

VILLE DE MARSEILLE
Direction Etudes et Grands Projets de Construction – Service Maîtrise d'Ouvrage
Immeuble Allar – 9, rue Paul Brutus – 13015 Marseille

BOUCHES-DU-RHÔNE - MARSEILLE 6^{ème}
EGLISE SAINT-JOSEPH ET PRESBYTERE

D.C.E

RESTAURATION
DES PLAFONDS COUVERTURES PLANCHERS
DE L'ÉGLISE ST JOSEPH ET DU PRESBYTERE

C.C.T.P. du lot 03

Maître d'œuvre : ARCHITEKT-ON – 64, rue Édouard Herriot – 69002 LYON
contact@architekt-on.fr - 04 72 41 71 90

SOMMAIRE

LOT 3 – RESTAURATION DECORS PEINTS - PEINTURE	3
1.1 QUALITES DES MATERIAUX ET REFERNCES DES NORMES	3
1.1.1 Peinture.....	3
1.1.2 Choix des produits	3
1.1.3 État et qualité des subjectiles	3
1.2 MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES.....	3
1.2.1 Généralités.....	3
1.2.2 Aspect des peintures	3
1.2.3 Éprouvettes et échantillons de couleur.....	3
1.2.4 Phases d'exécution	4
1.2.5 Contrôle et prélèvement d'échantillons.....	4
1.3 TRAVAUX PREPARATOIRES ET EN FIN DE CHANTIER	4
1.3.1 Échafaudage roulant	4
1.3.2 Éclairage de chantier	4
1.3.3 Nettoyage en fin de chantier.....	4
1.4 TRAVAUX DE PEINTURE SUR PLAFONDS DU PRESBYTERE	5
1.4.1 Préparation des plafonds anciens	5
1.4.2 Renfort de plafond en plâtre canisses.....	5
1.4.3 Entoilage en fibre de verre pour plafond	5
1.4.4 Peinture sur plafond tous support	6
1.5 MEUBLE CHAPIER – CHASUBLIER / PROTECTION MOBILIER.....	6
1.5.1 Dépose et protection de mobilier en place	6
1.5.2 Démontage d'un meuble chapier.....	7
1.5.3 Remontage d'un meuble chapier	7
1.6 TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT DU LOT CHARPENTE POUR CREATION D'UN ACCES AU COMBLE.....	8
<i>Les travaux décrits ci-après n'ont pas pour objet la restauration des décors sur plafond. Ces travaux consistent à réaliser un accès de chantier au comble de la nef principale.</i>	<i>8</i>
1.6.1 Dépose en conservation d'une toile peinte en plafond.....	8
1.6.2 Restauration et repose de toile peinte sur plafond	8
1.6.2.1 Époussetage	8
1.6.2.2 Nettoyage des poussières grasse.....	8
1.6.2.3 Facing	9
1.6.2.4 Purification de revers.....	9
1.6.2.5 Refixage du revers	9
1.6.2.6 Enlèvement du facing	9
1.6.2.7 Refixage.....	10
1.6.2.8 Repose de la toile.....	10
1.6.3 Enduit plâtre sur lattis	10
1.6.4 Dépose en conservation d'éléments de décors en carton pierre.....	10
1.6.5 Restauration d'élément de décors en carton pierre	11
1.6.6 Repose d'éléments de décors en carton pierre.....	11
1.7 TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT DU LOT CHARPENTE POUR CONSOLIDATION DU PLAFOND DE LA TRAVEE N°1 DU BAS COTE NORD	11
1.7.1 Dépose en démolition de parement en contreplaqué.....	11
1.7.2 Réfection d'enduit plâtre sur lattis	12

LOT 3 – RESTAURATION DECORS PEINTS - PEINTURE

1.1 QUALITES DES MATERIAUX ET REFERNCES DES NORMES

1.1.1 Peinture

- La définition de ces produits est donnée par la norme expérimentale NF 30-001.
- La classification est donnée suivant le fascicule de documentation NF 30 – 003.

1.1.2 Choix des produits

L'entrepreneur est seul responsable du choix des produits et des fournisseurs.

Ce choix est fait suivant l'aptitude à la fonction des produits selon la protection ou de l'état de finition recherché et en fonction des appels d'offres.

L'appel d'offre pourra faire référence à des produits déterminés, à titre qualitatif (critère d'aptitude à l'emploi et d'aspect de finition) et non contraignants.

L'entrepreneur prend en outre la responsabilité des critères d'aptitudes à l'emploi des produits qu'il confectionne sur le chantier.

Le choix du fournisseur et la marque retenue par l'entreprise seront soumis à l'Architecte avant application.

1.1.3 État et qualité des subjectiles

Les supports ne doivent pas présenter de :

- tâches d'humidité, ni moisissures, souillures biologiques
- pulvérulence
- efflorescences ou salpêtres
- tâches d'huile ou de graisse

1.2 MISE EN ŒUVRE DES OUVRAGES

1.2.1 Généralités

Les ouvrages de peinture, enduits et préparations assimilées ne sont exécutés que sur les subjectiles propres et dépoussiérés.

Ils ne sont jamais exécutés en atmosphère susceptible de donner lieu à des condensations, ni sur les subjectiles gelés ou surchauffés, ni dans des conditions activant le séchage (vent, soleil, etc.).

Certains produits nécessitent des conditions particulières d'application, celles-ci font alors l'objet d'une mention particulière dans la fiche technique du produit établi par le fabricant.

1.2.2 Aspect des peintures

L'aspect des peintures devra être semblable à celles qui sont existantes.

1.2.3 Éprouvettes et échantillons de couleur

A l'origine des travaux, des éprouvettes échantillons de couleur sont exécutées par l'entrepreneur à la demande du Maître d'œuvre.

Ces éprouvettes sont exécutées sur des plaquettes constituées de préférence du même matériau que le subjectile.

Elles sont établies en trois exemplaires.

Après acceptation, les éprouvettes retenues sont signées par l'entrepreneur et le Maître d'œuvre.

Elles sont conservées sur le chantier dans un local normalement aéré et éclairé, mais à l'abri du soleil.

Elles ne doivent jamais être maintenues en permanence dans l'obscurité.

La durée de validité de l'éprouvette échantillon de couleur n'excède pas six mois.

1.2.4 Phases d'exécution

La phase d'exécution sera exécutée par différentes couches successives de tons d'aquarelles superposées, progressives, jusqu'à l'obtention de la teinte souhaitée, quel que soit le nombre de couches nécessaires. Les différentes couches devront être compatibles entre elles.

1.2.5 Contrôle et prélèvement d'échantillons

Le Maître d'œuvre peut demander, des prélèvements destinés à permettre d'éventuelles vérifications de l'aptitude à l'emploi des produits.

Le prélèvement s'effectue par prise d'échantillons par le Maître d'Ouvrage ou son représentant, dans l'une des circonstances ci-après :

- à la livraison
- sur le stock en approvisionnement
- en cours de travaux

Deux échantillons représentatifs, par produits, seront prélevés selon les principes d'échantillonnage de la norme AFNOR NF T 30- 048.

Les échantillonnages sont conservés par le Maître d'Ouvrage ou son représentant et ne sont essayés que si des désordres apparaissent.

Toutefois, des essais seront effectués, si l'entrepreneur le juge nécessaire, pour vérifier l'aptitude à l'emploi des produits.

Les produits titulaires d'une marque NF ou d'un agrément ministériel sont dispensés de ce contrôle.

1.3 TRAVAUX PREPARATOIRES ET EN FIN DE CHANTIER

1.3.1 Échafaudage roulant

Mise en place d'un échafaudage de peintre à roulettes pour sondages complémentaires.

Localisation : pour travaux de peinture dans la partie nord du presbytère.

1.3.2 Éclairage de chantier

L'entreprise devra mettre en place un éclairage suffisant pour des travaux intérieurs. Les frais de consommation d'électricité seront gérés par le maçon au compte commun de chantier.

1.3.3 Nettoyage en fin de chantier

L'entrepreneur devra réaliser le nettoyage complet des locaux et en particulier :

- Lavage et nettoyage des menuiseries et vitrages
- Nettoyage et lavage des sols
- Nettoyage et lavage des menuiseries intérieures
- Nettoyage et lavage des faïences et revêtements muraux s'il y en a.
- Époussetage et nettoyage des objet mobiliers.
- Nettoyage des radiateurs et appareillages électriques.

Localisation : RDC et 1^{er} étage de la partie nord du presbytère.

1.4 TRAVAUX DE PEINTURE SUR PLAFONDS DU PRESBYTERE

1.4.1 Préparation des plafonds anciens

Comprenant :

- Nettoyage et lessivage,
- Égrenage, époussetage,
- Dégorgement des moulures et sculptures
- Rebouchage
- Enduit repassé

Dispositions particulières pour protections contre le plomb :

Port des Équipements de Protection Individuelle (EPI) pour l'exécution des travaux de dépose avec peinture contenant du plomb.

Appareil Respiratoire Filtrant à surventilation à ventilation assistée (EN 147) décontaminable, classe d'efficacité FFP3, fournissant un débit d'air en charge d'au moins 160 litres / minute ou équivalent.

Combinaisons et gants jetables.

Bottes de sécurité lavables.

Sacs spéciaux pour jeter les EPI avant la sortie de zone.

Analyses de sang des ouvriers pour mesurer les taux de plomb avant travaux puis après 3 mois

Localisation :

- RDC du presbytère : Plafonds des salles 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 et 0.6.
- 1^{er} étage du presbytère : plafonds des salles 1.2 ; 1.4 et 1.5

1.4.2 Renfort de plafond en plâtre canisses

Renfort de plafond plâtre, comprenant :

Resolidarisation de l'enduit plâtre aux canisses par injection de résine époxy ultra fluide pour consolider les interfaces plâtre-canisse compris percement et rebouchage soigné au plâtre des trous

Localisation :

- RDC du presbytère : Plafonds des salles 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 et 0.6.
- 1^{er} étage du presbytère : plafonds des salles 1.2 ; 1.4 et 1.5

1.4.3 Entoilage en fibre de verre pour plafond

Fourniture et pose de toile de verre à maille fine (24 fils / 10 cm).

Préparation du support pour entoilage

Entoilage des plafonds en fibre de verre sur toutes les parties planes des plafonds

Localisation :

- RDC du presbytère : Plafonds des salles 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 et 0.6.

- *1^{er} étage du presbytère : plafonds des salles 1.2 ; 1.4 et 1.5*

1.4.4 Peinture sur plafond tous support

Le titulaire du présent lot devra la peinture à trois couches sur plafonds, parties planes (entoilé et non entoilé) et corniches en plâtre à la brosse pour une finition soignée comprenant :

- Couche d'impression
- Ponçage et époussetage
- Application de deux couches de peinture à la détrempe douce, couleur au choix de l'architecte.
- Marques, gammes et couleurs à soumettre au choix de l'architecte

Caractéristiques :

Teneur réelle en COV en grammes/litre : 0.5 g/l

Teneur en COV p/p : 0.03%

Catégorie : a

Dilution du produit :

- Ajout d'au moins 10% d'eau pour les plafonds de porosité variable, une dilution supplémentaire peut être requise afin d'améliorer la fluidité et de minimiser les variations de couleur et de tons.

Formulation :

- Dispersion de pigments dans un liant de colles de cellulose et de résines naturelles dans l'eau.
- Des essais de convenance seront demandés au titulaire du lot pour la mise au point de la couleur.

Toutes les peintures seront contretypées : Les teintes devront être adaptées en fonction de la réaction des différents supports (parties neuves ou parties reprises suivant article préparation des plafonds anciens et les supports existants en bon état non repris)

Localisation :

- *RDC du presbytère : Plafonds des salles 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 et 0.6.*
- *1^{er} étage du presbytère : plafonds des salles 1.2 ; 1.4 et 1.5*

1.5 MEUBLE CHAPIER – CHASUBLIER / PROTECTION MOBILIER

1.5.1 Dépose et protection de mobilier en place

Dépose en démolition de mobilier présent dans presbytère comprenant démontage, coltinage stockage en attente d'évacuation et évacuation en décharge.

Protection de mobilier comprenant protections mécaniques fixées (type contreplaqué, isorel ...), dépose des protections en fin de chantier comprenant époussetage.

Localisation :

Protection ou déplacement de mobilier comprenant :

- Salle 2,4 Dépose sans conservation de 2 armoires
- Salle 1,2 Protection des tableaux
- Salle 1,5 Dépose repose de placard du fond de la pièce
Dépose en conservation et mise à disposition de la bibliothèque vitrine
- Salle 0,2 Protection lourde rangements pour protections des éléments stockés
- Salle 0,3 Protections lourdes des rangements pour protection des éléments stockés sur environ 12m2
- Salle 0,4 Protections lourdes des rangements pour protection des éléments stockés
- Salle 0,5 Protections lourdes des rangements pour protection des éléments stockés

1.5.2 Démontage d'un meuble chapier

Dépose avec soins d'un meuble chapier, comprenant :

- Démontage total du meuble compris escalier et garde-corps,
- Inventaire soigneux et calepinage précis de toutes les pièces constituant le meuble,
- Toutes manutentions pour emport à l'atelier compris transport.



Vues montrant l'ensemble du meuble chapier à déposer

Localisation : meuble chapier/ chasublier dans la salle n°1.4 du presbytère

1.5.3 Remontage d'un meuble chapier

Comprenant :

- Coltinage des éléments du meuble jusqu'au lieu de pose,
- Traitement des bois aux produits fongicide et insecticide au revers des panneaux,
- Repose du meuble compris assemblages ajustements et toutes sujétions de raccord entre les divers éléments neufs et de réemploi,
- Toutes les manutentions nécessitées par le projet,
- La fourniture et la pose d'une ossature en bois exotique dur compris fixation par vis en acier inox à tête fraisée sur trous chevillés au plomb avec réservation d'un vide d'air identique au lambris de soubassement,

- Le façonnage et assemblage éventuel de pièces défectueuses,
- Le remplacement de quincaillerie si nécessaire,
- Etc...

Localisation : meuble chapier/ chasublier dans la salle n°1.4 du presbytère

1.6 TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT DU LOT CHARPENTE POUR CREATION D'UN ACCES AU COMBLE

Les travaux décrits ci-après n'ont pas pour objet la restauration des décors sur plafond. Ces travaux consistent à réaliser un accès de chantier au comble de la nef principale.

1.6.1 Dépose en conservation d'une toile peinte en plafond

Dépose avec soin et en conservation de toile peinte suspendue au plafond, transport à l'atelier.

Toutes les préconsolidations nécessaires avant dépose par pose de facings, etc.

Toutes précautions pour ne pas endommager les parties contiguës.

Toutes manutentions avec précaution et coltinage jusqu'à l'atelier en attente de repose.

L'entrepreneur évaluera et prévoira tous les dispositifs à mettre en œuvre pour permettre la dépose et le transport de cette toile dans les meilleures conditions.

Dimension approximative de la toile : 530 x 365 cm.

Nota : pour évaluer la technique et le temps de dépose de la toile, l'entrepreneur se référera aux pièces servant à l'intelligence du dossier pour appréhender la technique de fixation existante.

Localisation : toile peinte en plafond de la travée VII de la nef (toile représentant la nativité).

1.6.2 Restauration et repose de toile peinte sur plafond

1.6.2.1 Époussetage

Comprenant :

- L'élimination des poussières légères
- Par époussetage à sec à la brosse douce ou cotons légèrement humidifiés en cas de faible adhérence

1.6.2.2 Nettoyage des poussières grasses

Comprenant :

- L'élimination des poussières grasses par application au tampon ou coton humidifiés suivant conditions de solvants en solution type butylamine.
- Les essais de convenance sur zones judicieusement déterminées à soumettre à l'avis du maître d'œuvre.

Dispositions particulières :

D'une manière générale, le choix des modalités d'application des méthodes de nettoyage devra concilier les exigences de sécurité imposées par la nature de l'état de conservation de la peinture originale et la sélectivité des agents selon les matières à éliminer.

1.6.2.3 Facing

Travaux préparatoires comprenant :

- Fixage préventif
- Protection de la couche picturale par application de papier Japon

Application de facing comprenant :

- La délimitation préalable de la surface à encoller
- L'application d'une première couche d'adhésif sur la surface
- L'application de la gaze tendue à la main, par bandes successives se recouvrant d'au moins 1 cm
- L'application d'une seconde couche d'adhésif sur la gaze
- L'application de toile de chanvre en 2 épaisseurs après séchage de la gaze
- L'application sur le facing d'une feuille de plastique fixée au moyen d'un adhésif de contact

Dispositions particulières :

L'adhésif est un « fixatif pour dépose ». Il pourra être de type résine-solvant (résines vinyliques ou résines acryliques) dans la mesure où la dépose est prévue partiellement avec support.

La continuité du facing devra être assurée dans les reliefs au moyen d'incisions et de bandes de tissus découpés.

1.6.2.4 Purification de revers

Purge du revers avec précaution pour ne pas endommager le décor par ponçage léger adapté au support pour nettoyage de la toile.

1.6.2.5 Refixage du revers

Perfusion, infiltrations ou nébulisations, éventuellement application au pinceau avec précautions extrêmes de dispersions acryliques à particules fines en solutions aqueuses.

La réalisation d'essais de convenance sur zone judicieusement déterminée à soumettre à l'avis du maître d'œuvre.

1.6.2.6 Enlèvement du facing

Comprenant :

- Décollement des tissus constituant le facing par dissolution au solvant actif, appliqué par compresses ou tampons d'ouate.
- Elimination de la protection de papier Japon dito ci-dessus.
- Elimination par dissolution dito ci-dessus des résidus éventuels d'adhésif sur le décor.
- Enlèvement des déchets résultant de l'opération.

Dispositions particulières :

Les tissus constituant le facing (toile de gaze) sont retirés après dissolution complète de l'adhésif, par pliage à 180° et traction parallèle à la surface.

Les joints et raccords (pose de calicots) sont effectués après enlèvement du facing.

1.6.2.7 Refixage

Perfusion, infiltrations ou nébulisations, éventuellement application au pinceau avec précautions extrêmes de dispersions acryliques à particules fines en solutions aqueuses.

La réalisation d'essais de convenance sur zone judicieusement déterminée à soumettre à l'avis du maître d'œuvre.

1.6.2.8 Repose de la toile

Le choix de repose définitif de la toile sera vu en accord avec le maître d'œuvre.

La toile sera reposée :

Soit mécaniquement comme c'est le cas actuellement (fixation par boulon et encollage en périphérie),
Soit par marouflage.

Quelques soit la technique, les colle pour marouflage de la toile se feront avec soin et avec l'utilisation de colle compatible avec la toile et le support.

Localisation : Peinture représentant la nativité en plafond de la travée VI de la, nef centrale

1.6.3 Enduit plâtre sur lattis

Comprenant :

Les purges nécessaires pour permettre la reprise partielle d'enduit en raccord,
La fourniture et la mise en place de grillage en acier non corrodable,
Exécution d'un enduit 3 couches plâtre dressé lissé compris protection des parties conservées adjacentes.

Les tolérances de planéité sont de 0,5 cm à la règle de 2 m et de 0,1 cm à la règle de 0,20 m.
Enlèvement des gravois aux décharges publiques

Disposition particulière :

Plâtre traditionnel norme NFB 12 301, poudre base plâtre à 99% taux de gâchage 100/100, 10 kg poudre m²/cm.

Application manuelle DTU 25-1 : pose du plâtre à la taloche, réglage et serrage. Finition de surface pour peinture.

Localisation : plafond de la travée VI de la, nef centrale

1.6.4 Dépose en conservation d'éléments de décors en carton pierre

Dépose avec soin d'éléments de décors en carton pierre formant cadre décoratif de la toile peinte.

Comprenant :

Déclouage soigné pour ne pas endommager les éléments de carton pierre,
Manutention et transport jusqu'à l'atelier pour restauration,
Toutes précautions de stockage pour le transport.

Les éléments à déposer qui forment « le cadre » sont des feuillages (environ 100 feuilles déclinées en 3 modèles différents) et des frises d'oves (20 ml en 48 éléments environ)

Localisation : éléments de décors en carton pierre formant « cadre » de la toile de la travée VI en plafond de la nef.

1.6.5 Restauration d'élément de décors en carton pierre

Restauration en atelier de chacun des éléments en carton pierre déposés, comprenant :

- Époussetage pour élimination des poussières,
- Nettoyage des poussières grasses par application de tampon (le choix du solvant sera pris en accord avec le maître d'œuvre après essais de convenances),
- Refixage des peintures et des dorures. Le choix du mode de fixation (pulvérisation, pinceau...), le produit et son dosage seront pris en accord avec la maîtrise d'œuvre après essai de convenance.
- Consolidation de carton pierre. Le choix du produit du mode de consolidation des pâtes de carton pierre sera pris en accord avec la maîtrise d'œuvre après essai de convenance.

Provision pour restitution de dorure à la mixtion.

Localisation : pour éléments en carton pierre décrit ci-avant.

1.6.6 Repose d'éléments de décors en carton pierre

Repose des éléments de décors en carton pierre décrits ci-avant.

Ces éléments de décors sont actuellement fixés au clou.

L'entrepreneur devra toutes sujétions d'amélioration de cette pose de manière à assurer la pérennité de l'ouvrage.

L'entrepreneur pourra décrire dans son mémoire technique la méthode de pose qu'il prévoit de mettre en œuvre.

Le choix du mode de fixation sera soumis au maître d'ouvrage pour approbation.

Localisation : éléments de décors en carton pierre formant « cadre » de la toile de la travée VI en plafond de la nef.

1.7 TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT DU LOT CHARPENTE POUR CONSOLIDATION DU PLAFOND DE LA TRAVÉE N°1 DU BAS CÔTÉ NORD
--

Les travaux décrits ci-après n'ont pas pour objet la restauration des décor-peints sur plafond mais ils ne concernent que la restitution ou réparation partielle du parement en plâtre de ces plafonds.

Les travaux de restauration des décor-peints sont prévus dans une phase de travaux ultérieure.

1.7.1 Dépose en démolition de parement en contreplaqué

Dépose en démolition et avec soin à l'outil manuel de plafond en contreplaqué et/ou en plâtre, comprenant :

- **Purge d'enduit au droit des reprises de lattis.**
- **Dépose partielle de lattis altérés compris arrachage des clous.**
- Toutes découpes préalables au disque pour limiter les déposes au strict nécessaire et éviter d'endommager les plafonds conservés.
- La dépose sans conservation des ouvrages divers intégrés dans le plafond démoli
- Les protections destinées à préserver les parties conservées contiguës aux démolitions
- Les cales étrépillons, petits étais ponctuels à caractère provisoire.
- **Manutention et coltinages des gravats et déchets jusqu'au lieu de stockage en attente d'enlèvement.**

Dispositions particulières pour protections contre le plomb :

Port des Équipements de Protection Individuelle (EPI) pour l'exécution des travaux de dépose avec peinture contenant du plomb.

Appareil Respiratoire Filtrant à Surventilation à ventilation assistée (EN 147) décontaminable, classe d'efficacité FFP3, fournissant un débit d'air en charge d'au moins 160 litres / minute ou équivalent.

Combinaisons et gants jetables.

Bottes de sécurité lavables.

Sacs spéciaux pour jeter les EPI avant la sortie de zone.

Analyses de sang des ouvriers pour mesurer les taux de plomb avant travaux puis après 3 mois

Localisation :

- *Vestige du plafond effondré de la travée n°1 du plafond du bas-côté nord,*
- *Plafond dégradé en recherche dans le bas-côté nord.*

1.7.2 Réfection d'enduit plâtre sur lattis

Comprenant :

- Fourniture et pose de lattis métalliques pour réfection des zones de lattis déposés,
- Toutes les façons nécessaires à la restitution des caissons de plafond,
- Réalisation de raccords d'enduit plâtre dressé lissé en 3 couches sur lattis y compris raccordement avec l'enduit existant.

Localisation :

- *Restitution du plafond effondré de la travée n°1 du plafond du bas-côté nord,*
- *En recherche sur plafond du bas-côté nord.*

Nota : *Au moment de chiffrer son offre, l'entreprise aura constaté sur place tous les travaux à exécuter et ne pourra par la suite présenter des travaux supplémentaires.*

Aucun travail supplémentaire ou modificatif à ceux prévus au présent C.C.T.P. ne sera admis s'il n'a fait l'objet d'un ordre de service émanant de l'architecte et contresigné par le maître d'ouvrage. Cet ordre de service devra être obligatoirement accompagné d'un devis quantitatif et estimatif comprenant les mêmes signatures que l'ordre de service.

