier.

Le titulaire assure, pendant l'exécution des travaux, la protection soignée des mobiliers et de tous objets ne pouvant être déplacés, les ouvrages des autres corps d'état risquant d'être tâchés ou détériorés ainsi que les lieux et les mobiliers se trouvant à proximité. Ces protections sont dues et prises en compte dans son offre quelle qu'en soit la nature, pour la location, la pose, la dépose et le double transport.

Toutes détériorations de mobiliers, d'objets, d'ouvrages, liées à l'absence de protection ou de protection insuffisante sont remplacées ou remis en état à l'identique à la charge du titulaire dans les délais fixés par la maîtrise d'ouvrage.

4.3 Protection des ouvrages

Le titulaire doit mettre en place les protections nécessaires à l'exécution de ses travaux ainsi qu'à la protection des ouvrages existants et exécutés. Faute de se conformer à cette prescription, le titulaire du lot concerné par l'ouvrage détérioré est réputé responsable et subira toutes les conséquences en découlant. Il organise avec les titulaires des autres lots la protection constante des ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Notamment en cas de retrait des protections par un autre intervenant, les entrepreneurs conviennent ensemble des remises en œuvre des protections sans intervention du bénéficiaire.

Les ouvrages annexes aux zones immédiates de travaux doivent également être protégés afin d'éviter tous dégâts ou détériorations pendant le chantier.

4.4 Risque amiante

Le bâtiment datant de 2004, aucun risque amiante n'est à envisager.

5 – Nature des prestations

5.1 Textes réglementaires

Le titulaire doit respecter toutes les normes françaises et les règles de construction en vigueur se rapportant à ses travaux et en particulier mais non limitativement :

- DTU 40.41 Couverture en éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc
- DTU 40.5 Travaux d'évacuation des eaux pluviales
- DTU 43.1 Etanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine
- DTU 43.2 Etanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie de pente supérieure ou égale à 5%, et modificatifs

5.2 Préparation de chantier

L'installation de chantier est à la charge du titulaire : protection, location de matériel (échafaudage, nacelles, treuils ...).

5.3 Prestations de travaux de couverture et étanchéité

- Réception des supports

Le titulaire doit s'assurer, avant toute exécution des travaux de couverture, de l'état des supports et du parfait dressement de la charpente.

Il devra, avant la date d'intervention sur le chantier, faire part de ses réserves au Maître d'ouvrage. Faute d'avoir signalé en temps voulu, les malfaçons éventuelles, il est considéré comme ayant accepté les supports, et reste seul responsable des défauts pouvant en découler.

Le début des travaux sans cette réception, implique l'acceptation pure et simple des supports et ouvrages dans leur état existant.

- Mise en œuvre des matériaux

La réalisation du complexe de couverture est conforme à l'avis technique particulier à chaque matériau, et comporte la garantie décennale, suivant la législation en vigueur.

La garantie d'étanchéité est sans réserve de la part du titulaire : elle est couverte conformément à la législation, par l'assurance de ce dernier, concernant les dégâts susceptibles d'être occasionnés tant à la construction qu'au mobilier et divers équipement meubles et immeubles qui y sont placés.

- Qualité du zinc

La qualité du Zinc est conforme à la norme européenne EN 988, et est un zinc laminé allié au cuivre et au titane. Le marquage à l'encre des produits y fait référence.

- Travaux de soudure

Le titulaire doit faire usage de la soudo-brasure exclusivement pour l'exécution de travaux courant désignés dans le DTU 40.41, (soudure sur joint debout, embase et collerette de ventilation) et lors de travaux particuliers, tels que les reconstitutions de bandes existantes conservées après découpes et certaines façons de relever la feuille aux droits de pénétrations. Le soudo-brasage est réalisé au fer à une température de 400 à 450 °C avec une baguette ou une targette à souder de 33% à 40% d'étain et 60% plomb exempté d'impureté. Décapage des zones à souder au préalable à tout brasage.

- Ouvrages métalliques (le cas échéant)

Tous les ouvrages de fixation non apparents doivent être en acier galvanisé, ou acier inoxydable (la protection contre la corrosion de tous les éléments et accessoires de fixation étant prévue pour résister aux conditions atmosphériques du lieu de construction.)

Sauf cas particulier, les ouvrages accessoires métalliques doivent toujours pouvoir se dilater librement dans tous les sens, et l'exécution doit répondre à cette condition. En conséquence, tous les ouvrages doivent toujours être posés à libre dilatation et les calotins soudés sont formellement proscrits. Tous ces ouvrages doivent comporter tous les accessoires de fixation utiles tels que pattes et ferrures en fer galvanisé, ainsi que tous les petits ouvrages accessoires nécessaires tels que coulisseaux, couvre-joints, etc.

Tous les ouvrages accessoires d'étanchéité doivent être de dimensions et de développement suffisants pour assurer une parfaite étanchéité dans tous les cas.

Dans le cas où certains ouvrages comportent des matériaux différents, en contact entre eux, toutes les dispositions nécessaires doivent être prises pour éviter toute action électrochimique entre eux.

- Travaux et matériaux d'étanchéité

Les complexes et systèmes traditionnels doivent toujours être mis en œuvre dans les conditions précisées par les DTU. Les complexes et systèmes élastomères doivent être conçus et réalisés en conformité avec leur avis technique.

Le titulaire doit assurer l'étanchéité du bâtiment pendant les travaux. Il doit à cet effet mettre en place toutes bâches, films en polyéthylènes ou autres nécessaires le cas échéant.

Aucun travail d'application d'étanchéité ne doit être exécuté sur un support non sec.

Les reliefs d'étanchéité sont toujours de hauteur conforme aux règlements et normes, et dans tous les cas de hauteur suffisante en fonction de la disposition des points d'évacuation d'eau et des hauteurs d'acrotères.

Les rives d'étanchéité apparentes sont toujours parfaitement rectilignes sur les acrotères ou autres. Lors de la mise en œuvre des différentes couches d'étanchéité, toutes les précautions doivent être prises pour éviter toutes bavures ou coulures sur les parements vus des acrotères ou autre rives apparentes.

En fin de travaux, les terrasses sont soigneusement nettoyées.

Les matériaux d'étanchéité traditionnels doivent répondre aux conditions et prescriptions des DTU. Les matériaux élastomères et assimilés doivent être titulaire d'un avis technique. Les produits d'étanchéité tels que membranes bitumineuses ou autre doivent provenir d'usines ou d'unités dont le système qualité a été reconnu conforme aux normes ISO 9001 ou ISO 9002 par l'AFAQ.

- Détail des travaux envisagés sur le bâtiment B2

Les toitures terrasses sont composées d'une dalle de béton de 20 cm avec étanchéité, un doublage extérieur de 12 cm de polystyrène ($R = 3,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$), en état très moyen, car des infiltrations d'eau sont visibles, notamment dans les « passerelles » (B2 vers B1 et B2 vers B4).

Depuis la construction en 2004, on peut supposer que l'isolant en place a été dégradé par les éléments (tassement et humidité). L'étanchéité de la toiture n'est par ailleurs pas satisfaisante partout, de même que l'évacuation de l'eau de pluie (eau stagnante et mousses).

En effet, un défaut de niveau est visible et des problèmes d'évacuation produisent un remplissage de ces zones sur plusieurs centimètres en cas de pluie.

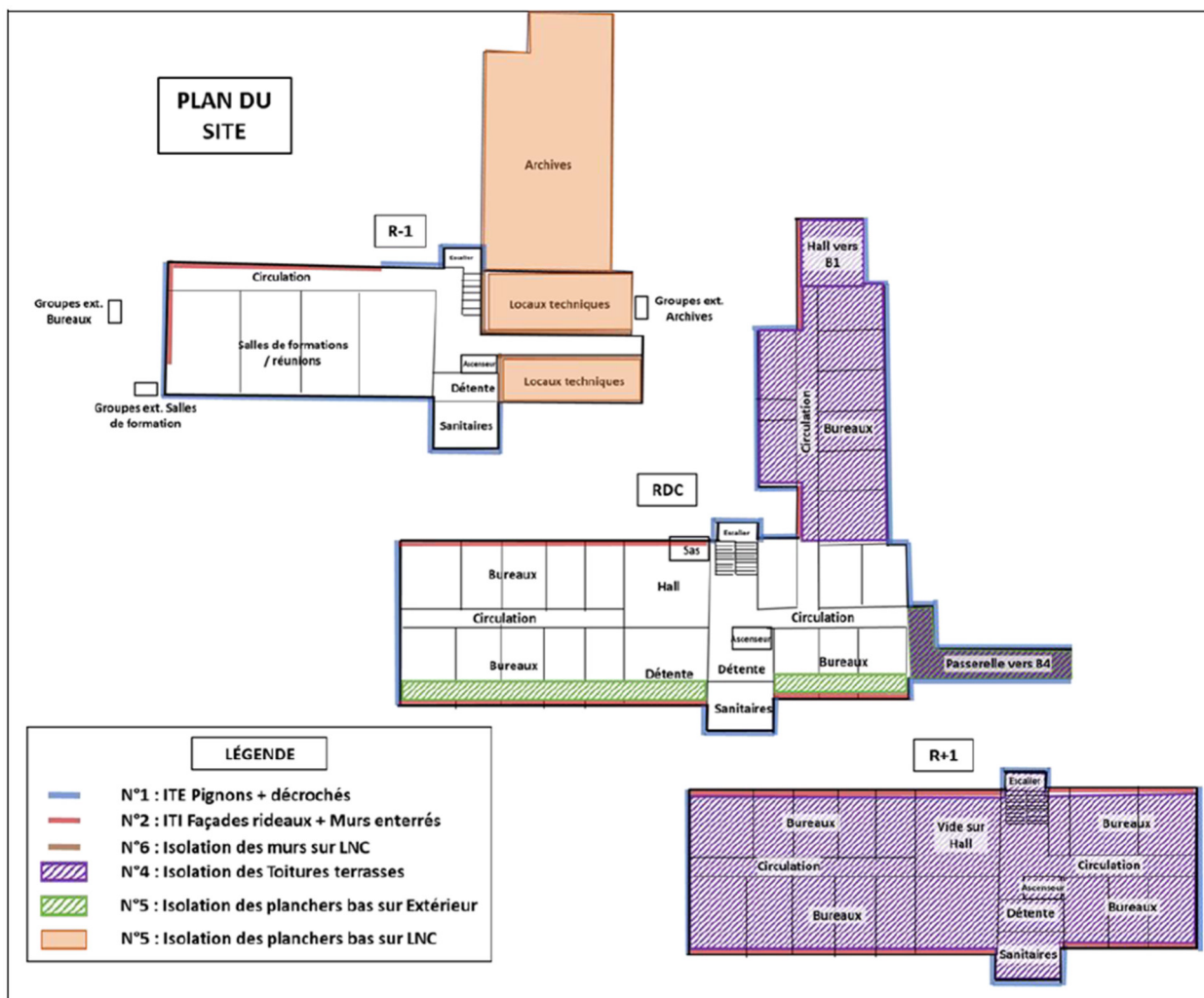


Passerelle B2 vers B1 (vue de B1)



Vue aérienne (23/08/2023)

Plan schématique du bâtiment :



En violet hachuré : isolation et étanchéité des toitures terrasses.

Un Bureau d'étude a réalisé un audit thermique et a préconisé les points ci-après.

Les travaux d'isolation des toitures terrasses comprennent :

- La dépose et l'évacuation de l'isolation vieillissante et de l'étanchéité existante ;
- La mise en œuvre d'une isolation en polystyrène ou polyuréthane avec $R = 6,35 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (soit une épaisseur de 140 mm avec $\lambda = 0,022 \text{ W/m.K}$), compris isolation des acrotères et des skydômes.
- La réfection de l'étanchéité de la toiture.

La toiture terrasse du bâtiment principal pourrait accueillir une installation photovoltaïque ; l'isolant retenu devra être compatible (résistance à la charge des panneaux, sécurité incendie...).

Scénario d'implantation photovoltaïque possible :



Tous ces travaux comprennent l'accès et la mise en sécurité du chantier, ainsi que le nettoyage.

5.1.4 Sécurité de chantier

Le titulaire assure la sécurité des personnels contre les risques de chutes, conformément aux dispositions et règles de sécurité en vigueur concernant la protection des travailleurs, ainsi que le respect des consignes de sécurité en vigueur pour l'utilisation des moyens de manutention et travail en hauteur.

Les travaux sont réalisés sur des constructions existantes occupées. Le titulaire doit prendre toutes les mesures pour garantir la sécurité des occupants.

Le titulaire doit également prendre toutes les dispositions et les précautions nécessaires pour ne causer lors de ses travaux, aucune détérioration, si minime soit-elle, aux existants.

Le titulaire est seule juge des dispositions à prendre à cet effet et des protections à mettre en place.

L'IFCE se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui paraissent insuffisantes, d'imposer au titulaire de réaliser des protections complémentaires.

5.1.5 Epreuve d'étanchéité

L'IFCE peut éventuellement faire procéder aux essais d'étanchéité par le titulaire, et ce, aux frais de ce dernier. Le titulaire s'assure que les évacuations d'eau sont totalement raccordées. Il se fait confirmer la surcharge admissible de la terrasse, avant mise en eau. L'épreuve d'étanchéité est effectuée par la mise en eau teintée dont le niveau sera établi à 0,05 m en dessous du point le plus bas des relevés d'étanchéité ; l'obturation des entrées d'eau pluviale se faisant par un système permettant d'évacuer les eaux lorsque le niveau dépasse celui prévu. Cette mise en charge est conservée 24 heures au moins. La vidange des eaux se fait progressivement pour éviter tout refoulement dans les descentes d'EP.

Aucune fuite ne doit être constatée tant en sous face de la terrasse qu'au droit des murs et cloisons sous-jacents.

L'épreuve d'étanchéité à l'eau, si elle est réalisée, fait l'objet d'un Procès-Verbal rédigé par le titulaire et signé par le bénéficiaire.