



L'ENTREPRISE.A1

MODÈLE RÉDIGÉ — MARCHÉS PUBLICS DE TRAVAUX · 974

Mémoire technique

Serrurerie & métallerie

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.

Garde-corps et mains courantes · escaliers et accès · portails et clôtures · portes
métalliques · structures secondaires

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 serrurerie et métallerie complet. Si votre marché ne comporte ni portail motorisé ni clôture, supprimez les développements correspondants : 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 cotes sur ouvrage jusqu'au réglage final des ouvrants et des motorisations.
- ◆ Les points d'arrêt, les essais et les contrôles — visa des plans d'atelier, ouvrage témoin, contrôle des soudures, épaisseur du revêtement anticorrosion, essais d'arrachement des ancrages — 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, travaux par point chaud compris.
- ◆ Les contraintes propres à La Réunion — corrosion saline, tenue cyclonique, soudures et reprises sur site, capacité de galvanisation, 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 calculs	14
7 — Exécution : fabrication en atelier et traitement anticorrosion	16
8 — Exécution : pose, scellements et assemblages sur site	18
9 — Exécution : garde-corps, escaliers et ouvrages de sécurité	20
10 — Travaux en site occupé et relations avec les usagers	22
11 — Sécurité et prévention des risques	24
12 — Processus qualité : contrôles, points d'arrêt et DOE	26
13 — Chantier propre : nuisances et déchets	28
14 — Provenance des matériaux et économie circulaire	30
15 — Moyens matériels affectés au chantier	32
16 — Maîtrise des aléas et contraintes de La Réunion	33
17 — Insertion sociale et emploi local	35
18 — Nos engagements	36
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, environnement, provenance des matériaux — et qui se notent séparément.

1 Présentation de l'entreprise

La société **[RAISON SOCIALE]**, **[forme juridique]** au capital de **[montant]** €, immatriculée sous le SIRET **[n° SIRET]** et établie à **[commune, 974]**, intervient depuis **[année de création]** sur les travaux de serrurerie et de métallerie à La Réunion. Nous fabriquons dans notre atelier et nous posons avec nos équipes : la conception, la fabrication et la pose relèvent du même interlocuteur.

Nos moyens

Effectif	[nombre] salariés, dont [nombre] métalliers d'atelier, [nombre] soudeurs qualifiés, [nombre] poseurs et [nombre] personnels d'encadrement et de bureau d'études.
Atelier	Atelier couvert de [surface] m ² à [commune] , équipé [moyens de débit, de pliage, de perçage, bancs d'assemblage, pont roulant de ... t, longueur utile de débit] . Capacité de production hebdomadaire : [indication en kg ou en ml d'ouvrage] .
Chiffre d'affaires	[CA N-1] € en [année] , dont [part] % réalisés en commande publique.
Qualifications	[qualifications QUALIBAT et certifications détenues, avec leur n° et leur millésime]
Marquage CE des composants structuraux	Contrôle de production en usine certifié au titre de la NF EN 1090-1 sous le n° [n° de certificat] , délivré par [organisme notifié] , couvrant les classes d'exécution [EXC couvertes] . [Supprimer cette ligne si votre marché ne comporte aucun composant structural au sens de la NF EN 1090-1.]
Soudage	Coordination en soudage assurée par [nom et niveau de qualification] au sens de la NF EN ISO 14731. Soudeurs qualifiés NF EN ISO 9606-1 sur les procédés [procédés employés] , certificats en cours de validité joints au mémoire.
Assurances	Responsabilité civile et garantie décennale souscrites auprès de [compagnie] , attestations jointes au dossier de candidature.
Implantation	Siège et atelier à [commune] , à [distance ou temps de trajet] du site du chantier. Une équipe de pose et un véhicule atelier 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]
[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, de l'étude à la pose. Aucune sous-traitance n'est envisagée.

- ◆ **Titulaire avec sous-traitance déclarée.** Nous exécutons en propre [chapitres du bordereau] et confions [nature des prestations, par exemple la motorisation et les automatismes] 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.

Les traitements de surface — galvanisation à chaud, thermolaquage, anodisation — sont des prestations industrielles confiées à des applicateurs spécialisés : [galvaniseur] et [applicateur de thermolaquage]. Elles font l'objet d'un cahier des charges écrit et d'un procès-verbal de traitement par lot, versé au dossier des ouvrages exécutés.

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 ouvrages de serrurerie et de métallerie nécessaires à [objet : sécurisation des circulations, clôture de l'emprise, accès aux locaux techniques...].

Consistance des travaux

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

NATURE D'OUVRAGE	QUANTITÉ PRINCIPALE	POINT DE VIGILANCE IDENTIFIÉ
Garde-corps et mains courantes	[ml]	[ex. hauteur de protection à mesurer depuis le sol fini, nature réelle du support de fixation]
Escaliers, passerelles et échelles	[nombre de volées / ml]	[ex. hauteur à franchir dépendant de l'épaisseur des revêtements de sol]
Portails, portillons et barrières	[unités]	[ex. motorisation, alimentation électrique à faire aboutir par le lot électricité]
Clôtures et occultations	[ml]	[ex. implantation en limite de propriété, terrain en pente, surface pleine exposée au vent]
Portes métalliques et châssis	[unités]	[ex. exigence de résistance au feu, ventilation des locaux techniques]
Structures secondaires et ossatures	[kg / unités]	[ex. reprise des efforts en façade, percement de l'étanchéité]
Ouvrages divers	[caillebotis, trappes, grilles, habillages : unités ou m ²]	[ex. classe de charge des caillebotis, verrouillage des trappes]

Position du lot dans l'opération

La métallerie est un lot de fin d'opération dont les **données d'entrée appartiennent aux autres lots**. Les cotes de nos ouvrages dépendent du gros œuvre exécuté — et non du gros œuvre dessiné —, les hauteurs de garde-corps et de mains courantes dépendent de l'épaisseur des revêtements de sol, les percements de façade et de toiture engagent l'étanchéité, et les motorisations dépendent d'attentes électriques qui doivent être posées avant la fermeture des cloisons.

Nous en tirons trois conséquences dans notre organisation : **aucune fabrication n'est lancée sur une cote de plan lorsque l'ouvrage support existe**, les interfaces avec le gros œuvre, l'étanchéité et l'électricité sont arrêtées par écrit en période de préparation, et les ouvrages qui conditionnent la sécurité des personnes — garde-corps, escaliers, portes des dégagements — sont traités en priorité parce qu'ils sont vérifiés par le contrôleur technique et, le cas échéant, par la commission de sécurité avant l'ouverture du bâtiment.

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 gabarit : livraison d'ouvrages longs et encombrants]	[Découpe en éléments assemblables sur site, moyen de levage retenu, horaires de livraison]
[Nature réelle des supports de fixation constatée]	[Type d'ancrage envisagé, essais d'arrachement préalables]
[Distance à la mer et exposition à l'ambiance saline]	[Système anticorrosion retenu, nuance d'inox de la visserie]
[Exposition au vent : façade, angle de bâtiment, surface pleine]	[Hypothèses de dimensionnement, entraxes de fixation, choix du remplissage]
[Site occupé, usagers et horaires sensibles]	[Phasage, zone de découpe déportée, plages de travaux bruyants]
[Ouvrages existants à conserver ou à raccorder]	[Relevé préalable, méthode de raccordement, reprise des scellements]

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 : hypothèse de vent non précisée, support de fixation non défini, incohérence entre le carnet de détails et le bordereau, exigence de résistance au feu sans classement précisé, délai d'approvisionnement d'une quincaillerie...] — [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. Elle couvre les trois temps du lot — l'étude, l'atelier et la pose — sous une seule autorité. 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 métallerie, chantiers comparables conduits]	[ex. 2 demi-journées par semaine + toutes les réunions de chantier]
Dessinateur — plans d'atelier	[Nom]	[logiciel de dessin employé, n années d'expérience, ouvrages traités]	Séquences 0 et 1, puis suivi des visas
Chef d'atelier	[Nom]	[qualification, n années d'expérience]	Atelier — pilote la fabrication et le contrôle dimensionnel
Coordonnateur en soudage	[Nom]	[niveau de qualification au sens de la NF EN ISO 14731]	Atelier et interventions de soudage sur site
Chef d'équipe pose	[Nom]	[qualification, CACES nacelle, formation travail en hauteur et port du harnais]	Présence permanente sur site pendant les séquences de pose
Référent sécurité et environnement	[Nom]	[formation SST, rédaction du PPSPS, délivrance des permis de feu]	Visites hebdomadaires, présence aux inspections communes

Intervenants extérieurs mobilisés

INTERVENANT	MISSION	SÉQUENCE CONCERNÉE
Bureau d'études structure — [bureau]	Notes de calcul des ouvrages, des assemblages et des ancrages ; justification des hypothèses de vent et de charges	Préparation, avant visa des plans
Galvaniseur — [prestataire]	Galvanisation à chaud, procès-verbal de traitement et relevés d'épaisseur par lot	Traitement anticorrosion
Applicateur de thermolaquage — [prestataire]	Préparation de surface et mise en peinture poudre, contrôle d'épaisseur et d'adhérence	Traitement anticorrosion
Installateur des motorisations — [prestataire]	Motorisation, automatismes, sécurités, essais et mise en service	Pose et mise en service
Organisme de contrôle — [organisme]	Essais de traction sur ancrages, contrôles non destructifs des soudures lorsqu'ils sont prescrits	Pose, 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
Études et relevés	1 dessinateur, 1 chef d'équipe pour le relevé contradictoire	[n]

SÉQUENCE	COMPOSITION DE L'ÉQUIPE	EFFECTIF
Fabrication en atelier	1 chef d'atelier, [n] métalliers, [n] soudeurs qualifiés	[n]
Pose des ouvrages courants	1 chef d'équipe, [n] poseurs	[n]
Pose des ouvrages lourds et en hauteur	1 chef d'équipe, [n] poseurs, 1 opérateur de nacelle	[n]
Motorisations et mise en service	1 technicien [interne / du sous-traitant nommé en partie 1], 1 poseur	[n]
Retouches, essais et levée des réserves	1 chef d'équipe, [n] poseurs	[n]

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 d'équipe pose ; 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.
- ✓ **Tableau de suivi des plans d'atelier** : date d'envoi, date de retour attendue, observations, date de visa, date de lancement en fabrication. C'est le document qui pilote réellement le délai de ce lot.
- ✓ **Registre des points d'arrêt** : relevé contradictoire, visa des plans, réception de l'ouvrage témoin, essais d'arrachement, contrôle du revêtement anticorrosion — chacun daté, signé et photographié.
- ✓ **Fiches d'autocontrôle** par ouvrage et par zone de pose, versées au dossier des ouvrages exécutés au fil de l'eau.
- ✓ **Reportage photographique horodaté** des ancrages et des platines avant habillage, calfeutrement ou scellement : c'est la seule preuve qui subsistera une fois les finitions posées.
- ✓ **Registre des permis de feu** délivrés sur le chantier, avec la zone, l'horaire, le surveillant désigné et l'heure de fin de surveillance.

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, procès-verbaux de traitement anticorrosion et certificats de qualification des soudeurs 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 numérotées de 0 à 8. Chaque séquence se termine par un événement vérifiable, qui conditionne l'ouverture de la suivante. La particularité de ce lot est qu'**une part déterminante du délai se joue avant la première intervention sur le site** : visa des plans, approvisionnement, fabrication et traitement anticorrosion.

SÉQ.	CONTENU	DURÉE	CE QUI LA CLÔT
0 Préparation	Analyse des pièces, hypothèses de calcul, choix du système anticorrosion, PPSPS et mode opératoire des travaux par point chaud, commandes des matières et des quincailleries à délai long, planification des traitements de surface.	[n] sem.	Commandes passées · hypothèses validées
1 Relevés et plans	Relevé contradictoire sur ouvrage, plans d'atelier et de pose, notes de calcul des ouvrages et des ancrages, transmission pour visa.	[n] sem.	PV de relevé contradictoire · plans visés
2 Fabrication	Lorsqu'un ouvrage témoin est prévu : fabrication, traitement et présentation du témoin, réceptionné avant lancement de la série. Puis, pour la série : débit, préparation, assemblage sur gabarit, soudage, contrôle des soudures, contrôle dimensionnel avant traitement.	[n] sem.	PV de réception du témoin · contrôle dimensionnel de la série
3 Traitement anticorrosion	Galvanisation à chaud, thermolaquage ou mise en peinture, contrôle des épaisseurs et de l'adhérence, conditionnement.	[n] sem.	PV de traitement et relevés d'épaisseur
4 Réception des supports	Vérification des supports réels, des réservations et des inserts, essais de traction sur ancrages.	[n] sem.	PV d'essais d'arrachement
5 Pose	Livraison, implantation, ancrages, pose et réglage des ouvrages, assemblages sur site, reprises anticorrosion.	[n] sem.	Fiches d'autocontrôle de pose par zone
6 Quincaillerie et motorisations	Pose de la quincaillerie et des organes de fermeture, raccordement des motorisations, paramétrage, essais des sécurités.	[n] sem.	Essais de fonctionnement et de sécurité en présence du maître d'œuvre
7 Finitions et contrôles	Contrôle dimensionnel des garde-corps, retouches de revêtement, nettoyage, dépose des protections, autocontrôle avant visite du contrôleur technique.	[n] sem.	Visite du contrôleur technique
8 Réception et repliement	Levée des réserves, formation du gestionnaire, remise du DOE et des notices, repliement.	[n] sem.	DOE remis · garanties engagées

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 de métallerie à La Réunion — un retour de visa plus tardif que prévu, et un traitement de surface qui attend le remplissage d'un lot ou la disponibilité du bain.

Le chemin critique de ce chantier passe par **[séquences critiques identifiées — le plus souvent : visa des plans d'atelier → fabrication → galvanisation → pose des garde-corps conditionnant la levée des protections provisoires]**. Nous y affectons en priorité les moyens en cas de retard constaté, et nous en informons le maître d'œuvre dès la réunion de chantier suivante.

LE VISA DES PLANS EST SUR LE CHEMIN CRITIQUE

Rien ne part en fabrication sans plan visé, et rien ne part au traitement sans être fabriqué. Un aller-retour de visa qui prend trois semaines au lieu d'une décale mécaniquement la pose de trois semaines, sans qu'aucune heure de travail n'ait été perdue. Nous transmettons donc les plans **par lots cohérents et dans l'ordre du planning de pose**, et non tous ensemble en fin d'études ; nous indiquons sur chaque envoi la date de retour au-delà de laquelle le planning est affecté ; et nous relançons par écrit à cette échéance.

Commandes et prestations à délai long

Les fournitures ci-dessous ne sont pas produites à La Réunion, ou dépendent d'une capacité industrielle limitée sur l'île : leur délai conditionne le planning. Nous les engageons **dès la période de préparation**, après validation des fiches techniques par la maîtrise d'œuvre.

FOURNITURE OU PRESTATION	DÉLAI À PRÉVOIR	ENGAGEMENT
Aciers, profilés, profils creux et tôles	[n] sem.	Période de préparation, sur la base des quantitatifs d'avant-projet
Aciers inoxydables et aluminium	[n] sem.	Période de préparation — les nuances et les états de surface sont rarement en stock
Quincaillerie, serrurerie et organes de sécurité	[n] sem.	Dès validation des fiches techniques
Motorisations, automatismes et accessoires	[n] sem.	Dès validation des fiches techniques
Remplissages spécifiques : tôles perforées, caillebotis, vitrages feuilletés	[n] sem.	Dès validation des échantillons
Galvanisation à chaud	[n] sem.	Créneau réservé auprès du galvaniseur dès le lancement en fabrication
Thermolaquage et teintes particulières	[n] sem.	Teinte et brillance arrêtées dès la validation des échantillons

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

5 Installation de chantier et travaux préparatoires

Nos installations sont réduites — l'essentiel de la production se fait en atelier — mais elles concentrent deux risques particuliers : le stockage d'ouvrages finis, lourds et fragiles à la corrosion, et les travaux par point chaud.

Installations

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

- ◆ Une **base de vie conforme au Code du travail** ou le raccordement à la base de vie commune de l'opération : vestiaires, réfectoire, sanitaires, point d'eau potable, trousse de secours.
- ◆ Une **aire de stockage des ouvrages finis** couverte ou bâchée, ventilée, calée sur bastinges, avec intercalaires entre les pièces. Les ouvrages y sont rangés dans l'ordre inverse de la pose.
- ◆ Une **aire de découpe et de meulage déportée**, éloignée des zones sensibles, équipée d'un écran pare-étincelles, d'un bac de récupération des chutes et d'un extincteur.
- ◆ Un **stockage des bouteilles de gaz** à l'écart, à l'abri du soleil, bouteilles verticales et arrimées, comburant séparé du combustible, robinets fermés et chapeaux en place hors utilisation, transport sur chariot.
- ◆ Un **coffret de chantier conforme** avec protection différentielle pour les postes de soudage et l'outillage électroportatif, et des enrouleurs déroulés en totalité en usage.
- ◆ Des **benne de tri** distinctes pour les chutes ferreuses, les métaux non ferreux, les emballages et les déchets dangereux, décrites en partie 13.

STOCKAGE DES PIÈCES GALVANISÉES

Une pièce galvanisée stockée empilée, humide et sans circulation d'air se couvre en quelques jours d'un dépôt blanc pulvérulent — la rouille blanche — qui altère l'aspect et consomme la couche de zinc avant même la pose. Nos ouvrages traités sont donc **stockés inclinés, séparés par des intercalaires et ventilés**, jamais à même le sol ni sous bâche fermée, et à distance des zones de projection de laitance, de produits de décoffrage et d'eaux de lavage.

Travaux préparatoires

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

- ◆ **Analyse des pièces écrites** : CCTP, carnet de détails, plans d'architecte et de structure, exigences de résistance au feu, d'accessibilité, de sûreté, et hypothèses de vent retenues pour l'opération.
- ◆ **Relevé contradictoire sur ouvrage** dès que les supports existent, avec procès-verbal signé — le détail figure en partie 6.
- ◆ **Plans d'atelier et notes de calcul**, transmis à la maîtrise d'œuvre et au contrôleur technique pour visa avant tout lancement en fabrication.
- ◆ **Vérification des supports et des attentes** livrés par les autres lots : réservations, inserts, platines, dés béton, attentes électriques. Tout écart est signalé par écrit dans les 48 heures, avant que la reprise ne devienne coûteuse pour l'opération.
- ◆ **Repérage des réseaux avant tout percement** : plans du gros œuvre et des lots techniques, détection lorsque le doute subsiste, précautions particulières sur les planchers précontraints et les dalles équipées.
- ◆ **PPSPS et mode opératoire des travaux par point chaud**, transmis au coordonnateur SPS avant intervention, avec la procédure de permis de feu appliquée sur le chantier.
- ◆ **Constat de l'état des ouvrages voisins** — sols, façades, vitrages, ouvrages en inox déjà posés — en site occupé ou en réhabilitation, avant toute intervention produisant des projections.

Protection des ouvrages voisins

Le meulage et le tronçonnage projettent des particules incandescentes qui s'incrusteront dans le verre, marqueront les revêtements clairs et contaminent les surfaces en acier inoxydable, où elles produisent en quelques semaines des piqûres de rouille qui paraissent venir de l'inox lui-même. Avant toute intervention, nous **protégeons les vitrages, les façades et les ouvrages inox voisins** par bâches ignifugées ou films de protection, et nous orientons systématiquement les projections vers une zone sans ouvrage fini. **[Préciser ici les ouvrages voisins concernés sur votre chantier.]**

6 Exécution : relevés, plans d'atelier et calculs

Un ouvrage de métallerie se joue à l'étude. Une fois la pièce soudée et traitée, elle n'est plus modifiable sans repasser par l'atelier et par le bain : le relevé, le calcul et le plan sont donc traités comme des travaux à part entière, avec leurs propres points d'arrêt.

Déroulé des opérations

- ◆ **1 — Recueil des données d'entrée.** Nous extrayons du dossier les éléments qui déterminent la conception : catégorie d'usage du bâtiment, exigences de résistance au feu et d'accessibilité, exigences de sûreté, hypothèses de vent retenues pour l'opération, catégorie de corrosivité du site, teintes et aspects imposés.
- ◆ **2 — Relevé contradictoire sur ouvrage.** Dès que le support existe, nous relevons les cotes réelles : dimensions de baies et de trémies, aplombs, niveaux, positions des réservations et des inserts, épaisseur des revêtements de sol à venir. Le relevé est signé contradictoirement avec la maîtrise d'œuvre. **C'est le premier point d'arrêt du lot.**
- ◆ **3 — Arrêt des hypothèses de calcul.** Charges d'exploitation en main courante correspondant à la catégorie d'usage, charges d'exploitation des escaliers et passerelles, poids propre, actions du vent sur les surfaces exposées, et, lorsque le CCTP les vise, actions sismiques. Les hypothèses retenues sont écrites en tête de la note de calcul et soumises avec elle.
- ◆ **4 — Note de calcul.** Établie par **[notre bureau d'études intégré / le bureau d'études nommé en partie 3]**, elle justifie les sections, les assemblages et, ouvrage par ouvrage, **les ancrages** : type de cheville ou de scellement, profondeur, distances au bord, entraxes, hypothèse de béton fissuré ou non fissuré. Lorsque la nature ou l'état du support laisse un doute, des essais de traction de convenance sont réalisés sur le support réel **avant d'arrêter le type d'ancrage**, et non une fois les ouvrages fabriqués.
- ◆ **5 — Plans d'atelier et de pose.** Nomenclature, repérage de chaque pièce, détails d'assemblage, jeux de dilatation, sens de pose, traitement des angles et des raccords, position des trous d'évent et de vidange des profils creux destinés au bain de galvanisation.
- ◆ **6 — Transmission pour visa** par lots cohérents, dans l'ordre du planning de pose, avec la date de retour au-delà de laquelle le planning est affecté. Les observations sont reprises et le plan est renvoyé indicé.
- ◆ **7 — Lancement en fabrication après visa uniquement.** Aucune pièce n'est débitée sur un plan non visé. **Point d'arrêt.**
- ◆ **8 — Ouvrage témoin** lorsque la série le justifie ou que le CCTP l'impose : un exemplaire complet est fabriqué, traité, puis présenté en place lorsque le support existe, et réceptionné **avant le lancement de la série**. Il valide en une fois la cote, l'aspect, la teinte, la quincaillerie et le mode de fixation. **Point d'arrêt.**

Ce que nous vérifions au relevé, ouvrage par ouvrage

OUVRAGE	COTES ET DONNÉES RELEVÉES	CONSÉQUENCE SI ELLE EST FAUSSE
Garde-corps et mains courantes	Niveau du sol fini et épaisseur du revêtement à venir, longueur réelle entre points durs, nature et épaisseur du support de fixation, épaisseur de la garde en rive	Hauteur de protection insuffisante une fois le revêtement posé : l'ouvrage est refusé et intégralement repris
Escaliers et passerelles	Hauteur à franchir entre sols finis, longueur de trémie, position et nature des appuis, largeur libre	Hauteur de la première ou de la dernière marche différente des autres : non-conformité irrattrapable sans refabrication
Portails et portillons	Largeur libre entre poteaux, pente et planéité du sol de roulement, longueur de refoulement disponible, position des attentes électriques	Vantail qui talonne, portail coulissant qui ne s'efface pas complètement
Clôtures	Implantation de la limite, profil en long du terrain, nature du sol pour les massifs, obstacles enterrés	Clôture posée hors limite, ou panneaux inadaptés à la pente

OUVRAGE	COTES ET DONNÉES RELEVÉES	CONSÉQUENCE SI ELLE EST FAUSSE
Portes métalliques	Dimensions de la baie brute, épaisseur et nature du mur, niveau du sol fini, sens d'ouverture et dégagement	Porte inadaptée à la baie ou ouvrant dans le mauvais sens au regard des dégagements
Structures secondaires	Position et nature des supports, planéité, cotes de fixation, interfaces avec l'étanchéité et la façade	Reprise de structure en cours de pose, percement non prévu de l'enveloppe

La cote qui trompe est celle qui vient du plan

Un ouvrage de métallerie est fabriqué avant d'être posé : l'erreur de relevé ne se découvre pas au bureau, elle se découvre à la livraison, quand la pièce est déjà soudée, galvanisée et laquée. La reprise coûte alors un cycle complet d'atelier et de traitement, soit plusieurs semaines. Nous ne lançons donc aucune fabrication sur une cote lue au plan lorsque l'ouvrage support existe : nous relevons sur place, contradictoirement, et nous mesurons les hauteurs depuis le sol fini et non depuis la dalle brute.

Classe d'exécution et marquage CE

La classe d'exécution retenue pour les composants structuraux du lot est **[EXC prescrite au CCTP]**, au sens de la NF EN 1090-2. Elle détermine le niveau des exigences de soudage, l'étendue des contrôles et les tolérances applicables. Les composants structuraux sont livrés avec leur **déclaration des performances et leur marquage CE** au titre de la NF EN 1090-1. **[Supprimer ce paragraphe si le lot ne comporte aucun composant structural au sens de cette norme.]**

Interfaces arrêtées avant fabrication

INTERFACE	CE QUI EST ARRÊTÉ PAR ÉCRIT, ET QUAND
Gros œuvre	Réservations, inserts et platines à noyer, dés et massifs, charges transmises par les escaliers et les structures — communiqués avant coulage
Revêtements de sol	Épaisseur du complexe fini sous chaque garde-corps et à chaque départ d'escalier — arrêtée avant fabrication
Étanchéité et couverture	Tout percement de l'étanchéité, position des platines et des potelets, traitement des relevés — arrêté avec le lot étanchéité avant pose
Électricité	Attentes des motorisations, sections et protections, emplacement des commandes, liaisons équipotentielle et mise à la terre — arrêtés avant fermeture des cloisons et des tranchées
Façade et menuiseries	Fixation des structures rapportées, calfeutrements, jonctions avec les menuiseries — arrêtées avant fabrication
Peinture	Limite de prestation entre notre finition d'atelier et les reprises éventuelles sur site

7 Exécution : fabrication en atelier et traitement anticorrosion

Tout ce qui peut être fait en atelier est fait en atelier : le débit, le perçage, l'ajustage et le soudage y sont exécutés sur gabarit, contrôlés, puis traités contre la corrosion avant de partir sur le site. Une pièce arrive sur le chantier finie ; elle n'y est plus ni recoupée, ni percée, ni soudée sans raison impérieuse.

Déroulé de fabrication

- ◆ **1 — Réception et traçabilité des matières.** Contrôle des nuances et des états de livraison à la réception, conservation des certificats de contrôle 3.1 au sens de la NF EN 10204, marquage des barres et des tôles pour conserver la traçabilité après débit.
- ◆ **2 — Débit et préparation.** Sciage, découpe, ébavurage, chanfreinage et perçage exécutés en atelier, aux cotes du plan visé. Les arêtes vives sont abattues et les bavures éliminées : un film de peinture s'amincit sur une arête vive, et c'est par là que la corrosion démarre.
- ◆ **3 — Assemblage sur gabarit.** Les ouvrages en série sont montés sur gabarit, ce qui garantit l'interchangeabilité et l'équerrage. Pointage, contrôle des diagonales et des aplombs avant soudage définitif.
- ◆ **4 — Soudage.** Exécuté par des soudeurs qualifiés selon la NF EN ISO 9606-1, suivant des modes opératoires qualifiés, sous la responsabilité du coordonnateur en soudage. L'ordre de soudage est défini pour limiter les déformations, avec contre-flèche sur les grandes longueurs.
- ◆ **5 — Contrôle des soudures.** Contrôle visuel de la totalité des cordons selon la NF EN ISO 17637, au niveau de qualité **[niveau prescrit au CCTP au sens de la NF EN ISO 5817]**. Contrôles non destructifs complémentaires **[lorsqu'ils sont prescrits : nature et étendue]**, réalisés par l'organisme nommé en partie 3.
- ◆ **6 — Meulage et préparation de surface.** Arasement des cordons vus, élimination des projections, des scories et des marques de bridage. Sur les ouvrages en acier inoxydable, brossage et disques réservés à l'inox, jamais employés sur l'acier au carbone.
- ◆ **7 — Contrôle dimensionnel avant traitement.** Chaque ouvrage est vérifié par rapport au plan visé et au relevé, dans les tolérances de la NF EN 1090-2. **C'est le dernier moment où une reprise est sans conséquence sur le délai.**
- ◆ **8 — Traitement anticorrosion** selon le système retenu ci-dessous.
- ◆ **9 — Contrôle du revêtement.** Épaisseur mesurée à la jauge, aspect, adhérence, absence de coulures et de manques. Les non-conformités sont reprises avant expédition. **Point d'arrêt avant livraison sur site.**
- ◆ **10 — Repérage, conditionnement et transport.** Chaque pièce porte son repère du plan de pose. Calage, intercalaires, protection des surfaces vues et des états de surface fragiles, chargement dans l'ordre inverse de la pose.

Le système anticorrosion retenu

Le site est classé en catégorie de corrosivité **[catégorie retenue au sens de la NF EN ISO 12944-2, C4 à CX selon la distance à la mer]**, pour une durabilité visée de **[durabilité prescrite au CCTP]**. Les systèmes appliqués, ouvrage par ouvrage, sont les suivants :

SYSTÈME	MISE EN ŒUVRE	OUVRAGES CONCERNÉS
Galvanisation à chaud	Dégraissage, décapage et fluxage, puis immersion au bain de zinc selon la NF EN ISO 1461 ; épaisseurs conformes au tableau de la norme — pour les pièces d'épaisseur au moins égale à 6 mm, épaisseur locale minimale de 70 µm et épaisseur moyenne minimale de 85 µm	[ouvrages : clôtures, structures, ouvrages non vus]
Système duplex : galvanisation puis thermolaquage	Galvanisation, puis dégraissage et préparation de surface par balayage abrasif léger ou dérochage, puis poudrage et polymérisation	[ouvrages vus en ambiance sévère : garde-corps, portails]

SYSTÈME	MISE EN ŒUVRE	OUVRAGES CONCERNÉS
Thermolaquage sur acier prétraité	Préparation de surface, primaire adapté, poudre teinte [RAL et brillance] , sous label [QUALISTEELCOAT ou équivalent]	[ouvrages intérieurs ou en ambiance modérée]
Peinture liquide multicouche	Système conforme à la NF EN ISO 12944-5 pour la catégorie de corrosivité retenue, épaisseurs par couche contrôlées	Pièces hors gabarit du bain, reprises et retouches
Acier inoxydable	Nuance [nuance prescrite — A4 / 1.4401 en ambiance marine] , finition [brossée, polie, grain] , décapage et passivation après soudage	[ouvrages exposés en front de mer, quincaillerie, visserie]
Aluminium	Anodisation ou thermolaquage sous label [QUALICOAT, avec préparation QUALIMARINE en zone littorale]	[ouvrages en aluminium du bordereau]

Galvanisation à chaud : ce que nous contrôlons

- ✓ **Trous d'évent et de vidange** positionnés sur les plans d'atelier pour tous les profils creux : un caisson fermé ne part pas au bain, et un caisson mal percé ne se vide pas.
- ✓ **Conception adaptée au bain** : les ouvrages excédant les dimensions utiles du bain sont conçus en éléments boulonnables sur site, et non soudés après traitement.
- ✓ **Épaisseurs relevées** et procès-verbal de galvanisation par lot, versés au dossier des ouvrages exécutés.
- ✓ **Aspect** : absence de coulures, de zones non revêtues et de cendres adhérentes sur les surfaces vues ; retouches selon la norme lorsqu'elles sont admises.
- ✓ **Stockage après traitement** ventilé et séparé, pour prévenir la rouille blanche décrite en partie 5.

Acier inoxydable : deux règles qui ne souffrent aucune exception

La première est la **nuance** : en ambiance marine chargée en chlorures, une nuance de type A2 se pique rapidement en surface. Nous employons la nuance prescrite au CCTP, et à défaut de prescription une nuance de type A4, visserie et accessoires compris.

La seconde est le **traitement après soudage** : la zone bleuie par le soudage a perdu sa couche passive. Elle est systématiquement décapée puis passivée, et non simplement brossée. Un cordon inox laissé bleu rouille aussi sûrement qu'un acier nu.

Un ouvrage galvanisé percé sur chantier n'est plus un ouvrage galvanisé

Le traitement anticorrosion est un tout : il s'arrête là où le métal est remis à nu. Un perçage, une recoupe ou une soudure exécutés sur le chantier après galvanisation ouvrent une plaie que l'air marin trouve en quelques semaines, et la coulure de rouille apparaît toujours au même endroit, à la vue de tous. Nous traitons ce point par la conception : perçages, découpes et ajustages sont exécutés en atelier avant traitement, les liaisons sur site sont boulonnées plutôt que soudées, et toute mise à nu inévitable est reprise en peinture riche en zinc, sur surface préparée, en deux couches croisées.

Compatibilité des métaux

Le contact direct entre deux métaux de potentiels différents, en présence d'humidité salée, corrode le moins noble des deux : c'est le cas de l'acier galvanisé au contact de l'inox, et de l'aluminium au contact de l'acier. Nous **isolons systématiquement les couples galvaniques** par rondelles, manchons ou bandes isolantes, et nous interposons une barrière entre toute platine métallique et un support susceptible de rester humide. Les fixations sont choisies dans une nuance au moins aussi noble que la pièce fixée.

8 Exécution : pose, scellements et assemblages sur site

La pose est le moment où un ouvrage correctement conçu peut être perdu : par un ancrage mal choisi, par un support qui n'est pas celui du plan, ou par une reprise à la meuleuse. Notre méthode de pose est écrite autour de trois exigences — connaître le support, justifier l'ancrage, ne jamais laisser une mise à nu sans reprise.

Déroulé de pose

- ◆ **1 — Réception des supports.** Nature réelle du support constatée sur place — béton, maçonnerie pleine ou creuse, béton cellulaire, ossature métallique, bac acier —, épaisseur, état, aplomb, position des réservations et des inserts, cote du sol fini. Tout écart avec les hypothèses de la note de calcul est signalé par écrit avant pose.
- ◆ **2 — Implantation.** Traçage des axes et des niveaux au laser, report des alignements sur toute la longueur d'un même ensemble, et non de proche en proche. Pour les clôtures et les portails, implantation contradictoire de la limite avec le maître d'ouvrage **[et, si la limite n'est pas matérialisée, sur la base du bornage]**.
- ◆ **3 — Choix et justification de l'ancrage.** Cheville mécanique ou scellement chimique sous évaluation technique européenne couvrant l'emploi visé, profondeur d'ancrage, distances au bord et entraxes conformes à la fiche du fabricant et à la note de calcul établie selon la NF EN 1992-4.
- ◆ **4 — Repérage avant percement.** Consultation des plans du gros œuvre et des lots techniques, détection des armatures et des réseaux lorsque le doute subsiste, précautions particulières en plancher précontraint ou équipé. Aucun percement à l'aveugle.
- ◆ **5 — Essais de traction sur ancrages.** Réalisés sur le support réel, avant pose en série, à raison de **[nombre ou pourcentage d'essais retenu]**, avec procès-verbal. **Point d'arrêt.**
- ◆ **6 — Pose et réglage.** Calage, réglage d'aplomb, de niveau et d'alignement, puis serrage au couple prescrit à la clé dynamométrique. Les écrous sont marqués après serrage : un contrôle visuel suffit ensuite à repérer un desserrage.
- ◆ **7 — Isolation des liaisons.** Rondelles et bandes isolantes entre métaux différents, barrière entre platine et support humide, dispositifs de freinage ou contre-écrous sur les assemblages sollicités par les vibrations.
- ◆ **8 — Traitement des interfaces avec l'enveloppe.** Tout percement d'une étanchéité, d'un bardage ou d'une façade est traité avec le lot concerné, selon un détail arrêté avant pose : platine sur relevé, manchon, costière, calfeutrement. Aucun percement n'est laissé en attente d'un autre lot à la fin du poste.
- ◆ **9 — Reprise anticorrosion** de toute mise à nu : perçage, recoupe, meulage, soudure. Surface préparée, peinture riche en zinc en deux couches, puis finition de teinte lorsque l'ouvrage est vu.
- ◆ **10 — Scellements et massifs** pour les ouvrages recevant des efforts au sol : voir ci-dessous.
- ◆ **11 — Réglages finaux et essais** des ouvrants, des serrures et des motorisations, puis autocontrôle par ouvrage.
- ◆ **12 — Nettoyage et dépose des protections** : films, cales, repères de chantier, projections. L'ouvrage est livré propre, sans trace de meulage ni résidu de scellement.

Assemblages sur site

Nous privilégions systématiquement **le boulonnage à la soudure** pour les liaisons réalisées sur le chantier. Le boulonnage ne détruit pas le traitement anticorrosion, il est contrôlable au couple, il est démontable pour la maintenance et il rend la dépose future possible sans destruction. La boulonnerie est choisie dans une nuance compatible avec les pièces assemblées — inox de nuance adaptée en ambiance marine, ou boulonnerie protégée équivalente.

Les **soudures sur site** sont réduites au strict nécessaire. Lorsqu'elles sont inévitables, elles sont exécutées par un soudeur qualifié, sous permis de feu, derrière un écran de protection, avec extincteur à portée et surveillance après travaux ; elles font l'objet d'un contrôle visuel, puis d'une reprise anticorrosion complète. La traçabilité de chaque soudure exécutée sur site — repère, opérateur, date, reprise réalisée — est portée au registre de pose.

Scellements, massifs et ouvrages au sol

- ◆ **Massifs de portail et de clôture dimensionnés sur la surface exposée au vent**, et non sur le poids du vantail : une clôture occultante ou un portail plein reçoit une poussée sans commune mesure avec sa masse.
- ◆ **Ferraillage et béton** conformes à la note de calcul, dimensions relevées avant coulage, reportage photographique des cages et des tiges d'ancrage en attente.
- ◆ **Jambes de force** en extrémité, en angle et à intervalle régulier sur les linéaires de clôture, conformément aux prescriptions du fabricant.
- ◆ **Délai de durcissement respecté** avant mise en charge : aucun vantail n'est monté sur un massif frais, aucun garde-corps n'est sollicité avant durcissement complet du scellement chimique. Les temps de gel et de durcissement sont lus sur la fiche produit **pour la température du support relevée le jour de la pose** ; en ambiance chaude, le temps de manipulation se réduit fortement et l'injection est organisée en conséquence, ancrage par ancrage.
- ◆ **Terrain en pente** : les clôtures suivent la pente ou sont posées en redans, selon le CCTP ; l'espace libre en pied est traité pour rester conforme à la fonction de l'ouvrage.

Mise à la terre et liaisons équipotentielles

Les masses métalliques étendues — clôtures, garde-corps filants, structures rapportées — et les ensembles motorisés sont raccordés à la terre **lorsque le CCTP ou le lot électricité l'imposent**, sur la base d'une répartition écrite arrêtée en période de préparation : qui fournit le conducteur, qui réalise la liaison, où se situe la borne, comment elle reste accessible. Les motorisations sont protégées contre les surtensions. **[Reprendre ici la prescription exacte du CCTP et la répartition arrêtée avec le lot électricité.]**

CE QUE NOUS NE FAISONS PAS

Nous ne perçons pas un support dont la nature n'a pas été constatée. Nous n'employons pas une cheville hors du domaine couvert par son évaluation technique. Nous ne scellons pas dans une maçonnerie creuse sans tamis ni ancrage traversant. Nous ne remplaçons pas un ancrage prescrit par un ancrage disponible sans accord écrit de la maîtrise d'œuvre. Et nous ne laissons jamais une surface mise à nu sans reprise, même sur une face non vue.

9 Exécution : garde-corps, escaliers et ouvrages de sécurité

Ces ouvrages protègent des personnes. Ils sont vérifiés par le contrôleur technique, contrôlés au titre de l'accessibilité et, dans les établissements recevant du public, examinés par la commission de sécurité. Nous les traitons comme des ouvrages à justifier, et non comme des ouvrages à poser.

Garde-corps et mains courantes

POINT CONTRÔLÉ	EXIGENCE APPLIQUÉE	NOTRE DISPOSITION
Hauteur de protection	Mesurée depuis le sol fini ; la NF P01-012 fixe une hauteur de protection d'au moins 1,00 m pour un garde-corps courant, la hauteur en escalier étant mesurée à l'aplomb du nez de marche [reprendre les valeurs exactes prescrites au CCTP]	Relevé du niveau du sol fini avant fabrication ; contrôle après pose du revêtement définitif, et non avant
Non-franchissabilité	Dans la zone de sécurité basse : vide de 11 cm au maximum sous la lisse basse et entre les éléments verticaux ; au-dessus, aucun élément ne doit permettre l'escalade [reprendre les écartements exacts prescrits au CCTP]	Écartements vérifiés au gabarit sur l'ouvrage témoin puis par sondage sur la série ; barreaudage vertical privilégié partout où le CCTP le permet
Résistance	Charge horizontale en main courante correspondant à la catégorie d'usage du bâtiment au sens de l'Eurocode 1 — [valeur retenue au CCTP]	Note de calcul justifiant le profil, le remplissage, les assemblages et les ancrages ; essais selon la NF P01-013 lorsqu'ils sont prescrits
Ancrages	Justification par le calcul et vérification sur le support réel	Essais de traction avant pose en série, couple de serrage contrôlé, écrous marqués, photographies avant habillage
Main courante	Continue, préhensible, sans interruption au droit des paliers lorsque l'accessibilité l'impose, prolongée horizontalement en haut et en bas de volée, à une hauteur comprise entre 0,80 m et 1,00 m	Continuité vérifiée volée par volée, jonctions ajustées et poncées, extrémités refermées pour ne pas accrocher
Remplissage	Selon le CCTP : barreaudage, tôle perforée, câbles tendus, vitrage feuilleté dont la classe de résistance au choc est justifiée par un essai selon la NF EN 12600	Tension et flèche des câbles contrôlées ; vitrages calés et fixés selon la notice du fournisseur, arêtes protégées
Dilatation	Jeux prévus sur les grandes longueurs	Joints de dilatation positionnés aux plans d'atelier, fixations glissantes là où le calcul l'exige

Escaliers métalliques — déroulé d'exécution

- ◆ **1 — Mesure de la hauteur réelle à franchir**, entre sols finis et non entre dalles brutes. Tout le reste en découle : nombre de marches, hauteur de marche, giron.
- ◆ **2 — Vérification des dimensions réglementaires** applicables au bâtiment : dans les établissements recevant du public, la réglementation d'accessibilité limite la hauteur des marches à 16 cm et impose un giron d'au moins 28 cm ; les valeurs retenues sont **[valeurs prescrites au CCTP]**. Les marches d'une même volée sont rigoureusement identiques.
- ◆ **3 — Vérification des appuis** : réservations, dés, chevêtres, platines. Les charges transmises aux supports sont communiquées au lot gros œuvre avant coulage.
- ◆ **4 — Fabrication** des limons, marches **[tôle larmée, caillebotis, marches à remplir]**, contremarches lorsqu'elles sont exigées, paliers et garde-corps solidaires, sur gabarit.
- ◆ **5 — Pose et calage** : le niveau du palier haut est réglé sur le sol fini, l'ouvrage est calé, fixé et, lorsque le CCTP le prescrit, désolidarisé acoustiquement de la structure.

- ◆ **6 — Nez de marche** contrastés visuellement, non glissants et sans débord excessif ; contremarche contrastée en première et dernière marche lorsque l'accessibilité l'impose.
- ◆ **7 — Éveil de vigilance en haut de volée** : le dispositif est implanté à 0,50 m de la première marche. **[Préciser s'il relève de notre lot ou du lot revêtements ; dans tous les cas la coordination est arrêtée en réunion de chantier.]**
- ◆ **8 — Mains courantes** posées de chaque côté lorsque la réglementation l'impose, prolongées, préhensibles et contrastées.
- ◆ **9 — Essais et autocontrôle** : stabilité, absence de jeu et de bruit sous charge, contrôle dimensionnel marche par marche, avant la visite du contrôleur technique.

Accès techniques : échelles, crinolines et protections de toiture

- ◆ **Échelles fixes et à crinoline** conformes au référentiel visé au CCTP, avec paliers de repos, portillon ou dispositif de condamnation en tête, et interdiction d'accès au public.
- ◆ **Trappes et sas d'accès** équipés d'un dispositif de maintien en position ouverte et d'un verrouillage en position fermée.
- ◆ **Garde-corps de toiture et potelets** : tout percement de l'étanchéité est traité avec le lot étanchéité selon un détail arrêté avant pose ; les platines sont posées sur relevé ou sur costière, jamais directement sur la membrane.
- ◆ **Caillebotis et platelages** : classe de charge conforme au CCTP, fixation empêchant le soulèvement, jeu limité pour la sécurité des personnes.
- ◆ **Points d'ancrage et dispositifs d'arrêt de chute** : **[Supprimer si hors lot.]** Pose selon la notice du fabricant, essais de réception et remise du registre de vérification.

Portes, portails et fermetures — sécurité d'utilisation

- ◆ **Portes des dégagements** : sens d'ouverture, largeur de passage utile, quincaillerie de sécurité — barre antipanique ou dispositif de sortie de secours — conformes au CCTP et vérifiés porte par porte avant réception.
- ◆ **Portes résistantes au feu** : bloc-porte certifié dans son ensemble, procès-verbal de classement joint au DOE, pose strictement conforme au procès-verbal, ferme-porte et joints en place, aucune modification de l'ouvrage sur site.
- ◆ **Ensembles motorisés** : analyse des risques, réglage et essais des dispositifs de sécurité, mesure des efforts de manœuvre, essai de la **commande de déverrouillage manuel**, signalisation et notice d'utilisation affichée. Nous établissons la déclaration de conformité et le dossier technique de l'ensemble motorisé, et nous formons le gestionnaire à la manœuvre de secours.
- ◆ **Verrouillages et organes de condamnation** : organigramme de clés arrêté avec le maître d'ouvrage, cylindres et canons livrés selon l'organigramme, remise contradictoire des clés contre décharge.

Ce qui cède, c'est l'ancrage

Un garde-corps ne rompt presque jamais dans son barreaudage : il cède à sa fixation. La cause est presque toujours la même — un ancrage dimensionné pour un support qui n'est pas celui rencontré, une distance au bord insuffisante, un scellement dans une maçonnerie creuse, un serrage jamais contrôlé. Nous essayons donc les ancrages en traction sur le support réel avant de poser la série, et non après ; nous contrôlons le couple de serrage à la clé dynamométrique et nous marquons les écrous ; et nous conservons au dossier l'évaluation technique de la cheville employée, avec les procès-verbaux d'essais.

CONTINUITÉ DE LA PROTECTION PENDANT LES TRAVAUX

La pose d'un garde-corps définitif suppose souvent la dépose de la protection provisoire installée par un autre lot. Cette opération crée, le temps qu'elle dure, exactement le risque qu'elle est censée supprimer. Notre règle est écrite et connue des équipes : **la dépose et la pose se font travée par travée**, une seule travée ouverte à la fois, avec port du harnais et point d'ancrage, et **aucune rive n'est laissée sans protection à la fin d'un poste** — si la travée ne peut pas être refermée, la protection provisoire est remise en place avant le départ des équipes.

10 Travaux en site occupé et relations avec les usagers

Notre lot intervient pour l'essentiel en fin d'opération, alors que le site est déjà en service ou partiellement occupé. Nous traitons cette contrainte comme une donnée d'exécution et non comme une gêne : le phasage, les protections provisoires et l'information des usagers décrits ci-dessous font partie intégrante de notre organisation. **[Si le chantier n'est ni en site occupé ni en interface avec des usagers, réduire cette partie à la seule coactivité avec les autres lots.]**

Ce que notre lot impose à un site en activité

Le site reste **[occupé par ... / traversé par ...]** pendant toute la durée des travaux. Notre lot y apporte trois nuisances propres, que nous traitons chacune par une disposition écrite : le **bruit** du perçage, du meulage et du tronçonnage ; les **projections incandescentes** des travaux par point chaud ; et la **suppression temporaire d'une protection** lorsque nous remplaçons un garde-corps, une porte ou une clôture existants.

- ◆ **Zone de travail délimitée et fermée** à chaque poste, y compris pour une intervention courte : un périmètre au sol est matérialisé sous tout travail en hauteur, pour la chute d'objets comme pour les étincelles.
- ◆ **Découpe et meulage déportés** vers l'aire dédiée décrite en partie 5 ; aucun tronçonnage à proximité immédiate des usagers, des vitrages ou des ouvrages finis.
- ◆ **Travaux bruyants regroupés** en plages horaires arrêtées avec le gestionnaire du site — **[plages retenues]** — plutôt que dispersés sur la journée.
- ◆ **Maintien permanent d'un cheminement** praticable, éclairé, accessible aux personnes à mobilité réduite, et d'un **accès secours** en toutes circonstances.
- ◆ **Livraisons groupées** hors des heures sensibles, avec guidage lors des manœuvres : nos ouvrages sont longs, lourds et manutentionnés à plusieurs.
- ◆ **Stockage tampon fermé** : un ouvrage de métallerie en attente de pose est coupant, instable et attractif. Il est stocké dans une zone fermée, calé, jamais posé contre un mur dans un couloir en service.

Remplacement d'ouvrages existants en site occupé

Le remplacement d'un garde-corps, d'une porte de dégagement ou d'une clôture périphérique supprime, le temps de l'opération, la protection qu'il assure. Notre méthode est la même dans les trois cas :

- ✓ Dépose et repose **travée par travée, ouvrage par ouvrage**, jamais une zone entière déposée à l'avance pour gagner du temps.
- ✓ Protection provisoire équivalente mise en place **avant** la dépose lorsque la repose ne peut pas être immédiate.
- ✓ Aucune ouverture, aucune rive et aucun accès laissés sans protection à la fin du poste ; contrôle visuel systématique avant le départ des équipes, consigné.
- ✓ Pour une porte de dégagement, dépose et repose dans la même journée, ou maintien d'un itinéraire de substitution validé par le gestionnaire et signalé.
- ✓ Pour une clôture périphérique, fermeture provisoire de l'emprise avant la fin du poste : une clôture déposée est une emprise ouverte à tous pendant la nuit.

Phasage adapté à l'activité maintenue

PHASE	ZONE TRAVAILLÉE	ZONE RESTITUÉE / MAINTENUE EN SERVICE	DISPOSITION PARTICULIÈRE
Phase 1	[zone]	[zone]	[protection provisoire, itinéraire de substitution, signalisation]

PHASE	ZONE TRAVAILLÉE	ZONE RESTITUÉE / MAINTENUE EN SERVICE	DISPOSITION PARTICULIÈRE
Phase 2	[zone]	[zone]	[...]
Phase 3	[zone]	[zone]	[...]

Information des usagers et des riverains

- ✓ Réunion de présentation du chantier avant démarrage, à l'initiative du maître d'ouvrage et à laquelle nous participons.
- ✓ Panneau d'information à l'entrée de la zone de travaux : nature des travaux, durée, coordonnées de notre interlocuteur unique.
- ✓ **Avis écrit distribué au moins 48 heures avant** toute opération à impact fort : campagne de perçage, neutralisation d'un accès, dépose d'une clôture, coupure d'un portail motorisé.
- ✓ 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 — sol, façade, revêtement — constatée contradictoirement.

Notre règle sur un site en activité

Chaque lieu restitué est un ouvrage livré, et chaque usager est un client. Une zone rendue propre, balisée et sans arête coupante le vendredi soir 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.

11 Sécurité et prévention des risques

Notre PPSPS est établi et transmis au coordonnateur SPS avant toute intervention, celui de nos sous-traitants compris, accompagné du mode opératoire des travaux par point chaud. 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	Pose depuis un plancher protégé, une plate-forme individuelle roulante ou une nacelle selon la configuration ; maintien des protections collectives existantes jusqu'à la pose du définitif ; harnais et point d'ancrage identifié lorsque la protection collective doit être ouverte ; interdiction de prendre appui sur un ouvrage non encore ancré définitivement.
Travaux par point chaud et incendie	Permis de feu délivré avant chaque intervention, avec zone, horaire et surveillant désigné ; éloignement ou protection des matières combustibles ; écran pare-étincelles ; extincteur approprié à portée immédiate ; surveillance de la zone après la fin des travaux pendant la durée fixée au permis ; consignation de la levée.
Fumées de soudage	Captage à la source en atelier, ventilation des locaux, appareil de protection respiratoire adapté sur site en espace confiné ou peu ventilé ; substitution des procédés les plus émissifs quand elle est possible ; suivi des expositions.
Rayonnement de l'arc et brûlures	Écrans de soudage protégeant les tiers, cagoule et vêtements adaptés, gants, protection des zones de passage ; refroidissement et repérage des pièces chaudes avant manutention.
Coupure et laceration	Manipulation des tôles et des chutes avec gants adaptés ; ébavurage systématique en atelier ; chutes évacuées immédiatement dans la benne dédiée et non laissées au sol.
Manutention et levage	Recours aux moyens mécaniques pour tout ouvrage lourd ou encombrant ; élingues et appareils vérifiés, points de levage définis aux plans d'atelier ; guidage à la corde, personne dédiée au guidage, interdiction de circuler sous la charge.
Projection et poussières de meulage	Lunettes et écran facial, aire de meulage déportée, protection des tiers et des ouvrages voisins, aspiration à la source en atelier.
Bruit	Outils entretenus, travaux bruyants regroupés en plages définies, protections auditives fournies et portées, information préalable des occupants.
Risque électrique et percement	Repérage des réseaux avant tout percement, consultation des plans, détection en cas de doute ; matériel électroportatif contrôlé, alimentation protégée par différentiel ; consignation lorsque l'intervention le requiert.
Gaz sous pression	Bouteilles verticales et arrimées, à l'abri du soleil, comburant séparé du combustible, contrôle des flexibles et des détendeurs, transport sur chariot, robinets fermés hors utilisation.
Chaleur et exposition solaire	Démarrage tôt et journée continue, pauses adaptées, eau fraîche à disposition permanente, zones d'ombre ; les travaux de soudage, particulièrement pénibles sous équipement complet, sont positionnés aux heures les moins chaudes.
Coactivité avec les autres lots	Inspection commune préalable, PPSPS transmis avant intervention, participation systématique aux réunions du coordonnateur SPS, zones et horaires d'intervention arbitrés en réunion de chantier, information préalable de tout travail par point chaud.

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 d'équipe 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 appareils de levage, des nacelles et des équipements à jour, registres tenus sur le chantier.
- ✓ Habilitations, autorisations de conduite et qualifications de soudage vérifiées avant affectation ; tableau récapitulatif tenu à disposition du coordonnateur SPS.
- ✓ Registre des permis de feu tenu à jour et communicable à tout moment.
- ✓ 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 de l'opérateur à l'achèvement de la tâche, puis la vérification du chef d'atelier 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 ce lot, quatre d'entre eux sont systématiquement bloquants — le relevé contradictoire, le visa des plans d'atelier, le contrôle du revêtement anticorrosion et les essais d'ancrage sur le support réel —, auxquels s'ajoute la réception de l'ouvrage témoin lorsqu'il est prévu.

Plan de contrôle du lot

ÉTAPE	OBJET DU CONTRÔLE	FORMALISATION
Relevé sur ouvrage	Cotes réelles, niveaux de sol fini, nature des supports	PV de relevé contradictoire signé — point d'arrêt avant étude
Plans d'atelier et notes de calcul	Hypothèses, sections, assemblages, ancrages, détails	Visa de la maîtrise d'œuvre et du contrôleur technique — point d'arrêt avant fabrication
Matières	Nuances, états de livraison, traçabilité	Certificats de contrôle 3.1, repérage des pièces
Soudage	Validité des qualifications de soudeurs et des modes opératoires	Certificats en cours de validité, registre de soudage tenu à l'atelier
Soudures	Niveau de qualité, absence de défauts de surface	Contrôle visuel de la totalité des cordons, PV ; contrôles non destructifs si prescrits
Contrôle dimensionnel	Conformité au plan visé et au relevé, tolérances de la NF EN 1090-2	Fiche d'autocontrôle par ouvrage, avant traitement de surface
Ouvrage témoin	Cote, aspect, teinte, quincaillerie, mode de fixation	PV de réception du témoin — point d'arrêt avant lancement de la série
Revêtement anticorrosion	Épaisseur, aspect, adhérence, absence de manques	PV de galvanisation et de thermolaquage, relevés d'épaisseur — point d'arrêt avant expédition
Supports et ancrages	Nature réelle du support, tenue de l'ancrage retenu	PV d'essais de traction sur support réel — point d'arrêt avant pose en série
Pose	Aplomb, niveau, alignement, couple de serrage, isolation des couples galvaniques	Fiche d'autocontrôle par zone, écrous marqués, photographies avant habillage
Garde-corps et escaliers	Hauteur depuis sol fini, écartements, non-franchissabilité, continuité des mains courantes, régularité des marches	Autocontrôle systématique ouvrage par ouvrage, puis visite du contrôleur technique
Portes et fermetures	Sens d'ouverture, largeur de passage, quincaillerie de sécurité, classement au feu	PV de classement, fiche de vérification porte par porte
Ensembles motorisés	Sécurités, efforts de manœuvre, déverrouillage manuel, signalisation	Essais en présence du maître d'œuvre, déclaration de conformité, notice
Reprises anticorrosion	Toute surface mise à nu après traitement	Reportage photographique avant et après reprise
Réception	Conformité d'ensemble, propreté, absence d'arête vive	Autocontrôle préalable, puis réception contradictoire et levée des réserves

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, 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 suppose pas un retour en atelier ; dans le cas contraire, nous annonçons dès l'ouverture de la fiche la date de reprise, cycle de traitement de surface compris, et nous la tenons.

Sommaire du dossier des ouvrages exécutés

- ✓ Plans d'atelier et plans de pose conformes à l'exécution, indicés et visés
- ✓ Notes de calcul des ouvrages, des assemblages et des ancrages, avec les hypothèses retenues
- ✓ Déclarations des performances et marquage CE des composants structuraux et des produits de fermeture
- ✓ Certificats de contrôle matière 3.1 et traçabilité des nuances employées
- ✓ Certificats de qualification des soudeurs et des modes opératoires de soudage, registre de soudage
- ✓ Procès-verbaux de galvanisation et de thermolaquage, relevés d'épaisseur, références des systèmes et des teintes
- ✓ Évaluations techniques des chevilles et scellements employés, procès-verbaux d'essais de traction
- ✓ Procès-verbaux de classement au feu des blocs-portes et des fermetures concernées
- ✓ Déclaration de conformité, analyse des risques, notice et procès-verbaux d'essais des ensembles motorisés
- ✓ Organigramme de clés et procès-verbal de remise des clés
- ✓ Notices d'entretien et plan de maintenance préventive, avec les références de pièces de rechange
- ✓ Reportage photographique horodaté des ancrages et des platines avant habillage
- ✓ Bordereaux de suivi des déchets et registre des flux sortants

ENTRETIEN : CE QUE NOUS REMETTONS AU GESTIONNAIRE

La durabilité d'un ouvrage métallique en ambiance marine dépend autant de son entretien que de son traitement d'origine. Nous remettons un **plan de maintenance préventive** précisant la fréquence des opérations à conduire selon l'exposition de chaque ouvrage : rinçage à l'eau douce des ouvrages exposés aux embruns, vérification et resserrage des fixations, graissage des articulations et des organes de manœuvre, contrôle des points de reprise anticorrosion, essai périodique des sécurités des ensembles motorisés. Une formation du gestionnaire est assurée à la réception, avec procès-verbal.

13 Chantier propre : nuisances et déchets

Un lot de métallerie produit peu de volume mais beaucoup de nuisances ponctuelles, et ses déchets sont presque intégralement valorisables. Les dispositions ci-dessous sont des actions vérifiables sur le chantier, et non des intentions.

Maîtrise des nuisances

NUISANCE	DISPOSITION APPLIQUÉE
Bruit du perçage et du meulage	Travaux bruyants regroupés en plages annoncées plutôt qu'étalés sur la journée ; aucun démarrage avant [heure] ; outillage entretenu ; découpe déportée vers l'aire dédiée ; information écrite des occupants 48 heures avant toute campagne.
Projections incandescentes	Écran pare-étincelles, bâches ignifugées, protection des vitrages et des ouvrages finis, orientation des projections vers une zone neutre, permis de feu et surveillance après travaux.
Poussières métalliques	Aspiration à la source en atelier ; sur site, bêche de récupération sous la zone de meulage et ramassage immédiat des limailles — une limaille laissée sur un sol clair ou un inox voisin y laisse une trace de rouille définitive.
Salissures et coulures	Protection des sols et des façades sous les zones de perçage et de scellement ; nettoyage immédiat des laitances de forage ; aucune poussière de béton laissée sur un revêtement fini en fin de poste.
Encombrement des circulations	Ouvrages livrés au plus près de la pose et dans l'ordre de pose, stockage tampon fermé, aucune pièce entreposée dans un dégagement en service.
Odeurs et vapeurs	Application des produits de retouche et des solvants en zone ventilée, hors présence des occupants, avec information préalable du gestionnaire.

Prévention des pollutions

- ◆ Stockage des produits dangereux — peintures, solvants, aérosols, dégraissants — **sur rétention, à l'abri**, avec fiches de données de sécurité disponibles sur le chantier.
- ◆ Aucun rinçage de matériel ni de contenant hors d'une zone dédiée et étanche ; aucun rejet d'eau de lavage au réseau pluvial.
- ◆ Kit anti-pollution présent au véhicule atelier et à la zone de stockage.
- ◆ Récupération des chutes et des limailles avant qu'elles ne soient entraînées par le ruissellement : sous une pluie intense, ce qui traîne au sol part au réseau.

Gestion des déchets

Les déchets de notre lot sont majoritairement des métaux, qui constituent une matière première secondaire recherchée. Le tri est donc fait à la source, dès l'atelier, et poursuivi sur le chantier.

FLUX	FILIÈRE	OBJECTIF
Chutes d'acier et d'acier galvanisé	Réemploi en atelier pour pattes, renforts et gabarits ; solde vers ferrailleur agréé — [exutoire retenu]	Valorisation matière intégrale
Chutes d'inox et de métaux non ferreux	Tri séparé, benne distincte, ferrailleur agréé	Valorisation matière, flux non mélangé
Chutes d'aluminium	Benne distincte, filière de recyclage	Valorisation matière
Gravats de percement et de scellement	Installation de stockage de déchets inertes agréée — [exutoire retenu]	100 % tracé

FLUX	FILIÈRE	OBJECTIF
Emballages : bois, cartons, films	Bennes de tri sur site, collecteur agréé	Tri à la source
Aérosols, fonds de peinture, solvants, chiffons souillés	Collecteur agréé, bordereau de suivi de déchets	100 % tracé
Disques abrasifs, consommables de soudage	Collecte séparée, filière adaptée	Aucun mélange avec les inertes
Ouvrages métalliques déposés	Réemploi lorsque l'état le permet et que le maître d'ouvrage le souhaite ; à défaut, ferrailleur agréé	Réemploi prioritaire, sinon valorisation matière

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]**.

Ce que nous nous interdisons, sous-traitants compris : aucun brûlage sur site, aucun enfouissement sur l'emprise, aucun dépôt sauvage, aucun mélange de flux préalablement triés, aucune chute métallique laissée dans un remblai ou une réservation.

14 Provenance des matériaux et économie circulaire

À La Réunion, aucun acier n'est laminé sur place : la matière arrive par bateau, tandis que la valeur ajoutée — l'étude, la fabrication, le traitement et la pose — se produit sur l'île. Notre approvisionnement en tient compte poste par poste, parce que la provenance n'est pas ici un argument de communication mais une donnée de délai.

FAMILLE DE PRODUITS	PROVENANCE	RÉFÉRENTIEL ET JUSTIFICATIF	PART RÉEMPLOYÉE OU RECYCLÉE
Aciers de construction : profilés, tôles, plats	Importés, distribués par [négoce]	NF EN 10025, marquage CE, certificat de contrôle 3.1	Acier de production courante à forte teneur en matière recyclée
Profils creux	Importés — [négoce]	NF EN 10210 ou NF EN 10219 selon le mode de formage	—
Aciers inoxydables	Importés — [négoce]	NF EN 10088, nuance et finition attestées	—
Aluminium	Importé — [fournisseur]	Nuances et états conformes au CCTP, marquage CE des composants	—
Visserie et fixations	Importées — [fournisseur]	NF EN ISO 898-1 ou NF EN ISO 3506 selon la matière ; évaluations techniques pour les chevilles et scellements	—
Quincaillerie et organes de fermeture	Importés — [fournisseur]	Normes produits applicables, procès-verbaux et déclarations de performances	—
Motorisations et automatismes	Importés — [fournisseur]	Marquage CE, notices et déclarations du fabricant	—
Fabrication et assemblage	Notre atelier à [commune, 974]	Contrôle de production en usine, traçabilité interne	Chutes réemployées en pattes, renforts et gabarits
Galvanisation à chaud	[prestataire et localisation]	NF EN ISO 1461, PV de traitement par lot	Zinc recyclable en fin de vie de l'ouvrage
Thermolaquage	[prestataire et localisation]	Label [QUALISTEELCOAT / QUALICOAT / QUALIMARINE] , fiche du système et teinte	—
Bétons de scellement et de massifs	Centrale locale — [centrale]	NF EN 206/CN — classes prescrites au CCTP	—

Économie circulaire sur ce chantier

- ◆ **L'acier est recyclable sans perte de propriétés**, et les métaux disposent à La Réunion d'une filière de récupération structurée. La totalité de nos chutes et des ouvrages déposés part en valorisation matière, avec traçabilité.
- ◆ **Optimisation du débit** : les nomenclatures sont établies pour limiter les chutes, les longueurs commandées étant calées sur les longueurs d'ouvrage réelles issues du relevé, et non sur des longueurs standard.
- ◆ **Réemploi interne des chutes** en pattes, renforts, cales et gabarits ; les gabarits de série sont conservés pour les interventions ultérieures sur le même ouvrage.
- ◆ **Conception démontable** : assemblages boulonnés plutôt que soudés partout où le calcul le permet. Un ouvrage démontable se répare, se déplace et se recycle ; un ouvrage entièrement soudé se découpe.
- ◆ **Durabilité comme levier environnemental** : le meilleur bilan d'un ouvrage métallique en ambiance marine reste celui qu'on ne remplace pas. Le surcoût d'un système anticorrosion adapté est un investissement de durée de vie, et c'est à ce

titre que nous le proposons.

- ◆ **Dépose des ouvrages existants** : réemploi proposé au maître d'ouvrage lorsque l'état le permet — grilles, portails, mobilier — avant orientation vers la filière de recyclage.

VALIDATION DES MATÉRIAUX

Aucun produit 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 — le délai de validation est un poste de retard aussi fréquent que le délai d'approvisionnement, et sur ce lot les deux s'additionnent puisque la commande suit le visa.

15 Moyens matériels affectés au chantier

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

POSTE	MATÉRIEL AFFECTÉ	CARACTÉRISTIQUE ET RÉGIME
Débit et préparation en atelier	Scie à ruban, tronçonneuse, [moyen de découpe : plasma, oxycoupage, laser] , perceuse à colonne, ébavureuse	[capacités de coupe et de perçage, propriété ou location]
Mise en forme	[Plieuse, cintreuse, rouleuse, poinçonneuse]	[capacités utiles]
Assemblage et soudage	[n] postes [MAG / TIG / MIG] , bancs et gabarits d'assemblage, positionneurs	Postes contrôlés, procédés couverts par les qualifications des soudeurs
Manutention en atelier	Pont roulant de [capacité] t, chariot élévateur, servantes	Vérifications générales périodiques à jour
Traitement et retouches	Cabine ou aire de peinture [interne / prestataire nommé en partie 3] , matériel de préparation de surface	Retouches réalisées en atelier avant expédition
Transport et livraison	[Camion plateau, camion-grue, remorque]	Adapté aux longueurs d'ouvrage — [longueur maximale transportable]
Levage et pose	[Grue auxiliaire, chariot tout-terrain, palans, élingues et appareils]	Appareils vérifiés, points de levage définis aux plans d'atelier
Travail en hauteur	[Nacelle élévatrice, échafaudage roulant, plates-formes individuelles roulantes] , harnais et longes	Vérifications à jour, opérateurs titulaires des autorisations de conduite
Perçage et fixation sur site	Perforateurs, carotteuse, matériel d'injection pour scellement chimique, clés dynamométriques	Clés dynamométriques étalonnées — [périodicité d'étalonnage]
Contrôle	Jauge d'épaisseur de revêtement, appareil d'essai de traction sur ancrage, niveau laser, gabarits de contrôle d'écartement, mètre-ruban de classe adaptée	Matériel de contrôle identifié et vérifié
Sécurité et travaux par point chaud	Écrans de soudage, bâches ignifugées, extincteurs, aspirateur de fumées, matériel de balisage	Présence permanente sur le site pendant les interventions
Propreté	Aspirateur de chantier, bâches de récupération, bennes de tri	Nettoyage de la zone en fin de chaque poste

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

CONTINUITÉ DE SERVICE

En cas d'immobilisation d'un moyen affecté au chemin critique — poste de soudage, nacelle, camion de livraison —, 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 le stock de consommables tenu à l'atelier.

16 Maîtrise des aléas et contraintes de La Réunion

Les contraintes ci-dessous sont propres au territoire et concernent directement les ouvrages métalliques. 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
Corrosion saline	Ambiance agressive toute l'année ; piqûres, coulures, grippage des articulations et des serrures, dégradation des fixations	Système anticorrosion choisi sur la catégorie de corrosivité réelle du site et non sur une valeur par défaut ; galvanisation à chaud ou système duplex ; visserie et accessoires en nuance d'inox adaptée à l'ambiance marine ; isolation des couples galvaniques ; reprise systématique de toute mise à nu ; notice de rinçage à l'eau douce remise au DOE.
Saison cyclonique (novembre à avril)	Ouvrages posés mais non fixés définitivement, portails et clôtures en cours de montage, stock et échafaudages	Procédure écrite de mise en sécurité déclenchée à l'alerte : dépose ou arrimage des ouvrages non fixés définitivement, verrouillage et consignation des portails et des ouvrants dans la position arrêtée avec le gestionnaire, dépose des panneaux occultants et des bâches faisant effet de voile, mise à l'abri du stock et des bouteilles de gaz, repli de l'atelier de chantier. Reprise après constat contradictoire d'état des lieux.
Vents cycloniques (dimensionnement)	Efforts très élevés sur les surfaces pleines : portails, clôtures occultantes, auvents, brise-vue, habillages	Dimensionnement sur les pressions de calcul du CCTP au titre de l'Eurocode 1 ; massifs et ancrages calculés sur la surface exposée et non sur le poids ; note de calcul jointe aux plans d'atelier ; entraxes de fixation resserrés en angle et en rive ; remplissages ajourés proposés partout où le CCTP le permet.
Soudures et reprises sur site	Toute intervention postérieure au traitement rouvre le métal à la corrosion	Perçages, découpes et ajustages exécutés en atelier avant traitement ; liaisons de chantier boulonnées plutôt que soudées ; soudure sur site réduite au nécessaire, exécutée par soudeur qualifié sous permis de feu et systématiquement reprise en peinture riche en zinc , avec traçabilité photographique.
Capacité locale de traitement de surface	Dimensions du bain, remplissage des lots et rotation conditionnent le délai de galvanisation	Ouvrages conçus dès l'étude en éléments compatibles avec les dimensions utiles du bain et assemblables par boulonnage ; crâneau réservé auprès du galvaniseur dès le lancement en fabrication ; expéditions regroupées ; délai porté au planning de la partie 4 comme une tâche, et non comme une hypothèse.
Pluies intenses	Impossibilité d'appliquer peintures, mastics et scellements ; corrosion du stock ; entraînement des limailles au réseau	Aucune application sur support humide, contrôle de l'hygrométrie et de l'écart au point de rosée avant mise en peinture ; stockage ventilé et couvert ; obturation immédiate des percements en attente ; ramassage des chutes et limailles avant la fin de chaque poste.
Chaleur et ensoleillement	Dilatation des grandes longueurs, écart de cote entre le matin et l'après-midi, pénibilité extrême du soudage sous équipement	Jeux de dilatation prévus aux plans d'atelier ; relevés et poses de grande longueur exécutés aux heures fraîches et à température comparable ; journée continue avec démarrage tôt, pauses et hydratation organisées, zones d'ombre.
Approvisionnement maritime	Plusieurs semaines de délai sur la matière, la quincaillerie et les motorisations ; aléa portuaire ; casse au transport	Commandes passées dès la période de préparation (tableau en partie 4) ; volant de rechange sur la quincaillerie sollicitée et les accessoires de sécurité ; préférence donnée, à performance équivalente, aux gammes distribuées localement et disponibles en pièces détachées.

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 la livraison.

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-métallier d'atelier / aide-poseur]	[n] h	[séquences]	Notre entreprise
[préparation de surface, manutention, magasinage]	[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].
- ◆ **Un atelier permet un parcours progressif** que le seul chantier ne permet pas : la personne accueillie débute au magasinage et à la préparation, passe à l'assemblage sous tutorat, puis rejoint l'équipe de pose. C'est le principal atout de notre métier en matière d'insertion.
- ◆ **Tutorat** assuré par un compagnon expérimenté désigné nommément, avec un point d'étape formalisé [fréquence].
- ◆ **Décompte des heures** tenu mensuellement et transmis au facilitateur et au maître d'ouvrage avec la situation de travaux.
- ◆ **Formation** assurée pendant le parcours : [sécurité et travail en hauteur, port du harnais, élingage, initiation au soudage, CACES nacelle...]

Emploi et sous-traitance locale

L'ensemble de nos compagnons affectés à ce chantier est employé à La Réunion, et la totalité de la fabrication est réalisée dans notre atelier du département : sur ce lot, la matière est importée mais la valeur ajoutée est locale. Nos prestataires établis dans le département sont nommés aux parties 3 et 14 [préciser lesquels de vos négociés, prestataires de traitement de surface et sous-traitants sont établis à La Réunion, et lesquels interviennent depuis l'extérieur]. Cet ancrage n'est pas seulement un engagement : c'est ce qui nous permet de refabriquer une pièce en quelques jours quand un aléa survient, là où une commande extérieure se compterait en semaines.

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 l'étude, de l'atelier et de la pose, sous-traitants compris	Coordonnées en partie 3, présence à toutes les réunions de chantier
Études	Aucune fabrication lancée sur une cote de plan lorsque l'ouvrage support existe ; aucune pièce débitée sur un plan non visé	PV de relevé contradictoire, tableau de suivi des visas
Délai	Chaque jalon interne positionné deux semaines avant le jalon contractuel ; plans transmis par lots dans l'ordre du planning de pose	Planning glissant à trois semaines présenté à chaque réunion
Points d'arrêt	Aucune série lancée sans ouvrage témoin réceptionné lorsqu'il est prévu, aucun ouvrage expédié sans contrôle du revêtement, aucune pose en série sans essai d'arrachement sur le support réel	Registre des points d'arrêt, PV et photographies horodatées
Anticorrosion	Toute surface mise à nu après traitement — perçage, recoupe, meulage, soudure — reprise en peinture riche en zinc avant la fin du poste	Reportage photographique avant et après reprise
Sécurité des personnes	Aucune rive, aucune trémie et aucun accès laissés sans protection à la fin d'un poste ; permis de feu pour tout travail par point chaud, avec surveillance après travaux	Contrôle visuel consigné en fin de poste, registre des permis de feu
Qualité	Non-conformités levées sous 48 heures lorsque la reprise ne dépend que de nous ; date annoncée dès l'ouverture de la fiche lorsqu'un retour en atelier est nécessaire	Fiches de non-conformité présentées en réunion de chantier
Propreté	Zone nettoyée et sans arête coupante à la fin de chaque poste ; aucune limaille laissée sur un ouvrage fini ou un sol clair	Constat visuel permanent, reportage photographique hebdomadaire
Déchets	Tri à la source de tous les flux métalliques, traçabilité de 100 % des flux sortants	Registre des déchets, bordereaux de suivi, tickets de pesée
Usagers	Information écrite 48 heures avant toute opération à impact fort ; réponse à toute doléance sous 48 heures	Registre des doléances tenu sur le chantier
DOE et transmission	Dossier constitué au fil de l'eau, remis complet [délai du CCAP] après la réception, avec formation du gestionnaire aux manœuvres et à l'entretien	Sommaire du DOE en partie 12, PV de formation
Garantie	Garantie de parfait achèvement assurée par la même équipe que celle du chantier, atelier compris	Intervention sous [délai] après signalement

Ce qui distingue notre offre

[Deux à quatre lignes, à écrire vous-même : le point sur lequel vous êtes objectivement meilleur sur ce chantier précis. Une expérience directement transposable, une capacité d'atelier, un moyen que vous possédez en propre, 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**, dont nous reprenons les références et les millésimes. **[Confronter cette liste au CCTP de votre consultation et supprimer 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 1090-1	Exécution des structures en acier et en aluminium — évaluation de la conformité des composants structuraux, marquage CE	Composants structuraux du lot
NF EN 1090-2 · NF EN 1090-3	Exigences techniques d'exécution des structures en acier et en aluminium — classes d'exécution, tolérances, exigences de soudage et de fixation	Fabrication et montage
NF EN 1993 (Eurocode 3) · NF EN 1999 (Eurocode 9)	Calcul des structures en acier, dont les assemblages ; calcul des structures en aluminium	Notes de calcul des ouvrages
NF EN 1991-1-1	Actions sur les structures — poids propre et charges d'exploitation, dont les charges horizontales appliquées aux garde-corps selon la catégorie d'usage	Garde-corps, escaliers, passerelles
NF EN 1991-1-4	Actions du vent sur les constructions, avec les valeurs applicables à La Réunion précisées au CCTP	Portails, clôtures, auvents, ouvrages exposés
NF EN 1992-4	Calcul des éléments de fixation utilisés dans le béton	Chevilles, scellements, platines
NF DTU 37.1	Travaux de bâtiment — menuiseries métalliques : mise en œuvre, calfeutrement et tolérances de pose	Portes et châssis métalliques
NF P01-012 · NF P01-013	Dimensions des garde-corps et rampes d'escalier ; méthodes d'essai des garde-corps	Garde-corps, mains courantes
NF E85-015 · NF E85-016	Moyens d'accès permanents — escaliers et échelles à marches ; échelles fixes	Accès aux toitures et aux locaux techniques
NF EN ISO 1461	Galvanisation à chaud sur produits finis en fonte et en acier — épaisseurs, aspect, réception	Ouvrages galvanisés
NF EN ISO 14713-1 · -2	Protection contre la corrosion par revêtements de zinc — lignes directrices et conception des pièces à galvaniser	Conception des ouvrages galvanisés
NF EN ISO 12944-2 · -5	Anticorrosion par systèmes de peinture — catégories de corrosivité et durabilité ; systèmes de peinture	Ouvrages peints et systèmes duplex
NF EN ISO 9223	Corrosivité des atmosphères — classification et évaluation	Justification du système retenu
QUALISTEELCOAT · QUALICOAT · QUALIMARINE	Labels de thermolaquage sur acier et sur aluminium, et de préparation de surface en atmosphère marine	Ouvrages thermolaqués en zone littorale
NF EN ISO 9606-1	Épreuve de qualification des soudeurs — soudage par fusion des aciers	Personnel de soudage
NF EN ISO 15609-1 · NF EN ISO 15614-1	Descriptif et qualification des modes opératoires de soudage à l'arc	Modes opératoires de soudage

RÉFÉRENTIEL	OBJET	OUVRAGES CONCERNÉS
NF EN ISO 3834	Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques	Organisation de l'atelier
NF EN ISO 14731	Coordination en soudage — tâches et responsabilités	Encadrement du soudage
NF EN ISO 5817 · NF EN ISO 17637	Niveaux de qualité des assemblages soudés ; contrôle non destructif par examen visuel	Contrôle des soudures
NF EN 10025 · NF EN 10210 · NF EN 10219	Produits laminés à chaud en aciers de construction ; profils creux finis à chaud et formés à froid	Matières
NF EN 10088	Aciers inoxydables — nuances, tôles et barres	Ouvrages et accessoires en inox
NF EN 10204	Documents de contrôle des produits métalliques — certificat 3.1	Traçabilité des matières
NF EN ISO 898-1 · NF EN ISO 3506	Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier au carbone et en acier inoxydable	Boulonnerie et visserie
NF EN 13241 · NF EN 12604 · NF EN 12453	Portes et portails — norme produit, aspects mécaniques, sécurité à l'utilisation des ensembles motorisés	Portails, portes de garage, fermetures motorisées
NF EN 14351-1	Fenêtres et portes extérieures pour piétons — norme produit et performances déclarées	Portes métalliques extérieures
NF EN 16034 · NF EN 1634-1 · NF EN 13501-2	Caractéristiques de résistance au feu des portes et portails ; essais ; classement	Blocs-portes coupe-feu et pare-flammes
NF EN 1125 · NF EN 179	Fermetures antipanique à barre ; dispositifs de sortie de secours à béquille	Portes des dégagements
NF EN 1627	Résistance à l'effraction des blocs-portes, fenêtres et fermetures — classes	Ouvrages à exigence de sûreté
NF EN 1935 · NF EN 1154 · NF EN 12209	Paumelles à axe unique ; ferme-portes ; serrures mécaniques	Quincaillerie
NF EN 12600	Essai au pendule — classification de la résistance des vitrages au choc de corps mou	Remplissages vitrés de garde-corps
Réglementation accessibilité des bâtiments	Mains courantes, nez de marche, éveil de vigilance, largeur de passage, effort de manœuvre des portes	Escaliers, garde-corps, portes
Règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP	Dégagements, sens d'ouverture, manœuvrabilité des portes des issues	Portes et fermetures des ERP
Code du travail, 4 ^e partie	Travail en hauteur et protection collective, levage, travaux par point chaud, fumées de soudage, bruit, 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 d'atelier, nombre de soudeurs qualifiés, effectif de pose, chiffre d'affaires N-1
- ☐ Surface et équipement de l'atelier, capacité de levage, longueur utile de débit
- ☐ Qualifications et certifications détenues, avec numéros et millésimes ; certificat de contrôle de production en usine au titre de la NF EN 1090-1 et classes d'exécution couvertes
- ☐ Coordonnateur en soudage et son niveau ; certificats de qualification des soudeurs en cours de validité
- ☐ Assureur, numéros de police RC et 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 ; galvaniseur et applicateur de thermolaquage retenus

Informations sur le marché — parties 2 et 4

- ☐ Numéro et intitulé exact du lot, intitulé de l'opération, commune, maître d'ouvrage
- ☐ Quantités principales par nature d'ouvrage, relevées au bordereau
- ☐ Date de la visite de site et contraintes constatées, avec la réponse apportée à chacune
- ☐ Distance à la mer et catégorie de corrosivité retenue ; hypothèses de vent de l'opération
- ☐ Délai global et durée de chaque séquence, jalons contractuels, délai de retour des visas
- ☐ Délais d'approvisionnement des matières, des quincailleries et des motorisations ; délai du traitement de surface
- ☐ Prescriptions inhabituelles relevées au CCTP, à traiter explicitement en les citant

Informations sur l'équipe — partie 3

- ☐ Noms, formations, années d'expérience et taux de présence de chaque poste d'encadrement
- ☐ Habilitations : travail en hauteur et port du harnais, CACES nacelle, élingage, SST, autorisations de conduite
- ☐ Bureau d'études structure, galvaniseur, applicateur de thermolaquage, installateur des motorisations, organisme de contrôle
- ☐ Effectifs prévisionnels par séquence
- ☐ Curriculum vitæ à joindre en annexe

Informations techniques — parties 6 à 15

- ☐ Classe d'exécution retenue, niveau de qualité de soudure exigé, étendue des contrôles non destructifs
- ☐ Système anticorrosion par famille d'ouvrage, durabilité visée, teintes et brillances, nuances d'inox et d'aluminium
- ☐ Valeurs réglementaires reprises du CCTP : hauteurs de garde-corps, charges en main courante, dimensions de marches
- ☐ Types d'ancrage retenus, nombre d'essais de traction prévus
- ☐ Négoces, prestataires de traitement de surface et fournisseurs de quincaillerie

- ☐ Matériel affecté au chantier, atelier compris, avec capacités et régime de propriété
- ☐ Exutoires de déchets retenus et filières de valorisation
- ☐ 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.
- ☐ 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, attestations, DC4, fiches techniques, certificats de soudage.
- ☐ 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 serrurerie & métallerie — à personnaliser avant dépôt