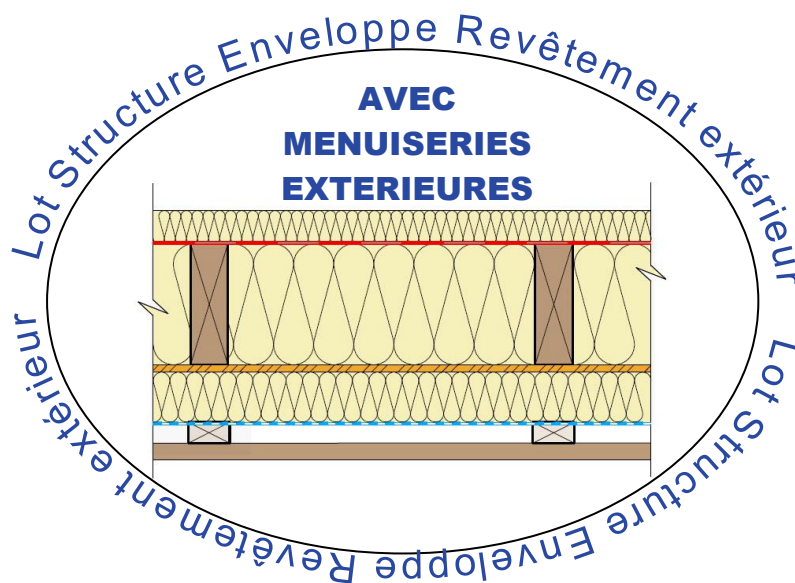


AA AIDE A LA REDACTION D'UN CCTP : Prescriptions particulières

MURS EXTERIEURS sans exigences globales feu façade Allotissement SER



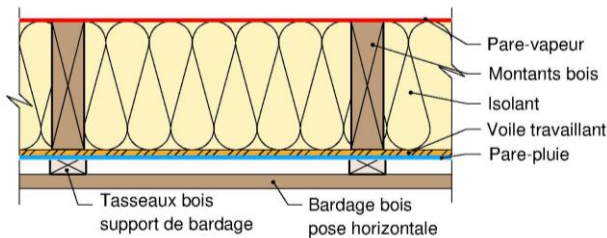
PREAMBULE

Ce document est une aide à la rédaction d'un CCTP et ne doit en aucun cas être considéré comme un modèle de CCTP.

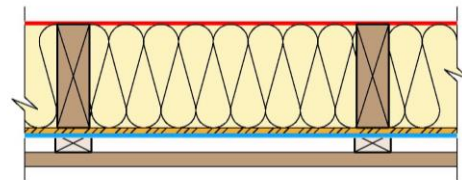
Les schémas suivants donnent pour chaque type de mur standard référencé dans le Catalogue Construction Bois les éléments inclus dans un allotissement de type SER (Structure Enveloppe Revêtement extérieur).

Dans le cas de préfabrication, les menuiseries extérieures font toujours partie du lot bois.

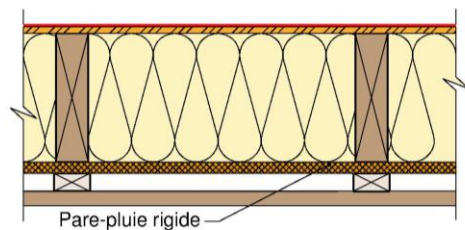
Mur 1 : isolant en âme et voile travaillant extérieur



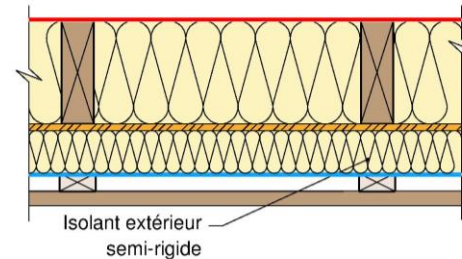
Mur 5 : isolant en âme et contre-cloison isolée à ossature métallique



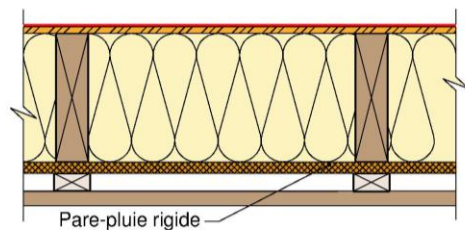
Mur 2 : isolant en âme et voile travaillant intérieur



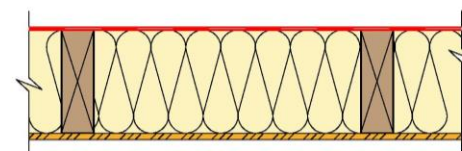
Mur 6 : isolant en âme et en doublage extérieur



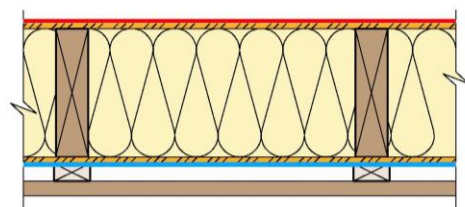
Mur 10 : isolant en âme et voile travaillant intérieur sans pare-vapeur



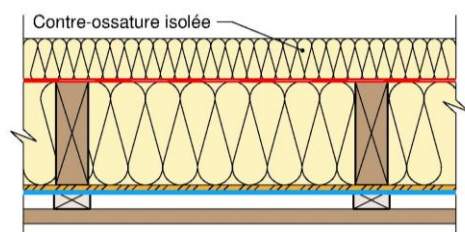
Mur 7 : isolant en âme et ITE avec finition enduit



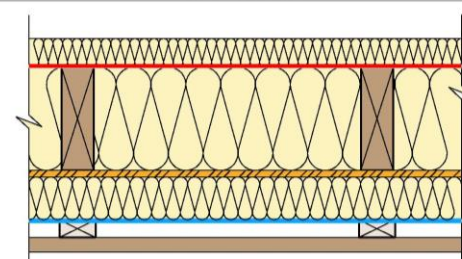
Mur 3 : isolant en âme et voile travaillant intérieur et extérieur



Mur 4 : isolant en âme et en doublage intérieur



Mur 8 : isolant en âme et en doublage intérieur et extérieur



ÉLÉMENTS A PRENDRE EN COMPTE

Le cadre normatif des différents éléments est rappelé dans l'Aide à la rédaction d'un CCTP : clauses générales

Réception maçonnerie :

- Contrôle de la planéité

Exemple de rédaction :

Voir Aide à la rédaction d'un CCTP: clauses générales – partie maçonnerie

Barrière d'étanchéité vis-à-vis des remontées capillaires ou « bande d'arase » (peut intégrer les joints linéaires) :

- Type de barrière d'étanchéité selon CGM du NF DTU 31.2 (bitume modifié SBS, en plastique ou élastomère) qui renvoie notamment aux normes de référence (NF EN 14909)
- Mise en œuvre selon NF DTU 31.2 dont traitement du débord intérieur et interfaces avec le pare vapeur et les joints linéaires d'étanchéité à l'air positionnés sous la lisse basse.
- Principales caractéristiques et description à mentionner :
 - o Découpes
 - o Description et positionnement du ou des joints linéaires

Exemple de rédaction :

- La bande d'arase est conforme au CGM du NF DTU 31.2 (bitume modifié SBS, en plastique ou élastomère) et de type A selon la norme NF EN 14909.
- La mise en œuvre doit être conforme au NF DTU 31.2
- Elle déborde du nu intérieur de l'ossature de la paroi et est plaquée sur le sol pour accueillir le pare-vapeur (faisant également office d'écran d'étanchéité à l'air) qui lui est superposé.
- Pour contribuer à assurer une bonne étanchéité à l'air, des joints d'étanchéité à l'air seront posés en complément de la bande d'arase entre la lisse basse du mur bois et la bande d'arase.

Joints d'étanchéité à l'air (pouvant être intégrés dans la barrière d'étanchéité : produit à double fonction)

- Normes de référence
- Description et positionnement

Exemple de rédaction :

- Pour assurer une bonne étanchéité à l'air, des joints d'étanchéité à l'air seront posés en complément de la bande d'arase entre la lisse basse du mur bois et la bande d'arase. Leur mise en œuvre est conforme au NF DTU 31.2. Le produit utilisé est conforme au CGM de NF DTU 31.2.

Lisse basse (semelle d'assise) : sur maçonnerie

- Lisse basse (semelle d'assise) selon CGM du NF DTU 31.2 qui renvoie notamment aux normes de référence
- Mise en œuvre selon CCT du NF DTU 31.2 (P1-1)
- Principales caractéristiques et descriptions à mentionner
 - o Dimensions
 - o Humidité (18% selon NF DTU 31.2)
 - o Classement mécanique (C18 ou D18 mini)
 - o Durabilité (compatibilité classe emploi (classe d'emploi 2, 3.b ou 4 voir NF DTU 31.2), résistance aux insectes à larves xylophages et termites)
 - o Dimensionnement selon les Eurocodes
 - o Fixations (normes de référence ou ATE ou AT) (différents types de fixations possibles (voir NF DTU 31.2)

Exemple de rédaction :

- Elle est en bois massif (NF EN 14081) ou en bois massif abouté (NF EN 15497)
- La pose doit être conforme au NF DTU 31.2
- Ses dimensions sont de 45 mm d'épaisseur et 145 mm de largeur
- Son humidité est au maximum de 18% à la mise en œuvre
- Elle est en bois classé C18
- Elle est compatible avec la classe d'emploi 3b (du fait de la perforation de la bande d'arase par les fixations)
- Elle doit être résistante aux insectes à larves xylophages et termites
- Elle est fixée par des chevilles métalliques selon CCT du NF DTU 31.2

Montants et traverses Bois Massif (BM) ou Bois Massif Abouté (BMA) :

- Montants et traverses conformes au CGM du NF DTU 31.2 qui renvoie notamment aux normes de références (NF EN 14081-1 pour BM et NF EN 15497 pour BMA)
- Mise en œuvre conforme au CCT du NF DTU 31.2 (P1-1)
- Principales caractéristiques et descriptions à mentionner
 - o Dimensions (épaisseur et largeur à déterminer en fonction de la stabilité mécanique, des contraintes thermiques, acoustiques et incendie)
 - o Entraxe
 - o Humidité du bois ($\leq 18\%$)
 - o Classement mécanique (C18 mini)
 - o Durabilité (compatibilité avec classe d'emploi 2, résistance aux insectes à larves xylophages et termites)
 - o Fixation entre éléments d'ossature
 - o Fixation de l'ossature sur le support
 - o Réalisation de chevêtre de menuiseries
 - o Maîtrise des descentes de charges (linteaux, poteaux...)

Exemple de rédaction :

- Les montants et traverses en bois massif de section rectangulaires sont conformes au CGM du NF DTU 31.2 et à la norme NF EN 14081-1.
- Ils doivent faire l'objet d'une certification CTB Sawn Timber ou toute certification analogue.
- La pose doit être conforme au NF DTU 31.2
- Les montants et traverses sont de 45 mm d'épaisseur et 145 mm de largeur et sont posés à 600 mm d'entraxe.
- Ils ont une humidité maximale de 18% au moment de leurs assemblages.
- Ils sont en bois classé C18 à minima
- Ils sont compatibles avec la classe d'emploi 2
- Ils doivent être résistants aux insectes à larves xylophages et termites (si la construction est située en zone « termitée »)
- L'assemblage entre montants et traverses est assuré par un minimum de 2 pointes crantées, torsadées ou annelées, ou 2 vis, enfoncées dans la pièce support d'au moins une fois l'épaisseur de la pièce à fixer.

La fixation des éléments de structure de la paroi se fait sur la lisse basse ou sur les éléments porteurs du plancher bois. Les fixations sont réalisées par tirefonds. L'espacement de ceux-ci n'excédera pas 1m. Ces fixations seront complétées par des dispositifs anti-soulèvement (équerres) disposés de part et d'autre de chaque partie travaillante.

- Les chevêtres de menuiseries extérieures comportent, au minimum :

- deux montants latéraux de part et d'autre de l'ouverture, les poteaux extérieurs étant continus.
- une traverse d'appui
- une traverse de linteau
- des montants d'appui (sous la traverse d'appui, calepinés à la trame des montants d'ossature du mur)
- une pièce de linteau en renfort éventuel suivant largeur des baies.

Les charges appliquées au chevêtre via le linteau peuvent conduire à augmenter le nombre des montants latéraux, assemblés de façon à reconstituer un poteau.

Les linteaux font l'objet d'une justification mécanique et ne présentent pas de flèche (W_{fin}) excédant 1/500 de la portée, sans toutefois dépasser 10 mm

- La stabilité des linteaux et des poteaux est justifiée, aucune charge ne devant être appliquée aux menuiseries.

- Il convient de ménager un jeu en périphérie de la menuiserie, conformément aux spécifications du NF DTU 36.5.

Voile travaillant :

- Type de panneau selon CGM du NF DTU 31.2 qui renvoie notamment aux normes de référence (NF EN 13986 et normes produits européennes) et des certifications (si existantes)
- Mise en œuvre selon NF DTU 31.2
- Principales caractéristiques et descriptions à mentionner:
 - Epaisseur hors « zones sismiques » selon NF DTU 31.2, en « zones sismiques » selon EC8 et son annexe nationale
 - Perméance
 - Justification mécanique du couturage
 - Jeu entres plaques
 - Type de fixation
 - Recouvrement des semelles et/ou plancher

Exemple de rédaction :

- Panneau OSB conforme au CGM du NF DTU 31.2, aux normes NF 13986 et EN 300 et faisant l'objet d'une certification CTB OSB3 ou tout autre certification analogue.

- La mise en œuvre doit être conforme au NF DTU 31.2 côté extérieur de l'ossature.

- Le couturage par pointes crantées ou agrafes, doit être justifié mécaniquement

- Le voile de contreventement devra être résistant aux insectes à larves xylophages et termites

- Un jeu minimal de 4 mm est ménagé entre les plaques.

Lisse haute (de chaînage) :

- Lisse haute de chaînage selon CGM du NF DTU 31.2 qui renvoie notamment aux normes de référence (NF EN 14081-1 pour BM et NF EN 15497 pour BMA)
- Mise en œuvre conforme au CCT du NF DTU 31.2 (P1-1)
- Principales caractéristiques et descriptions à mentionner
 - Dimensions
 - Humidité
 - Classement mécanique (C18 mini)
 - Durabilité (compatibilité classe emploi, résistance aux insectes à larves xylophages et termites)
 - Dimensionnement selon les Eurocodes
 - Fixations (norme de référence)

Exemple de rédaction :

- La lisse de chainage est en bois massif ou en bois massif abouté, conforme au CGM du NF DTU 31.2 et respectivement aux normes NF EN 14081-1 pour le bois massif et NF EN 15497 pour le bois abouté.
- La mise en œuvre doit être conforme au NF DTU 31.2.
- Ses dimensions sont de 45 mm d'épaisseur et 145 mm de largeur.
- Son humidité est au maximum de 18% au moment de sa mise en œuvre.
- Elle est en bois classé C18.
- Elle est compatible avec la classe d'emploi 2.
- Elle doit être résistante aux insectes à larves xylophages seuls (puisque la construction est située hors « zone termitée »).
- La lisse haute doit assurer une continuité de la liaison des panneaux. Cette liaison doit être justifiée mécaniquement.
- Chaque composant de lisse haute déborde d'au moins 0,60 m sur les éléments de structure de mur adjacents.
- Elle est fixée par pointes conformes NF EN 14592, disposées en quinconces avec espacements maximaux de 0.30m.

Pare-pluie :

- Pare-pluie selon CGM du NF DTU 31.2 qui renvoie notamment aux normes de référence
- Mise en œuvre conforme au NF DTU 31.2
- Principales caractéristiques et descriptions à mentionner
 - o Film souple synthétique ou en panneau de fibre de bois SB-H ou en panneau de fibre de bois MDF-RWH
 - o Résistance à la diffusion de vapeur d'eau caractérisée par la valeur Sd (lame d'air équivalente)
 - o Durée maximale d'exposition aux intempéries en phase chantier
 - o Niveau d'exigence à la pluie battante
 - o Recouvrements
 - o Débords
 - o Fixations provisoires et définitives
 - o Jointoiement
 - o Traitement de points singuliers, raccords de pare-pluie

Exemple de rédaction :

- Film souple synthétique conforme au CGM du NF DTU 31.2 et à la NF EN 13859-2.
- La mise en œuvre doit être conforme au NF DTU 31.2.
- Sa valeur Sd est $\leq 0.18m$.
- Le pare-pluie est prévu pour une exposition de 3 mois en phase chantier (Vieillessement 1000h UV).
- Il est posé en atelier afin de constituer une protection provisoire avant mise en œuvre du revêtement extérieur.
- Le niveau d'exigence à la pluie battante est Ee2.
- Les recouvrements horizontaux sont réalisés dans le sens de l'écoulement de l'eau et sont ≥ 100 mm.
- Les recouvrements verticaux sont ≥ 100 mm, pincés sous tasseaux et jointoyés avec des bandes adhésives compatibles.
- La fixation provisoire du pare-pluie est réalisée sur la paroi par des agrafes au droit de chaque montant d'ossature (les agrafes seront recouvertes par les tasseaux supports de revêtements extérieurs ou par rubans adhésifs)

Isolant de remplissage entre montants de l'ossature bois :

- Nature de l'isolant conforme au CGM du NF DTU 31.2 ou à un avis technique ou un document technique d'application visant favorablement la mise en œuvre entre montants d'ossature bois.
- Mise en œuvre conforme au CCT du NF DTU 31.2 (P1-1) ou ATEC ou DTA précité.
- Principales caractéristiques et descriptions à mentionner en conformité avec l'étude thermique
 - o Epaisseur
 - o Résistance thermique ou conductivité thermique (lambda) de l'isolant

Exemple de rédaction :

- L'isolant est en fibre de bois conforme à la NF EN 13171. Il fait l'objet d'une certification ACERMI ou de toute autre évaluation de nature équivalente.
- La mise en œuvre est conforme au DTA et conduit à insérer de l'isolants découpé en surcotes de 5 mm par rapport aux vides entre montants de sorte à assurer une continuité parfaite de la performance thermique.
- Son épaisseur est de 140 mm.
- La conductivité thermique est de 0.038 W/Mk.

Pare-vapeur et étanchéité à l'air :

- Pare-vapeur selon CGM du NF DTU 31.2 qui renvoie notamment aux normes de référence (NF EN 13984)
- Mise en œuvre conforme au NF DTU 31.2
- Principales caractéristiques et descriptions à mentionner
 - o Résistance à la diffusion de vapeur d'eau caractérisée par la valeur Sd (lame d'air équivalente)
 - o Fixations
 - o Jointoiment
 - o Traitement des points singuliers
 - o Participation ou non à la protection provisoire aux intempéries en cas de préfabrication

Exemple de rédaction :

- Le film est conforme au CGM du NF DTU 31.2 et à la NF EN 13984.
- La mise en œuvre doit être conforme au NF DTU 31.2.
- Le film pare-vapeur de valeur $Sd \geq 18m$ est placé du côté intérieur du local.
- La fixation du film pare-vapeur se fait par agrafage sur la structure et mise en œuvre de pastilles sous les têtes d'agrafes.
- Les recouvrements des lès de pare-vapeur sont ≥ 100 mm et sont jointoyé avec des bandes adhésives.
- Le PV sera de type A selon la norme NF EN 13984 en cas de préfabrication.

Voile travaillant et étanchéité à l'air :

(Cf Mur 10 : isolant en âme et voile travaillant intérieur sans film pare-vapeur)



Règle du facteur 5 : Il est possible de mettre en œuvre côté intérieur de la paroi une barrière à la diffusion de vapeur d'eau (membrane et/ou panneau) **dont la valeur Sd est 5 fois supérieure** à la valeur de la barrière à la diffusion de vapeur d'eau (membrane et/ou panneau) positionnée côté extérieur de la paroi. Cette règle du facteur 5 ne fonctionne que lorsque la paroi comporte une lame d'air ventilée côté extérieur et des isolants fibreux.

- Type de panneau selon CGM du NF DTU 31.2 qui renvoie notamment aux normes de référence
- Principales caractéristiques et descriptions à mentionner:
 - o Epaisseur hors « zones sismiques » selon NF DTU 31.2, en « zones sismiques » selon EC8 et son annexe nationale
 - o Résistance à la diffusion de vapeur d'eau caractérisée par la valeur Sd (lame d'air équivalente) et suivie en certification
 - o Justification mécanique du couturage
 - o Jeu entres plaques
 - o Type de fixation
 - o Jointoiment
 - o Traitement des points singuliers

Exemple de rédaction :

- Panneau OSB conforme au CGM du NF DTU 31.2, aux normes NF 13986 et EN 300 et faisant l'objet d'une certification CTB OSB3 ou tout autre évaluation analogue.
- La mise en œuvre doit être conforme au NF DTU 31.2 côté intérieur de l'ossature.
- Le panneau de valeur $Sd=1.6$ m est placé du côté intérieur du local.

- Le couturage par pointes crantées ou agrafes, doit être justifié mécaniquement
- Le voile travaillant devra être résistant aux insectes à larves xylophages et termites
- Un jeu minimal de 4 mm est ménagé entre les panneaux.
- La continuité de la barrière à la diffusion de vapeur d'eau entre les panneaux doit être rétablie par collage à l'aide d'une bande adhésive rapportée compatible, sur la périphérie de chaque panneau et par bandes pare-vapeur souples aux liaisons entre parois.

Complément d'isolant par l'extérieur :

- Complément d'isolant extérieur (matériaux et mise en œuvre) sur paroi à ossature bois, conformes au NF DTU 31.2 , comportant une contre ossature supportant un isolant complémentaire semi rigide et un pare pluie.
- Principales caractéristiques et descriptions à mentionner pour les trois éléments précités
 - o Caractéristiques techniques
 - o Particularités de pose
 - o Epaisseurs

Exemple de rédaction :

- Le complément d'isolant par l'extérieur est conforme au CGM du NF DTU 31.2.
- La mise en œuvre doit être conforme au NF DTU 31.2

Il comporte :

- une contre ossature en bois de caractéristiques mécaniques minimale C18, compatibles avec la classe d'emploi 2. Cette contre ossature, posée horizontalement est constituée d'éléments de 45 mm d'épaisseur et 80 mm de largeur positionnés à 600 mm d'entraxe. Elle est fixée par vissage. L'ensemble doit être justifié mécaniquement.
- un isolant en fibre de bois (sous DTA) d'épaisseur 80 mm supporté par la contre ossature et de conductivité 0.038 W/mK.
- un pare-pluie (voir article pare-pluie)

Complément d'isolant par l'intérieur:



Le complément d'isolant par l'intérieur peut être solidaire de l'ossature principale de la paroi bois ou faire l'objet d'une contre cloison désolidarisée (contre cloison métallique). Dans le cas d'un complément d'isolant solidaire, la contre ossature en bois ou « tasseautage élargi » sert de support direct au parement intérieur (plaque de plâtre par exemple). Ce complément d'isolant (contre ossature intérieure + isolant) peut être attribué soit au lot ossature bois soit au lot plâtrerie. Dans le premier cas, il y a lieu de veiller particulièrement à la protection de ce complément d'isolant notamment s'il est posé à l'atelier.

NOTA : Quelle que soit la valeur de la perméance de la barrière à la diffusion de vapeur d'eau du mur, l'épaisseur du complément d'isolant intérieur doit être limitée de façon à ce que sa résistance thermique soit toujours inférieure ou égale à la moitié de celle de l'isolant de la paroi (règle dite des 2/3 - 1/3) tout en restant inférieure à 100 mm.

- Complément d'isolant intérieur (matériaux et mise en œuvre) sur paroi à ossature bois, conformes au NF DTU 31.2. comportant une contre ossature (tasseautage élargi) supportant le complément d'isolant semi rigide intérieur.
- Principales caractéristiques et descriptions à mentionner pour les deux éléments précités
 - o Caractéristiques techniques
 - o Particularités de pose
 - o Epaisseurs

Exemple de rédaction :

- Le complément d'isolant intérieur est conforme au CGM du NF DTU 31.2.
- La mise en œuvre doit être conforme au NF DTU 31.2

Il comporte :

- une contre ossature en bois de caractéristiques mécaniques minimale C18, compatible avec la classe d'emploi 2. Cette contre ossature, posée horizontalement est constituée d'éléments de 45 mm d'épaisseur et 60 mm de largeur positionnés à 600 mm d'entraxe. Elle est fixée par vissage. L'ensemble doit être justifié mécaniquement.
- un isolant en laine de verre d'épaisseur 60 mm, inséré entre la contre ossature et de conductivité thermique de 0.035 W/mK

Ce complément d'isolant étant attribué au lot ossature bois, il y a lieu de prévoir une protection provisoire en cas de préfabrication afin d'assurer le maintien de l'isolant et son intégrité vis-à-vis des intempéries pendant les phases de transport, stockage et mise en œuvre avant clos couvert abouti.

Contre-ossature intérieure :

- Principales caractéristiques et descriptions à mentionner
 - o Epaisseur
 - o Durabilité

Exemple de rédaction :

- L'épaisseur des tasseaux est au moins égale à la profondeur des boîtiers d'encastrement moins l'épaisseur plaque(s) de plâtre, avec un minimum de 25 mm.
- Les tasseaux sont compatibles classe d'emploi 2

Complexe de parement intérieur

La plaque de plâtre constitue un parement intérieur usuellement prescrit sur parois verticales à ossature bois. Dans ce cas la plaque de plâtre est positionnée soit sur un rail métallique solidaire de l'ossature du mur, soit sur une contre cloison métallique désolidarisée, soit sur un tasseau bois solidaire de l'ossature de la paroi.

- Matériaux conforme au CGM du NF DTU 25.41
- Mise en œuvre conforme au NF DTU 25.41
- Principales caractéristiques et descriptions à mentionner
 - o Epaisseur
 - o Durabilité

Exemple de rédaction :

- Les matériaux de constitution de ce complexe de parement intérieur (tasseau et plaque et plâtre) sont conformes au CGM du NF DTU 25.41
- Leurs mises en œuvre sont conformes au NF DTU 25.41
- L'épaisseur des tasseaux est au moins égale à la profondeur des boîtiers d'encastrement moins l'épaisseur plaque(s) de plâtre, avec un minimum de 25 mm.
- Les tasseaux sont compatibles avec la classe d'emploi 2

Encadrement des menuiseries : Tableaux et linteaux

Rappel des performances de résistance à la pluie battante de la liaison pare-pluie / encadrement selon la position et la protection des calfeutrements

Exposition du calfeutrement aux intempéries	Position du calfeutrement entre l'encadrement de baie et le pare-pluie	
	En tunnel	En applique extérieure
Non ^a	Ee2	Ee2
Oui ^b	Ee1	N.A. ^c

^a Le calfeutrement peut être protégé par la liaison entre le revêtement extérieur et l'encadrement de baie (feuillure ou moulure) ou une pièce rapportée (larmier, cornière filante par exemple) liaisonnée à l'encadrement.

^b Il s'agit par exemple d'un joint creux entre le revêtement extérieur et l'encadrement.

^c Non Applicable : Par définition un calfeutrement en applique extérieure est protégé des intempéries en partie haute.

- Encadrement de menuiseries en tableaux et linteaux de menuiserie conforme au NF DTU 31.2
- Caractéristiques techniques des pièces d'encadrement (épaisseur, matériaux...)
- Niveau d'exigence à la pluie battante
- Nature et position des calfeutrements et cales de pose éventuelles suivant la configuration.

Exemple de rédaction :

- La pose des encadrements de baie doit être conforme au NF DTU 31.2
- Un encadrement en acier laqué d'épaisseur 10/10e est mis en œuvre en tableau et en linteau de menuiserie.
- Mise en œuvre des calfeutrements conformément au NF DTU 31.2 en cohérence avec le niveau d'exigence à la pluie battante Ee2. Le calfeutrement est mis en œuvre en applique extérieure protégé par un encadrement avec retour dans le plan du pare-pluie en acier laqué 10/10e. La liaison entre le pare-pluie et le larmier est assurée par collage par bandes adhésives sur toute la largeur de la baie.

Pièce d'appui et bavette métallique habillage de la pièce d'appui :

- Mise en œuvre conforme au NF DTU 31.2 2
- Caractéristiques techniques de la pièce d'appui
- Caractéristiques techniques de la bavette capotage de la pièce d'appui (épaisseur, matériaux...)
- Pente de la bavette
- Etanchéité de la bavette
- Type et positions des calfeutrements et cales de pose suivant la configuration.

Exemple de rédaction :

- La pose doit être conforme au NF DTU 31.2
- La pièce d'appui est réalisée en bois massif.
- Elle est compatible avec la classe d'emploi 3.2.
- La bavette recouvrant l'appui bois est en acier laqué d'épaisseur 10/10e avec une pente minimale de 10%.
- La géométrie de la bavette est conforme au NF DTU 31.2.
- L'étanchéité de la bavette dans les angles est réalisée par soudure pour répondre à un niveau d'exigence à la pluie battante Ee2.
- Mise en œuvre de calfeutrements conformément au NF DTU 31.2

Menuiseries extérieures : Fenêtres et portes-fenêtres



Dans le cas de la préfabrication sous l'approche d'allotissement de type SER (structure-enveloppe-revêtement extérieur), les menuiseries extérieures font toujours partie du lot ossature bois car il est difficile d'obtenir des performances d'étanchéité à l'eau et à l'air satisfaisantes en posant la menuiserie et l'ébrasement de la paroi après le bardage.

- Menuiseries extérieures conformes au CGM de NF DTU 36.5 et mise en œuvre conforme au NF DTU 36.5 et aux Recommandations professionnelles « Réalisation des encadrements de baies et intégration des menuiseries extérieures dans les parois à ossature bois »
- Caractéristique et description à mentionner
 - o Teinte, finition
 - o Garantie de tenue dans le temps du système de finition
 - o Type d'ouverture et nombre de vantail
 - o Classement AEV
 - o Performance thermique Uw,
 - o Facteur solaire Sw et Transmission lumineuse TL
 - o Performance acoustique RA,tr
 - o Type de fermetures
 - o Critères PMR
 - o Type et positions des calfeutrements et cales de pose suivant la configuration.

Exemple de rédaction :

- La menuiserie extérieure en bois est conforme au CGM de NF DTU 36.5, à la NF EN 14 351 et à la NF P 23 305. Sa mise en œuvre doit être conforme au NF DTU 36.5 et aux Recommandations professionnelles « Réalisation des encadrements de baies et intégration des menuiseries extérieures dans les parois à ossature bois »
- Fenêtres à la française à deux vantaux
- Vitrage double transparent 4/16/4 peu émissif avec remplissage de gaz argon
- $U_w = 1.70 \text{ W/m}^2.K$.

- Les menuiseries extérieures seront réalisées en bois de mélèze
- Classement minimum A*2 E*4 V*A2
- Les menuiseries bénéficieront d'un Ra de 30 dB
- Toutes les pièces métalliques devront être protégées de la corrosion via une couche primaire de protection, galvanisation à chaud ou tout autre traitement selon normes en vigueur.
- Mise en œuvre de calfeutrements en tunnel conformément au NF DTU 36.5 et aux Recommandations professionnelles « Réalisation des encadrements de baies et intégration des menuiseries extérieures dans les parois à ossature bois »

Menuiseries extérieures : Portes extérieures



Dans le cas de la préfabrication sous l'approche d'allotissement de type SER (structure-enveloppe-revêtement extérieur), les menuiseries extérieures font toujours partie du lot ossature bois car il est difficile d'obtenir des performances d'étanchéité à l'eau et à l'air satisfaisantes en posant la menuiserie et l'ébrasement de la paroi après le bardage.

- Menuiseries extérieures conformes au CGM de NF DTU 36.5 et mise en œuvre conforme au NF DTU 36.5 et aux Recommandations professionnelles « Réalisation des encadrements de baies et intégration des menuiseries extérieures dans les parois à ossature bois »
- Caractéristiques et descriptions à mentionner
 - o Performance thermique Ud,
 - o Endurance (moins de classe 3)

Exemple de rédaction :

- La menuiserie extérieure en bois est conforme au CGM de NF DTU 36.5, à la NF EN 14 351 et à la NF P 23 305. Sa mise en œuvre doit être conforme au NF DTU 36.5 et aux Recommandations professionnelles « Réalisation des encadrements de baies et intégration des menuiseries extérieures dans les parois à ossature bois »
- Porte d'entrée pleine, un vantail, serrure 3 points

Tolérance sur ossature bois :

- Les tolérances sont conformes au NF DTU 31.2
 - o Alignement
 - o Surface
 - o Aplomb
 - o Tolérances dimensionnelles de la structure

Exemple de rédaction :

- Les tolérances dimensionnelles de mise en œuvre des parois verticales doivent être conformes au NF DTU 31.2

Complexe de parement extérieur



En complément du bardage bois, de nombreuses autres solutions de parements extérieurs sur support à ossature bois existent sous DTU ou Avis Technique ou DTA.

Dans le cas d'un revêtement extérieur en lames de bois massif :

- Bardage conforme au CGM du NF DTU 41.2.
- Mise en œuvre conforme au NF DTU 41.2.
- Principales caractéristiques et descriptions à mentionner
 - o Caractéristiques des tasseaux (épaisseur, entraxe, durabilité...)
 - o Caractéristiques des lames (type, épaisseur, essence des lames, durabilité et niveau d'étanchéité à l'eau)
 - o Accessoires (grilles anti-rongeur, cornières d'angles...)

Exemple de rédaction :

- Les matériaux de constitution de ce complexe de parement extérieur (tasseaux, accessoires et bardage) sont conformes au CGM du NF DTU 41.2.
 - Leurs mises en œuvre sont conformes au NF DTU 41.2
 - Les tasseaux supports de lames sont compatibles avec la classe d'emploi 2. Ils ont une épaisseur de 27 mm. Ils sont posés verticalement et fixés au droit de chaque montant d'ossature (entraxe 600mm). La lame d'air créée par l'épaisseur des tasseaux doit être ventilée conformément au NF DTU 41.2 (ventilation haute et basse).
 - Le bardage est réalisé en lames à emboîtement en mélèze de 20 mm d'épaisseur dépourvues de finition. Il est positionné horizontalement.
- Les lames de bardage sont compatibles avec la classe d'emploi 3.2.
- Le bardage est à joints fermés y compris au niveau des points singuliers.
 - Des grilles anti-rongeurs sont à mettre en œuvre au droit de la lame d'air en pied de bardage.



INTERFACES SPECIFIQUES

Mur 1 :

- Dans le cas de **préfabrication**, il est recommandé de confier également au **lot OSSATURE BOIS la fourniture et pose du pare-vapeur**, ce qui contribuera à maintenir et à protéger des intempéries l'isolant pendant toutes les étapes de transports et manutentions des panneaux.
- Le maître d'œuvre définira si **la contre-ossature intérieure** est à la charge du **lot PLATRERIE ou à la charge du lot OSSATURE BOIS** ce qui peut être recherché dans le cas de mur préfabriqué à l'atelier dans le but **d'augmenter la valeur ajoutée en préfabrication**. Dans ce cas de parois préfabriquées avec isolant intégré entre montants, le film pare-vapeur doit être systématiquement à la charge du lot OSSATURE BOIS.

Mur 2 :

- Le maître d'œuvre définira si **la contre-ossature intérieure** est à la charge du **lot PLATRERIE ou à la charge du lot OSSATURE BOIS** ce qui peut être recherché dans le cas de mur préfabriqué à l'atelier dans le but **d'augmenter la valeur ajoutée en préfabrication**. Dans ce cas de parois préfabriquées avec isolant intégré entre montants, le film pare-vapeur doit être systématiquement à la charge du lot OSSATURE BOIS.

Mur 3 :

- Le maître d'œuvre définira si **la contre-ossature intérieure** est à la charge du **lot PLATRERIE ou à la charge du lot OSSATURE BOIS** ce qui peut être recherché dans le cas de mur préfabriqué à l'atelier dans le but **d'augmenter la valeur ajoutée en préfabrication**. Dans ce cas de parois préfabriquées avec isolant intégré entre montants, le film pare-vapeur doit être systématiquement à la charge du lot OSSATURE BOIS.

Mur 4 :

- Dans le cas de **préfabrication**, il est recommandé de confier également au **lot OSSATURE BOIS la fourniture et pose du pare-vapeur**, ce qui contribuera à maintenir et à protéger des intempéries l'isolant pendant toutes les étapes de transports et manutentions des panneaux.
- Le maître d'œuvre définira si **la contre-ossature intérieure** est à la charge du **lot PLATRERIE ou à la charge du lot OSSATURE BOIS** ce qui peut être recherché dans le cas de mur préfabriqué à l'atelier dans le but **d'augmenter la valeur ajoutée en préfabrication**. Dans ce cas de parois préfabriquées avec isolant intégré entre montants, le film pare-vapeur doit être systématiquement à la charge du lot OSSATURE BOIS.
- Il peut être **judicieux de ne pas attribuer la pose de l'isolant du doublage intérieur au lot OSSATURE BOIS**. La répartition des lots doit être étudiée au cas par cas selon le chantier.

Mur 5 :

- Dans le cas de **préfabrication**, il est recommandé de confier également au **lot OSSATURE BOIS la fourniture et pose du pare-vapeur**, ce qui contribuera à maintenir l'isolant pendant toutes les étapes de transports et manutentions des panneaux.
- Le **doublage intérieur avec ossature métallique** sera **systématiquement et intégralement** attribué au **lot PLATRERIE** et non au lot OSSATURE BOIS.

Mur 6 :

- Dans le cas de **préfabrication**, il est recommandé de confier également au **lot OSSATURE BOIS la fourniture et pose du pare-vapeur**, ce qui contribuera à maintenir l'isolant pendant toutes les étapes de transports et manutentions des panneaux.

Mur 7 :

- Dans le cas de **préfabrication**, il est recommandé de confier également au **lot OSSATURE BOIS la fourniture et pose du pare-vapeur**, ce qui contribuera à maintenir l'isolant pendant toutes les étapes de transports et manutentions des panneaux.

Mur 8 :

- Dans le cas de **préfabrication**, il est recommandé de confier également au **lot OSSATURE BOIS la fourniture et pose du pare-vapeur**, ce qui contribuera à maintenir l'isolant pendant toutes les étapes de transports et manutentions des panneaux.
- Le maître d'œuvre définira si **la contre-ossature intérieure** est à la charge du **lot PLATRERIE** ou à la charge du **lot OSSATURE BOIS** ce qui peut être recherché dans le cas de mur préfabriqué à l'atelier dans le but **d'augmenter la valeur ajoutée en préfabrication**. Dans ce cas de parois préfabriquées avec isolant intégré entre montants, le film pare-vapeur doit être systématiquement à la charge du lot OSSATURE BOIS.
- Il peut être **judicieux de ne pas attribuer la pose de l'isolant du doublage intérieur au lot OSSATURE BOIS**. La répartition des lots doit être étudiée au cas pas cas selon le chantier.

Mur 10 :

- Le maître d'œuvre définira si **la contre-ossature intérieure** est à la charge du **lot PLATRERIE** ou à la charge du **lot OSSATURE BOIS** ce qui peut être recherché dans le cas de mur préfabriqué à l'atelier dans le but **d'augmenter la valeur ajoutée en préfabrication**.