



L'ENTREPRISE.AI

MODÈLE RÉDIGÉ — MARCHÉS PUBLICS DE TRAVAUX · 974

Mémoire technique

Menuiseries

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.

Menuiseries aluminium et bois · fenêtres et portes · volets et protections solaires ·
agencement intérieur · quincaillerie

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 menuiseries complet, extérieur et intérieur. Si votre marché ne comporte ni agencement ni occultation, supprimez les parties correspondantes : 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, du relevé de baies jusqu'au réglage final des ouvrants.
- ◆ Les points d'arrêt, les essais et les contrôles — relevé contradictoire, ouvrage témoin, arrachement des fixations, arrosage in situ — la partie que la plupart des offres traitent en trois lignes.
- ◆ Les dispositions de sécurité, de propreté de chantier et de gestion des déchets, écrites en actions concrètes.
- ◆ Les contraintes propres à La Réunion — tenue cyclonique, corrosion saline, termites, ventilation naturelle réglementaire, délais maritimes — et la réponse apportée à chacune.
- ◆ Les normes, DTU et référentiels applicables au lot.

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 : relevés, plans d'atelier et fabrication	14
7 — Exécution : menuiseries extérieures, pose et étanchéité	16
8 — Exécution : occultations, protections solaires et serrurerie	19
9 — Exécution : menuiseries intérieures et agencement	21
10 — Travaux en site occupé et relations avec les usagers	23
11 — Sécurité et prévention des risques	25
12 — Processus qualité : contrôles, points d'arrêt, DOE	27
13 — Chantier propre : nuisances et déchets	29
14 — Provenance des matériaux et économie circulaire	31
15 — Moyens matériels affectés au chantier	33
16 — Maîtrise des aléas et contraintes de La Réunion	34
17 — Insertion sociale et emploi local	36
18 — Nos engagements	37
Annexe A — Normes, DTU et référentiels applicables	38
Annexe B — Champs à compléter et check-list de dépôt	40

REPÈRE DE LECTURE

Les parties 6 à 9 sont la méthodologie d'exécution proprement dite : c'est le cœur noté du mémoire. Les parties 10 à 14 couvrent les sous-critères que la plupart des offres laissent vides — site occupé, sécurité, qualité, propreté de chantier, 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 de menuiseries extérieures et intérieures à La Réunion.

Nos moyens

Effectif	[nombre] salariés, dont [nombre] poseurs, [nombre] personnels d'atelier et [nombre] personnels d'encadrement et de bureau d'études.
Chiffre d'affaires	[CA N-1] € en [année] , dont [part] % réalisés en commande publique.
Atelier	[surface] m ² couverts à [commune] : [moyens d'usinage — tronçonneuse double tête, centre d'usinage, sertisseuse, presse d'angle, banc de vitrage...] . L'assemblage réalisé localement raccourcit le délai et permet la reprise immédiate d'un ouvrage non conforme.
Bureau d'études	[nombre] dessinateur(s)-mètreur(s) sur [logiciel de dessin et de calcul utilisé] , produisant les plans d'atelier, le calepinage et les notes de dimensionnement au vent.
Qualifications	[qualifications QUALIBAT et certifications détenues, avec leur n° et leur millésime]
Agréments fabricants	[gammes de profilés pour lesquelles l'entreprise est agréée poseur ou fabricant agréé, avec la référence de l'agrément]
Assurances	Responsabilité civile et garantie décennale souscrites auprès de [compagnie] , attestations jointes au dossier de candidature.
Implantation	Siège, atelier et dépôt à [commune] , à [distance ou temps de trajet] du site du chantier. Nos équipes de pose sont mobilisables sur le site en [délai] .

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 OUVRAGES
[intitulé de l'opération]	[MOA]	[montant]	[année]	[ouvrages réalisés — reprendre les mêmes natures que le présent lot : nombre de baies, type d'ouvrants, occultations, blocs-portes]
[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, fabrication et pose comprises. Aucune sous-traitance n'est envisagée.

- ◆ **Titulaire avec sous-traitance déclarée.** Nous exécutons en propre [chapitres du bordereau] et confions [nature des prestations — motorisation, vitrerie, traitement de surface...] 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 la fourniture, la fabrication et la pose des menuiseries extérieures et intérieures nécessaires à [objet : la construction de ... logements / la réhabilitation de l'établissement ... / l'extension de ...].

Consistance des travaux

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

NATURE D'OUVRAGE	QUANTITÉ PRINCIPALE	POINT DE VIGILANCE IDENTIFIÉ
Menuiseries extérieures aluminium	[nombre de baies / m ²]	[ex. classement AEV exigé, exposition de la façade la plus sollicitée]
Menuiseries extérieures bois	[nombre / m ²]	[ex. classe d'emploi exigée, finition et entretien]
Vitrages	[m ²]	[ex. feuilleté imposé en allège, dimensions hors gabarit conteneur]
Occultations et protections solaires	[nombre]	[ex. manœuvre de secours des volets motorisés]
Blocs-portes intérieurs	[nombre]	[ex. portes coupe-feu et validité des PV de classement]
Agencement et placards	[ml / nombre]	[ex. locaux humides, tenue des panneaux]
Quincaillerie et organigramme des clés	[nombre de cylindres]	[ex. délai de fabrication de l'organigramme]
Serrurerie liée aux menuiseries	[ml / nombre]	[ex. grilles de défense, barreaudages, garde-corps d'allège]

Position du lot dans l'opération

Le lot menuiseries est le lot charnière de l'opération. Il ne peut démarrer qu'une fois les baies exécutées et réceptionnées par le gros œuvre, et **c'est lui qui déclenche le hors-d'air** : tant que les baies ne sont pas fermées, ni les cloisons, ni les enduits intérieurs, ni les revêtements de sol, ni la peinture ne peuvent avancer sans risque. Un retard de quinze jours sur notre lot ne coûte pas quinze jours à notre lot : il les coûte à toute l'opération.

Nous en tirons trois conséquences dans notre organisation : le **relevé contradictoire des baies est réalisé au plus tôt** et fait l'objet d'un procès-verbal, les **commandes à délai maritime sont passées dès la période de préparation**, et nous proposons au maître d'œuvre un **phasage de pose par zone permettant un hors-d'air progressif** plutôt qu'un hors-d'air unique en fin de pose.

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 au site et aux étages : gabarit, escaliers, ascenseur disponible ou non]	[Moyen de levage retenu, découpage des livraisons, dimensions maximales manutentionnables]
[Exposition des façades : vent dominant, pluies battantes, embruns]	[Classement AEV retenu par façade, traitement de surface, visserie]
[Distance à la mer et ambiance saline]	[Anodisation ou thermolaquage qualifié atmosphère marine, inox A4, plan de rinçage]

CONTRAINTE CONSTATÉE	NOTRE RÉPONSE
[Nature des supports : béton, blocs creux, ossature]	[Type de fixation, cheville sous évaluation technique, essais d'arrachement préalables]
[Site occupé, usagers maintenus, horaires imposés]	[Phasage par zone ou par logement, remise en état chaque soir]
[Zone de stockage disponible, abritée ou non]	[Livraisons échelonnées, stockage tampon en atelier, protection des ouvrages livrés]

Prescriptions particulières du CCTP que nous traitons explicitement

- ◆ **Performances exigées.** Le CCTP impose un classement **[A*E*V* exigé]**, un facteur solaire ou un dispositif de protection **[valeur ou dispositif]** et **[exigence acoustique éventuelle]**. Nos fiches techniques et les procès-verbaux d'essais correspondants sont joints à l'offre.
- ◆ **Ventilation naturelle.** La surface d'ouverture libre exigée par pièce — **[valeur portée au CCTP]** — conditionne le type d'ouvrant retenu. Nous la vérifions pièce par pièce et baie par baie au stade des plans d'atelier, moustiquaires et grilles comprises lorsqu'elles sont prévues.
- ◆ **Tenue au vent cyclonique.** Les pressions de calcul retenues sont celles portées au CCTP — **[valeur]** — et servent au dimensionnement des profils, des vitrages et surtout des fixations, qui font l'objet d'une note de calcul jointe aux plans d'atelier.

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 : incohérence entre le carnet de menuiseries et les plans, cote de baie incompatible avec le type d'ouvrant demandé, exigence de ventilation inatteignable avec le châssis prescrit, délai d'approvisionnement d'une fourniture particulière...] — [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 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 menuiserie, opérations comparables conduites]	[ex. 2 demi-journées par semaine + toutes les réunions de chantier]
Dessinateur-mètreur Bureau d'études	[Nom]	[logiciels maîtrisés, expérience du dimensionnement au vent et du calepinage]	Relevé contradictoire des baies, plans d'atelier, suivi des visas
Chef de chantier	[Nom]	[qualification, n années d'expérience, formation travail en hauteur, CACES nacelle]	Présence permanente sur site pendant toute la durée de la pose
Chef d'équipe pose extérieure	[Nom]	[expérience de la pose en façade, habilitation échafaudage, port du harnais]	Séquences 3, 4 et 5
Chef d'équipe menuiseries intérieures et agencement	[Nom]	[CAP/BP menuiserie, n années d'expérience en agencement]	Séquences 6 et 7
Chef d'atelier	[Nom]	[expérience de la fabrication aluminium et bois, contrôle en fin de fabrication]	Fabrication, contrôle avant expédition
Référent sécurité et environnement	[Nom]	[formation SST, rédaction du PPSPS]	Visites hebdomadaires, présence aux inspections communes

Intervenants extérieurs mobilisés

INTERVENANT	MISSION	SÉQUENCE CONCERNÉE
Fournisseur de profilés — [gamme]	Assistance technique, notes de calcul de gamme, validation des assemblages hors standard	Études d'exécution, fabrication
Vitrier — [fournisseur]	Fourniture et façonnage des vitrages, remplacement en cas de casse	Fabrication, pose, garantie
Organisme ou laboratoire — [organisme]	Essais d'arrachement des fixations sur support, essai d'arrosage in situ sur baie témoin	Ouvrage témoin, réception
Motoriste et automaticien — [entreprise]	Motorisation des occultations et des portails, paramétrage, formation du gestionnaire	Occultations, réception
Fournisseur de quincaillerie — [fournisseur]	Établissement et fabrication de l'organigramme des clés	Préparation, réception

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.

SÉQUENCE	COMPOSITION DE L'ÉQUIPE	EFFECTIF
Relevés et études d'exécution	1 dessinateur-mètreur, 1 chef de chantier	2
Fabrication en atelier	1 chef d'atelier, [n] menuisiers d'atelier	[n]
Pose des menuiseries extérieures	[n] binômes de poseurs, 1 chef d'équipe	[n]
Occultations et serrurerie	1 chef d'équipe, [n] poseurs, [n] électricien(s) du motoriste	[n]
Menuiseries intérieures	1 chef d'équipe, [n] menuisiers poseurs	[n]
Agencement et finitions	1 chef d'équipe, [n] agenceurs	[n]
Réglages et levée des réserves	1 binôme dédié, jusqu'à la fin de la garantie de parfait achèvement	2

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 et confronté au planning général de l'opération, avec la date de hors-d'air par zone affichée en permanence.
- ✓ **Tableau de suivi des visas** — plans d'atelier, fiches techniques, procès-verbaux d'essais, échantillons — avec date d'envoi, date de retour attendue et relance automatique. Sur un lot menuiseries, le délai de visa précède le délai d'approvisionnement : c'est le premier poste de retard.
- ✓ **Nomenclature des baies** tenue à jour : un repère unique par ouvrage, du relevé jusqu'au dossier des ouvrages exécutés, qui sert de langage commun avec la maîtrise d'œuvre.
- ✓ **Registre des points d'arrêt** : relevé de baies, ouvrage témoin, essais d'arrachement, essai d'arrosage — chacun daté, signé et photographié.
- ✓ **Fiches d'autocontrôle** par nature d'ouvrage, versées au dossier des ouvrages exécutés au fil de l'eau.

NOTRE ENGAGEMENT SUR LE DOE

Le dossier des ouvrages exécutés se constitue **au fil de l'eau**, séquence par séquence, et non en fin de chantier. Son sommaire figure en partie 12. Nous nous engageons à le remettre complet **[délai prévu au CCAP]** après la réception des travaux, organigramme des clés et jeux de clés remis contre décharge compris.

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 neuf 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, nomenclature des baies, plans d'atelier, notes de dimensionnement, fiches techniques et procès-verbaux, échantillons, PPSPS, organigramme des clés, commandes à délai long.	[n] sem.	Plans d'atelier visés · fiches techniques acceptées
1 Relevés	Réception des supports et relevé contradictoire des baies exécutées, comparaison aux plans, traitement des écarts.	[n] sem.	PV de relevé contradictoire — point d'arrêt avant lancement en fabrication
2 Fabrication et approvisionnement	Traitement de surface des profilés, débit et usinage, assemblage, vitrage en atelier, contrôle de fin de fabrication, conditionnement, acheminement.	[n] sem.	Contrôle avant expédition · réception des livraisons sur site
3 Ouvrage témoin	Pose d'une baie témoin par typologie dès la première livraison, la fabrication de la série se poursuivant en parallèle : essais d'arrachement des fixations sur support réel, essai d'arrosage, présentation à la maîtrise d'œuvre.	[n] sem.	PV d'acceptation de l'ouvrage témoin
4 Menuiseries extérieures	Pose des dormants, fixation, calfeutrement, appuis et seuils, vitrage, ouvrants, réglages.	[n] sem.	Hors-d'air prononcé par zone
5 Occultations et serrurerie	Volets, persiennes, protections solaires, grilles, portes de garage, motorisations et essais de fonctionnement.	[n] sem.	Essais de manœuvre, y compris manœuvre de secours
6 Menuiseries intérieures	Huisseries, blocs-portes, portes techniques, habillages, plinthes, quincaillerie de première monte.	[n] sem.	Contrôles accessibilité et résistance au feu
7 Agencement	Placards, plans de travail, banques, habillages, ventilation des volumes fermés.	[n] sem.	Réception visuelle et fonctionnelle par la maîtrise d'œuvre
8 Finitions et réception	Quincaillerie définitive, cylindres de l'organigramme, réglages, nettoyage, dépose des protections, autocontrôle général, DOE.	[n] sem.	DOE remis · clés remises contre décharge

Jalons et chemin critique

Nous positionnons **chaque jalon interne deux semaines avant le jalon contractuel correspondant**. Cette marge n'est pas une réserve de confort : elle absorbe les deux aléas qui décalent réellement un lot menuiseries à La Réunion — un retour de visa tardif sur les plans d'atelier, et un aléa d'acheminement maritime sur une fourniture non produite sur l'île.

Le chemin critique de ce chantier passe par **relevé de baies → visa des plans d'atelier → lancement en fabrication → hors-d'air**. Les deux premiers maillons ne dépendent pas de nos moyens de production mais de la disponibilité des supports et de la vitesse de retour des visas : nous les engageons donc au plus tôt et nous les suivons nominativement, plutôt que de les découvrir critiques en cours de chantier.

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
Profilés aluminium, accessoires de gamme et traitement de surface	[n] sem.	Dès validation des plans d'atelier
Vitrages spéciaux : feuilletés, retardateurs d'effraction, acoustiques, hors gabarit	[n] sem.	Période de préparation
Blocs-portes techniques : coupe-feu, acoustiques, blindés	[n] sem.	Période de préparation
Quincaillerie et cylindres de l'organigramme des clés	[n] sem.	Dès validation du plan d'organigramme par le gestionnaire
Motorisations, coffrets de commande et automatismes	[n] sem.	Dès validation des fiches techniques
Bois massif et panneaux certifiés non disponibles localement	[n] sem.	Période de préparation

CE QUE NOUS COMMANDONS EN PLUS, ET POURQUOI

Nous prévoyons systématiquement un **volant de rechange sur les vitrages courants** et sur les accessoires de gamme les plus sollicités. Un vitrage cassé au déchargement ou lors d'une coactivité relance un délai maritime complet et bloque le hors-d'air d'une zone entière pour une pièce dont la valeur est marginale. Ce volant est stocké en atelier et transféré au maître d'ouvrage en fin de chantier lorsque le CCTP le prévoit.

Le planning détaillé en barres, avec les durées de tâches, les effectifs affectés, les délais de visa 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

Notre installation est intégrée au plan d'installation de chantier général et soumise au visa du maître d'œuvre et du coordonnateur SPS avant tout démarrage. Elle comprend :

- ◆ Une **aire de stockage couverte, ventilée et fermée**, dimensionnée sur le volume d'une livraison. Ce n'est pas un confort : une menuiserie stockée dehors sous notre climat perd son film de protection, son calage et parfois son laquage avant même d'être posée.
- ◆ Un **atelier de chantier** équipé d'un établi, d'une alimentation électrique protégée et d'un poste de découpe avec captation à la source pour les reprises et les ajustements.
- ◆ Une **aire de déchargement** accessible au camion et compatible avec le moyen de levage retenu, matérialisée et interdite au public pendant les manœuvres.
- ◆ Des **bennes de tri distinctes** : aluminium, verre, bois et panneaux, emballages, déchets dangereux — voir partie 13.
- ◆ Le raccordement à la **base de vie** de l'opération ou, à défaut, une base de vie propre conforme au Code du travail.

Réception des supports

Nous n'intervenons pas sur un support que nous n'avons pas réceptionné. Avant toute pose, nous vérifions contradictoirement, baie par baie :

- ✓ Les **dimensions réelles du gros œuvre**, comparées aux cotes du carnet de menuiseries.
- ✓ L'**aplomb, le niveau, l'équerrage et la planéité** des tableaux, linteaux et appuis.
- ✓ La **conformité des appuis** : pente vers l'extérieur, hauteur du rejingot, débord et larmier en sous-face — c'est de là que viennent la plupart des infiltrations ultérieures. Les valeurs exigées sont celles portées au CCTP et au NF DTU applicable.
- ✓ La **présence et la position des réservations, pattes à scellement et inserts** lorsqu'ils sont exécutés par le lot gros œuvre.
- ✓ La **nature du support** au droit de chaque fixation : béton, bloc plein, bloc creux, ossature — elle détermine le type de cheville et la valeur d'arrachement admissible.
- ✓ Le **séchage suffisant** des supports au droit des calfeutrements et l'absence de laitance, de balèvre ou de résidu de coffrage.

Les écarts constatés font l'objet d'une fiche adressée au maître d'œuvre dans les 48 heures, avec une proposition de traitement chiffrée en délai. Une baie non conforme reprise avant fabrication coûte une journée ; reprise après livraison des menuiseries, elle coûte un délai maritime.

Travaux préparatoires

- ◆ **Nomenclature et repérage des baies** : chaque ouvrage reçoit un repère unique, reporté sur les plans, sur l'étiquette de fabrication, sur la fiche d'autocontrôle et au DOE.
- ◆ **Études et plans d'atelier**, transmis à la maîtrise d'œuvre pour visa avant tout lancement en fabrication.
- ◆ **Essais d'arrachement préalables** sur le support réel, lorsque la nature de la maçonnerie ou l'exigence de tenue au vent le justifie.
- ◆ **Échantillons et prototypes** : profil, teinte, finition, quincaillerie, poignée, vitrage — présentés au maître d'œuvre et conservés sur le chantier comme référence de conformité jusqu'à la réception.
- ◆ **Plan d'organigramme des clés** établi avec le gestionnaire du bâtiment dès la période de préparation, et non à la livraison.
- ◆ **PPSPS** établi et transmis au coordonnateur SPS, complété du mode opératoire de manutention et de levage des ouvrages les plus lourds.

STOCKAGE ET PROTECTION SOUS CLIMAT TROPICAL

Les menuiseries sont stockées **calées, redressées et désolidarisées du sol**, à l'abri du soleil direct et de la pluie, ventilées pour éviter la condensation entre les vitrages. Le **film de protection des profilés aluminium est retiré dans le délai prescrit par le fabricant** : sous notre ensoleillement, un film laissé plusieurs semaines devient impossible à retirer sans altérer la finition, et la reprise se fait alors à la charge de l'entreprise. Les bois et les panneaux dérivés sont acclimatés à l'ambiance du bâtiment avant pose, film et emballages retirés.

Les ouvrages posés sont protégés jusqu'à la réception : **[film pelable, bâche, panneau de protection sur les seuils et les dormants exposés à la coactivité]**. Les protections sont vérifiées chaque semaine et remises en place après le passage des autres corps d'état.

6 Exécution : relevés, plans d'atelier et fabrication

Sur un lot menuiseries, l'essentiel du risque se joue avant que le premier ouvrage n'arrive sur le chantier. Une cote fausse, un visa tardif ou une fiche technique refusée ne se rattrapent pas à la pose : ils se rattrapent par un nouveau délai de fabrication et, pour les fournitures importées, par un nouveau délai maritime.

Déroulé des opérations

- ◆ **1 — Nomenclature des baies.** Nous établissons dès la période de préparation un tableau reprenant, pour chaque baie, son repère, son niveau, son local, sa typologie, ses dimensions théoriques, ses performances exigées et son occultation. Ce tableau est le document de référence partagé avec la maîtrise d'œuvre pendant toute l'opération.
- ◆ **2 — Relevé contradictoire sur ouvrage exécuté.** Dès que les baies sont réalisées et les tableaux dans leur état définitif, nous relevons les **cotes réelles** — largeur en trois points, hauteur en trois points, diagonales, aplomb, niveau de l'appui — et non les cotes des plans. Le relevé est signé contradictoirement.
- ◆ **3 — Traitement des écarts.** Les baies hors tolérance sont listées et transmises au maître d'œuvre avec la reprise proposée : ajustement du dormant, adaptation du recouvrement, ou reprise du gros œuvre. Aucune fabrication n'est lancée sur une baie en litige.
- ◆ **4 — Plans d'atelier et notes de dimensionnement.** Nous produisons, par typologie : le plan d'ensemble et les coupes, le détail des assemblages, le calepinage des vitrages, la note de dimensionnement au vent des profils et des vitrages, le plan de calfeutrement, et le **plan de fixation avec entraxes, type de cheville et valeur d'arrachement retenue**.
- ◆ **5 — Dossier de validation.** Sont transmis en un seul envoi groupé : plans d'atelier, fiches techniques, déclarations des performances et marquage CE, procès-verbaux de classement — étanchéité et vent, résistance au feu, acoustique, effraction selon les exigences — et fiches de la quincaillerie.
- ◆ **6 — Échantillons.** Présentation des échantillons de teinte, de finition, de profil, de poignée et de vitrage, conservés sur le chantier jusqu'à la réception comme référence de conformité.
- ◆ **7 — Lancement en fabrication** après visa, jamais avant. La première opération est le **traitement de surface des profilés** : anodisation ou thermolaquage réalisés sur barres, **avant débit et assemblage**, sous label de qualité, avec une préparation de surface adaptée à l'ambiance du site — voir ci-dessous.
- ◆ **8 — Débit, usinage et assemblage.** Débit, usinage, perçage des orifices de drainage et de décompression, ébavurage et protection des coupes réalisées après traitement, assemblage, pose des joints et des garnitures, montage de la quincaillerie, vitrage en atelier lorsque le transport et la manutention le permettent.
- ◆ **9 — Contrôle de fin de fabrication.** Chaque ouvrage est contrôlé avant expédition : dimensions, équerrage, aspect, épaisseur du revêtement, fonctionnement des ouvrants, présence des joints et des accessoires, étiquetage du repère de baie. Le contrôle est consigné sur la fiche de l'ouvrage.
- ◆ **10 — Conditionnement et acheminement.** Calage, protection des angles et des seuils, arrimage, et pour les fournitures importées, conditionnement adapté au transport maritime et à l'ambiance saline du conteneur.
- ◆ **11 — Réception sur site.** Contrôle contradictoire à la livraison : quantités, repères, absence de casse et d'épaufrure, conformité aux échantillons. Toute réserve est émise au déchargement, jamais après.

Pourquoi le relevé de baies est le vrai point d'arrêt du lot

Un carnet de menuiseries donne des cotes théoriques. Le gros œuvre livre des cotes réelles, avec des tolérances qui se cumulent : une baie peut être conforme au regard des tolérances de maçonnerie et rester incompatible avec le recouvrement du dormant prévu. Nous ne lançons donc jamais la fabrication sur les cotes des plans. Le relevé contradictoire sur ouvrage exécuté, signé par la maîtrise d'œuvre, est le seul document qui engage les deux parties sur les dimensions, et c'est celui qui évite la reprise de menuiseries déjà fabriquées et acheminées.

Traitement de surface et protection contre la corrosion

L'ambiance marine est la première cause de vieillissement prématuré des menuiseries à La Réunion. Nos dispositions sont adaptées à la distance du site à la mer, indiquée en partie 2 :

DISPOSITION	CE QUE NOUS APPLIQUONS
Aluminium en ambiance marine	Thermolaquage sous label de qualité avec préparation de surface qualifiée pour atmosphère marine , ou anodisation d'épaisseur adaptée. La qualification du traitement, et pas seulement son épaisseur, est ce qui distingue un profil qui tient dans le temps d'un profil qui pique en deux saisons.
Visserie et accessoires	Inox de nuance adaptée au bord de mer sur l'ensemble des fixations extérieures, y compris les vis de quincaillerie et les rivets — une seule vis de nuance courante suffit à amorcer une coulure de rouille sur un ouvrage neuf.
Couples galvaniques et contacts alcalins	Interposition systématique d'une isolation entre aluminium et acier — le contact direct de deux métaux différents en ambiance humide et saline provoque une corrosion galvanique rapide et localisée — ainsi qu'entre aluminium et béton, mortier ou enduit frais, dont l'alcalinité attaque l'aluminium même hors ambiance marine.
Ouvrages métalliques et soudures	Galvanisation à chaud ou système de peinture correspondant à la catégorie de corrosivité du site ; toute soudure ou tout perçage réalisé après traitement est repris avant mise en service.
Entretien	Notice de rinçage à l'eau claire remise au DOE, avec la périodicité recommandée par le fabricant selon l'exposition. En bord de mer, l'absence de rinçage est un motif fréquent de refus de garantie.

Menuiseries et ouvrages bois

- ◆ **Essences et durabilité** : nous retenons des bois dont la durabilité naturelle ou conférée correspond à la classe d'emploi de l'ouvrage, extérieur exposé ou intérieur, conformément aux prescriptions du CCTP.
- ◆ **Protection contre les termites** : les bois et panneaux dérivés mis en œuvre sont traités ou naturellement durables vis-à-vis des termites, et nous **évitons tout contact direct du bois avec le sol ou avec une maçonnerie en contact avec le sol**, notamment au droit des huisseries et des bâtis de porte, où la contamination commence le plus souvent.
- ◆ **Humidité** : les bois sont livrés à un taux d'humidité compatible avec l'ambiance du bâtiment et acclimatés avant pose. Sous notre hygrométrie, une menuiserie posée trop sèche gonfle et coince ; posée trop humide, elle se retire et laisse des jours.
- ◆ **Finition** : système de finition adapté à l'exposition, appliqué sur toutes les faces **y compris les chants, les usinages et les faces cachées**, avant pose. Un chant non protégé est le point d'entrée de l'eau dans l'ouvrage.

VITRAGES

Les vitrages sont dimensionnés en fonction de leur surface, de leur hauteur d'implantation et de la pression de vent retenue au CCTP. Un **vitrage de sécurité est retenu partout où la sécurité des personnes l'impose** : feuilleté dès qu'il existe un risque de chute de personnes — allèges, garde-corps rapportés, parois donnant sur le vide —, feuilleté ou trempé selon la classe de résistance au choc exigée pour les autres parois et portes vitrées accessibles, et dans tous les cas conformément à ce que prescrit le CCTP. Le calepinage et les épaisseurs figurent aux plans d'atelier soumis au visa. **[Préciser les compositions retenues et, le cas échéant, les exigences acoustiques ou de contrôle solaire du CCTP.]**

7 Exécution : menuiseries extérieures, pose et étanchéité

La pose des menuiseries extérieures répond à deux exigences que nous traitons séparément : la **tenue mécanique**, qui se joue sur la fixation au gros œuvre, et l'**étanchéité**, qui se joue sur la continuité des barrières à l'eau et à l'air. Une menuiserie parfaitement étanche mais mal fixée est un danger ; une menuiserie parfaitement fixée mais mal calfeutrée est un désordre.

Déroulé de pose, baie par baie

- ◆ **1 — Contrôle du support et préparation de l'appui** à la baie concernée : cotes, aplomb, niveau, équerrage, état de l'appui et du rejingot, propreté et siccité des surfaces recevant un calfeutrement. Lorsqu'un rejet d'eau rapporté est prévu, il est **mis en place avant présentation du dormant**, son relevé arrière engagé sous la traverse basse : une bavette ne se glisse pas sous un dormant déjà fixé.
- ◆ **2 — Présentation et calage.** Le dormant est présenté sur cales d'assise imputrescibles, réglé à l'aplomb et au niveau, diagonales vérifiées, puis maintenu provisoirement. Les cales d'assise sont positionnées **au droit des points durs** et ne sont jamais retirées après fixation.
- ◆ **3 — Fixation mécanique.** Fixation par pattes ou par vissage traversant selon le mode de pose retenu, avec le type de cheville, l'entraxe et la distance aux rives portés au plan de fixation. **Les entraxes sont resserrés aux angles et de part et d'autre des points de verrouillage**, qui sont les zones les plus sollicitées sous pression de vent.
- ◆ **4 — Vérification de la tenue.** Essais d'arrachement à la fréquence définie au plan de contrôle, sur support réel et sur la cheville réellement mise en œuvre. C'est le point d'arrêt qui conditionne la poursuite de la pose en série.
- ◆ **5 — Barrière d'étanchéité à l'eau, côté extérieur.** Calfeutrement continu par joint de mastic sur fond de joint ou par joint précomprimé imprégné, appliqué sur support sec et propre, avec un dimensionnement du joint compatible avec les mouvements de l'ouvrage.
- ◆ **6 — Barrière d'étanchéité à l'air, côté intérieur.** Continuité assurée sur tout le pourtour, traverse basse comprise. Les deux barrières sont distinctes et ne se remplacent pas l'une l'autre.
- ◆ **7 — Achèvement de l'appui et du seuil.** Relevés latéraux du rejet d'eau et jonction avec le calfeutrement d'about, larmier en sous-face dégagé, obturation des abouts. Pour les seuils accessibles, ressaut maîtrisé et évacuation des eaux traitée en pied.
- ◆ **8 — Drainage des profils.** Vérification que les orifices de drainage et de décompression des dormants et des feuillures sont dégagés et débouchent vers l'extérieur. Un profil correctement drainé évacue l'eau qui entre ; un profil bouché la stocke et la renvoie à l'intérieur.
- ◆ **9 — Pose des vitrages** sur cales d'assise et cales périphériques positionnées selon le type d'ouvrant et le sens d'ouverture, garnitures et parcloles posées sans contrainte, feuillures propres et drainées.
- ◆ **10 — Pose et réglage des ouvrants.** Réglage des jeux, du recouvrement, de la compression des joints et des points de verrouillage, contrôle de l'effort de manœuvre et de l'absence de point dur sur toute la course.
- ◆ **11 — Essai d'arrosage in situ** sur baie témoin par typologie et par façade exposée, en présence de la maîtrise d'œuvre.
- ◆ **12 — Protection jusqu'à la réception** et pose du repérage des parois vitrées lorsqu'il est requis.

Ce qui cède réellement pendant un cyclone

Sous vent cyclonique, ce n'est presque jamais le profil de la menuiserie qui rompt : c'est sa liaison au gros œuvre, ou le vitrage. La pression et surtout la dépression s'exercent en priorité sur les angles et sur les points de verrouillage, et une fixation trop espacée, trop proche de la rive, ou implantée dans l'alvéole vide d'un bloc creux lâche bien avant le dormant. Nous traitons donc la fixation comme un ouvrage à part entière : plan de fixation coté joint aux plans d'atelier, cheville adaptée au support réellement rencontré, entraxes resserrés en angle, et essais d'arrachement sur site avant la pose en série. Une baie qui s'ouvre pendant un cyclone met le bâtiment en pression et emporte la couverture.

Typologies et dispositions particulières

TYPOLOGIE	MISE EN ŒUVRE	CONTRÔLE SPÉCIFIQUE
Châssis à frappe, ouvrants à la française	Réglage de la compression du joint sur tout le périmètre, verrouillage multipoints, paumelles réglables adaptées au poids de l'ouvrant.	Effort de manœuvre, compression du joint, absence de voilement de l'ouvrant.
Coulissants et galandages	Rail parfaitement de niveau, drainage du rail bas traité en priorité, galets réglés, butées et dispositifs anti-dégondage posés. Les grandes longueurs reçoivent les jeux de dilatation prévus par la gamme.	Drainage du rail bas, effort de manœuvre, étanchéité à la jonction des vantaux.
Jalousies et persiennes ventilantes	Type d'ouvrant très répandu à La Réunion, où il concilie ventilation permanente et protection contre la pluie. Réglage du parallélisme des lames, de la manœuvre simultanée et de la fermeture complète. Lorsque la baie doit aussi assurer une fonction de sûreté ou de protection cyclonique, celle-ci est apportée par un ouvrage distinct — grille, volet ou persienne verrouillable — et non par la jalousie seule.	Section libre de passage d'air, fermeture complète, tenue des lames et de leurs ferrures au vent.
Portes d'entrée et portes de service	Seuil traité en étanchéité et en accessibilité, ferme-porte réglé, sûreté conforme au CCTP, dispositif de sortie lorsque la porte dessert un dégagement.	Ressaut au seuil, effort d'ouverture, fonctionnement du dispositif de secours.
Ensembles vitrés, vitrines et façades légères	Reprise des dilatations, fixations désolidarisées des mouvements de structure, vitrages feuilletés, calfeutrements périphériques traités en continuité avec l'étanchéité de façade.	Jeux de dilatation, planéité, drainage, essai d'arrosage.
Moustiquaires	Cadres démontables sans outil pour l'entretien, toile de nuance adaptée à l'ambiance saline, fixations inox.	Démontabilité, absence de jour périphérique, section libre restante.

Ventilation naturelle : le type d'ouvrant décide de la conformité

La réglementation applicable aux bâtiments d'habitation neufs des départements d'outre-mer impose une aération naturelle et une surface d'ouverture libre minimale, exprimée par pièce et non par ouvrage. Or deux menuiseries de mêmes dimensions n'offrent pas la même ouverture libre : un coulissant à deux vantaux n'en dégage qu'environ la moitié, tandis qu'un châssis à frappe dégage la quasi-totalité de la baie et qu'une jalousie en dégage une large part, diminuée du recouvrement des lames. Une moustiquaire, un barreaudage ou une grille de défense réduisent encore la section utile. Nous vérifions donc l'ouverture libre pièce par pièce, baie par baie, au stade des plans d'atelier, accessoires compris, et nous signalons au maître d'œuvre tout local où la typologie prescrite ne permet pas d'atteindre l'exigence. C'est une non-conformité qui se découvre autrement à la livraison, quand plus rien n'est modifiable.

NOS RÈGLES MÉTÉOROLOGIQUES DE POSE

Aucun calfeutrement au mastic n'est réalisé sur support humide ou sous la pluie : le mastic n'adhère pas et le joint est à refaire. Aucune menuiserie n'est laissée en attente de fixation définitive en fin de poste. **Toute baie ouverte est refermée ou obturée avant la fin de la journée** : sous notre climat, un grain nocturne suffit à inonder un étage fraîchement livré par les lots de finition, et le préjudice n'est jamais celui de notre seul lot.

8 Exécution : occultations, protections solaires et serrurerie

À La Réunion, les occultations remplissent trois fonctions simultanées que le CCTP traite parfois séparément : protéger du soleil, protéger du cyclone et protéger de l'intrusion. Nous les vérifions ensemble, ouvrage par ouvrage, car une solution qui satisfait l'une peut compromettre les deux autres.

Déroulé de pose

- ◆ **1 — Vérification de la compatibilité** entre l'occultation prévue, la menuiserie posée et le support : encombrement du coffre, débattement des vantaux, position des fixations, passage des commandes et des alimentations électriques.
- ◆ **2 — Coordination avec le lot électricité** pour les occultations motorisées : attentes, sections, protections et emplacement des points de commande arrêtés avant la fermeture des cloisons.
- ◆ **3 — Implantation et fixation** des supports, pattes et coulisses, sur cheville adaptée au support réel, avec le même niveau d'exigence que pour les menuiseries : c'est un ouvrage exposé au vent sur toute sa surface.
- ◆ **4 — Pose de l'ouvrage** — tablier, vantaux, lames, grille — réglage des jeux, des butées et des dispositifs anti-dégondage ou anti-relevage.
- ◆ **5 — Raccordement et paramétrage** des motorisations : fins de course, sécurités, temporisations, commandes groupées le cas échéant.
- ◆ **6 — Essais de fonctionnement** en présence du maître d'œuvre, **y compris l'essai de la manœuvre de secours manuelle**, et non seulement de la manœuvre motorisée.
- ◆ **7 — Formation du gestionnaire** à la manœuvre, à la mise en sécurité avant cyclone et à l'entretien courant, avec remise des notices et procès-verbal de formation.

Le volet motorisé qui ne se ferme pas le jour où il faut

Un cyclone coupe l'électricité, souvent avant même que le vent n'atteigne son maximum, et parfois pour plusieurs jours. Une occultation motorisée dépourvue de manœuvre de secours accessible depuis l'intérieur devient alors inutilisable exactement au moment où elle est nécessaire, et le bâtiment se retrouve sans protection de ses baies. Nous vérifions donc pour chaque occultation motorisée l'existence, l'accessibilité et le bon fonctionnement d'une manœuvre manuelle de secours, nous l'essayons à la réception, et nous formons le gestionnaire à son emploi. C'est une vérification qui prend quelques minutes par ouvrage et que presque aucune offre ne mentionne.

Ouvrages et dispositions particulières

OUVRAGE	CE QUE NOUS METTONS EN ŒUVRE	POINT DE VIGILANCE
Volets battants et persiennes	Ferrures et pentures dimensionnées au vent, arrêts de volet en position ouverte et en position fermée, verrouillage en position fermée.	Un volet qui ne peut pas être verrouillé en position fermée n'est pas une protection cyclonique : il devient un projectile.
Volets roulants	Coulisses de profondeur suffisante, lame finale renforcée, verrous automatiques anti-relevage, coffre accessible pour la maintenance.	Profondeur d'engagement du tablier dans la coulisse, présence effective des verrous, accès au coffre après pose des finitions intérieures.
Brise-soleil fixes	Lames et ossature dimensionnées au vent, fixations traversantes traitées en étanchéité, drainage de la sous-face.	Reprise des efforts en façade et traitement du percement de l'enveloppe.

OUVRAGE	CE QUE NOUS METTONS EN ŒUVRE	POINT DE VIGILANCE
Brise-soleil orientables	Commande individuelle ou groupée, remontée automatique sur information de vent lorsqu'elle est prévue, position de repli identifiée.	Consigne écrite de repli avant alerte cyclonique remise au gestionnaire : ce sont les ouvrages les plus fragiles de la façade.
Grilles de défense et barreaudages	Scellement ou fixation traversante, section des barreaux et entraxes conformes au CCTP, traitement anticorrosion complet, reprise après perçage.	Compatibilité avec l'évacuation des personnes et avec la section d'ouverture libre exigée pour la ventilation.
Portes de garage et fermetures de baies libres	Guidage, équilibrage, dispositifs de sécurité contre la chute et l'écrasement, commande et déverrouillage manuel.	Essais des sécurités et de la manœuvre de secours, affichage des consignes d'utilisation.
Garde-corps rapportés et allèges	Hauteur de protection, absence de possibilité de franchissement, fixations dimensionnées aux efforts réglementaires.	Contrôle de la hauteur mesurée depuis le sol fini, et non depuis le sol brut.

MISE EN SÉCURITÉ AVANT CYCLONE, PENDANT LE CHANTIER

Tant que les occultations ne sont pas posées et opérationnelles, les baies équipées de menuiseries neuves restent vulnérables. Notre procédure de mise en sécurité, décrite en partie 16, prévoit l'**obturation provisoire des baies non protégées** par panneaux contreventés, le verrouillage de tous les ouvrants posés, la dépose des ouvrages non encore fixés définitivement et la mise en sécurité du stock. Elle est déclenchée sur l'alerte, et non sur le passage du phénomène.

9 Exécution : menuiseries intérieures et agencement

Les menuiseries intérieures sont les ouvrages que l'utilisateur touche tous les jours : ce sont aussi ceux qui concentrent les réserves à la réception. Nous les traitons avec la même formalisation que les ouvrages extérieurs, parce qu'une porte mal réglée, une porte coupe-feu sans procès-verbal valide ou un placard sans ventilation se voient immédiatement.

Déroulé de pose

- ◆ **1 — Réception des supports intérieurs** : aplomb et planéité des cloisons, cotes des baies, épaisseurs finies, niveau du sol fini ou épaisseur du revêtement à venir. Le niveau du sol fini conditionne la hauteur de pose et le jeu en partie basse.
- ◆ **2 — Contrôle du sens d'ouverture et du repérage** de chaque bloc-porte au regard des plans, des dégagements et du plan de sécurité. Une porte posée dans le mauvais sens se reprend intégralement.
- ◆ **3 — Pose des huisseries et bâtis**, réglés à l'aplomb et à l'équerre, calés et fixés selon le support, avec traitement de la jonction et sans contact direct du bois avec une maçonnerie en contact avec le sol.
- ◆ **4 — Pose des vantaux**, réglage des paumelles, des jeux périphériques et du jeu en partie basse en fonction du revêtement de sol et, le cas échéant, du détalonnage nécessaire à la ventilation.
- ◆ **5 — Pose des blocs-portes techniques** — résistance au feu, acoustique, sûreté — strictement conformes au montage décrit au procès-verbal de classement : joints, ferme-porte, sélecteur, serrure et paumelles compris.
- ◆ **6 — Quincaillerie** : béquilles, serrures, butées, ferme-portes réglés à l'effort admissible, dispositifs de sortie sur les portes des dégagements.
- ◆ **7 — Habillages et finitions** : chambranles, plinthes, cimaises, seuils et barres de seuil, protections de bas de porte dans les locaux à fort passage.
- ◆ **8 — Agencement** : placards, plans de travail, banques et habillages, posés d'aplomb et fixés au support porteur, jamais au seul doublage.
- ◆ **9 — Mise en place de l'organigramme des clés** : montage des cylindres définitifs, essais porte par porte contre le plan d'organigramme, remise des clés contre décharge.
- ◆ **10 — Réglages finaux, nettoyage et autocontrôle** avant présentation à la maîtrise d'œuvre.

Exigences par type d'ouvrage

TYPE	EXIGENCE TRAITÉE	CONTRÔLE ET JUSTIFICATIF
Blocs-portes courants	Aplomb, jeux réguliers, absence de frottement, fermeture franche.	Autocontrôle porte par porte, consigné sur la fiche de la baie.
Portes résistant au feu	Bloc-porte complet conforme au procès-verbal de classement : vantail, huisserie, joints intumescents, ferme-porte, sélecteur de fermeture et quincaillerie visés au même document.	Procès-verbal de classement en cours de validité, vérifiée avant commande , plaque signalétique en place, essai de fermeture complète depuis toute position.
Portes des dégagements	Sens d'ouverture dans le sens de l'évacuation lorsque requis, dispositif manœuvrable sans clé ni connaissance particulière.	Essai de manœuvre, cohérence avec le repérage du plan de sécurité.
Portes accessibles aux personnes handicapées	Largeur de passage utile, effort d'ouverture limité, poignée préhensible en position debout comme assise, ressaut maîtrisé, espace de manœuvre dégagé.	Mesure du passage utile vantail ouvert à quatre-vingt-dix degrés et mesure de l'effort d'ouverture, relevées avant la visite du contrôleur technique.
Parois et portes vitrées intérieures	Vitrage de sécurité, repérage visuel contrasté visible de part et d'autre et aux hauteurs réglementaires.	Contrôle du contraste et de la continuité du repérage sur toute la largeur.

TYPE	EXIGENCE TRAITÉE	CONTRÔLE ET JUSTIFICATIF
Placards et agencement	Panneaux et chants adaptés à l'hygrométrie du local, fixations au support porteur, ventilation haute et basse des volumes fermés.	Contrôle des chants, des fixations et de la présence effective des grilles de ventilation.
Plans de travail et banques	Chants et découpes protégés, joints périphériques traités, sous-face ventilée, hauteurs adaptées à l'usage et, le cas échéant, à l'accessibilité.	Étanchéité des découpes, stabilité, hauteur mesurée sur sol fini.

Humidité et termites : pourquoi nous ventilons les placards

Un placard fermé, dans un local peu ventilé et sous une hygrométrie élevée toute l'année, atteint rapidement un taux d'humidité qui fait gonfler les chants non protégés et apparaître des moisissures sur les fonds. C'est l'un des désordres les plus fréquemment signalés en garantie de parfait achèvement, et il est entièrement évitable : panneaux aptes au milieu humide dans les pièces d'eau, chants plaqués sur toutes les faces y compris les faces cachées, et grilles de ventilation haute et basse sur les volumes fermés. Nous appliquons la même logique aux habillages et aux socles : aucun panneau dérivé du bois n'est posé en contact direct avec le sol, qui est la voie d'entrée habituelle des termites dans l'agencement.

ORGANIGRAMME DES CLÉS

L'organigramme est établi avec le gestionnaire dès la période de préparation, sous forme d'un plan nominatif porte par porte : passe général, passes partiels, clés de service. Il est **validé par écrit avant commande**, car sa fabrication est longue et sa modification après livraison impose de remplacer des cylindres déjà posés. Les clés sont remises contre décharge, en nombre conforme au CCTP, avec la carte de propriété permettant les reproductions ultérieures et le plan d'organigramme versé au DOE.

10 Travaux en site occupé et relations avec les usagers

[Si le chantier n'est ni en site 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, et c'est celui où un lot menuiseries est le plus exposé.]

Le principe : le local est rendu clos chaque soir

Remplacer une menuiserie dans un logement habité, une salle de classe ou un bureau en service, c'est ouvrir l'enveloppe du bâtiment. Notre organisation repose sur une règle simple, appliquée sans exception : **une dépose n'est engagée que si la repose ou une fermeture provisoire équivalente peut être achevée le jour même.**

- ◆ **Découpage par local ou par logement**, et non par corps d'ouvrage : nous terminons entièrement un logement avant d'en ouvrir un autre, plutôt que de déposer toutes les fenêtres d'une façade puis de repasser poser.
- ◆ **Fermeture provisoire** disponible en permanence sur le chantier — panneaux contreventés, bâches armées, dispositifs de condamnation — pour tout ouvrage qui ne pourrait pas être reposé dans la journée.
- ◆ **Sûreté** : aucun local accessible depuis l'extérieur n'est laissé ouvert ou refermé par une simple bâche pendant la nuit. En cas d'impossibilité, une solution de gardiennage ou de condamnation est arrêtée avec le maître d'ouvrage avant l'intervention.
- ◆ **Cheminements et accès secours** maintenus en permanence, échafaudages et zones de manutention balisés, aucun stockage dans les circulations.
- ◆ **Livraisons groupées** hors des heures sensibles — **[entrées et sorties d'établissement, heures de service, plages de repos...]** — avec guidage lors des manœuvres.

Protocole d'intervention dans un local occupé

- ◆ **1 — Prise de rendez-vous** écrite, au moins **[délai]** à l'avance, avec rappel la veille, et créneau annoncé en heures et non en journées.
- ◆ **2 — État des lieux contradictoire** à l'entrée, avec photographies, pour les logements et locaux concernés.
- ◆ **3 — Protection** des sols, des mobiliers et des équipements par bâches et films, mise à distance de ce qui peut l'être avec l'accord de l'occupant.
- ◆ **4 — Dépose soignée** de l'ouvrage existant, découpe et tri à la source, aucune projection ni chute vers l'extérieur, captation des poussières à la source.
- ◆ **5 — Repose, calfeutrement, réglage** et vérification du bon fonctionnement en présence de l'occupant lorsque c'est possible.
- ◆ **6 — Nettoyage complet du local** et évacuation de tous les déchets et emballages le jour même : aucun déchet n'est laissé dans un local occupé, même une nuit.
- ◆ **7 — Remise de la notice d'utilisation** et de la fiche de contact, puis signature de la fiche d'intervention par l'occupant.

Phasage adapté à l'activité maintenue

PHASE	ZONE TRAVAILLÉE	ZONE MAINTENUE EN SERVICE	DISPOSITION PARTICULIÈRE
Phase 1	[zone]	[zone]	[itinéraire de substitution, horaires, fermeture provisoire]
Phase 2	[zone]	[zone]	[...]
Phase 3	[zone]	[zone]	[...]

Information des usagers

- ✓ Réunion de présentation du chantier avant démarrage, à l'initiative du maître d'ouvrage et à laquelle nous participons.
- ✓ Planning d'intervention par logement ou par local, affiché et mis à jour dans les parties communes.
- ✓ **Avis écrit distribué au moins 48 heures avant** toute intervention à impact fort : dépose de menuiserie, neutralisation d'un accès, travail bruyant prolongé.
- ✓ Registre des doléances tenu sur le chantier ; toute réclamation reçoit une réponse sous 48 heures et est portée à la réunion de chantier suivante.
- ✓ Remise en état à l'identique de tout ouvrage affecté, constatée contradictoirement.
- ✓ Un interlocuteur unique identifié, dont le nom et le numéro sont affichés et remis à chaque occupant concerné.

Notre règle sur un site en activité

Chaque local restitué est un ouvrage livré, et chaque usager est un client. Un logement rendu propre, clos et fonctionnel le soir même vaut mieux qu'un planning théorique tenu : c'est ce que voient le maître d'ouvrage et les occupants, et c'est ce qui se retrouve dans l'appréciation de fin de chantier. Sur un lot menuiseries en réhabilitation occupée, le nombre de logements ouverts simultanément est le seul indicateur qui compte, et nous le limitons volontairement à **[nombre]**.

11 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 n'intervient sur le site avant avis favorable. 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 au droit des baies	Le poste de travail du poseur est par nature une ouverture dans la façade : protection collective maintenue jusqu'à la pose définitive — garde-corps provisoire, échafaudage avec plancher et lisses au droit de la baie, filet — et harnais avec point d'ancrage identifié lorsque la protection collective doit être déposée pour la manœuvre. Aucune dépose de garde-corps sans mise en place préalable d'une protection de substitution.
Chute d'objets et de matériaux	Zone de recul balisée au sol sous les baies en cours de pose, aucun outil ni accessoire posé en bord de dalle, sacs à outils fermés, évacuation des chutes au fur et à mesure, interdiction de jeter quoi que ce soit depuis un étage.
Manutention de charges lourdes et encombrantes	Recours systématique aux moyens mécaniques au-delà de la charge unitaire fixée au PPSPS : palonnier à ventouses pour les vitrages, chariot, monte-matériaux, camion-grue. Mode opératoire écrit de levage pour les ouvrages hors gabarit, avec vérification de la prise au vent avant tout levage.
Coupure et lacération par le verre	Gants anti-coupure, manchettes, chaussures de sécurité, transport des vitrages sur chevalet, stockage vertical calé et signalé, procédure de ramassage des bris avec pelle et balai dédiés — jamais à la main.
Poussières de bois	Captation à la source sur les machines portatives et sur le poste de découpe, aspiration à filtration adaptée, nettoyage par aspiration et non par soufflage, protection respiratoire pour les opérations ponctuelles. Les poussières de bois sont un risque de santé à long terme, traité comme tel et non comme une simple gêne.
Risque chimique	Mastics, colles, solvants, produits de finition : fiches de données de sécurité disponibles sur le chantier, stockage sur rétention et à l'abri de la chaleur, ventilation des locaux pendant et après application, équipements de protection adaptés, produits à faible émission privilégiés en site occupé.
Machines et outillage portatif	Matériel conforme et vérifié, protecteurs en place, alimentation par enrouleurs protégés, contrôle des câbles avant chaque poste, interdiction du bricolage d'adaptation sur les carters.
Coactivité	Inspection commune préalable, PPSPS transmis avant intervention, participation systématique aux réunions du coordonnateur SPS, zones et horaires arbitrés en réunion de chantier, information des autres lots avant toute dépose de protection collective.
Chaleur et exposition solaire	Démarrage tôt et journée continue, pauses adaptées, eau fraîche à disposition permanente, zones d'ombre, adaptation des tâches en façade exposée aux heures les moins chaudes. Une façade orientée plein soleil rend le travail dangereux bien avant d'être inconfortable.
Vent	Arrêt des manutentions d'ouvrages à forte prise au vent — vantaux, panneaux, vitrages de grande dimension — au-delà du seuil de vent fixé au PPSPS, mesuré et non estimé.

Organisation de la prévention

- ✓ Accueil sécurité de tout nouvel arrivant sur le chantier, y compris intérimaires et sous-traitants, avec émargement.
- ✓ Quart d'heure sécurité **[fréquence]**, animé par le chef de chantier sur un risque du moment.
- ✓ Visites de sécurité inopinées par le référent sécurité, avec compte rendu et levée des écarts sous délai fixé.
- ✓ Vérifications générales périodiques des échafaudages, nacelles et appareils de levage 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, personnel formé SST présent en permanence sur le site.

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.]**

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

Notre contrôle repose sur deux niveaux — l'autocontrôle du poseur à l'achèvement de la baie, 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 menuiseries, le contrôle est **unitaire** : il porte sur chaque baie, identifiée par son repère, et non sur un échantillon.

Plan de contrôle du lot

ÉTAPE	OBJET DU CONTRÔLE	FORMALISATION
Réception des supports	Cotes, aplomb, niveau, équerrage, appuis et rejingots, nature du support de fixation	PV de réception des supports, fiche d'écart par baie non conforme
Relevé des baies	Cotes réelles relevées sur ouvrage exécuté	PV de relevé contradictoire — point d'arrêt avant fabrication
Études d'exécution	Plans d'atelier, calepinage, notes de dimensionnement au vent, plan de fixation	Visa de la maîtrise d'œuvre, tableau de suivi des retours
Produits	Déclarations des performances et marquage CE, classement d'étanchéité et de résistance au vent, PV de résistance au feu, PV acoustique	Dossier de validation accepté avant commande
Échantillons et ouvrage témoin	Teinte, finition, profil, quincaillerie, qualité de pose et de calfeutrement	PV d'acceptation de l'ouvrage témoin — référence de conformité pour la série
Fin de fabrication	Dimensions, équerrage, aspect, épaisseur du traitement de surface, fonctionnement	Fiche de contrôle par ouvrage, avant expédition
Livraison sur site	Quantités, repères, casse, épaufrures, conformité aux échantillons	Bon de livraison émargé, réserves émises au déchargement
Fixations	Type de cheville, entraxes, distances aux rives, tenue à l'arrachement	PV d'essais d'arrachement — point d'arrêt avant pose en série
Étanchéité	Continuité des barrières à l'eau et à l'air, appuis, bavettes, drainage des profils	Fiche d'autocontrôle par baie et reportage photographique avant fermeture des habillages
Essai d'arrosage	Comportement réel à l'eau sur baie témoin, par typologie et par façade exposée	PV d'essai contradictoire
Ventilation naturelle	Surface d'ouverture libre réellement obtenue par pièce, accessoires compris	Tableau de vérification pièce par pièce et baie par baie, joint au DOE
Occultations	Manœuvre motorisée, manœuvre de secours, sécurités, verrouillage	PV d'essais de fonctionnement et PV de formation du gestionnaire
Portes techniques	Conformité du bloc-porte complet au PV de classement, validité du PV, fermeture effective	Fiche par porte, PV joint au DOE
Accessibilité	Passage utile, effort d'ouverture, hauteur des poignées, ressauts, repérage des parois vitrées	Autocontrôle chiffré avant la visite du contrôleur technique
Organigramme des clés	Essai de chaque clé sur chaque porte du plan d'organigramme	Tableau d'essais signé, remise des clés contre décharge
Réception	Réglages, aspect, propreté, dépose des protections	Autocontrôle général préalable aux opérations préalables à la réception

Traitement des non-conformités

Toute non-conformité relevée en autocontrôle, par la maîtrise d'œuvre ou par le bureau de contrôle fait l'objet d'une fiche ouverte le jour même : constat, repère de baie, 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 ne nécessite pas de refabrication, et à présenter l'état des fiches ouvertes à chaque réunion de chantier. Lorsqu'une reprise impose une refabrication, nous communiquons le délai réel dès l'ouverture de la fiche, plutôt que de le laisser découvrir.

AUTOCONTRÔLE AVANT LES OPÉRATIONS PRÉALABLES À LA RÉCEPTION

Nous réalisons notre propre visite complète, baie par baie et porte par porte, **avant** celle du maître d'œuvre, et nous lui remettons la liste des points déjà repris. Une visite de réception ne doit pas servir à découvrir des défauts que nous pouvons voir nous-mêmes : elle doit servir à constater qu'ils ont été traités. C'est ce qui fait la différence entre une réception avec trois réserves et une réception avec quatre-vingts.

Sommaire du dossier des ouvrages exécutés

- ✓ Nomenclature définitive des baies, avec repérage sur plans de récolement
- ✓ Plans d'atelier conformes à l'exécution, plans de calfeutrement et plans de fixation
- ✓ Déclarations des performances et marquage CE de l'ensemble des produits mis en œuvre
- ✓ Procès-verbaux de classement : étanchéité et résistance au vent, résistance au feu, acoustique, effraction
- ✓ PV de relevé contradictoire, d'acceptation de l'ouvrage témoin, d'essais d'arrachement et d'arrosage
- ✓ Tableau de vérification de l'ouverture libre par baie
- ✓ Fiches d'autocontrôle et reportage photographique des calfeutlements avant fermeture des habillages
- ✓ Notices d'utilisation, de manœuvre et d'entretien, y compris la périodicité de rinçage en ambiance marine
- ✓ Plan d'organigramme des clés, décharges de remise, cartes de propriété des cylindres
- ✓ Liste des pièces de rechange et des consommables, coordonnées du service après-vente
- ✓ Attestations de garantie des fournisseurs et conditions de leur maintien

13 Chantier propre : nuisances et déchets

Un lot menuiseries intervient à l'intérieur du bâtiment, souvent au contact direct des usagers, et produit des déchets en grande partie valorisables. Les dispositions ci-dessous sont des actions vérifiables sur le chantier, et non des intentions.

Maîtrise des nuisances

NUISANCE	DISPOSITION APPLIQUÉE
Bruit de découpe et de perçage	Découpe réalisée en atelier chaque fois que c'est possible, ce qui supprime la nuisance à la source ; sur site, respect des plages horaires imposées, regroupement des opérations bruyantes en séquences courtes et annoncées, outillage à faible émission, aucune opération bruyante avant [heure].
Poussières de perçage et de découpe	Aspiration à la source sur perforateurs et machines portatives, bâchage des ouvertures, protection des sols et des mobiliers, nettoyage par aspiration en fin de poste. Aucun soufflage à l'air comprimé dans un local occupé.
Odeurs et émissions	Produits à faible émission privilégiés, ventilation du local pendant et après application des mastics et colles, information préalable des occupants lorsque l'odeur est inévitable.
Salissures intérieures	Protection systématique des sols finis et des ouvrages livrés par les autres lots, nettoyage du local à chaque fin d'intervention, aucun stockage de déchets dans un local occupé.
Bris de verre	Ramassage immédiat avec matériel dédié, contenant fermé et identifié, aucun bris laissé au sol ni évacué avec les déchets courants.
Circulation et stationnement	Livraisons groupées hors heures sensibles, manœuvres guidées, aucune obstruction des accès et des cheminements maintenus en service.
Silicones et mastics	Application au pistolet avec masquage, lissage soigné, retrait immédiat des bavures : un mastic mal lissé est la première réserve esthétique du lot, et il ne se rattrape plus une fois polymérisé.

Gestion des déchets

Notre schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets est établi dès les études d'exécution. Il repose sur un principe simple : **les déchets d'un lot menuiseries sont majoritairement des matières valorisables, et l'aluminium et le verre n'ont rien à faire dans une benne de tout-venant.**

FLUX	FILIÈRE	OBJECTIF
Chutes et profils aluminium	Benne dédiée, reprise par un récupérateur de métaux agréé — [exutoire retenu]	Valorisation matière, 100 % tracé
Verre plat et vitrages déposés	Contenant dédié et sécurisé, filière verre plat lorsqu'elle est disponible, sinon inertes agréés	Valorisation prioritaire
Bois massif et panneaux dérivés	Benne bois séparée des panneaux traités ou mélaminés, filière agréée — [exutoire retenu]	Valorisation matière ou énergie
Ferrailles et quincaillerie déposée	Récupérateur de métaux agréé	Valorisation matière
Emballages : cartons, films, calages, palettes	Tri à la source, palettes réutilisées ou reprises par le fournisseur, cartons et films en filière de recyclage	Réemploi puis recyclage
Cartouches de mastic, fonds de pots, solvants, chiffons souillés	Bac dédié fermé, collecteur agréé, bordereau de suivi de déchets	100 % tracé

FLUX	FILIÈRE	OBJECTIF
Gravats de dépose et de scellement	Installation de stockage de déchets inertes agréée — [exutoire retenu]	100 % tracé
Déchets non triables résiduels	Benne de tout-venant, réduite au strict résiduel	Volume minimisé

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]. En opération de réhabilitation, les dépôts sont organisées conformément au diagnostic portant sur les produits, matériaux et déchets établi par le maître d'ouvrage, et les produits identifiés comme réemployables sont déposés soigneusement et non détruits.

Ce que nous nous interdisons, sous-traitants compris : aucun brûlage sur site, aucun dépôt sauvage, aucun mélange de flux préalablement triés, aucun rejet de résidu de mastic, de solvant ou d'eau de nettoyage dans un réseau ou au milieu naturel.

14 Provenance des matériaux et économie circulaire

À La Réunion, la provenance n'est pas un argument de communication : c'est une donnée de délai, de coût et de service après-vente. Presque tous les composants d'une menuiserie arrivent par voie maritime ; ce qui se joue localement, c'est l'assemblage, le vitrage, la pose et la capacité à remplacer une pièce sans attendre un conteneur. Notre approvisionnement en tient compte poste par poste.

FAMILLE	PROVENANCE	RÉFÉRENTIEL ET JUSTIFICATIF	DISPOSITION RETENUE
Profilés aluminium et accessoires de gamme	Importé — [gamme et fournisseur]	Marquage CE et déclaration des performances, notes de calcul de gamme	Gamme disponible chez un distributeur présent sur l'île, pour la disponibilité des pièces après réception
Assemblage et usinage	Atelier local — [commune]	Fiches de contrôle de fin de fabrication	Fabrication sur l'île : une reprise se traite en jours et non en semaines
Traitement de surface	[atelier local / traitement usine]	Label de qualité du laquage ou de l'anodisation, préparation qualifiée atmosphère marine	Qualification adaptée à la distance du site à la mer
Vitrages	[façonnage local / importé] — [fournisseur]	Marquage CE, classement de sécurité, composition du feuilleté ou du vitrage isolant	Volant de rechange sur les formats courants
Bois massif	Filière locale lorsque l'essence et la classe d'emploi le permettent — [fournisseur] ; sinon importé	Certification de gestion durable, classe d'emploi, traitement termites	Recours à la ressource locale chaque fois que l'usage le permet, notamment en agencement
Panneaux dérivés du bois	Importé — [fournisseur]	Aptitude au milieu humide selon le local, classe d'émission de polluants volatils	Panneaux aptes au milieu humide systématiques en pièces d'eau
Quincaillerie et serrurerie	Importé — [fournisseur]	Marquage CE des dispositifs de sortie, PV associés aux blocs-portes techniques	Nuance inox adaptée au bord de mer, référence maintenue disponible
Mastics, joints et fonds de joint	Importé — [fournisseur]	Aptitude à l'emploi en façade, compatibilité avec les supports	Compatibilité vérifiée avec le traitement de surface avant emploi
Chevilles et fixations	Importé — [fournisseur]	Évaluation technique couvrant le support réellement rencontré	Choix arrêté après reconnaissance du support et essais d'arrachement
Motorisations et automatismes	Importé — [fournisseur]	Marquage CE, notices, conditions de garantie	Service après-vente présent sur l'île, pièces courantes en stock local

Le critère de provenance qui compte vraiment ici

Sur une île, la question n'est pas seulement de savoir d'où vient le produit : c'est de savoir combien de temps il faudra pour en obtenir une pièce dans cinq ans. Une gamme de profilés distribuée localement, une quincaillerie dont le fournisseur tient un stock sur l'île et un motoriste implanté dans le département valent, pour le maître d'ouvrage, davantage qu'un produit théoriquement supérieur mais dont le moindre galet cassé impose un délai maritime. C'est le critère que nous appliquons dans nos choix, et nous le documentons dans le dossier des ouvrages exécutés en indiquant, pour chaque famille, où se procurer la pièce de rechange.

Économie circulaire sur ce chantier

- ◆ **Optimisation des débits en atelier** pour réduire les chutes à la source : c'est le premier levier, avant tout tri.
- ◆ **Aluminium et verre systématiquement séparés** et orientés vers la valorisation matière : l'aluminium se recycle sans perte de propriétés, et le mélanger au tout-venant est une perte sèche.
- ◆ **Dépose sélective en réhabilitation** : les ouvrages, vantaux et quincailleries en bon état identifiés comme réemployables au diagnostic sont déposés soigneusement, protégés et remis à la filière ou au maître d'ouvrage selon ce que prévoit le marché.
- ◆ **Emballages** : palettes et calages réutilisés d'un chantier à l'autre ou repris par le fournisseur, réduction des conditionnements demandée à la commande.
- ◆ **Ressource bois locale** mobilisée chaque fois que l'essence disponible correspond à l'usage et à la classe d'emploi exigée — **[préciser les ouvrages concernés]**.

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**, avec un tableau de suivi mentionnant la date d'envoi et la date de retour attendue. Sur un lot menuiseries, le délai de validation précède le délai de fabrication puis le délai d'acheminement : une semaine perdue au visa se répercute sur toute la chaîne et coûte au planning bien davantage qu'une semaine.

15 Moyens matériels affectés au chantier

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

POSTE	MATÉRIEL AFFECTÉ	CARACTÉRISTIQUE ET RÉGIME
Fabrication en atelier	[tronçonneuse double tête, centre d'usinage, sertisseuse, presse d'angle, table de vitrage]	Atelier de [commune] , [propriété]
Transport et livraison	[n] camion(s) [avec hayon / avec grue auxiliaire] , chevalets de transport de vitrage	[charge utile, régime de propriété]
Levage et manutention	Palonnier à ventouses, diable à vitrage, chariot, [monte-matériaux / grue auxiliaire / moyen de levage du chantier]	Vérifications générales périodiques à jour ; charge maximale [valeur]
Accès en hauteur	[Échafaudage de pied / échafaudage roulant / plateforme élévatrice] , escabeaux et plateformes individuelles	Montage par personnel formé, réception de l'échafaudage avant utilisation
Perçage et fixation	Perforateurs avec aspiration intégrée, visseuses à couple contrôlé, pistolets à mastic, matériel de scellement chimique	Couples de serrage conformes aux prescriptions des fixations
Découpe et ajustage sur site	Scie à onglet et scie circulaire sur table avec captation à la source, défonceuse, outillage portatif	Poste de découpe implanté à l'écart des locaux occupés
Contrôle et mesure	Niveau laser rotatif, télémètre, niveaux numériques, équerres de contrôle, jauge d'épaisseur de revêtement, dynamomètre pour l'effort d'ouverture	Matériel étalonné ou vérifié [périodicité]
Essais	Extractomètre pour les essais d'arrachement, matériel d'arrosage pour l'essai in situ	[réalisés en propre / confiés à ...]
Sécurité	Garde-corps provisoires de baie, harnais et lignes de vie, filets, balisage de zone de recul, gants anti-coupure	Contrôle avant chaque poste, registre tenu sur le chantier
Propreté et protection	Aspirateurs à filtration adaptée, bâches et films de protection, contenants de tri, matériel de ramassage du verre	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 et les formations au travail en hauteur des opérateurs sont vérifiées avant affectation.

CONTINUITÉ DE SERVICE

En cas d'immobilisation d'un moyen affecté au chemin critique — machine d'atelier, moyen de levage, plateforme élévatrice — 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 dans notre stock de consommables critiques.

16 Maîtrise des aléas et contraintes de La Réunion

Les contraintes ci-dessous sont propres au territoire et concernent directement le lot menuiseries. 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)	Baies ouvertes, ouvrages posés non encore verrouillables, stock de menuiseries et de vitrages exposé	Procédure écrite de mise en sécurité déclenchée à l'alerte : obturation des baies non équipées par panneaux contreventés, verrouillage de tous les ouvrants posés, dépose des ouvrages non fixés définitivement, repli et arrimage du stock et des vitrages sous abri, remontée et blocage des protections solaires mobiles, dépose des bâches faisant effet de voile. Reprise après constat contradictoire d'état des lieux.
Vents cycloniques (dimensionnement)	Pressions et surtout dépressions élevées sur les baies, sollicitation des fixations et des vitrages	Dimensionnement des profils, des vitrages et des fixations sur les pressions de calcul du CCTP ; note de calcul jointe aux plans d'atelier ; essais d'arrachement sur support réel avant pose en série ; entraxes resserrés en angle et au droit des verrouillages.
Pluies battantes	Infiltrations aux appuis, aux seuils et aux calfeutrements ; impossibilité d'appliquer les mastics	Aucun calfeutrement sur support humide ; contrôle systématique des appuis, rejingots, bavettes et drainages ; essai d'arrosage in situ par typologie et par façade exposée ; toute baie ouverte refermée ou obturée avant la fin de la journée.
Corrosion saline	Piqûres et coulures sur ouvrages neufs, grippage des quincailleries, dégradation des fixations	Traitement de surface qualifié pour atmosphère marine, visserie et accessoires inox de nuance adaptée, isolation des couples galvaniques, reprise de tout perçage ou soudure postérieur au traitement, notice de rinçage périodique remise au DOE. [Supprimer si le chantier n'est pas en zone littorale.]
Termites	Attaque des bois et panneaux dérivés, en particulier au droit des huisseries et des socles d'agencement	Bois et panneaux traités ou naturellement durables, aucun contact direct entre bois et sol ou maçonnerie en contact avec le sol , socles et plinthes désolidarisés, respect des prescriptions applicables dans les zones délimitées comme contaminées.
Chaleur, ultraviolets et hygrométrie	Dilatation des profils et des tabliers, cuisson des films de protection, gonflement et retrait des bois, vieillissement accéléré des joints et mastics	Jeux de dilatation de la gamme respectés sur les grandes longueurs ; retrait du film de protection dans le délai prescrit ; acclimatation des bois avant pose et finition sur toutes les faces ; produits d'étanchéité adaptés à l'exposition et posés hors des heures les plus chaudes.
Ventilation naturelle et confort d'été	Exigence réglementaire de surface d'ouverture libre par pièce et de protection solaire des baies, incompatible avec certains types d'ouvrants	Vérification de l'ouverture libre pièce par pièce et baie par baie, accessoires et moustiquaires compris, au stade des plans d'atelier ; alerte écrite au maître d'œuvre sur tout local où la typologie prescrite ne permet pas d'atteindre l'exigence ; tableau de vérification joint au DOE.
Moustiques et protection sanitaire	Moustiquaires fréquemment prescrites au CCTP sur les ouvrants ventilants — risque vectoriel dengue et chikungunya — réduisant la section libre de passage d'air	Choix de toiles à section utile maximale, cadres démontables sans outil pour permettre l'entretien, prise en compte de la perte de section dans le calcul de l'ouverture libre et non après coup.
Approvisionnement maritime	Plusieurs semaines de délai sur toute fourniture non produite sur l'île, aléa portuaire, casse au transport	Commandes des fournitures à délai long passées dès la période de préparation (tableau en partie 4) ; volant de rechange sur les vitrages courants et les accessoires sollicités ; préférence donnée, à performance équivalente, aux gammes distribuées localement.

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. Nous ne découvrons pas un décalage en réunion de chantier trois semaines plus tard : la marge que nous plaçons devant chaque jalon (partie 4) sert précisément à absorber ces événements sans décaler le hors-d'air.

17 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-poseur menuiserie]	[n] h	[séquences]	Notre entreprise
[aide-agenceur / manutentionnaire d'atelier]	[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 en binôme avec un poseur expérimenté désigné tuteur, puis **[CDD d'insertion / contrat de professionnalisation / embauche]**. La menuiserie se prête bien à ce parcours : la manutention et la préparation sont accessibles rapidement, la pose et le réglage s'acquièrent ensuite auprès du tuteur.
- ◆ **Décompte des heures** tenu mensuellement et transmis au facilitateur et au maître d'ouvrage avec la situation de travaux.
- ◆ **Formation** assurée pendant le parcours : **[travail en hauteur, gestes et postures, manutention du verre, conduite de plateforme élévatrice...]**

Emploi et sous-traitance locale

L'ensemble de nos compagnons affectés à ce chantier est employé à La Réunion, et la fabrication est réalisée dans notre atelier du département. Nos fournisseurs de vitrage, notre motoriste et nos sous-traitants sont établis sur l'île — la liste figure aux parties 3 et 14. Cet ancrage n'est pas seulement un engagement : c'est ce qui nous permet de refabriquer un ouvrage non conforme en quelques jours plutôt qu'en quelques semaines, et d'assurer un service après-vente réel pendant les garanties.

18 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
Délai	Chaque jalon interne positionné deux semaines avant le jalon contractuel ; date de hors-d'air annoncée par zone et tenue	Planning glissant à trois semaines présenté à chaque réunion
Points d'arrêt	Aucune fabrication lancée sans relevé contradictoire signé, aucune pose en série sans ouvrage témoin accepté, aucune fixation en série sans essai d'arrachement	Registre des points d'arrêt, PV et photographies horodatées
Étanchéité	Continuité des deux barrières vérifiée et photographiée baie par baie avant fermeture des habillages ; essai d'arrosage par typologie et par façade exposée	Fiches d'autocontrôle, reportage photographique, PV d'essai
Tenue au vent	Fixations conformes au plan de fixation visé, entraxes resserrés en angle, cheville adaptée au support réel	Plan de fixation, PV d'essais d'arrachement
Ventilation	Surface d'ouverture libre vérifiée pièce par pièce et baie par baie, accessoires et moustiquaires compris, écarts signalés par écrit avant fabrication	Tableau de vérification joint au DOE
Site occupé	Aucun local laissé ouvert la nuit ; local nettoyé et déchets évacués à chaque fin d'intervention	Fiche d'intervention signée par l'occupant, registre des doléances
Qualité	Non-conformités levées sous 48 heures lorsque la reprise ne dépend que de nous et n'impose pas de refabrication ; autocontrôle complet avant les opérations préalables à la réception	Fiches de non-conformité présentées en réunion de chantier
Déchets	Aluminium et verre systématiquement séparés et valorisés ; traçabilité de 100 % des flux sortants	Registre des déchets, bordereaux de suivi, tickets de pesée
Clés et DOE	Organigramme essayé porte par porte, clés remises contre décharge ; dossier constitué au fil de l'eau et remis complet [délai du CCAP] après la réception	Tableau d'essais signé, sommaire du DOE en partie 12
Garantie	Garantie de parfait achèvement assurée par la même équipe que celle du chantier, avec un binôme dédié aux réglages	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. Un atelier qui vous permet de refabriquer sur place, une expérience directement transposable de pose en site occupé, une gamme dont vous tenez le stock, 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]

A 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
Règlement (UE) n° 305/2011	Produits de construction — marquage CE et déclaration des performances	Ensemble des produits mis en œuvre
NF EN 14351-1	Fenêtres et portes extérieures — norme produit, caractéristiques de performance déclarées	Menuiseries extérieures
NF EN 12207 · NF EN 12208 · NF EN 12210	Classement AEV — perméabilité à l'air, étanchéité à l'eau, résistance au vent	Menuiseries extérieures
NF DTU 36.5	Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures — supports, tolérances, fixations, calfeutrements	Pose des menuiseries extérieures
NF DTU 36.2	Menuiseries intérieures en bois	Blocs-portes, habillages, agencement
NF DTU 39	Travaux de vitrerie-miroiterie — dimensionnement, calage et mise en œuvre des vitrages	Vitrages
NF DTU 44.1	Étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics	Calfeutrements périphériques
NF DTU 34.1	Ouvrages de fermeture pour baies libres	Portes de garage, fermetures de baies
NF EN 13659	Fermetures et stores extérieurs — exigences de performance et de sécurité	Volets, persiennes, protections solaires
NF EN 13241	Portes et portails industriels, commerciaux et de garage	Portes de garage motorisées
NF EN 1627	Résistance à l'effraction des blocs-portes, fenêtres et fermetures — classes	Ouvrages à exigence de sûreté
NF EN 1634-1	Essais de résistance au feu des blocs-portes et des fermetures	Portes coupe-feu et pare-flammes
NF EN 1125 · NF EN 179	Fermetures antipanique à barre et dispositifs de sortie de secours	Portes des dégagements
NF EN 12600	Essai au pendule — classification de la résistance des vitrages au choc de corps mou	Vitrages accessibles, allèges, portes vitrées
NF EN 1279 · NF EN ISO 12543	Vitrages isolants ; verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité	Vitrages
NF P01-012 · NF P01-013	Dimensions des garde-corps et essais des garde-corps	Allèges, garde-corps rapportés
NF EN 335	Durabilité du bois et des matériaux dérivés — classes d'emploi	Menuiseries et agencement bois

RÉFÉRENTIEL	OBJET	OUVRAGES CONCERNÉS
NF EN ISO 1461 · NF EN ISO 12944	Galvanisation à chaud ; systèmes de peinture anticorrosion et catégories de corrosivité	Ouvrages métalliques en ambiance marine
QUALICOAT · QUALIMARINE	Labels de qualité du thermolaquage de l'aluminium et de la préparation de surface en atmosphère marine	Menuiseries aluminium en zone littorale
NF EN 1991-1-4 (Eurocode 1)	Actions du vent sur les constructions — pressions de calcul, avec les valeurs applicables à La Réunion précisées au CCTP	Dimensionnement des menuiseries et de leurs fixations
RTAA DOM — réglementation thermique, acoustique et aération des bâtiments d'habitation neufs des DOM	Protection solaire des baies, aération naturelle traversante, surface d'ouverture libre des pièces	Baies, occultations, ventilation
Réglementation accessibilité des bâtiments	Largeur de passage utile, effort de manœuvre, préhension des poignées, ressauts, repérage des parois vitrées	Portes intérieures et extérieures
Code de la construction et de l'habitation — protection contre les termites	Protection des bois et matériaux dérivés dans les zones délimitées comme contaminées	Menuiseries et agencement bois
Code du travail, 4 ^e partie	Travail en hauteur, manutention, poussières de bois, risque chimique, coordination SPS	Ensemble du lot
Code de l'environnement	Traçabilité des déchets, bordereaux de suivi, tri des déchets du bâtiment	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.

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 de pose, effectif d'atelier, effectif d'encadrement, chiffre d'affaires N-1
- ☐ Surface et moyens de l'atelier, moyens du bureau d'études et logiciels utilisés
- ☐ Qualifications, certifications et agréments fabricants détenus, avec numéros et millésimes
- ☐ Assureur, numéros de police de responsabilité civile et de garantie décennale
- ☐ Trois références de chantiers comparables : intitulé, maître d'ouvrage, montant, année, nature des ouvrages — 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
- ☐ Quantités par nature d'ouvrage, relevées au carnet de menuiseries et au bordereau
- ☐ Classement d'étanchéité et de résistance au vent exigé, pressions de calcul, exigences acoustiques et de protection solaire
- ☐ Surface d'ouverture libre exigée par pièce pour l'aération naturelle
- ☐ Distance du site à la mer et exposition des façades
- ☐ Date de la visite de site et contraintes constatées, avec la réponse apportée à chacune
- ☐ Délai global, durée de chaque séquence, date de hors-d'air attendue, jalons contractuels
- ☐ Délais d'approvisionnement des fournitures à commande longue

Informations sur l'équipe — partie 3

- ☐ Noms, formations, années d'expérience et taux de présence de chaque poste d'encadrement
- ☐ Habilitations : travail en hauteur, montage d'échafaudage, conduite de plateforme élévatrice, SST
- ☐ Fournisseur de profilés, vitrier, motoriste, fournisseur de quincaillerie, organisme d'essais retenus
- ☐ Effectifs prévisionnels par séquence
- ☐ Curriculum vitæ à joindre en annexe

Informations techniques — parties 6 à 15

- ☐ Gammes de profilés, traitements de surface, nuances de visserie et compositions de vitrages retenus
- ☐ Types d'ouvrants par baie et vérification de l'ouverture libre correspondante
- ☐ Types d'occultations, motorisations et existence d'une manœuvre de secours
- ☐ Essences, classes d'emploi et traitements des bois et panneaux
- ☐ Fournisseurs nommés : profilés, vitrages, quincaillerie, panneaux, motorisations
- ☐ Matériel affecté au chantier, moyens de levage et d'accès en hauteur
- ☐ Exutoires de déchets retenus pour l'aluminium, le verre, le bois et les déchets dangereux

- ☐ 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.
- ☐ Les performances annoncées correspondent exactement à celles exigées au CCTP, sans surenchère invérifiable.
- ☐ 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, planning, fiches techniques, procès-verbaux de classement, attestations, DC4.
- ☐ 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 Menuiseries — à personnaliser avant dépôt