



L'ENTREPRISE.AI

MODÈLE RÉDIGÉ — MARCHÉS PUBLICS DE TRAVAUX · 974

Mémoire technique

Étanchéité & isolation

Un mémoire complet, déjà rédigé. Remplacez les champs entre crochets par vos informations, supprimez ce qui ne concerne pas votre lot, et il est prêt à déposer.

Toitures-terrasses · isolation thermique · relevés · évacuations pluviales · protections · essais d'étanchéité

Les champs [entre crochets] sont les seuls à compléter

0 Notice d'utilisation

⚠ CETTE PAGE ET L'ANNEXE B SONT À SUPPRIMER AVANT DE DÉPOSER VOTRE OFFRE

Tout le reste du document — de la partie 1 à l'annexe A — est un **mémoire technique rédigé**, écrit à la première personne du pluriel, dans la forme attendue par un acheteur public. Il n'y a rien à réécrire : il y a des champs à compléter.

Les trois seules choses à faire

- ☐ **Remplacer chaque champ [entre crochets]** par votre information. Ils apparaissent en rouge et en gras. L'annexe B en donne la liste complète, regroupée par nature — vous pouvez la parcourir une fois et tout collecter d'un coup.
- ☐ **Supprimer les ouvrages absents de votre bordereau.** Ce modèle couvre un lot d'étanchéité et d'isolation complet, en travaux neufs comme en réfection. Si votre marché ne comporte pas d'isolation, supprimez la partie 7 ; s'il ne comporte aucune reprise sur existant, supprimez les passages de réfection de la partie 6. Décrire un ouvrage qui n'existe pas montre que le document n'a pas été relu.
- ☐ **Vérifier le plan imposé par le règlement de la consultation.** Si le RC impose un cadre de réponse ou une liste de sous-critères, **son plan prime sur celui-ci** : reprenez nos parties dans son ordre et sous ses intitulés.

Ce que ce document contient déjà, et que vous n'avez pas à écrire

- ◆ Les modes opératoires, séquence par séquence, de la réception du support à la mise en eau : isolation, pare-vapeur, complexe d'étanchéité, relevés, points singuliers, protections.
- ◆ Les points d'arrêt, les essais et les contrôles, avec leur formalisation — la partie que la plupart des offres traitent en trois lignes.
- ◆ Les dispositions de sécurité propres au lot : travail en hauteur, travail à la flamme, bouteilles de gaz, amiante en réfection.
- ◆ Les contraintes propres à La Réunion — cyclones, pluies intenses, rayonnement solaire, rosée matinale, corrosion saline, délais maritimes — et la réponse apportée à chacune.
- ◆ Les normes, DTU et référentiels applicables à l'étanchéité et à l'isolation.

La règle qui décide de votre note

Un acheteur qui lit trente offres repère en une minute un mémoire qui ne parle ni du chantier, ni du site, ni de l'entreprise. Ce document vous fait gagner les quatre cinquièmes du travail — **le cinquième restant, ce sont vos noms, vos chantiers, vos quantités et vos moyens**. C'est lui qui fait la différence entre « satisfaisant » et « très satisfaisant ».

Sommaire

1 — Présentation de l'entreprise	4
2 — Compréhension du marché et analyse du site	6
3 — Organisation générale et moyens humains	8
4 — Méthodologie de planification, phasage et délais	10
5 — Installation de chantier et travaux préparatoires	12
6 — Exécution : reconnaissance du support et travaux préparatoires	14
7 — Exécution : isolation thermique et pare-vapeur	16
8 — Exécution : complexe d'étanchéité et relevés	18
9 — Exécution : évacuations pluviales et ouvrages particuliers	20
10 — Exécution : protection, finitions et essais d'étanchéité	22
11 — Travaux en site occupé et relations avec les usagers	24
12 — Sécurité et prévention des risques	26
13 — Processus qualité : contrôles, points d'arrêt et DOE	28
14 — Chantier propre : nuisances et déchets	30
15 — Provenance des matériaux et économie circulaire	32
16 — Moyens matériels affectés au chantier	34
17 — Maîtrise des aléas et contraintes de La Réunion	35
18 — Insertion sociale et emploi local	37
19 — Nos engagements	38
Annexe A — Normes, DTU et référentiels applicables	39
Annexe B — Champs à compléter et check-list de dépôt	41

REPÈRE DE LECTURE

Les parties 6 à 10 sont la méthodologie d'exécution proprement dite : c'est le cœur noté du mémoire. Les parties 11 à 15 couvrent les sous-critères que la plupart des offres laissent vides — site occupé, sécurité, qualité, environnement, provenance des matériaux — et qui se notent séparément.

1 Présentation de l'entreprise

La société **[RAISON SOCIALE]**, **[forme juridique]** au capital de **[montant]** €, immatriculée sous le SIRET **[n° SIRET]** et établie à **[commune, 974]**, intervient depuis **[année de création]** sur les travaux d'étanchéité et d'isolation de toitures à La Réunion.

Nos moyens

Effectif	[nombre] salariés, dont [nombre] étanchéistes de production et [nombre] personnels d'encadrement.
Chiffre d'affaires	[CA N-1] € en [année] , dont [part] % réalisés en commande publique.
Qualifications	[qualifications QUALIBAT du domaine étanchéité et isolation, certifications détenues, avec leur n° et leur millésime]
Agréments de pose	Personnel formé et agréé à la mise en œuvre des procédés [systèmes bitumineux / membranes synthétiques / étanchéité liquide] — attestations de formation des fabricants jointes.
Assurances	Responsabilité civile et garantie décennale souscrites auprès de [compagnie] pour l'activité d'étanchéité, attestations jointes au dossier de candidature.
Implantation	Siège et dépôt à [commune] , à [distance ou temps de trajet] du site du chantier. Nos équipes et notre matériel sont mobilisables sur le site en [délai] , y compris pour une intervention d'urgence après un épisode pluvieux.

L'étanchéité est un ouvrage de la garantie décennale par excellence : un défaut ne se voit pas à la réception, il se manifeste à la première saison des pluies. Notre organisation, décrite aux parties 6 à 13, est construite autour de cette réalité — traçabilité de chaque point singulier, contrôle systématique des soudures, essais avant recouvrement.

Références de chantiers comparables

Les opérations ci-dessous, exécutées à La Réunion, présentent une nature d'ouvrages et un contexte comparables à ceux du présent marché.

OPÉRATION	MAÎTRE D'OUVRAGE	MONTANT HT	ANNÉE	NATURE DES TRAVAUX
[intitulé de l'opération]	[MOA]	[montant]	[année]	[surfaces, procédé mis en œuvre, neuf ou réfection, site occupé ou non]
[intitulé de l'opération]	[MOA]	[montant]	[année]	[ouvrages réalisés]
[intitulé de l'opération]	[MOA]	[montant]	[année]	[ouvrages réalisés]

Les attestations de bonne exécution correspondantes sont jointes en annexe du présent mémoire.

Montage retenu pour ce marché

[Conserver le paragraphe qui correspond à votre montage et supprimer les deux autres.]

- ◆ **Titulaire unique.** Nous exécutons l'intégralité des prestations du lot avec nos moyens propres. Aucune sous-traitance n'est envisagée.
- ◆ **Titulaire avec sous-traitance déclarée.** Nous exécutons en propre **[chapitres du bordereau]** et confions **[nature des prestations : serrurerie des costières, garde-corps, végétalisation...]** à la société **[nom du sous-traitant]**, titulaire de

[qualification]. La déclaration de sous-traitance DC4 est jointe **dès la remise de l'offre**, avec les attestations et références du sous-traitant.

- ◆ **Groupement.** Nous nous présentons en groupement **[solidaire / conjoint]** dont **[nom]** est mandataire. La répartition des prestations entre cotraitants figure au tableau joint.

Dans tous les cas, **un interlocuteur unique répond de la totalité du lot devant le maître d'ouvrage : [nom du conducteur de travaux]**, dont les coordonnées directes figurent en partie 3. Nos sous-traitants et cotraitants sont soumis aux mêmes exigences de sécurité, de qualité et de propreté que nos propres équipes, et participent aux réunions de chantier.

2 Compréhension du marché et analyse du site

Le lot [n°] — [intitulé exact du lot] de l'opération [intitulé de l'opération], situé à [commune / adresse], comprend l'ensemble des travaux d'étanchéité et d'isolation nécessaires à [objet : mise hors d'eau du bâtiment neuf / réfection des toitures-terrasses / reprise des étanchéités et des relevés...].

Consistance des travaux

Après examen du CCTP, des plans de toiture, des coupes et du bordereau, nous retenons la consistance suivante :

NATURE D'OUVRAGE	QUANTITÉ PRINCIPALE	POINT DE VIGILANCE IDENTIFIÉ
Toitures-terrasses inaccessibles	[m ²]	[ex. pente faible, longueur de rampant, exposition au vent]
Toitures-terrasses techniques ou accessibles	[m ²]	[ex. charges d'exploitation, circulation d'entretien, protection dure]
Isolation thermique	[m ² / R exigée]	[ex. épaisseur disponible sous seuil, traitement du pont thermique d'acrotère]
Relevés et costières	[ml]	[ex. hauteur disponible insuffisante au droit des seuils]
Entrées d'eaux pluviales et trop-pleins	[unités]	[ex. nombre et section à vérifier au regard de la surface collectée]
Ouvrages particuliers et émergences	[unités]	[ex. lanterneaux, socles de groupes de climatisation, crosses, joints de dilatation]
Protections	[m ² par nature]	[ex. protection meuble en zone exposée au vent cyclonique]
Dépose et réfection sur existant	[m ²]	[ex. repérage amiante avant travaux, humidité de l'isolant en place]

Position du lot dans l'opération

Le lot étanchéité est court en durée et déterminant en conséquences : **c'est lui qui prononce la mise hors d'eau**. Tant qu'elle n'est pas acquise, aucun lot intérieur ne peut démarrer sans risque — cloisons, doublages, faux plafonds, revêtements, électricité et peinture attendent notre achèvement. Un retard de quelques jours sur l'étanchéité se propage à l'ensemble des lots de second œuvre.

En amont, nous dépendons entièrement du lot gros œuvre : formes de pente, acrotères, costières, réservations et platines d'évacuation conditionnent la qualité de notre ouvrage. En aval, nous revenons pour les protections, les finitions et les essais, une fois les émergences des autres lots implantées.

Nous en tirons trois conséquences dans notre organisation : la **réception du support fait l'objet d'un procès-verbal contradictoire daté** et bloquant ; les **émergences des autres lots sont recensées et implantées avant notre intervention**, faute de quoi elles se traduiront par des percements après coup ; et la **mise hors d'eau est annoncée par écrit** au maître d'œuvre, séquence par séquence, zone par zone.

Contraintes relevées lors de la visite du site

Nous avons visité le site le [date de la visite]. Nous en retenons les contraintes suivantes, qui structurent notre organisation :

CONTRAINTE CONSTATÉE	NOTRE RÉPONSE
[Accès en toiture : escalier, trappe, échelle à crinoline, absence d'accès définitif]	[Moyen d'accès retenu, nacelle, monte-matériaux, échafaudage d'accès]
[Moyens de levage disponibles et charges admissibles de la dalle]	[Grue, treuil, répartition et limitation des stockages en toiture après avis du bureau d'études]
[Locaux occupés en sous-face]	[Phasage par bandes refermées chaque soir, procédés sans flamme, protection des locaux]
[Émergences existantes : groupes de climatisation, antennes, panneaux solaires]	[Dépose et repose, coordination avec les lots concernés, calendrier de coupure]
[Exposition au vent et hauteur du bâtiment]	[Densité de fixation en rives et angles, choix de la protection]
[Exutoires existants et état du réseau d'eaux pluviales aval]	[Vérification du raccordement, curage préalable, limite de prestation]

Analyse critique du dossier

Notre lecture du dossier de consultation appelle les observations suivantes, que nous portons à la connaissance du maître d'œuvre :

- ◆ [Point d'incertitude relevé : pente insuffisante au plan, hauteur de relevé impossible à tenir au droit d'un seuil, nombre d'entrées d'eaux pluviales inférieur au besoin, procédé prescrit dont le domaine d'emploi ne couvre pas les DROM, incohérence entre le CCTP et le bordereau...] — [la disposition que nous avons prise pour l'anticiper].
- ◆ [Deuxième point, le cas échéant.]

Ces points ont fait l'objet [d'une question posée pendant la consultation le ... / d'une provision dans notre organisation]. Nous les considérons comme maîtrisés et sans incidence sur le délai contractuel.

3 Organisation générale et moyens humains

L'équipe ci-dessous est nominativement affectée à ce chantier dès l'ordre de service. Les curriculum vitæ et les attestations de formation correspondants sont joints en annexe.

Encadrement

FONCTION	NOM	EXPÉRIENCE ET QUALIFICATIONS	PRÉSENCE SUR LE CHANTIER
Conducteur de travaux Interlocuteur unique	[Nom] [tél. direct]	[formation, n années d'expérience en étanchéité, opérations comparables conduites]	[ex. 2 demi-journées par semaine + toutes les réunions de chantier]
Chef de chantier étanchéité	[Nom]	[qualification, n années d'expérience, formation au travail en hauteur, délivrance des permis de feu]	Présence permanente sur site pendant toute la durée des travaux
Chef d'équipe étanchéiste	[Nom]	[agrément de pose des procédés retenus, formation au travail en hauteur]	Séquences 3 à 6
Compagnons étanchéistes	[nombre et noms]	[qualification, formation à la soudure au chalumeau ou à l'air chaud, habilitations]	Séquences 3 à 6
Référent sécurité et environnement	[Nom]	[formation SST, rédaction du PPSPS, suivi des permis de feu]	Visites hebdomadaires, présence aux inspections communes

[Si le marché comporte une intervention sur des matériaux amiantés, ajouter ici le référent et le personnel formés à la sous-section 4, avec la date de leur formation et de leur dernier recyclage. Sinon, supprimer cette phrase.]

Intervenants extérieurs mobilisés

INTERVENANT	MISSION	SÉQUENCE CONCERNÉE
Assistance technique du fabricant — [fabricant du procédé]	Visite de démarrage, validation des dispositions de mise en œuvre, visite de contrôle en cours de pose, délivrance de la garantie du système	Démarrage, mi-parcours, réception
Bureau de contrôle — [bureau]	Vérification de la conformité du complexe, des points singuliers et des dispositifs de sécurité en toiture	Réception du support, réception des ouvrages
Organisme de repérage amiante — [organisme]	Repérage avant travaux et prélèvements complémentaires en cas de découverte fortuite	Période de préparation [réfection uniquement]
Prestataire de levage — [prestataire]	Mise à disposition et conduite des moyens de levage et d'accès en toiture	Installation, approvisionnements

Effectifs prévisionnels par séquence

Les effectifs ci-dessous sont ceux que nous affectons au chantier ; ils sont ajustés en réunion de chantier en fonction de l'avancement réel et des fenêtres météorologiques.

SÉQUENCE	COMPOSITION DE L'ÉQUIPE	EFFECTIF
Installation et protections collectives	1 chef de chantier, [n] compagnons	[n]
Dépose et préparation du support	1 chef d'équipe, [n] compagnons, [n] manœuvres	[n]
Pare-vapeur et isolation	1 chef d'équipe, [n] étanchéistes	[n]

SÉQUENCE	COMPOSITION DE L'ÉQUIPE	EFFECTIF
Étanchéité, relevés et points singuliers	1 chef d'équipe, [n] étanchéistes qualifiés	[n]
Protections, finitions et essais	1 chef d'équipe, [n] compagnons	[n]

Nous dimensionnons chaque équipe pour être capable de **refermer chaque soir la totalité de la surface ouverte dans la journée**. C'est cette contrainte, et non le rendement théorique, qui détermine la taille de nos équipes sur une toiture.

Pilotage du chantier

Notre pilotage repose sur des outils écrits, tenus à jour et communicables à tout moment au maître d'œuvre :

- ✓ **Réunion de chantier hebdomadaire**, à laquelle assistent le conducteur de travaux et le chef de chantier ; compte rendu diffusé sous 48 heures.
- ✓ **Planning glissant à trois semaines**, mis à jour à chaque réunion, confronté au planning général et recalé sur les prévisions météorologiques à sept jours.
- ✓ **Registre des points d'arrêt** : réception du support, essais d'arrachement, réception de l'isolation avant recouvrement, contrôle des soudures, essai d'étanchéité — chacun daté, signé et photographié.
- ✓ **Reportage photographique horodaté de chaque point singulier** avant recouvrement par la protection : c'est la seule preuve qui subsistera une fois les gravillons ou les dalles en place.
- ✓ **Fiches d'autocontrôle** par zone de toiture, versées au dossier des ouvrages exécutés au fil de l'eau.
- ✓ **Tableau de suivi des validations** — Avis Techniques et Documents Techniques d'Application, fiches techniques, plan de calepinage des fixations, échantillons — avec date d'envoi, date de retour attendue et relance automatique.
- ✓ **Journal météorologique du chantier** : relevé quotidien de la pluie, du vent et de l'état de siccité du support, avec la décision prise. Il justifie les journées d'intempéries et prouve que les conditions de mise en œuvre ont été respectées.

NOTRE ENGAGEMENT SUR LE DOE

Le dossier des ouvrages exécutés se constitue **au fil de l'eau**, zone par zone, et non en fin de chantier. Son sommaire figure en partie 13. Il comprend le plan de repérage des ancrages et des évacuations, sans lequel toute intervention ultérieure en toiture se ferait à l'aveugle. Nous nous engageons à le remettre complet **[délai prévu au CCAP]** après la réception des travaux.

4 Méthodologie de planification, phasage et délais

Le délai global de **[durée]** fixé à l'acte d'engagement, période de préparation comprise, est décomposé en huit séquences. Chaque séquence se termine par un événement vérifiable, qui conditionne l'ouverture de la suivante.

SÉQ.	CONTENU	DURÉE	CE QUI LA CLÔT
0 Préparation	Études d'exécution, plan de calepinage des fixations, validation du procédé et de son Document Technique d'Application, fiches techniques, PPSPS, permis de feu, repérage amiante avant travaux, commandes à délai long.	[n] sem.	Composition du complexe visée par la maîtrise d'œuvre
1 Installation	Accès en toiture, moyens de levage, protections collectives périphériques, zone de stockage et de découpe, dépôt de bouteilles de gaz, base de vie.	[n] sem.	Protections collectives en place et vérifiées
2 Support	Réception du support, relevé des pentes et des flaches, contrôle de siccité, reprises et ragréages, chanfreins en pied de relevé, essais d'arrachement.	[n] sem.	PV contradictoire de réception du support
3 Pare-vapeur et isolation	Enduit d'imprégnation à froid, pare-vapeur ou écran selon la composition validée, pose et fixation de l'isolant, traitement des rives et des émergences.	[n] sem.	Réception de l'isolation avant recouvrement
4 Étanchéité	Complexe d'étanchéité en partie courante, relevés, équerres de renfort, traitement des points singuliers et des joints de dilatation.	[n] sem.	Contrôle à la pointe sèche de la totalité des soudures
5 Ouvrages particuliers	Costières et émergences des autres lots, socles d'équipements, ancrages de sécurité, garde-corps, sorties de ventilation : chaque traversée reçoit sa pièce de renfort et sa remontée avant que la zone puisse être déclarée hors d'eau.	[n] sem.	Points singuliers réceptionnés un par un
6 Mise hors d'eau	Achèvement des évacuations et des trop-pleins, dépose des dispositifs provisoires, nettoyage des points bas, contrôle de l'écoulement.	—	Annonce écrite de mise hors d'eau, zone par zone
7 Protections et essais	Couche de désolidarisation, protection meuble ou dure, finitions, essai d'étanchéité, nettoyage, repliement, DOE.	[n] sem.	PV d'essai d'étanchéité · DOE remis

Jalons et chemin critique

Nous plaçons devant chaque jalon contractuel une **marge interne** de **[n]** jours ouvrés, dimensionnée sur la durée réelle du marché. Cette marge n'est pas une réserve de confort : elle absorbe les deux aléas qui décalent réellement un chantier d'étanchéité à La Réunion — une succession d'épisodes pluvieux qui interdit toute mise en œuvre sur support humide, et un retard d'approvisionnement maritime sur des membranes et des isolants qui ne sont pas produits sur l'île.

Le chemin critique de ce chantier passe par **[séquences critiques identifiées — le plus souvent : réception du support → mise hors d'eau, jalon qui libère les lots de second œuvre]**. Nous y affectons en priorité les moyens en cas de retard constaté, et nous en informons le maître d'œuvre dès la réunion de chantier suivante.

Fenêtres météorologiques et rythme de travail

Une toiture ne se pose ni sous la pluie, ni sur un support humide, ni par vent fort. Notre planning en tient compte au lieu de l'ignorer :

- ◆ Consultation quotidienne des **prévisions et des vigilances de Météo-France**, et arbitrage de la journée du lendemain la veille au soir, en concertation avec le maître d'œuvre lorsque le phasage en dépend.

- ◆ **Démarrage décalé le matin** tant que la rosée n'est pas dissipée : un support humide interdit l'enduit d'imprégnation et compromet l'adhérence des soudures.
- ◆ **Découpage en zones refermables** : la surface ouverte chaque jour n'excède jamais celle que l'équipe peut mettre hors d'eau avant la fin du poste.
- ◆ **Rattrapage par élargissement de l'équipe** plutôt que par allongement de la journée : en milieu de journée, la température de surface d'une toiture ne permet ni la qualité de mise en œuvre, ni la sécurité des compagnons.

Commandes à délai long

Les fournitures ci-dessous ne sont pas produites à La Réunion : leur délai d'acheminement conditionne le planning. Nous les commandons **dès la période de préparation**, après validation des fiches techniques par la maîtrise d'œuvre.

FOURNITURE	DÉLAI À PRÉVOIR	COMMANDE PASSÉE EN
Membranes d'étanchéité et accessoires du système	[n] sem.	Période de préparation
Panneaux isolants — volume de transport important	[n] sem.	Période de préparation
Entrées d'eaux pluviales, trop-pleins, platines et manchons	[n] sem.	Période de préparation
Costières, profilés, bandes de solin et pièces façonnées	[n] sem.	Dès validation des plans d'atelier
Lanterneaux, dispositifs d'accès et ancrages de sécurité	[n] sem.	Dès validation des fiches techniques

Nous constituons en outre un **stock tampon** des consommables critiques — rouleaux de membrane, fixations, mastics, gaz — dimensionné sur [n] semaines de production, afin qu'une rupture d'approvisionnement n'immobilise pas une toiture ouverte.

Le planning détaillé en barres, avec les durées de tâches, les effectifs affectés et les délais d'approvisionnement, est joint au présent mémoire **[et sera recalé avec l'OPC en période de préparation]**.

5 Installation de chantier et travaux préparatoires

Installations

Le plan d'installation de chantier est soumis au visa du maître d'œuvre et du coordonnateur SPS avant tout démarrage. Il comprend :

- ◆ Une **base de vie conforme au Code du travail** : vestiaires, réfectoire, sanitaires, point d'eau potable, trousse de secours et moyens de communication. **[Préciser si elle est mutualisée au titre du compte prorata de l'opération.]**
- ◆ Un **accès en toiture sécurisé et permanent** — **[escalier existant / échelle à crinoline / échafaudage d'accès / nacelle]** — distinct des circulations des autres lots et des usagers.
- ◆ Des **moyens de levage** — **[grue de l'opération / grue auxiliaire / monte-matériaux / treuil de toiture]** — dont les créneaux d'utilisation sont arrêtés en réunion de chantier avec les autres lots.
- ◆ Une **aire de stockage en toiture** définie avec le bureau d'études structure : les rouleaux de membrane et les palettes d'isolant représentent des charges concentrées importantes, réparties et limitées en conséquence.
- ◆ Un **dépôt de bouteilles de gaz** ventilé, à l'écart des circulations, bouteilles arrimées debout, vides et pleines séparées, avec la signalisation réglementaire et les extincteurs adaptés.
- ◆ Une **zone de découpe et de préparation** propre, à l'abri du vent, et un point de collecte des chutes trié dès la source.
- ◆ Une **zone d'exclusion au sol** matérialisée au droit des façades sous lesquelles nous travaillons, avec les moyens de descente des déchets.

Protections collectives

Les protections collectives sont installées **avant la première montée en toiture** et déposées en dernier :

- ✓ Garde-corps périphériques sur toute rive dépourvue d'acrotère de hauteur suffisante, ou ligne de vie temporaire lorsque la configuration l'impose.
- ✓ Protection ou condamnation de toute trémie, lanterneau, exutoire de fumée et réservation : **un lanterneau n'est jamais une surface d'appui.**
- ✓ Balisage des zones en cours de pose, des zones fraîchement soudées et des cheminements autorisés.
- ✓ Éclairage des accès et des circulations lorsque les travaux se poursuivent en début ou en fin de journée.

Travaux préparatoires

La séquence de préparation conditionne tout le reste du chantier. Nous l'exécutons dans l'ordre suivant :

- ◆ **Constat d'état des lieux par commissaire de justice** lorsque le chantier est mitoyen ou que nos accès traversent des ouvrages existants : il fixe l'état initial des ouvrages empruntés et prévient les litiges de fin de chantier.
- ◆ **Études d'exécution** : plan de calepinage des panneaux et des fixations, plan de repérage des points singuliers, carnet de détails des relevés, des costières et des raccordements, transmis à la maîtrise d'œuvre pour visa avant démarrage.
- ◆ **Validation du procédé** : remise de l'Avis Technique ou du Document Technique d'Application du système retenu, en vérifiant que **son domaine d'emploi couvre la destination de la toiture et le climat de La Réunion.**
- ◆ **Essais d'arrachement** des fixations sur le support réel, avant établissement définitif du plan de calepinage.
- ◆ **Repérage amiante avant travaux**, communiqué par le maître d'ouvrage préalablement à toute intervention sur un complexe existant, complété si nécessaire par des sondages. **[Supprimer si le marché ne porte que sur du neuf.]**
- ◆ **Permis de feu** établi pour chaque zone et pour chaque journée de travail à la flamme, cosigné par le maître d'ouvrage ou son représentant lorsque le site est occupé.
- ◆ **PPSPS** transmis au coordonnateur SPS, et inspection commune préalable réalisée avant toute intervention.
- ◆ **Recensement des émergences** avec le maître d'œuvre et les autres lots : tout équipement destiné à traverser la toiture ou à y reposer doit être connu, positionné et, si possible, implanté avant notre passage.

CE QUE NOUS DEMANDONS AU LOT GROS ŒUVRE AVANT D'INTERVENIR

Formes de pente exécutées et conformes aux plans, acrotères et costières à la hauteur prévue, arêtes et angles rentrants traités, réservations et platines d'évacuation en place, surface propre et sèche, charges d'exploitation de la dalle communiquées. Ces éléments font l'objet du procès-verbal de réception du support décrit en partie 6. **Tant qu'ils ne sont pas acquis, nous n'engageons pas la pose** : intervenir sur un support non conforme reviendrait à en assumer les conséquences pendant dix ans.

6 Exécution : reconnaissance du support et travaux préparatoires

Aucune étanchéité ne rattrape un support défectueux. La reconnaissance et la réception du support sont donc, pour notre lot, le premier point d'arrêt bloquant : une fois le pare-vapeur posé, le support devient invisible et la présomption de responsabilité nous revient.

Déroulé des opérations

- ◆ **1 — Reconnaissance contradictoire de la toiture** avec le maître d'œuvre et le lot gros œuvre, zone par zone, plan de toiture en main.
- ◆ **2 — Relevé des pentes et des points bas** au niveau laser, avec repérage des contre-pentes et des flaches. Les résultats sont reportés sur le plan de toiture et annexés au procès-verbal.
- ◆ **3 — Contrôle de la siccité du support** par mesure d'humidité. Une forme de pente ou une dalle insuffisamment sèche interdit l'enduit d'imprégnation à froid et compromet toute mise en œuvre en adhérence.
- ◆ **4 — Contrôle de l'état de surface** : cohésion, absence de laitance, de balèvres, de ressuage, de fissuration active, propreté et absence de résidus des autres lots.
- ◆ **5 — Contrôle des ouvrages périphériques** : hauteur des acrotères et des costières, hauteur de relevé réellement disponible, présence des chanfreins ou des gorges en pied de relevé, traitement des angles rentrants, engravures.
- ◆ **6 — Vérification des réservations et des platines** d'entrées d'eaux pluviales et de trop-pleins : position aux points bas réels, section, altimétrie du fil d'eau.
- ◆ **7 — Reprise du support** : ragréage des flaches et des désaffleurements, rebouchage, traitement des fissures, réalisation ou reprise des chanfreins, brossage et dépoussiérage complet.
- ◆ **8 — Essais d'arrachement** des fixations lorsque le procédé est fixé mécaniquement, et arrêt définitif du plan de calepinage.
- ◆ **9 — Procès-verbal de réception du support**, signé contradictoirement, accompagné du relevé de pentes et d'un reportage photographique. Ce point d'arrêt est levé **avant toute application de produit sur le support** : appliquer l'enduit d'imprégnation, c'est déjà accepter le support.
- ◆ **10 — Enduit d'imprégnation à froid**, une fois le procès-verbal signé et les réserves levées, sur l'ensemble des surfaces destinées à recevoir un ouvrage en adhérence, y compris les relevés, avec respect du temps de séchage avant la pose de la première couche.

Ce que nous vérifions, et ce que nous refusons

POINT VÉRIFIÉ	EXIGENCE	CONDUITE EN CAS D'ÉCART
Pente et sens d'écoulement	Conformes aux plans et au minimum prescrit ; aucun point bas hors des zones d'évacuation	Réserve écrite, proposition de reprise de forme de pente, aucune pose avant décision
Planéité	Absence de flache susceptible de retenir l'eau après essuyage	Ragréage à notre charge lorsque le bordereau le prévoit, sinon signalement
Siccité	Support sec en surface et en profondeur, mesure consignée	Report de la pose, séchage, nouvelle mesure
Hauteur de relevé disponible	Hauteur prescrite au CCTP [valeur exacte — au minimum 15 cm au-dessus de la protection selon le NF DTU 43.1] , respectée y compris au droit des seuils	Signalement immédiat : un relevé rogné est un sinistre programmé, la solution se décide avec la maîtrise d'œuvre
Angles et chanfreins	Angles rentrants adoucis, arêtes saillantes cassées	Exécution du chanfrein avant pose

POINT VÉRIFIÉ	EXIGENCE	CONDUITE EN CAS D'ÉCART
Réservations d'évacuation	Positionnées aux points bas, en nombre et en section conformes	Repositionnement ou complément, arbitré avant la pose de l'isolant
Propreté	Surface libre de gravats, de chutes et de résidus de laitance	Nettoyage, avec information de la maîtrise d'œuvre si l'origine relève d'un autre lot

Le procès-verbal de réception du support n'est pas une formalité

C'est la pièce qui délimite ce que nous garantissons. Un étanchéiste qui pose sur une pente insuffisante, sur un support humide ou sur un relevé trop bas assume ensuite, seul, un désordre dont l'origine est ailleurs. Nous formulons donc nos réserves **par écrit et avant la pose**, nous proposons dans le même document la solution de reprise, et nous ne démarrons la zone concernée qu'une fois la décision prise. Cette exigence n'est pas un frein au planning : elle évite la reprise complète d'une toiture six mois après la réception.

Cas des travaux de réfection sur toiture existante

[Supprimer cette sous-partie si le marché ne comporte aucun travail sur existant.]

- ◆ **1 — Repérage amiante avant travaux.** Nous n'intervenons pas sur un complexe existant sans le rapport de repérage du maître d'ouvrage. Les anciennes membranes bitumineuses, les colles et certains produits de calfeutrement peuvent contenir de l'amiante ; en cas de présence avérée, la dépose relève d'une intervention encadrée, réalisée par du personnel formé, avec plan de retrait ou mode opératoire selon la nature des travaux.
- ◆ **2 — Sondages et carottages** du complexe en place : nature et épaisseur de chaque couche, présence et état de l'isolant, taux d'humidité, adhérence au support. Les carottages sont refermés le jour même.
- ◆ **3 — Diagnostic de l'élément porteur** et des ouvrages périphériques : état du béton, corrosion des costières et des platines, état des évacuations, fonctionnement des trop-pleins.
- ◆ **4 — Choix de la solution** — conservation du complexe existant avec réfection en recouvrement, ou dépose totale — arrêté avec la maîtrise d'œuvre sur la base des sondages. **Un isolant gorgé d'eau ne se recouvre pas** : il se dépose.
- ◆ **5 — Vérification des charges** avec le bureau d'études structure lorsque le nouveau complexe est posé en recouvrement de l'ancien.
- ◆ **6 — Dépose sélective** par bandes, avec tri immédiat des matériaux, descente en benne fermée et évacuation vers les filières décrites en partie 14.
- ◆ **7 — Mise hors d'eau provisoire** systématique en fin de poste sur toute surface déposée et non refermée.
- ◆ **8 — Reprise des supports** mis à nu, puis reprise intégrale du déroulé décrit ci-dessus **à partir de l'étape 2** : une forme de pente dégagée de son ancien complexe doit être à nouveau relevée, contrôlée en siccité et réceptionnée comme un support neuf.

DÉCOUVERTE FORTUITE

En cas de découverte, en cours de dépose, d'un matériau susceptible de contenir de l'amiante et non identifié au repérage, **nous arrêtons immédiatement la zone concernée**, la balisons, en informons le maître d'ouvrage et le coordonnateur SPS le jour même par écrit, et ne reprenons qu'après prélèvement et analyse. Cette procédure est écrite dans notre PPSPS et connue de chaque compagnon.

7 Exécution : isolation thermique et pare-vapeur

Sous un climat où la toiture reçoit le rayonnement solaire toute l'année, l'isolation n'est pas un poste d'accompagnement : c'est elle qui détermine le confort des locaux et la consommation de climatisation pendant toute la vie du bâtiment. Elle est aussi le support de l'étanchéité, et sa mise en œuvre conditionne la tenue au vent de l'ensemble du complexe.

Déroulé des opérations

- ◆ **1 — Validation de la composition du complexe.** Nature, épaisseur et résistance thermique de l'isolant, classement, mode de fixation, compatibilité avec le revêtement d'étanchéité : l'ensemble est soumis au visa du maître d'œuvre avant commande, fiches techniques et Document Technique d'Application à l'appui.
- ◆ **2 — Réception du support** et de l'enduit d'imprégnation à froid, sec et non poussiéreux.
- ◆ **3 — Mise en œuvre du pare-vapeur ou de l'écran** conformément à la composition validée, avec traitement des recouvrements et remontée en périphérie et autour des émergences.
- ◆ **4 — Pose des panneaux isolants** à joints serrés et décalés d'une rangée à l'autre, découpes ajustées contre les relevés et les émergences, sans jeu comblé au mastic. Lorsque l'épaisseur le justifie, la pose est réalisée **en deux lits à joints décalés** afin de supprimer les ponts thermiques de joints.
- ◆ **5 — Fixation** selon le mode validé : collage, fixation mécanique conforme au plan de calepinage, ou pose libre sous protection lourde.
- ◆ **6 — Densification en rives et en angles.** Les zones de rive et d'angle subissent des dépressions très supérieures à la partie courante : la densité de fixation y est augmentée conformément au calepinage, et cette densification est contrôlée avant recouvrement.
- ◆ **7 — Traitement du pourtour des émergences** et des relevés, y compris l'isolation en about de relevé lorsqu'elle est prescrite, afin de ne pas reporter le pont thermique sur l'acrotère.
- ◆ **8 — Point d'arrêt : réception de l'isolation** avant recouvrement — planéité, jointoiement, densité et implantation des fixations, absence de panneau humide ou détérioré — formalisée zone par zone, à l'avancement, par une fiche d'autocontrôle et un reportage photographique.
- ◆ **9 — Recouvrement le jour même** de la zone dont le point d'arrêt vient d'être levé. Nous ne posons jamais plus d'isolant que ce que l'équipe étanchéité recouvrira avant la fin du poste.

Choix de l'isolant et points de vigilance

L'isolant support d'étanchéité n'est pas un isolant courant : il doit supporter la circulation d'entretien, résister à la compression, conserver sa stabilité dimensionnelle sous la chaleur et être compatible avec le mode de fixation du revêtement.

FAMILLE	INTÉRÊT SOUS ÉTANCHÉITÉ	POINT DE VIGILANCE
Polyuréthane et polyisocyanurate	Forte résistance thermique à faible épaisseur — décisive lorsque la hauteur de relevé disponible est contrainte	Surfaçage à choisir selon le mode de fixation et selon le mode de soudure admis par le procédé ; stabilité dimensionnelle sous forte température de surface
Laine de roche	Incombustible, admet la soudure directe, bon comportement au feu du complexe	Classe de compressibilité à adapter à la destination ; protection absolue contre l'eau en phase chantier
Polystyrène expansé	Rapport performance / coût favorable en toiture inaccessible	Aucune flamme au contact direct : interposition d'une couche de séparation ou emploi d'un panneau surfacé ; tenue en température
Verre cellulaire	Imputrescible, étanche à la vapeur, très forte résistance à la compression	Pose en adhérence totale, mise en œuvre exigeante

FAMILLE	INTÉRÊT SOUS ÉTANCHÉITÉ	POINT DE VIGILANCE
Panneau support ou de répartition	Interface entre l'isolant et le revêtement, répartition des charges	Ne se substitue pas à l'isolant : sa résistance thermique propre est faible et ne dispense pas de vérifier le R exigé au CCTP

Nous retenons pour ce chantier **[nature de l'isolant, épaisseur, résistance thermique R obtenue, mode de fixation]**, conformément au CCTP. L'isolant est certifié **ACERMI** et son **classement ISOLE** couvre la destination de la toiture concernée ainsi que le mode de mise en œuvre retenu.

LE PARE-VAPEUR NE SE POSE PAS PAR AUTOMATISME

Sa nécessité, sa nature et sa position sont fixées par le CCTP et par le Document Technique d'Application du procédé, en fonction de l'hygrométrie du local et de sa climatisation. Sur un bâtiment climatisé en climat tropical humide, le flux de vapeur d'eau est dirigé de l'extérieur vers l'intérieur, à l'inverse de la situation métropolitaine : un écran placé en sous-face de l'isolant peut alors enfermer l'humidité au lieu de la maîtriser. Nous soumettons la composition complète du complexe au visa du maître d'œuvre avant toute commande, et nous ne la modifions jamais de notre propre initiative.

Protection solaire de la toiture

En logement neuf, la réglementation thermique, acoustique et d'aération applicable aux départements d'outre-mer impose une performance de protection solaire de la toiture. Elle s'obtient par la résistance thermique de l'isolant, par la réflectance du revêtement de surface, par une sur-toiture ventilée, ou par la combinaison de ces trois moyens. Nous mettons en œuvre la solution retenue au CCTP **sans la substituer**, et nous joignons au dossier des ouvrages exécutés les fiches techniques justifiant la performance annoncée.

Lorsque le CCTP laisse le choix du coloris de la finition, nous appelons l'attention du maître d'œuvre sur l'intérêt d'un **revêtement de surface clair et réfléchissant** : à La Réunion, la différence de température de surface entre une membrane sombre et une membrane réfléchissante se compte en dizaines de degrés. Elle se traduit par un gain de confort dans les locaux, par une consommation de climatisation moindre et par un vieillissement plus lent du complexe lui-même.

Protection de l'isolant en phase chantier

- ✓ Palettes livrées sous emballage, stockées à plat, calées et **arrimées** — un panneau isolant nu est une voile, et un projectile.
- ✓ Déballage à l'avancement seulement : un panneau qui a pris l'eau avant sa pose ne sèche jamais sous une étanchéité.
- ✓ Aucun panneau posé sur support humide, aucun panneau humide posé.
- ✓ Circulation exclusivement sur chemins de circulation protégés tant que le revêtement n'est pas mis en œuvre.
- ✓ Repli et mise en sécurité complets de tout isolant non recouvert dès l'annonce d'un épisode venteux ou pluvieux.

8 Exécution : complexe d'étanchéité et relevés

Le revêtement d'étanchéité retenu est **[nature exacte du procédé : bicouche bitumineuse élastomère, membrane synthétique, système d'étanchéité liquide...]**, mis en œuvre en **[indépendance / semi-indépendance / adhérence totale / fixation mécanique]** conformément au CCTP et au Document Technique d'Application du système.

Déroulé des opérations en partie courante

- ◆ **1 — Contrôle préalable** du support ou de l'isolant réceptionné, de sa siccité et de sa propreté, et des conditions météorologiques du poste.
- ◆ **2 — Implantation du calepinage** et repérage du sens de pose : la mise en œuvre progresse **du point bas vers le point haut**, afin que chaque recouvrement soit dans le sens de l'écoulement.
- ◆ **3 — Pose de la première couche** selon le mode d'adhérence validé, recouvrements longitudinaux et transversaux conformes aux largeurs prescrites par le système, sans plis ni bulles.
- ◆ **4 — Soudure et contrôle continu** : formation régulière du bourrelet de bitume en périphérie de chaque lé pour les systèmes bitumineux, contrôle de la température et de la vitesse pour les soudures à air chaud des membranes synthétiques.
- ◆ **5 — Pose de la deuxième couche** à joints décalés par rapport à la première, jamais superposés, avec le même contrôle de soudure.
- ◆ **6 — Traitement des points singuliers** et des relevés à l'avancement, et non en fin de chantier.
- ◆ **7 — Contrôle à la pointe sèche de la totalité des soudures**, y compris les recouvrements de relevés, avec reprise immédiate de tout défaut relevé.
- ◆ **8 — Reportage photographique** de la zone achevée avant toute pose de protection.
- ◆ **9 — Mise hors d'eau du poste** : aucune zone n'est laissée ouverte en fin de journée ; les arrêts de travail sont traités par un raccordement provisoire soudé, jamais par une simple bâche posée.

Conditions de mise en œuvre que nous n'entamons pas

- ✓ Support et isolant **secs** : ni pluie en cours, ni rosée, ni ressuage.
- ✓ Absence de vent susceptible de compromettre la manipulation des lés et la sécurité du travail à la flamme.
- ✓ Température de surface compatible avec le procédé — trop basse, la soudure est incomplète ; trop élevée, la membrane se déforme et le compagnon est en danger.
- ✓ Permis de feu établi et affiché, extincteurs à poste, **ronde de surveillance en fin de poste et deux heures après l'extinction du dernier chalumeau**.
- ✓ Aucune flamme au contact direct d'un isolant sensible, d'un support combustible ou à proximité d'une émergence non protégée.

Au-dessus de locaux occupés, sur élément porteur en bois ou en présence d'un isolant sensible, nous privilégions systématiquement les **procédés sans flamme** — membranes autoadhésives, colle à froid, soudure à air chaud — lorsque le CCTP et le Document Technique d'Application du système le permettent. **[Préciser le procédé retenu pour ce chantier et la raison de ce choix.]**

Relevés

Le relevé est l'ouvrage le plus sollicité de la toiture : c'est là que se concentrent les mouvements différentiels, le ruissellement et l'exposition au vent. Nous l'exécutons dans l'ordre suivant :

- ◆ **1 — Préparation du support vertical** : dressage, chanfrein ou gorge en pied, dépoussiérage et enduit d'imprégnation à froid.

- ◆ **2 — Équerre de renfort** en pied de relevé, sur toute la périphérie, et pièce d'angle façonnée à chaque angle rentrant et saillant.
- ◆ **3 — Bande de relevé** montée jusqu'à la hauteur prescrite au CCTP — **[valeur exacte — au minimum 15 cm au-dessus de la protection en partie courante selon le NF DTU 43.1]** — sans jamais rogner cette hauteur pour rattraper un défaut du gros œuvre.
- ◆ **4 — Fixation mécanique en tête** du relevé lorsque le système l'exige, avec un espacement conforme au procédé.
- ◆ **5 — Protection de la tête de relevé** : engravure et solin, bande porte-solin, profilé de rejet d'eau ou couvertine, selon la solution prescrite. Le calfeutrement est réalisé avec le mastic préconisé par le fabricant du système.
- ◆ **6 — Autoprotection du relevé** assurée par une membrane autoprotégée ou une protection rapportée : un relevé laissé sans protection contre le rayonnement ultraviolet est, sous le soleil de La Réunion, le premier point du complexe à se dégrader.
- ◆ **7 — Contrôle et photographie** de chaque linéaire de relevé achevé, avant pose de la protection en partie courante.

Ce qui fait fuir une toiture

Une toiture ne fuit presque jamais en partie courante. Elle fuit au pied d'un relevé, à l'angle d'une costière, au raccordement d'une entrée d'eaux pluviales, autour d'un lanterneau ou d'une crosse électrique. C'est pourquoi nous consacrons aux points singuliers un temps sans rapport avec leur surface : équerre de renfort à chaque angle, pièce de renfort à chaque traversée, contrôle à la pointe sèche de la totalité des soudures, et reportage photographique de chaque point singulier avant pose de la protection. Une fois les gravillons répandus, plus personne ne voit rien.

Joint de dilatation et raccordements

Les joints de dilatation du gros œuvre sont traités **en relief**, sur costières solidaires de chaque côté du joint, avec un dispositif de recouvrement laissant libre le mouvement de la structure. Un joint traité à plat, dans le plan de la toiture, est un désordre à retardement. Les raccordements entre zones de complexes différents, entre étanchéité et couverture, ou entre notre lot et un ouvrage voisin, font l'objet d'un détail spécifique soumis au visa du maître d'œuvre **[listez ici les raccordements concernés par ce chantier]**.

Tenue au vent

La résistance au vent du complexe n'est pas une conséquence, c'est un calcul. Elle dépend de la hauteur du bâtiment, de son exposition, de la géométrie de la toiture et de la zone considérée. Nous établissons un **plan de calepinage des fixations** distinguant la partie courante, les rives et les angles, conformément aux abaques du Document Technique d'Application du système et aux pressions retenues au CCTP.

ZONE DE TOITURE	DENSITÉ DE FIXATION RETENUE	CONTRÔLE
Partie courante	[nombre de fixations / m²]	Comptage par zone avant recouvrement
Rives	[nombre de fixations / m²]	Comptage et photographie
Angles	[nombre de fixations / m²]	Comptage et photographie
Pourtour des émergences	[disposition retenue]	Vérification individuelle
Valeur d'arrachement mesurée sur site	[valeur retenue pour le calepinage]	PV d'essais joint au DOE

Les essais d'arrachement sont réalisés **sur le support réel avant l'arrêt du calepinage** : la densité de fixation ne se déduit pas d'un catalogue, elle se vérifie sur l'ouvrage. En zone exposée, nous retenons la valeur la plus défavorable des essais, et non leur moyenne.

9 Exécution : évacuations pluviales et ouvrages particuliers

Une toiture parfaitement étanche mais mal évacuée est une toiture en charge. À La Réunion, où les intensités de pluie comptent parmi les plus fortes du monde, l'évacuation n'est pas un accessoire du lot : c'est une condition de la sécurité de l'ouvrage.

Déroulé des opérations

- ◆ **1 — Vérification du dimensionnement** : nombre, section et implantation des entrées d'eaux pluviales et des trop-pleins au regard des surfaces réellement collectées et de l'intensité pluviométrique retenue au CCTP. Tout écart est signalé par écrit avant la pose.
- ◆ **2 — Contrôle des points bas réels** après relevé topographique de la forme de pente : une évacuation posée hors du point bas laisse une flache permanente.
- ◆ **3 — Pose des platines et des moignons** tronconiques, engagés dans la réservation, avec calfeutrement du pourtour et raccordement mécanique à la descente.
- ◆ **4 — Renforcement local du complexe** : pièce de renfort soudée au droit de chaque entrée d'eaux pluviales, sur toutes les couches, avec pincement de la membrane dans le moignon.
- ◆ **5 — Pose des trop-pleins** en traversée d'acrotère, à la cote prescrite, avec manchon et pièce de renfort — ils sont la seule sécurité de la toiture le jour où les évacuations principales se bouchent.
- ◆ **6 — Mise en place des dispositifs de retenue** — crapaudines, garde-grèves, platines de protection — sur chaque évacuation, démontables pour permettre l'entretien.
- ◆ **7 — Traitement des émergences** : costières, socles, lanterneaux, sorties de ventilation, crosses électriques, fourreaux. Chaque traversée reçoit une pièce de renfort et une remontée à la hauteur de relevé prescrite.
- ◆ **8 — Étanchement des ancrages de sécurité** — potelets de garde-corps, points d'ancrage, supports de ligne de vie — par platine et pontet, jamais par un simple cordon de mastic.
- ◆ **9 — Essai de fonctionnement** : passage d'eau sur chaque évacuation, vérification de l'écoulement, contrôle de l'absence de flache après essuyage, et raccordement effectif au réseau aval.

Règles que nous appliquons sans dérogation

OUVRAGE	RÈGLE APPLIQUÉE
Nombre d'évacuations	Aucune surface collectante ne repose sur un dispositif unique : le nombre minimal d'évacuations et de trop-pleins prescrit par le DTU applicable est respecté, y compris sur les petites toitures et les terrasses de dégagement.
Trop-pleins	Présents sur toute toiture bordée d'acrotères, à une cote qui permet l'évacuation avant d'atteindre la charge admissible de la structure, et systématiquement signalés au maître d'ouvrage lorsqu'ils manquent au plan.
Socles d'équipements	Aucun équipement n'est fixé en traversée du complexe achevé : les groupes de climatisation, les supports de panneaux et les massifs reposent sur des dés ou des plots posés sur une protection dure et une couche de désolidarisation, ou sur des costières traitées avant l'étanchéité.
Lanterneaux et exutoires	Relevés sur costières à la hauteur prescrite, avec équerre de renfort et pièces d'angle. La costière n'est jamais remplacée par une remontée directe sur le dormant.
Traversées et fourreaux	Remontée avec pièce de renfort et collerette serrée ; les traversées groupées sont reprises sur un socle unique plutôt qu'individuellement.
Raccordement aval	La limite de prestation avec le lot [plomberie / VRD] est fixée à [naissance / dauphin / regard de pied de chute] . Elle est rappelée en réunion de chantier et portée au compte rendu.

Le sinistre qui n'est pas de notre fait, mais qu'on nous attribuera

Le premier désordre d'une toiture neuve n'a presque jamais pour cause l'étanchéité elle-même : il vient d'un percement réalisé après nous. Un socle de climatiseur chevillé dans la dalle, un massif de panneau photovoltaïque, un support d'antenne, une reprise de garde-corps — chaque cheville traversante est une entrée d'eau si elle n'est pas étanchée par un professionnel. Nous demandons donc au maître d'œuvre que **toute fixation en toiture postérieure à notre intervention nous soit soumise**, nous portons cette demande au compte rendu de chantier, et nous remettons au dossier des ouvrages exécutés un plan de repérage des ancrages existants et des zones où il est possible de percer.

Coordination avec les autres lots

Les émergences appartiennent à d'autres lots, mais leur étanchement nous appartient. Nous organisons donc, en réunion de chantier, un **point d'implantation des émergences** avant notre intervention, puis une **réception des émergences** après pose par les lots concernés. Toute émergence installée après notre passage est traitée par nos soins, sur constat écrit, avant la réception de l'ouvrage.

10 Exécution : protection, finitions et essais d'étanchéité

La protection remplit trois fonctions : elle met le revêtement à l'abri du rayonnement ultraviolet, elle le protège des chocs et de la circulation d'entretien, et elle participe, selon les cas, à sa stabilité au vent. Elle est choisie en fonction de la destination de la toiture et de l'exposition du bâtiment, jamais par habitude.

Déroulé des opérations

- ◆ **1 — Réception de l'étanchéité** par le chef de chantier : contrôle à la pointe sèche achevé, points singuliers photographiés, réserves levées.
- ◆ **2 — Nettoyage complet de la surface** et des points bas avant toute pose de protection.
- ◆ **3 — Essai d'étanchéité** lorsqu'il est prescrit : il est réalisé **avant la mise en place de la protection**, seul moment où une reprise reste simple.
- ◆ **4 — Pose de la couche de désolidarisation** ou du géotextile sous toute protection dure ou meuble, conformément au procédé.
- ◆ **5 — Mise en œuvre de la protection** retenue : autoprotection du revêtement, protection meuble par gravillons, dalles sur plots, dallage, ou complexe de végétalisation.
- ◆ **6 — Fractionnement des protections dures** par joints, et désolidarisation en périphérie et au droit des relevés : une protection dure solidaire d'un relevé le cisaille sous l'effet de la dilatation.
- ◆ **7 — Finitions** : couvertines, profilés, calfeutrements, dispositifs de sécurité, marquage des cheminements d'entretien lorsqu'il est prescrit.
- ◆ **8 — Nettoyage des évacuations** et dépose des obturateurs provisoires, contrôle de l'écoulement de chaque point bas.
- ◆ **9 — Réception contradictoire**, remise du dossier des ouvrages exécutés, du plan de repérage et de la notice d'entretien.

Choix de la protection

PROTECTION	EMPLOI	POINT DE VIGILANCE À LA RÉUNION
Autoprotection du revêtement	Toitures inaccessibles, entretien seul	Choisir une finition claire et résistante au rayonnement ultraviolet ; vérifier la tenue au vent du système fixé mécaniquement
Protection meuble par gravillons	Toitures inaccessibles, lestage du complexe	Risque d'envol en épisode cyclonique ; hauteur d'acrotère disponible au-dessus du lit à vérifier ; colmatage des évacuations par les fines
Dalles sur plots	Terrasses accessibles, techniques ou de service	Stabilité et arrimage en zone exposée ; accessibilité des évacuations pour l'entretien
Dallage ou chape rapportée	Terrasses accessibles, aires de circulation	Fractionnement, désolidarisation des relevés, évacuation en sous-face de la protection
Végétalisation	Toitures végétalisées prescrites au CCTP	Substrat et végétaux adaptés au climat, zones stériles en périphérie et autour des évacuations, plan d'entretien contractuel

La protection par gravillons en zone cyclonique

En zone cyclonique, une protection par gravillons roulés n'est pas un détail de finition : c'est une réserve de projectiles entreposée au-dessus de la rue. Nous ne la proposons donc que lorsque le CCTP l'impose et que la configuration des acrotères la retient réellement ; partout ailleurs nous privilégions une autoprotection, une fixation mécanique dimensionnée ou une protection par dalles solidarisées. Lorsque la protection meuble est prescrite, nous vérifions la hauteur d'acrotère disponible au-dessus du lit de gravillons et nous le signalons par écrit au maître d'œuvre si elle est insuffisante.

Essais et contrôles de fin d'ouvrage

CONTRÔLE	MISE EN ŒUVRE	FORMALISATION
Contrôle à la pointe sèche	Sur la totalité des soudures de partie courante, de relevés et de points singuliers	Fiche de contrôle par zone, signée du chef d'équipe
Contrôle visuel contradictoire	Parcours complet de la toiture avec le maître d'œuvre, plan de repérage en main	Liste de réserves datée, levées photographiées
Essai de mise en eau	Obturation des évacuations et mise en eau pendant la durée prescrite, après vérification par le bureau d'études que la structure supporte la surcharge	PV d'essai, avec relevé de niveau au début et à la fin
Essai par passage d'eau	Lorsque la mise en eau est impossible : ruissellement dirigé sur les relevés et les points singuliers, observation en sous-face	PV d'essai et reportage photographique
Recherche de défaut par méthode instrumentale	[Méthode retenue si elle est prescrite : contrôle électrique, thermographie infrarouge...]	Rapport du prestataire joint au DOE
Contrôle des évacuations	Passage d'eau sur chaque entrée d'eaux pluviales et chaque trop-plein, vérification de l'absence de flache	Fiche de contrôle par point bas

L'ENTRETIEN CONDITIONNE LA GARANTIE

Une toiture-terrasse est un ouvrage entretenu : les évacuations se colmatent, les crapaudines se remplissent, la végétation s'installe dans les points bas et les relevés se dégradent si personne ne les regarde. Nous remettons au maître d'ouvrage, avec le dossier des ouvrages exécutés, une **notice d'entretien** rappelant la nature et la périodicité des visites, le plan de repérage des évacuations et des ancrages, et la liste des interventions à ne jamais réaliser sans étanchéiste. **[Préciser ici la prestation d'entretien proposée si le marché en comporte une : nombre de visites annuelles, contenu, durée.]**

11 Travaux en site occupé et relations avec les usagers

[Si le bâtiment n'est ni occupé ni en interface avec des usagers, cette partie peut être réduite. Dans tous les autres cas, elle est notée séparément et vaut d'être développée : c'est l'un des sous-critères les moins bien traités par les offres concurrentes.]

Travailler sur la toiture d'un bâtiment occupé, c'est ouvrir le plafond des personnes qui sont dessous. Le risque n'est pas théorique : une averse sur une zone non refermée, et l'eau traverse le plancher, atteint les faux plafonds, les équipements et les locaux. Toute notre organisation en site occupé découle de ce constat.

La règle du soir

Nous n'ouvrons jamais une surface plus grande que celle que l'équipe peut refermer avant la fin du poste. Cette règle prime sur le rendement, sur le planning et sur la commodité de l'équipe. Elle détermine la taille des zones, le découpage du phasage, le nombre de compagnons affectés et l'heure à laquelle nous cessons d'ouvrir — **en pratique, aucune dépose nouvelle n'est engagée après le milieu de l'après-midi**. Une toiture refermée chaque soir, c'est un chantier qui ne fait jamais parler de lui.

Organisation en site occupé

- ◆ **Découpage en zones refermables**, dont la surface est calculée sur la capacité réelle de l'équipe et non sur un rendement théorique.
- ◆ **Mise hors d'eau provisoire** en fin de chaque poste sur toute zone non achevée : raccordement provisoire soudé au complexe existant, et non simple bâche lestée.
- ◆ **Protection des locaux en sous-face** de la zone travaillée — **[bâchage du mobilier, dépose ou protection des faux plafonds, neutralisation temporaire du local]** — définie avec l'exploitant avant démarrage.
- ◆ **Accès de chantier dédié** par **[cage d'escalier, façade, nacelle]**, distinct des circulations des usagers, avec cheminement balisé du portail à la toiture.
- ◆ **Zone d'exclusion au sol** au droit des façades concernées, gardiennée pendant les phases de levage et de descente des déchets.
- ◆ **Livraisons et levages groupés** en dehors des heures sensibles — **[entrées et sorties d'établissement, heures de service, horaires de consultation...]** — avec guidage lors des manœuvres.
- ◆ **Base de vie autonome** : sanitaires, réfectoire et vestiaires indépendants des installations du site.

Nuisances propres à notre lot au-dessus de locaux occupés

NUISANCE	DISPOSITION APPLIQUÉE
Odeurs et fumées de bitume	Repérage préalable des prises d'air neuf de la ventilation et de la climatisation situées en toiture ou en façade, obturation ou arrêt temporaire en accord avec l'exploitant pendant les travaux à chaud, information préalable des occupants. C'est la nuisance la plus fréquemment signalée sur ce type de chantier, et la plus simple à supprimer.
Risque d'incendie	Procédés sans flamme privilégiés au-dessus des locaux occupés ; permis de feu cosigné par l'exploitant ; extincteurs à poste ; ronde de fin de poste et deux heures après l'arrêt du dernier chalumeau ; information du service de sécurité du site.
Bruit et vibrations	Travaux de dépose et de découpe regroupés en plages courtes et annoncées ; outillage adapté ; plages horaires arrêtées avec l'exploitant.

NUISANCE	DISPOSITION APPLIQUÉE
Chute d'objets	Zone d'exclusion au sol, filets ou plinthes en rive, descente des déchets par goulotte fermée ou benne, aucun jet depuis la toiture.
Poussières de dépose	Humidification, découpe à l'outil adapté, ensachage immédiat des déchets, aspiration en cas d'intervention encadrée.
Coupure d'installations	Toute coupure d'un équipement en toiture — climatisation, désenfumage, antenne — est programmée, annoncée par écrit et limitée dans le temps.

Information des usagers et de l'exploitant

- ✓ Réunion de présentation du chantier avant démarrage, avec l'exploitant et le maître d'ouvrage, portant notamment sur le phasage et sur les zones neutralisées.
- ✓ Panneau d'information à l'entrée du chantier : nature des travaux, durée, coordonnées de notre interlocuteur unique.
- ✓ **Avis écrit au moins 48 heures avant** toute opération à impact fort : travaux à chaud au droit d'un local sensible, neutralisation d'un accès, coupure d'un équipement, levage.
- ✓ Registre des doléances tenu sur le chantier ; toute réclamation reçoit une réponse sous 48 heures et est portée à la réunion de chantier suivante.
- ✓ Astreinte pendant toute la durée du chantier : **[nom et numéro joignable]**, mobilisable en cas d'infiltration signalée, y compris en dehors des heures ouvrées.
- ✓ Remise en état à l'identique de tout ouvrage affecté, constatée contradictoirement.

NOTRE ENGAGEMENT EN CAS D'INFILTRATION PENDANT LES TRAVAUX

Si une infiltration est signalée sur une zone que nous avons ouverte, nous intervenons **le jour même**, nous constatons contradictoirement les dommages avec l'exploitant, et nous prenons en charge la remise en état sans attendre l'arbitrage des responsabilités. Notre assurance est informée dans les 24 heures. Cette réactivité vaut mieux, pour toutes les parties, qu'un débat de trois semaines pendant lequel le local reste inutilisable.

12 Sécurité et prévention des risques

Notre PPSPS est établi et transmis au coordonnateur SPS avant toute intervention, celui de nos sous-traitants compris. Aucune équipe ne monte en toiture avant avis favorable et avant que les protections collectives ne soient en place. Les protections collectives priment systématiquement sur les protections individuelles.

Risques propres au lot et mesures de prévention

RISQUE	MESURES DE PRÉVENTION APPLIQUÉES
Chute de hauteur depuis la rive	Garde-corps périphériques posés avant la première montée et déposés en dernier ; acrotères de hauteur insuffisante complétés ; travaux en rive interdits tant que la protection n'est pas vérifiée ; harnais et ligne de vie uniquement lorsque la protection collective est techniquement impossible, sur point d'ancrage vérifié.
Chute au travers d'un lanterneau ou d'une trémie	Recensement de toutes les ouvertures dès l'installation ; protection rigide ou filet posé sur chaque lanterneau, exutoire et réservation ; balisage ; consigne écrite et rappelée à chaque accueil : un lanterneau n'est pas une surface d'appui, même neuf.
Incendie lié au travail à la flamme	Permis de feu par zone et par journée ; éloignement et protection des matériaux combustibles ; interdiction de la flamme au contact d'un isolant sensible ou d'un support bois ; extincteurs à poste ; arrêt du travail à chaud une heure avant la fin du poste ; ronde de surveillance en fin de poste et deux heures après.
Bouteilles de gaz	Stockage ventilé et arrimé, bouteilles debout, pleines et vides séparées ; transport en toiture par moyen adapté et jamais par échelle ; flexibles et détendeurs contrôlés et datés ; robinets fermés à chaque interruption ; aucune bouteille laissée en toiture en dehors des heures de travail.
Chaleur, rayonnement solaire, déshydratation	Démarrage tôt et journée continue ; eau fraîche à disposition permanente en toiture ; zone d'ombre créée ; pauses adaptées ; report des tâches les plus pénibles hors du milieu de journée ; surveillance mutuelle des compagnons et consigne d'alerte.
Vent	Seuil d'arrêt défini au PPSPS pour la manutention des panneaux isolants et des lés ; arrimage de tout matériau stocké en toiture ; interdiction du levage au-delà du seuil du fabricant de l'appareil ; repli complet à l'annonce d'un épisode venteux.
Manutention et troubles musculo-squelettiques	Levage mécanique des rouleaux et des palettes jusqu'au plus près du poste de pose ; aucun portage manuel prolongé ; rotation des postes ; formation gestes et postures ; matériel de déroulage adapté.
Amiante en réfection	Repérage avant travaux obligatoire ; personnel formé et à jour de son recyclage ; mode opératoire ou plan de retrait selon la nature de l'intervention ; protection collective, équipements de protection individuelle adaptés, décontamination ; procédure d'arrêt en cas de découverte fortuite.
Produits chimiques	Enduits d'imprégnation, colles et solvants stockés sur rétention, à l'ombre et à l'écart des sources de chaleur ; fiches de données de sécurité disponibles sur le chantier ; ventilation et protection respiratoire en local fermé.
Coactivité et chute d'objets	Inspection commune préalable ; zone d'exclusion sous la façade travaillée ; interdiction de coactivité verticale ; plinthes ou filets en rive ; descente des déchets par goulotte ou benne, jamais par jet.
Risque électrique	Repérage des lignes aériennes et des équipements électriques en toiture ; consignation avant intervention à proximité ; distances de sécurité respectées lors des manœuvres de levage.

Organisation de la prévention

- ✓ Accueil sécurité de tout nouvel arrivant sur le chantier, y compris intérimaires et sous-traitants, avec émargement et visite commentée des protections en place.
- ✓ Quart d'heure sécurité **[fréquence]**, animé par le chef de chantier sur un risque du moment.

- ✓ Vérification quotidienne, avant le premier poste, de l'intégrité des protections collectives et des protections d'ouvertures.
- ✓ Visites de sécurité inopinées par le référent sécurité, avec compte rendu et levée des écarts sous délai fixé.
- ✓ Vérifications générales périodiques des moyens d'accès, de levage et des équipements sous pression à jour, registres tenus sur le chantier.
- ✓ Habilitations, autorisations de conduite et formations au travail en hauteur vérifiées avant affectation ; tableau récapitulatif tenu à disposition du coordonnateur SPS.
- ✓ Procédure d'alerte et de premiers secours affichée, avec **modalités d'évacuation d'un blessé depuis la toiture** définies avant le démarrage — c'est le point que les plans de secours oublient le plus souvent.

Nos indicateurs de sécurité pour l'exercice [année] : taux de fréquence [valeur], taux de gravité [valeur]. **[Supprimer cette phrase si vous ne souhaitez pas communiquer ces indicateurs.]**

13 Processus qualité : contrôles, points d'arrêt et DOE

Notre contrôle repose sur deux niveaux — l'autocontrôle du chef d'équipe à l'achèvement de la tâche, puis la vérification du chef de chantier ou du conducteur de travaux avant demande de réception — et sur des points d'arrêt qui bloquent la suite tant qu'ils ne sont pas levés. Sur un lot d'étanchéité, cette discipline a une raison simple : **chaque ouvrage est recouvert par le suivant.**

Plan de contrôle du lot

ÉTAPE	OBJET DU CONTRÔLE	FORMALISATION
Validation du procédé	Domaine d'emploi de l'Avis Technique ou du Document Technique d'Application, adéquation à la destination de la toiture et au climat	Visa de la maîtrise d'œuvre avant commande
Réception du support	Pentes, planéité, siccité, propreté, hauteurs de relevé, réservations	PV contradictoire, relevé de pentes, photos — point d'arrêt bloquant
Essais d'arrachement	Résistance réelle du support aux fixations, validation du calepinage	PV d'essais joint au DOE
Pare-vapeur et isolation	Composition conforme, jointoiement, densité et implantation des fixations, absence de panneau humide	Fiche d'autocontrôle et photos — point d'arrêt avant recouvrement
Complexe d'étanchéité	Sens de pose, largeurs de recouvrement, décalage des joints entre couches, qualité des soudures	Contrôle à la pointe sèche de la totalité des soudures, fiche par zone
Relevés et points singuliers	Hauteur, équerres de renfort, pièces d'angle, fixation en tête, protection de la tête de relevé	Fiche de contrôle et photographie de chaque point singulier
Évacuations	Position aux points bas, section, pièces de renfort, trop-pleins, dispositifs de retenue	Fiche par point bas, essai de passage d'eau
Essai d'étanchéité	Mise en eau ou passage d'eau, avant pose de la protection	PV d'essai contradictoire
Protection	Couche de désolidarisation, épaisseur ou calepinage, fractionnement, désolidarisation des relevés	Fiche d'autocontrôle par zone
Visites du fabricant	Conformité de mise en œuvre au procédé, conditions de délivrance de la garantie du système	Comptes rendus de visite joints au DOE
Réception	Parcours complet de la toiture, plan de repérage en main	Liste de réserves datée, levées photographiées

Traitement des non-conformités

Toute non-conformité relevée en autocontrôle, par la maîtrise d'œuvre, par le bureau de contrôle ou par l'assistance technique du fabricant fait l'objet d'une fiche ouverte le jour même : constat, cause, action corrective, responsable et délai de levée. **Nous nous engageons à lever les non-conformités sous 48 heures** lorsque la reprise ne dépend que de nous, et à présenter l'état des fiches ouvertes à chaque réunion de chantier. Une non-conformité relevée sur un ouvrage déjà recouvert entraîne la dépose de la protection sur la zone concernée : nous ne la refermons pas sans l'avoir traitée.

Sommaire du dossier des ouvrages exécutés

- ✓ Plan de toiture conforme à l'exécution, avec repérage des zones et des complexes mis en œuvre
- ✓ Avis Technique ou Document Technique d'Application du procédé, fiches techniques et certificats des produits, dont la certification de l'isolant

- ✓ Plan de calepinage des fixations et PV des essais d'arrachement
- ✓ PV de réception du support, relevé de pentes et photographies
- ✓ Fiches d'autocontrôle par zone, fiche de contrôle des soudures
- ✓ Reportage photographique horodaté de tous les points singuliers avant recouvrement
- ✓ PV d'essai d'étanchéité et de contrôle des évacuations
- ✓ **Plan de repérage des évacuations, des trop-pleins et des ancrages de sécurité**, avec les zones où il est possible de percer
- ✓ Comptes rendus des visites de l'assistance technique du fabricant et garantie du système
- ✓ Notice d'entretien de la toiture et périodicité des visites
- ✓ Bordereaux de traçabilité des déchets, dont ceux relatifs à l'amiante le cas échéant

14 Chantier propre : nuisances et déchets

Un chantier d'étanchéité travaille en hauteur, au-dessus de tout le monde, avec des produits chauds et odorants, et il produit des déchets qui ne sont pas inertes. Les dispositions ci-dessous sont des actions vérifiables sur le chantier, et non des intentions.

Maîtrise des nuisances

NUISANCE	DISPOSITION APPLIQUÉE
Odeurs et fumées	Repérage et neutralisation temporaire des prises d'air neuf ; travaux à chaud programmés en concertation avec l'exploitant ; procédés sans flamme privilégiés à proximité des locaux sensibles ; information préalable des occupants et des riverains sous le vent.
Envois	Aucun matériau léger laissé libre en toiture ; chutes de membrane et d'isolant ensachées à l'avancement ; emballages repliés et stockés en benne fermée ; contrôle visuel de la toiture en fin de chaque poste.
Chute d'objets	Zone d'exclusion au sol, plinthes ou filets en rive, descente des déchets par goulotte fermée ou benne suspendue, aucun jet depuis la toiture.
Bruit	Travaux de dépose et de découpe regroupés en plages courtes annoncées ; respect strict des plages horaires imposées ; outillage électroportatif privilégié.
Poussières	Humidification lors des déposes, découpe à l'outil adapté, ensachage immédiat, nettoyage de la toiture à l'aspirateur plutôt qu'au souffleur à proximité des locaux occupés.
Salissure des abords	Nettoyage quotidien des accès, des circulations empruntées et de la zone de benne ; aucune trace de bitume laissée sur un sol fini — les protections de sol sont posées avant le premier passage.
Pollution des eaux	Aucun rejet de solvant, de colle ou d'eau de lavage dans les évacuations pluviales ; nettoyage des outils sur bac ; produits et déchets liquides stockés sur rétention.
Colmatage du réseau pluvial	Obturateurs provisoires sur les évacuations pendant toute la durée des travaux salissants, avec dispositif de trop-plein maintenu ; dépose des obturateurs et curage des points bas à l'achèvement de chaque zone.

LES OBTURATEURS PROVISOIRES, ET LA CONSIGNE QUI VA AVEC

Obturer les évacuations empêche les gravillons, les chutes et les fines de partir dans le réseau — mais une toiture obturée est une toiture qui se remplit. Nos obturateurs sont donc **toujours associés à un exutoire de sécurité**, ils sont recensés sur un plan tenu à jour, et leur dépose figure explicitement à la check-list de fin de poste. Un obturateur oublié en toiture avant un week-end pluvieux est une charge d'eau sur la structure.

Gestion des déchets

Les déchets de notre lot ne sont pas des inertes : membranes bitumineuses, isolants, emballages, produits d'imprégnation, cartouches. Le tri se fait à la source, en toiture, et non au sol dans une benne unique.

FLUX	FILIÈRE	OBJECTIF
Chutes de membranes bitumineuses	Benne dédiée, filière de valorisation ou d'élimination agréée — [exutoire retenu]	100 % tracé
Chutes de membranes synthétiques	Tri séparé, reprise par la filière lorsqu'elle existe — [exutoire retenu]	Valorisation matière recherchée

FLUX	FILIÈRE	OBJECTIF
Chutes et déposes d'isolants	Benne dédiée, filière agréée ; réemploi des chutes en calage et en remplissage lorsque leur état le permet	Réduction à la source
Anciens complexes déposés	Évacuation en benne fermée vers la filière agréée, après tri des ferrailles et des inertes	100 % tracé
Déchets contenant de l'amiante	Conditionnement en double emballage étiqueté, transport et élimination en installation autorisée, bordereau de suivi spécifique	100 % tracé et conservé au DOE
Ferrailles, profilés, costières déposées	Ferrailleur agréé	Valorisation matière
Gravillons de protection déposés	Criblage et réemploi sur site lorsque leur état le permet, sinon filière inertes	Réemploi prioritaire
Emballages, palettes, cartons, films	Bennes de tri, reprise des palettes par le fournisseur	Tri à la source
Fûts, cartouches, chiffons souillés	Déchets dangereux : collecteur agréé, bordereau de suivi de déchets	100 % tracé
Bouteilles de gaz	Consignées, retournées au distributeur — jamais abandonnées en benne	Retour fournisseur

Un **registre des déchets** est tenu sur le chantier, avec les bordereaux de suivi et les tickets de pesée. Un état des flux est présenté en réunion de chantier **[fréquence]**. Nos déchets relèvent de la filière à responsabilité élargie des produits et matériaux de construction du bâtiment : nous privilégions, lorsqu'elles sont disponibles à La Réunion, les points de reprise des éco-organismes agréés, et nous en justifions par les bordereaux.

Ce que nous nous interdisons, sous-traitants compris : aucun brûlage, aucun rejet dans les évacuations pluviales, aucun déchet laissé en toiture entre deux postes, aucun mélange de flux préalablement triés, aucune bouteille de gaz ni produit dangereux abandonné sur le site.

15 Provenance des matériaux et économie circulaire

À La Réunion, la provenance n'est pas un argument de communication : c'est une donnée de délai et de coût. Presque tout ce que met en œuvre un lot d'étanchéité arrive par voie maritime. Notre approvisionnement en tient compte poste par poste, et notre première contribution environnementale reste l'ouvrage lui-même : une toiture correctement isolée réduit la consommation de climatisation du bâtiment pendant toute sa durée de vie.

FAMILLE DE MATÉRIAUX	PROVENANCE	RÉFÉRENTIEL	DISPOSITION RETENUE
Membranes bitumineuses	Importé — [fabricant / fournisseur]	NF EN 13707, marquage CE, Document Technique d'Application	Commande dès la période de préparation, stock tampon sur le chantier
Membranes synthétiques	Importé — [fabricant / fournisseur]	NF EN 13956, Avis Technique	Vérification du domaine d'emploi en climat tropical
Pare-vapeur et écrans	Importé — [fournisseur]	NF EN 13970 ou référentiel du système	Fourni par le même fabricant que le revêtement, pour cohérence du système
Isolants	Importé — [fabricant / fournisseur]	Séries NF EN 13162 à 13171, certification ACERMI, classement d'aptitude sous étanchéité	Volume de transport important : commande anticipée, stockage sous abri
Entrées d'eaux pluviales, trop-pleins, accessoires	Importé — [fournisseur]	Compatibilité avec le système d'étanchéité	Commande en période de préparation, quantités de réserve
Costières, profilés, bandes de solin, couvertines	[Façonnage local / importé] — [fournisseur]	Nature et traitement adaptés à l'ambiance saline	Façonnage local privilégié : délai réduit et adaptation aux cotes réelles
Fixations mécaniques	Importé — [fournisseur]	Fixations et plaquettes du système, résistance à la corrosion adaptée	Visserie inoxydable en ambiance littorale
Gravillons de protection	Carrière locale — [fournisseur]	Granulométrie et lavage conformes au CCTP	Approvisionnement de proximité : l'un des rares postes du lot qui ne soit pas importé
Dalles et éléments de protection	Préfabrication locale — [fournisseur]	Référentiel du produit	Production locale privilégiée à performance équivalente
Substrat et végétaux	Local — [fournisseur / pépinière]	Essences adaptées au climat, hors espèces exotiques envahissantes	[Supprimer si le marché ne comporte pas de toiture végétalisée.]

Économie circulaire sur ce chantier

- ◆ **Réduction à la source** : le calepinage des lés et des panneaux est étudié pour limiter les chutes, poste sur lequel un chantier d'étanchéité gaspille facilement. Objectif visé sur ce chantier : **[pourcentage de chutes]**.
- ◆ **Réemploi des gravillons** de protection déposés, criblés et remis en œuvre lorsque leur état le permet — un poste lourd, dont l'évacuation et le remplacement coûtent deux fois.
- ◆ **Conservation du complexe existant** chaque fois que les sondages le permettent : une réfection en recouvrement évite la dépose et l'évacuation de la totalité de l'ancienne toiture. Cette solution n'est retenue qu'après vérification de l'humidité de l'isolant en place et des charges admissibles.
- ◆ **Tri séparatif en toiture**, y compris pour les petits flux, plutôt qu'une benne unique au sol.

- ◆ **Durabilité du complexe** : le choix d'un revêtement à forte réflectance et correctement protégé contre le rayonnement ultraviolet allonge la durée de vie de l'ouvrage, ce qui reste la première économie de matière.

VALIDATION DES MATÉRIAUX

Aucun matériau n'est mis en œuvre avant validation de sa fiche technique par la maîtrise d'œuvre. Les demandes d'agrément sont transmises **groupées, dès la période de préparation**, accompagnées des Avis Techniques ou Documents Techniques d'Application, avec un tableau de suivi mentionnant la date d'envoi et la date de retour attendue. Sur ce lot, le délai de validation s'ajoute au délai maritime : les deux se cumulent, et c'est cette somme qui fixe la date à laquelle la toiture peut être ouverte.

16 Moyens matériels affectés au chantier

Le matériel ci-dessous est **affecté à ce chantier** et dimensionné sur les quantités du bordereau. Il ne s'agit pas de l'inventaire de notre parc.

POSTE	MATÉRIEL AFFECTÉ	CARACTÉRISTIQUE ET RÉGIME
Accès et levage	[Nacelle, monte-matériaux, treuil de toiture, échafaudage d'accès, grue mise à disposition]	[capacité, année, propriété ou location] — vérifications générales périodiques à jour
Protections collectives	Garde-corps périphériques temporaires, filets et protections de trémies, ligne de vie provisoire, balisage	Linéaire dimensionné sur le développé des rives : [valeur] ml
Soudure à la flamme	Chalumeaux, rampes de soudage, détendeurs et flexibles contrôlés, chariots porte-bouteilles	Flexibles datés et remplacés selon la périodicité du fabricant
Soudure sans flamme	Appareils à air chaud manuels et machine de soudage automatique pour membranes synthétiques	Réglages de température et de vitesse contrôlés en début de poste
Fixation mécanique	Visseuses à profondeur réglée, arracheur dynamométrique pour les essais	Étalonnage de l'arracheur à jour, PV d'essais joints au DOE
Contrôle du support	Humidimètre, niveau laser rotatif, règle et mire, thermomètre de surface	Relevés consignés au journal de chantier
Contrôle de l'ouvrage	Pointe sèche, matériel d'obturation et de mise en eau, pompe de vidange, [matériel de recherche de fuite si prescrit]	Essais réalisés avant pose de la protection
Découpe et préparation	Table de découpe, outillage électroportatif, matériel de dérouleuse	Zone de découpe abritée et balisée
Dépose et nettoyage	[Découpeuse, décapeuse de toiture, aspirateur de chantier, souffleur] , goulotte d'évacuation, bennes	Adaptés à la nature du complexe existant
Sécurité incendie	Extincteurs adaptés répartis en toiture, couverture anti-feu, point d'eau ou réserve d'eau	Un extincteur à moins de [distance] de chaque poste de travail à chaud
Environnement	Bacs de rétention, kit anti-pollution, obturateurs d'évacuation, sacs et bennes de tri	Présence permanente sur le site

L'ensemble du matériel est maintenu en état, les vérifications générales périodiques sont à jour et les registres sont tenus à disposition sur le chantier. Les autorisations de conduite des opérateurs sont vérifiées avant affectation.

CONTINUITÉ DE SERVICE

En cas d'immobilisation d'un moyen affecté au chemin critique — appareil de levage, machine de soudage — nous disposons de **[matériel de remplacement propre / d'un accord de mise à disposition auprès de ...]**, mobilisable sous **[délai]**. Sur une île, le délai d'obtention d'une pièce détachée est le premier facteur d'immobilisation : nous en tenons compte dans notre maintenance préventive, et nous conservons sur le chantier les consommables et les pièces d'usure de nos appareils de soudage.

17 Maîtrise des aléas et contraintes de La Réunion

Les contraintes ci-dessous sont propres au territoire, et elles frappent notre lot plus directement que tout autre : nous travaillons sur la face du bâtiment la plus exposée. Nous ne les énumérons pas, nous indiquons pour chacune la disposition concrète qu'elle nous impose sur ce chantier.

ALÉA	IMPACT SUR LE LOT	NOTRE DISPOSITION
Saison cyclonique (novembre à avril)	Arrachement des membranes non fixées, envol des matériaux stockés et des protections meubles, mise en charge des toitures	Procédure écrite de mise en sécurité déclenchée dès la pré-alerte cyclonique et achevée avant le passage en alerte orange, qui interdit le maintien du chantier : aucune zone laissée ouverte, achèvement ou raccordement provisoire soudé de toute surface en cours, repli ou arrimage complet des matériaux, des panneaux isolants et des bouteilles de gaz, dépose des installations légères, vérification et dégagement de toutes les évacuations et de tous les trop-pleins. Reprise après constat contradictoire d'état des lieux et inspection complète de la toiture.
Pluies intenses	Réseaux d'évacuation sous-dimensionnés au regard des intensités réelles, infiltrations en zone ouverte, arrêts de production	Vérification du dimensionnement des évacuations et des trop-pleins au regard de l'intensité retenue au CCTP, et signalement écrit de tout écart ; découpage en zones refermables ; mise hors d'eau provisoire à chaque fin de poste ; journal météorologique quotidien ; astreinte d'intervention.
Rayonnement solaire et chaleur	Températures de surface très élevées, vieillissement accéléré des membranes exposées, dilatations importantes, pénibilité et risque pour les compagnons	Protection systématique du revêtement contre le rayonnement ultraviolet, y compris en relevé ; finition claire et réfléchissante lorsque le CCTP le permet ; respect strict des joints de dilatation et des fractionnements ; journée continue avec démarrage tôt, ombre, eau et pauses organisées.
Humidité ambiante et rosée	Support humide en début de matinée, adhérence compromise, enduit d'imprégnation impossible à appliquer	Contrôle de siccité avant chaque reprise de poste ; démarrage des travaux en adhérence décalé jusqu'à dissipation de la rosée ; réorganisation de la journée — manutention, préparation, points singuliers sans soudure — plutôt que mise en œuvre sur support douteux.
Corrosion saline	Dégradation rapide des costières, des platines, des profilés, des fixations et des accessoires en ambiance littorale	Visserie et accessoires inoxydables, protection anticorrosion des ouvrages métalliques conforme au CCTP, retouche systématique des coupes et des soudures réalisées sur site, contrôle des dispositifs d'ancrage de sécurité. [Supprimer si le chantier n'est pas en zone littorale.]
Approvisionnement maritime	Plusieurs semaines de délai sur la totalité des membranes, des isolants et des accessoires, aléa portuaire	Commandes passées dès la période de préparation (tableau en partie 4) ; stock tampon des consommables critiques ; privilège donné aux produits disponibles localement à performance équivalente ; aucune ouverture de toiture avant réception physique des matériaux nécessaires à sa fermeture.
Végétation et colmatage	Feuilles, mousses et fines colmatent les crapaudines et les points bas en quelques semaines	Dispositifs de retenue démontables, zones stériles autour des évacuations en toiture végétalisée, notice d'entretien remise au maître d'ouvrage avec la périodicité des visites de nettoyage.

Ce que la pluie réunionnaise change au dimensionnement

Les records mondiaux de précipitations sur douze et vingt-quatre heures ont été relevés à La Réunion. L'intensité conventionnelle qui sert au calcul métropolitain des évacuations pluviales — de l'ordre de trois litres par minute et par mètre carré — n'a pas de rapport avec ce que reçoit une toiture pendant un épisode cyclonique. C'est pourquoi nous vérifions systématiquement le nombre, la section et l'altimétrie des trop-pleins, et pourquoi nous refusons de considérer un trop-plein comme un accessoire facultatif : le jour où les évacuations principales se bouchent, c'est le seul dispositif qui empêche la mise en charge de la structure.

Conduite à tenir en cas d'aléa avéré

Tout aléa susceptible d'affecter le délai ou la consistance des travaux est signalé au maître d'œuvre **par écrit dans les 24 heures**, accompagné d'un constat, d'une évaluation d'impact et d'une proposition de solution. Les journées d'intempéries sont justifiées par notre journal météorologique quotidien, tenu depuis le premier jour et non reconstitué à la demande. La marge que nous plaçons devant chaque jalon (partie 4) sert précisément à absorber ces événements sans décaler la mise hors d'eau.

18 Insertion sociale et emploi local

[Si le marché ne comporte pas de clause d'insertion, conserver seulement le paragraphe « emploi local » et supprimer le reste.]

Réalisation de la clause d'insertion

Le CCAP fixe un volume d'insertion de **[n]** heures. Nous nous engageons à le réaliser intégralement, et à le dépasser de **[n]** heures supplémentaires, réparties comme suit :

POSTE	HEURES	SÉQUENCE	RÉALISÉ PAR
[aide-étanchéiste / manutention et approvisionnement / préparation de support]	[n] h	[séquences]	Notre entreprise
[poste]	[n] h	[séquences]	[sous-traitant]
Total engagé	[n] h	[soit ... % au-delà de l'exigence contractuelle]	

Mise en œuvre

- ◆ **Contact du facilitateur** de la clause d'insertion dès la période de préparation, et non à mi-chantier : la recherche des candidats et leur préqualification demandent plusieurs semaines.
- ◆ **Partenaire retenu** : **[structure d'insertion, ETTI ou association locale]**, avec qui nous travaillons **[depuis ... / pour la première fois sur cette opération]**.
- ◆ **Parcours proposé** : repérage des candidats, préqualification, mise en situation encadrée par un compagnon expérimenté désigné tuteur, puis **[CDD d'insertion / contrat de professionnalisation / embauche]**.
- ◆ **Formations préalables indispensables sur ce lot** : travail en hauteur, port du harnais, gestes et postures, prévention du risque incendie. Elles conditionnent l'accès en toiture et sont assurées avant la première montée. **[Compléter par les formations financées.]**
- ◆ **Décompte des heures** tenu mensuellement et transmis au facilitateur et au maître d'ouvrage avec la situation de travaux.

L'étanchéité est un métier de spécialité, qui s'apprend pour l'essentiel en situation de travail aux côtés d'un compagnon confirmé : les parcours d'insertion y ont un débouché réel. **[Mentionner ici les embauches déjà réalisées à l'issue d'un parcours d'insertion, avec l'année et le poste.]**

Emploi et sous-traitance locale

L'ensemble de nos compagnons affectés à ce chantier est employé à La Réunion. Nos façonniers, nos loueurs de moyens d'accès et nos sous-traitants sont établis dans le département — la liste figure aux parties 3 et 15. Cet ancrage n'est pas seulement un engagement : c'est ce qui nous permet de mobiliser une équipe ou un moyen de remplacement en moins d'une journée quand un épisode pluvieux impose une intervention immédiate.

19 Nos engagements

Les engagements ci-dessous sont vérifiables pendant l'exécution. Ils constituent le résumé opérationnel du présent mémoire.

DOMAINE	ENGAGEMENT	PREUVE APPORTÉE
Interlocuteur	Un conducteur de travaux unique, nommé, joignable en direct, répondant de la totalité du lot y compris de nos sous-traitants	Coordonnées en partie 3, présence à toutes les réunions de chantier
Support	Aucune pose engagée sur un support non réceptionné ; réserves formulées par écrit avant démarrage, avec la solution de reprise proposée	PV contradictoire de réception du support, relevé de pentes, photographies
Mise hors d'eau	Aucune surface ouverte laissée sans mise hors d'eau à la fin d'un poste, sans exception	Check-list de fin de poste, photographies horodatées
Points singuliers	Contrôle à la pointe sèche de la totalité des soudures ; chaque point singulier photographié avant recouvrement	Fiches de contrôle par zone, reportage photographique au DOE
Sécurité	Protections collectives en place avant la première montée ; ronde de surveillance deux heures après l'arrêt du dernier chalumeau	Registre des permis de feu, comptes rendus de visites de sécurité
Délai	Marge interne de [n] jours ouvrés avant chaque jalon contractuel ; mise hors d'eau annoncée par écrit, zone par zone	Planning glissant à trois semaines, journal météorologique
Qualité	Non-conformités levées sous 48 heures lorsque la reprise ne dépend que de nous	Fiches de non-conformité présentées en réunion de chantier
Site occupé	Intervention le jour même en cas d'infiltration signalée sur une zone que nous avons ouverte, et prise en charge de la remise en état	Registre des doléances, astreinte nommée
Propreté	Aucun déchet laissé en toiture entre deux postes ; aucune trace de bitume sur un sol fini ; évacuations dégagées et vérifiées chaque fin de semaine	Constat visuel permanent, reportage photographique hebdomadaire
Déchets	Tri à la source en toiture, traçabilité de 100 % des flux sortants	Registre des déchets, bordereaux de suivi, tickets de pesée
DOE et entretien	Dossier constitué au fil de l'eau, remis complet [délai du CCAP] après la réception, avec le plan de repérage des ancrages et la notice d'entretien	Sommaire du DOE en partie 13, pièces versées zone par zone
Garantie	Garantie de parfait achèvement assurée par la même équipe que celle du chantier ; garantie du système délivrée par le fabricant après ses visites de contrôle	Intervention sous [délai] après signalement

Ce qui distingue notre offre

[Deux à quatre lignes, à écrire vous-même : le point sur lequel vous êtes objectivement meilleur sur ce chantier précis. Une expérience directement transposable, une proximité géographique, un agrément de pose que peu d'entreprises détiennent, une méthode qui supprime un aléa identifié au dossier. Un correcteur retient une offre par ce qu'elle a de singulier, pas par ce qu'elle a de complet.]

Fait à **[lieu]**, le **[date]**.

[Nom, qualité et signature du représentant légal]

Annexe A — Normes, DTU et référentiels applicables

Les textes ci-dessous encadrent l'exécution des ouvrages du présent lot. **Les textes contractuellement applicables restent ceux visés par le CCTP de la consultation** : vérifiez la liste ci-dessous contre votre CCTP et supprimez les lignes sans objet.

RÉFÉRENTIEL	OBJET	OUVRAGES CONCERNÉS
NF DTU 43.1	Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie, en climat de plaine	Partie courante, relevés, points singuliers, protections
NF DTU 43.3	Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité	Toitures sur bac acier
NF DTU 43.4	Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité	Toitures sur support bois
NF DTU 43.5	Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses	Travaux sur toiture existante
NF DTU 43.6	Étanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie	Planchers intérieurs et locaux humides — supprimer si sans objet
NF DTU 20.12	Conception du gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité	Formes de pente, acrotères, costières, réservations — interface avec le lot gros œuvre
NF EN 13707	Feuilles souples d'étanchéité — feuilles bitumineuses armées pour l'étanchéité de toiture	Membranes bitumineuses
NF EN 13956	Feuilles souples d'étanchéité — feuilles plastiques et élastomères pour l'étanchéité de toiture	Membranes synthétiques
NF EN 13970	Feuilles souples d'étanchéité — feuilles bitumineuses utilisées comme pare-vapeur	Pare-vapeur bitumineux
Séries NF EN 13162 à NF EN 13171	Produits isolants thermiques manufacturés — spécifications par famille de produit	Isolants support d'étanchéité
Certification ACERMI	Caractérisation des performances des isolants et de leur aptitude à recevoir un revêtement d'étanchéité selon la destination de la toiture	Isolation de toiture
Avis Technique et Document Technique d'Application (CSTB)	Procédés non traditionnels : membranes synthétiques, systèmes fixés mécaniquement, étanchéité liquide, végétalisation — domaine d'emploi, dispositions de mise en œuvre, résistance au vent	Procédés retenus, y compris la validité du domaine d'emploi en climat tropical
NF EN 13501-1 · NF EN 13501-5	Réaction au feu des produits ; performance des toitures exposées à un incendie extérieur	Complexe isolant et revêtement
NF DTU 60.11 P3 · NF EN 12056-3	Règles de calcul et conception des évacuations d'eaux pluviales de toiture	Entrées d'eaux pluviales, trop-pleins, descentes
NF EN 1504	Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton	Reprise des supports, des acrotères et des costières béton — supprimer si sans objet

RÉFÉRENTIEL	OBJET	OUVRAGES CONCERNÉS
Règles professionnelles ADIVET · CSFE · SNPPA · UNEP	Conception et réalisation des terrasses et toitures végétalisées	Toitures végétalisées — supprimer si sans objet
RTAA DOM — arrêté du 17 avril 2009 modifié	Caractéristiques thermiques, acoustiques et d'aération des bâtiments d'habitation neufs dans les départements d'outre- mer ; protection solaire des toitures	Isolation et protection solaire de la toiture
Arrêté du 16 juillet 2019 — repérage amiante avant travaux	Repérage préalable de l'amiante avant certaines opérations dans les immeubles bâtis	Réfection de toitures existantes
Code du travail, quatrième partie	Travail en hauteur, protections collectives, risque incendie, coordination SPS, interventions sur matériaux amiantés	Ensemble du lot
Code de l'environnement · filière REP des produits et matériaux de construction	Traçabilité, tri et reprise des déchets de chantier	Ensemble du lot

VÉRIFIEZ AVANT DE CITER

Les référentiels évoluent. Une citation erronée se retourne contre vous : elle signale un document recopié. Reprenez les références exactes visées par le CCTP de votre consultation, avec leur millésime lorsqu'il est précisé, et ne conservez que les textes qui concernent les ouvrages réellement portés au bordereau. Vérifiez en particulier, pour chaque procédé retenu, que **le domaine d'emploi de son Avis Technique couvre bien votre destination de toiture et le climat de La Réunion.**

B Annexe B — Champs à compléter et check-list de dépôt**⚠ CETTE ANNEXE EST UN OUTIL DE TRAVAIL : SUPPRIMEZ-LA AVANT DE DÉPOSER VOTRE OFFRE**

Elle liste, regroupées par nature, toutes les informations à réunir. Collectez-les une fois, puis parcourez le document en remplaçant chaque champ [entre crochets].

Informations sur l'entreprise — partie 1

- ☐ Raison sociale, forme juridique, capital, SIRET, adresse, année de création
- ☐ Effectif total, effectif d'étanchéistes, effectif d'encadrement, chiffre d'affaires N-1
- ☐ Qualifications et certifications détenues, avec numéros et millésimes
- ☐ Agréments de pose des procédés et attestations de formation délivrées par les fabricants
- ☐ Assureur, numéros de police RC et décennale pour l'activité d'étanchéité
- ☐ Trois références de chantiers comparables : intitulé, maître d'ouvrage, montant, année, surfaces, procédé, neuf ou réfection — avec les attestations de bonne exécution
- ☐ Montage retenu : titulaire seul, sous-traitance déclarée (avec DC4) ou groupement

Informations sur le marché — parties 2 et 4

- ☐ Numéro et intitulé exact du lot, intitulé de l'opération, commune, maître d'ouvrage
- ☐ Surfaces par type de toiture, linéaires de relevés, nombre d'évacuations et de trop-pleins, relevés au bordereau
- ☐ Destination de chaque toiture : inaccessible, technique, accessible, végétalisée
- ☐ Date de la visite de site et contraintes constatées, avec la réponse apportée à chacune
- ☐ Accès en toiture, moyens de levage disponibles, charges admissibles de la dalle
- ☐ Délai global et durée de chaque séquence, date contractuelle de mise hors d'eau
- ☐ Délais d'approvisionnement annoncés par vos fournisseurs pour les membranes, les isolants et les accessoires
- ☐ Prescriptions inhabituelles relevées au CCTP, à traiter explicitement en les citant

Informations sur l'équipe — partie 3

- ☐ Noms, formations, années d'expérience et taux de présence de chaque poste d'encadrement
- ☐ Formations et habilitations : travail en hauteur, port du harnais, permis de feu, SST, sous-section 4 le cas échéant
- ☐ Fabricant assurant l'assistance technique, bureau de contrôle, organisme de repérage amiante, prestataire de levage
- ☐ Effectifs prévisionnels par séquence
- ☐ Curriculum vitæ et attestations de formation à joindre en annexe

Informations techniques — parties 6 à 16

- ☐ Composition exacte du complexe prescrite au CCTP : pare-vapeur, nature et épaisseur de l'isolant, résistance thermique, revêtement, mode de fixation
- ☐ Références de l'Avis Technique ou du Document Technique d'Application du procédé retenu
- ☐ Hauteur de relevé prescrite, pente prescrite, nature de la protection
- ☐ Densités de fixation retenues en partie courante, en rives et en angles, et valeur d'arrachement mesurée
- ☐ Fournisseurs nommés : fabricant du système, fournisseur des isolants, façonnier des ouvrages métalliques, carrière pour les gravillons
- ☐ Matériel affecté au chantier, avec régime de propriété

- ☐ Exutoires de déchets retenus, y compris pour les déchets contenant de l'amiante
- ☐ Volume d'insertion imposé au CCAP et partenaire retenu

Vérification avant dépôt

- ☐ Plus aucun champ **[entre crochets]** dans le document, et plus aucune consigne en italique.
- ☐ La notice d'utilisation (partie 0) et la présente annexe B sont supprimées.
- ☐ Le plan suit celui imposé par le règlement de la consultation, et chaque sous-critère noté a sa partie identifiée sous son intitulé.
- ☐ Aucun ouvrage décrit qui ne figure pas au bordereau ; aucun poste du bordereau laissé sans méthode.
- ☐ Le procédé décrit est bien celui que vous avez chiffré, et son domaine d'emploi couvre la destination de la toiture.
- ☐ Aucune mention d'une autre entreprise ni d'un autre chantier laissée par copier-coller.
- ☐ Le nom du maître d'ouvrage et l'intitulé exact du marché sont corrects partout.
- ☐ Document paginé, avec sommaire, au format et dans la limite de pages imposés par le RC.
- ☐ Annexes annoncées effectivement jointes : CV, attestations de formation, planning, références, DC4, fiches techniques et Avis Techniques.
- ☐ Fichier nommé selon les exigences de la plateforme de dématérialisation.

Et si vous n'avez pas le temps de tout reprendre

Ce document couvre la méthode et la rédaction. Ce qu'il ne peut pas faire, c'est lire *votre* dossier de consultation, en extraire les critères et leur pondération, et remplir les champs avec *vos* chantiers et *vos* moyens. C'est ce que fait l'outil sur **marches-publics.lentreprise.ai** : vous déposez le DCE, vous récupérez ce même mémoire, complété et adapté à la consultation, au format Word.



L'ENTREPRISE.AI

Veille et réponse aux marchés publics
La Réunion — 974

marches-publics.lentreprise.ai

Modèle de mémoire technique Étanchéité & isolation — à personnaliser avant dépôt