

Rapport d'activité annuel 2022

Groupe Spécialisé n° 3.2 « Murs et accessoires de mur »

Nombre de réunions tenues dans l'année

05 réunions pour l'année 2022.

Membres de Groupes Spécialisés

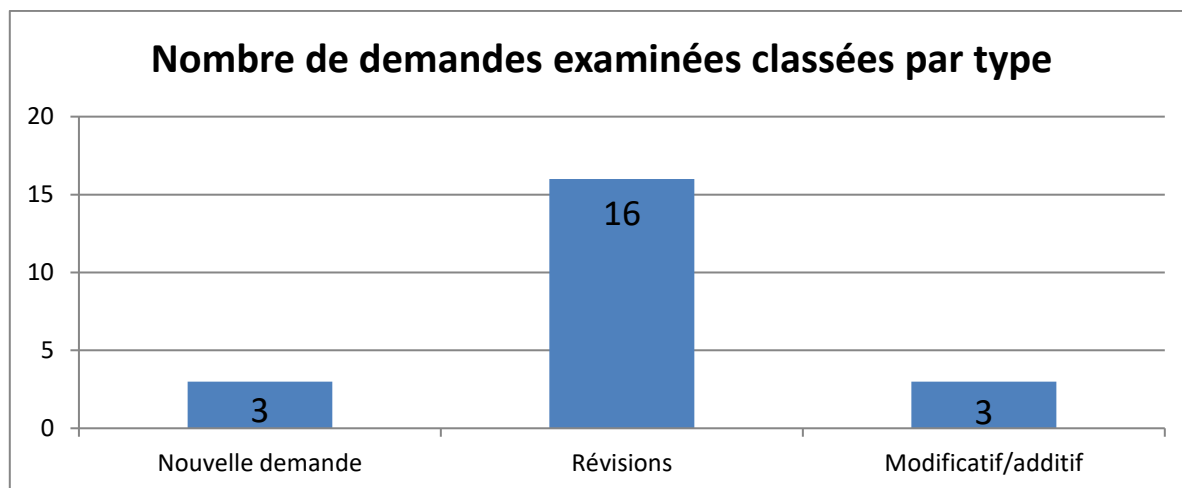
1 nouveaux membres ont intégrés le Groupe Spécialisé pour 03 départs.

Le Groupe Spécialisé n° 3.2 compte désormais 26 membres.

Éléments statistiques

22 demandes examinées par le Groupe Spécialisé dont :

- ✓ 03 nouvelles demandes ; 16 révisions ; 3 Modificatifs/Additifs, 0 Extensions commerciales.



- ✓ Classées par famille de produits/procédés

Famille	Nombre
Mur à coffrage intégré	7
Mur de façade de types panneaux sandwich	5
Mur à coffrage et isolation intégrés	4
Panneaux de contreventement pour ossature	2
Système de liaison entre panneaux de murs préfabriqués	1
Vis et cheville de fixation	1
Mur de façade en béton léger	1
Système de levage incorporé	1

17 Avis **publiés** en 2022, dont :

- ✓ 02 nouvelles demandes ; 12 révisions ; 03 Modificatifs/Additifs, 0 Extensions commerciales.

Nouveaux domaines éventuels

Absence de création de nouveaux domaines.

Propositions de passage au traditionnel faites par le Groupe Spécialisé

A court terme, pas de proposition de passage dans le domaine traditionnel de familles de procédé.

Documents publiés

A partir d'OCAPI : Révision et publication de 9 listes minimales et de 2 protocoles d'essais associé.

Mise à jour du protocole relatif à la caractérisation des inserts de levage incorporés. Cette nouvelle version permet la justification d'une résistance du béton des parois à la première manutention, différente (inférieure) à la résistance du béton à la livraison.

Révisions d'office

Décision de modificatif des Avis Techniques des procédés « Mur à coffrage intégré », « Mur à coffrage et isolation intégrés » et « panneau sandwich » afin d'intégrer la décision du Groupe Spécialisé d'afficher la résistance minimale du béton des parois préfabriquées, à la première manutention et à la livraison. <= Travaux réalisés courant 2022.

Faits marquants propres au GS

Pas de faits marquants.

Liste des évolutions de jurisprudence des familles du GS 3.2 validées en GS entre le 01/01/2022 et le 31/12/2022

Dispositif d'accrochage pour voile extérieur librement dilatable

Position dans le plan DT : 3.1 - Eléments constitutifs du système

Connaissance n° 10220 créée le 04/02/2022

Description

Le matériau utilisé pour la fabrication des différents éléments constituant le système de fixation devra être décrit dans le dossier technique. Si le matériau fait l'objet d'une norme, celle-ci devra être précisée. Les caractéristiques mécaniques du matériau devront être spécifiées.

Justification

La durabilité des composants du système de liaison (ancres, connecteurs, suspentes, ...) doit être vérifiée (corrosion, alcali-réaction, ...) afin d'assurer la constance des performances mécaniques pendant toute la durée d'utilisation de l'ouvrage :

- Justification de la résistance à la corrosion des organes métalliques de fixation en fonction des conditions d'exposition des façades
- Justification de la durabilité en milieu alcalin du système de fixation lorsque celui-ci est en matériau composite et en fonction de la nature de la fibre de renfort utilisée (essais de vieillissement accélérés, ...).

Position dans le plan DT : 3.3 - Armatures de renforts le cas échéant

Connaissance n° 10221 créée le 04/02/2022

Description

Si le dispositif de fixation fait appel à des armatures de renforts permettant une amélioration du comportement de l'ancrage, ces dernières devront être décrites dans le dossier technique : matériau constitutif, dimensions (longueur, diamètre), enrobage minimal à respecter.

Justification

La durabilité de ces armatures de renfort à l'intérieur de la paroi en béton (compatibilité avec le milieu alcalin, épaisseur d'enrobage, etc.) devra être justifiée.

Illustration

Ajouter des schémas illustrant les conditions de mise en œuvre des armatures de renforts (plan de ferrailage : positionnement, dispositions constructives).

Position dans le plan DT : 4.2.1 - En situation normale (phase provisoire et définitive)

Connaissance n° 10222 créée le 04/02/2022

Description

- Préciser le mode de fonctionnement de l'élément vis-à-vis des charges gravitaires : efforts générés dans l'élément dus aux charges gravitaires : flexion-cisaillement et/ou traction ;
- Performances mécaniques de chaque élément de liaison selon son mode de fonctionnement vis-à-vis des charges gravitaires en tenant compte de l'épaisseur des parois (longueur d'ancrage) et de la longueur libre.

Justification

Les performances mécaniques du système de liaison devront être obtenues suivant une approche expérimentale :

- Qualification expérimentale des performances statiques (résistance de calcul en traction N_{rd} , stat (en phase provisoire si visé et en phase définitive), résistance de calcul en cisaillement/flexion V_{rd} , stat, raideur moyenne en cisaillement-flexion ou en traction K_{stat});
- Réalisation des essais pour chaque élément de fixation (sur un seul élément de fixation) suivant le rôle et le type d'effort repris (traction ou cisaillement/flexion)
- Réalisation des essais dans une configuration représentative de l'utilisation visée (ancrage de l'élément de fixation dans les deux parois en béton, épaisseurs des parois et de l'isolant, type de béton utilisé)
- Justification des interpolations éventuelles (résistances et raideurs) en fonction des configurations visées (épaisseurs d'isolants, type de béton utilisé, géométrie de fixations) ;

Les essais devront être réalisés conformément au "Protocole d'essais statiques et d'essais en situation sismique sur les dispositifs d'accrochage pour voile extérieur librement dilatable".

Jurisprudence du GS3. 2 (Septembre 2019) :

Appliquer les coefficients de sécurité γ_m et γ_d adoptés dans le « Protocole d'essais statiques et d'essais en situation sismique sur les dispositifs d'accrochage pour voile extérieur librement dilatable » pour les systèmes de liaison sollicités en traction et conduisant à une rupture par arrachement ou glissement dans le béton, c'est à dire :

Application d'un coefficient « $\gamma_d \times \gamma_m$ » en situation normale avec :

- $\gamma_d = 2$ (rupture de type « fragile » et ancrage dans des parois en béton mince)
- $\gamma_m = \gamma_c$ (béton) = 1.5 pour les produits non certifiés
- $\gamma_m = \gamma_c$ (béton) = 1.35 pour les produits certifiés (de type NF 548 ou équivalent)

Mur à coffrage et isolation intégrés

Position dans le plan DT : 1.2 - Domaine d'emploi

Connaissance n° 10227 créée le 04/02/2022

Objet de la montée de version

Ajout de précisions au domaine d'emploi

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

Description

Détailler le domaine d'emploi visé : type et destination de bâtiment (bâtiments à usage d'habitation y compris les IMH, ERP, commerces, bureaux, etc.), zone sismique, conditions d'exposition, rôle et fonction du procédé de mur dans l'ouvrage, utilisation en mur enterré, ... + types de planchers visés en association avec les murs.

Illustration

Détail du traitement des jonctions avec chaque type de plancher visé.

Position dans le plan DT : 2.2.2 - Raidisseurs métalliques

Connaissance n° 10684 créée le 03/06/2022

Objet de la montée de version

GS3.2 Avril 2022

Description

Description des raidisseurs (type de raidisseurs, triangulaire ou carré, certification, etc.) permettant d'assurer la liaison entre la paroi intérieure et le noyau en béton coulé sur place.

Jurisprudence GS3.2

Les treillis raidisseurs métalliques assurant la liaison entre la paroi intérieure et le noyau coulé en place doivent être conformes à la norme NF A 35-028. Les treillis raidisseurs doivent faire l'objet d'une certification de type NF AFCAB. En cas de fabrication interne des treillis raidisseurs, leur fabrication est vérifiée dans le cadre de la certification de type NF dont le procédé devra faire l'objet.

Position dans le plan DT : 8.3 - Contrôle externe

Connaissance n° 10228 créée le 04/02/2022

Objet de la montée de version

Ajout jurisprudence GS3.2

Description

Nature, fréquence et résultats des contrôles externes de production. Si le procédé de mur MC2I fait l'objet d'une certification :

- Préciser le type de certificat dont le procédé fait l'objet.
- Préciser l'entité qui délivre le certificat
- Préciser sous quel référentiel les contrôles de suivi de certification sont réalisés.

Jurisprudence GS3.2 (Septembre 2020) En cas de suivi de fabrication de type certification, la demande de certification devra être effective pour l'ensemble de sites de production avant l'enregistrement et publication de l'Avis Technique. Un point d'information sera fait lors d'une séance ultérieure pour informer le groupe sur les conclusions de l'audit d'admission/extension en ce qui concerne la cohérence des conditions de fabrication énoncées dans le Dossier Technique.

Justification

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

Dernier rapport d'audit externe.

Mur à coffrage intégré

Position dans le plan DT : 1.1 - principe

Connaissance n° 10229 créée le 04/02/2022

Objet de la montée de version

Changement des éléments d'information demandés

Description

Description des éléments préfabriqués MCI :

- dimensions (épaisseurs minimales et maximales des parois coffrantes, du noyau et des murs; dimensions maximales en plan)

Description des éléments utilisés pour liaisonner les deux parois préfabriquées : treillis raidisseurs et/ou cages d'armatures.

Description des principes d'assemblages des MCI entre eux et avec le reste de la structure.

Description des accessoires et incorporations ou réservations possibles dans les MCI

Illustration

Schéma de principe du procédé de MCI avec identification des dimensions enveloppes (min et max).

Position dans le plan DT : 3.1 - Béton des peaux coffrantes

Connaissance n° 10683 créée le 03/06/2022

Objet de la montée de version

GS3.2 Avril 2022

Description

Donner les informations concernant :

- Caractéristiques et conformité du béton des parois coffrantes selon la norme NF EN 206/CN
- Classes de résistances déclarées du béton des parois coffrantes préfabriquées
- Déclarer la résistance minimale garantie à la livraison et, en compatibilité avec le système de levage visé, déclarer la résistance minimale garantie à la première manutention du procédé.

Justification

Une résistance du béton de parois à la première manutention différente à celle garantie à la livraison devra être justifiée suivant le protocole de caractérisation des inserts de levage établi par le GS3.2 (version 2021)

Position dans le plan DT : 3.3 - Armatures et treillis raidisseurs

Connaissance n° 10230 créée le 04/02/2022

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

Objet de la montée de version

Ajout de la jurisprudence relative aux raidisseurs

Description

Les armatures des parois préfabriquées et les treillis raidisseurs doivent être conformes au CPT (Cahier 3690_V2).

Définir les diamètres des armatures et les géométries des treillis raidisseurs.

Définir la nuance et la classe de ductilité des armatures utilisées dans la fabrication des MCI.

Jurisprudence GS3.2

Les armatures et les raidisseurs doivent faire l'objet d'une certification de type NF AFCAB. En cas de fabrication interne des treillis raidisseurs, ils sont vérifiés dans le cadre de la certification de type NF dont le procédé devra faire l'objet.

Justification

Certificat de type NF AFCAB des armatures et des raidisseurs.

Critères d'évaluation

Tous les aciers doivent être de nuance B500A (hors exigence sismique), ou B500B/B450B-C.

Les treillis raidisseurs métalliques ou les cages d'armatures assurent la liaison entre les deux voiles préfabriqués.

Ils sont espacés au plus de 60 cm.

Les treillis raidisseurs doivent faire l'objet d'une certification par un organisme extérieur. Les critères de certification sont les suivants :

- hauteur déclarée avec une tolérance de +1/-3 mm sur cette dimension, conformément à la norme NF A 35-028,
- résistance des assemblages soudés, conformément à l'article 7.3.3 de la norme NF A 35-028 : les valeurs des résistances au cisaillement à vérifier doivent être conformes à la norme NF A 35-028 ou aux Avis Techniques mentionnés dans le certificat du treillis raidisseur. La vérification sera faite statistiquement, avec un fractile de 5 % et un niveau de confiance de 90 %. De plus, la valeur minimale de chaque force de cisaillement mesurée $F_{wd,i}$ des points de soudure dans un treillis raidisseur, ne doit pas être inférieure à 0,9 fois la valeur déclarée.

Position dans le plan DT : 4.4 - Sites de production

Connaissance n° 10231 créée le 04/02/2022

Objet de la montée de version

Ajout jurisprudence GS3.2 2020

Description

Lister tous les sites de production des MCI faisant l'objet du présent Avis Technique. Tous les sites de production doivent bénéficier du marquage CE et des marques de certification décrites dans le Dossier Technique.

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

Jurisprudence GS3.2 (Septembre 2020) En cas de suivi de fabrication de type certification, la demande de certification devra être effective pour l'ensemble de sites de production avant l'enregistrement et publication de l'Avis Technique. Un point d'information sera fait lors d'une séance ultérieure pour informer le groupe sur les conclusions de l'audit d'admission/extension du procédé en ce qui concerne la cohérence des conditions de fabrication énoncées dans le Dossier Technique.

Mur de façade de types panneaux sandwich

Position dans le plan DT : 1.2 - Domaine d'emploi

Connaissance n° 10224 créée le 04/02/2022

Description

Préciser le domaine d'emploi visé : type d'ouvrage et destination (bâtiments d'habitation y compris les IMH, bureaux, commerces, etc.), zones de sismicité, conditions d'exposition, superstructure et infrastructure.

Préciser les types de planchers visés en association avec les panneaux sandwichs porteurs

Préciser les types de structures visées en association avec les panneaux sandwichs non porteurs (ossature béton, ossature métallique, ossature en bois, ...).

Position dans le plan DT : 5.1 - Généralités

Connaissance n° 10225 créée le 04/02/2022

Description

Le dimensionnement du procédé en cas d'incendie devra faire l'objet d'une appréciation de laboratoire délivrée par un laboratoire agréé par le Ministère de l'intérieur. L'appréciation devra couvrir les points suivants :

- Justification de la stabilité au feu de la paroi structurale
- Justification de la tenue de la paroi extérieure
- Dispositions constructives permettant d'éviter la propagation du feu aux niveaux supérieurs.

Justification

Appréciation au feu d'un laboratoire agréé permettant de valider l'aptitude à l'emploi du procédé en situation incendie, vis-à-vis du domaine d'emploi revendiqué.

Position dans le plan DT : 8.3 - Contrôle externe

Connaissance n° 10226 créée le 04/02/2022

Description

Nature, fréquence et résultats des contrôles externes de production. Si le procédé de mur sandwich fait l'objet d'une certification :

- Préciser le type de certificat dont le procédé fait l'objet.
- Préciser l'entité qui délivre le certificat
- Préciser sous quel référentiel les contrôles de suivi de certification sont réalisés.

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

Jurisprudence GS3.2 (Septembre 2020) En cas de suivi de fabrication de type certification, la demande de certification devra être effective pour l'ensemble de sites de production avant l'enregistrement et publication de l'Avis Technique. Les conclusions de l'audit d'admission/extension de l'usine, en ce qui concerne la cohérence entre les conditions de fabrication énoncées dans le Dossier Technique et celles observées, seront présentées devant le Groupe d'Experts lors d'une séance ultérieure.

Justification

- Certificat dont fait l'objet le produit le cas échéant.
- Dernier rapport d'audit externe le cas échéant.

Panneau bois à usage structural - mur

Position dans le plan DT : 2.2 - Liste de références chantier

Connaissance n° 10698 créée le 03/06/2022

Objet de la montée de version

GS3.2 Avril 2022

Description

Fourniture d'une liste de référence pour la réalisation d'une enquête chantier (au moins un exemple de chantier pour chaque élément). Pour chaque référence, il faut préciser :

- Le type de chantier ;
- Le lieu ;
- La date de mise en œuvre ;
- La surface de produit utilisée.

Position dans le plan DT : 3.1 - Planches en bois

Connaissance n° 10686 créée le 03/06/2022

Objet de la montée de version

GS3.2 Avril 2022

Description

Description des planches en bois utilisées :

- Essences utilisées ;
- Géométrie des planches (dimensions et tolérances dimensionnelles) ;
- Caractéristiques mécaniques des planches (classes de résistance selon la norme NF EN 14081 pour le bois massif et selon la norme NF EN 14080 pour le lamellé collé) ;
- Aboutage des planches selon la norme NF EN 16351 ou la norme NF EN 15497.

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

Position dans le plan DT : 6.1 - Calcul du module d'inertie efficace

Connaissance n° 10687 créée le 03/06/2022

Objet de la montée de version

GS3.2 Avril 2022

Description

Détailler la méthode de calcul du module d'inertie efficace du panneau.

Le calcul du module d'inertie efficace se base généralement à l'aide de la méthode gamma de l'annexe B de la norme NF EN 1995-1-1. On considère alors que seules les couches longitudinales participent à la reprise des efforts tandis que les couches transversales fonctionnent comme des liaisons dont la rigidité de glissement est prise en compte via les propriétés de cisaillement roulant.

D'autres méthodes de calcul de l'inertie efficace peuvent être proposées. Celles-ci devront permettre de se rapprocher des valeurs déterminées par essais de flexion (calibration par essais). La méthode de calcul de la rigidité efficace des panneaux CLT est également présentée dans le Cahier 3802_P2 §2.6.1.

Justification

- Essais de flexion permettant de calibrer la méthode de calcul.
- Une note de calcul est attendue (les notes de calculs devront faire apparaître tous les paramètres de modélisation des panneaux ainsi que les conditions de participation des plis transverses des panneaux).

Position dans le plan DT : 6.2.1 - Vérification sous charges verticales

Connaissance n° 10688 créée le 03/06/2022

Objet de la montée de version

GS3.2 Avril 2022

Description

Détailler la méthode de dimensionnement des murs sous charges verticales.

Cette vérification se fait conformément au §6.1.2 et §6.1.4 de la norme NF EN 1995-1-1 ou au §4.3.3 du Cahier 3802_P2, en ne prenant en compte que les plis travaillants (les plis dont le sens des fibres est parallèle au sens l'effort). Les chargements étant le plus souvent dissymétriques, la charge verticale est considérée comme excentrée. Cet excentrement sera pris égal à la plus grande des deux valeurs suivantes : 1/6 de l'épaisseur du panneau ou l'excentricité réelle.

Justification

Une note de calcul est attendue

Position dans le plan DT : 6.2.2 - Vérification sous charges horizontales perpendiculaires au plan du panneau

Connaissance n° 10689 créée le 03/06/2022

Objet de la montée de version

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

GS3.2 Avril 2022

Description

Détailler la méthode de dimensionnement des murs sous charges horizontales perpendiculaires au plan du panneau.

Cette vérification se fait conformément au §6.1.6 de la norme NF EN 1995-1-1 ou au §4.3.2 du Cahier 3802_P2.

Justification

Une note de calcul est attendue

Position dans le plan DT : 6.2.3 - Vérification sous charges verticales et horizontales perpendiculaires au plan du panneau combinée

Connaissance n° 10691 créée le 03/06/2022

Objet de la montée de version

GS3.2 Avril 2022

Description

Détailler la méthode de dimensionnement des murs sous charges verticales et horizontales perpendiculaires au plan du panneau combinées.

Cette vérification se fait conformément au §6.3.2 de la norme NF EN 1995-1-1 ou au §4.3.3.2 du Cahier 3802_P2.

Justification

Une note de calcul est attendue

Position dans le plan DT : 6.2.4 - Vérifications sous charges verticales ponctuelles

Connaissance n° 10692 créée le 03/06/2022

Objet de la montée de version

GS3.2 Avril 2022

Description

Détailler la méthode de calcul adoptée sous charges ponctuelles. Cette vérification se fait conformément au §6.1.4 de la norme NF EN 1995-1-1 ou au §4.3.7 du Cahier 3802_P2.

Justification

Une note de calcul est attendue

Position dans le plan DT : 6.2.5 - Reprise des efforts de compression oblique

Connaissance n° 10693 créée le 03/06/2022

Objet de la montée de version

GS3.2 Avril 2022

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

Description

Détailler la méthode de calcul vis à vis des efforts de compression obliques.

Cette vérification se fait conformément au §6.2.2 de la norme NF EN 1995-1-1 ou au §4.3.3.4 du Cahier 3802_P2, en ne prenant en compte que les plis travaillants (les plis dont le sens des fibres est parallèle au sens l'effort).

Justification

Une note de calcul est attendue

Position dans le plan DT : 6.2.6 - Reprises des efforts de contreventement

Connaissance n° 10694 créée le 03/06/2022

Objet de la montée de version

GS3.2 Avril 2022

Description

Détailler le principe de dimensionnement des panneaux pour la reprise des efforts de contreventement.

Lorsque des panneaux bois sont utilisés pour assurer le contreventement, il est possible :

- soit de les considérer comme une succession de panneaux isolés les uns des autres. Il est alors nécessaire de justifier leur tenue et celle de leurs ancrages en les considérant comme libres en tête et encastres en pied. Ceci n'est applicable que si les panneaux sont fixés mécaniquement en pied et d'une largeur supérieure à 0,60 m. Il est également nécessaire de s'assurer de la présence d'une lisse haute transmettant l'effort horizontal et de justifier la transmission de l'effort aux panneaux par cette lisse et en ne tenant compte que des plis orientés dans le sens de cet effort.
- Soit de considérer les liaisons entre panneaux. Il est alors nécessaire de justifier la tenue des panneaux et celles de leurs ancrages d'une part, de justifier la transmission des efforts de glissement entre panneaux d'autre part.

Lorsque des panneaux munis d'ouvertures sont utilisés pour assurer le contreventement, il doit être vérifié que la console seule est capable de transmettre l'effort horizontal en ne tenant compte que des plis orientés dans le sens des efforts.

L'aptitude des organes d'assemblage à transmettre les efforts aux panneaux adjacents est vérifié conformément au §8.2 de la norme NF EN 1995-1-1.

La lisse haute transmettant les efforts horizontaux entre panneaux doit être vérifiée conformément à la norme NF EN 1995-1-1.

Le dimensionnement des panneaux CLT utilisés pour la reprise des efforts de contreventement peut être réalisé conformément au §4.3.4 du Cahier 3802_P2.

Justification

Une note de calcul est attendue

Position dans le plan DT : 6.2.8 - Vérifications des linteaux

Connaissance n° 10695 créée le 03/06/2022

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

Objet de la montée de version

GS3.2 Avril 2022

Description

Détailler la méthode de vérification des linteaux en distinguant les différents types de linteaux.

On considère deux types de linteau :

- Le linteau intégré au panneau bois (ouverture dans le panneau) ;
- Le linteau rapporté.

Si le linteau fait partie intégrante du panneau de mur, on le modélisera par une poutre encastree à ses extrémités lorsque la hauteur de celui-ci sera inférieure à la largeur des bandes de murs formant poteaux.

Dans le cas où un des poteaux n'est pas suffisamment large pour reprendre ces sollicitations, on considèrera alors que le linteau est encastree d'un côté et appuyé de l'autre.

Lorsque ces conditions ne sont pas respectées ou lorsque le linteau est une pièce rapportée, on le considèrera comme simplement appuyé. Dans ce derniers cas, il faudra vérifier le déversement du linteau conformément au §6.3.3 de la norme NF EN 1995-1-1.

Il conviendra de vérifier la déformation des linteaux conformément au NF DTU 31.2.

La vérification des poteaux formant l'ouverture sera faite conformément au §6.3.2 de la norme NF EN 1995-1-1.

La vérification peut être également réalisée conformément au §4.3.6 du Cahier 3802_P2.

Justification

Une méthode de dimensionnement ainsi qu'une note de calcul sont attendues

Position dans le plan DT : 9 - Sécurité en situation d'incendie

Connaissance n° 10696 créée le 03/06/2022

Objet de la montée de version

GS3.2 Avril 2022

Description

Lorsque le domaine d'emploi le requiert, la résistance au feu normalisée du procédé doit être indiquée en conformité avec la réglementation (réalisation d'un PV feu et/ou d'une appréciation de laboratoire agréé).

Concernant la propagation du feu en façade, il sera nécessaire de respecter les préconisations de l'Instruction Technique 249 et de l'Appréciation de laboratoire agréé dont fait l'objet le procédé.

Pour la réaction au feu, les panneaux bois bruts bénéficient d'un classement conventionnel en réaction au feu D-s2, d0 conformément à la norme NF EN 13501-1. L'adéquation entre ce classement et les exigences réglementaires doit être examinée au cas par cas en fonction du type de bâtiment et de l'emplacement du panneau dans l'ouvrage.

Justification

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

Un Procès-Verbal de résistance ou une Appréciation de laboratoire de résistance au feu établi par un laboratoire agréé, couvrant les produits et leurs utilisations (vis-à-vis de la réglementation incendie en vigueur), en précisant les dimensions limites des panneaux, les revêtements, le type et le niveau de chargement.

Position dans le plan DT : 12 - Protection des panneaux

Connaissance n° 10697 créée le 03/06/2022

Objet de la montée de version

GS3.2 Avril 2022

Description

Détailler les modalités de protection contre la pluie et l'humidité des panneaux sur chantier.

Lorsque les panneaux bois sont entreposés sur chantier, il est impératif de les protéger contre la pluie, les projections d'eau et de l'humidité par des bâches de protection ou des planches de protection. Il convient de prendre les dispositions nécessaires sur chantier afin de prévenir des reprises d'humidité trop importante. Les panneaux ne doivent pas être posés directement sur le sol, afin d'éviter les salissures et les reprises d'humidité, ni sur une surface non plane qui peut provoquer des déformations.

La protection des panneaux devra être réalisée conformément aux §6.2 et §6.3.4.2 du Cahier 3802_P2.

Mur de façade en béton léger

Position dans le plan DT : 3.5.3 - Dispositions constructives concernant l'étanchéité des balcons

Connaissance n° 10685 créée le 03/06/2022

Objet de la montée de version

GS3.2 Avril 2022

Description

-Décrire les dispositions constructives à respecter afin d'assurer l'étanchéité des balcons.

Jurisprudence GS3.2

Si l'utilisation d'un balcon préfabriqué est visée, un revêtement d'étanchéité doit être interposé entre les balcons préfabriqués et le mur de façade afin d'éviter tout risque d'infiltration.

Justification

Justifier la compatibilité et l'adhérence des revêtements d'étanchéité sur le support en béton léger. L'évaluation de cette compatibilité doit faire l'objet d'une consultation devant le GS5.2 "Produits et procédés d'étanchéité de toitures-terrasses, de parois enterrées et cuvelages"

Illustration

-Présentation des schémas montrant le principe d'étanchéité pour les cas suivants : (1) Balcon avec faible dénivellement par rapport à la dalle du plancher et (2) Balcon avec fort dénivellement par rapport à la dalle du plancher.

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

Panneaux de contreventement pour ossature

Position dans le plan DT : 1 - Principe et classe du système

Connaissance n° 10235 créée le 04/02/2022

Objet de la montée de version

Présentation en GS3.2 Fév 2021

Description

- Décrire le principe des panneaux de contreventement: voiles travaillants sur ossatures bois conformes au DTU 31.2
- Préciser la nature du matériau constitutif des panneaux.
- Organes de fixation visés à décrire en identifiant les organes de fixation visés en zones sismiques.

Position dans le plan DT : 2 - Domaine d'emploi

Connaissance n° 10234 créée le 04/02/2022

Objet de la montée de version

Présentation en GS3.2 Fév 2021

Description

Détailler le domaine d'emploi visé :

- Type de bâtiments et hauteur maximale
- Type de support
- Pose côté intérieur [et/ou] extérieur (avec nombre maximum de couches de panneaux superposées).
- Pose en façade et en mur intérieur.
- Classes de service au sens de la norme NF EN 1995-1-1.
- Utilisation des panneaux en locaux humides
- Finitions intérieures et extérieures visées.
- Zones géographiques
- Zones sismiques et catégories d'importance de bâtiments
- Utilisation revendiquée dans les DROM-COM
- Domaine d'emploi du procédé vis-à-vis de la sécurité incendie (nature des locaux et localisation du mur – application du Guide « Bois construction et propagation du feu par les façades »)

Justification

Liste de références chantier représentatives du domaine d'emploi visé.

Position dans le plan DT : 3.1 - Panneaux

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

Objet de la montée de version

Présentation GS3.2 Fév 2021

Description

Description des panneaux et de leurs caractéristiques :

- Matériau constitutif des panneaux, revêtement/traitement.
- Épaisseurs des panneaux.
- Dimensions des panneaux standards et dimensions maximales des plaques disponibles sur commande.
- Traitement des chants.
- Norme produit/ETA de référence le cas échéant.
- Caractéristiques physiques et mécaniques : tolérances dimensionnelles, masse volumique, résistance en flexion perpendiculaire au plan, résistance aux chocs, facteur de résistance à la diffusion à la vapeur d'eau, épaisseur de lame d'air équivalente, conductivité thermique, variation dimensionnelle, poids des panneaux, dureté, PCS, reprise d'eau, absorption d'eau, résistance en flexion après humidification.
- Coefficients k_{mod} et k_{def} nécessaires au dimensionnement
- Présenter les dispositions constructives à respecter permettant d'assurer la durabilité des panneaux
- Préciser si les panneaux assurent également la fonction pare-pluie. Dans ce cas, soit le procédé est conforme au DTU 31.2, soit il fait l'objet d'une consultation au GS2.1 "Produits et procédé de façade légère"

Justification

Rapports d'essais par un laboratoire indépendant permettant de justifier les caractéristiques mécaniques et physiques des panneaux.

Illustration

Schéma de principe illustrant les panneaux (dimensions maximales)

Position dans le plan DT : 3.2 - Autres matériaux

Objet de la montée de version

Présentation en GS3.2 Fév 2021

Description

Description des accessoires et des autres matériaux associés aux plaques:

- Organes de fixation (type (pointe, vis, agrafe, ...), dimensions, matériau, norme produit et/ou ETE).

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

-Colle pour joint entre panneaux le cas échéant.

-Enduit de joint le cas échéant.

Illustration

Schémas de principe détaillant les organes de fixation et leurs conditions d'implantation.

Position dans le plan DT : 4.1 - Dimensionnement sous charge statique ou quasi-statique

Connaissance n° 10237 créée le 04/02/2022

Objet de la montée de version

Présentation GS3.2 Fév 2021

Description

Détail des conditions de conception et de dimensionnement des panneaux vis-à-vis des efforts de contreventement en situation normale :

-détail des principes et des hypothèses à respecter (modalité de prise en compte des panneaux dans le contreventement, rapport entre hauteur et largeur des panneaux, distances minimales entre les fixations et le bord des panneaux, règles de pince côté panneaux et côté support).

-détermination de la portance locale à l'ELU des fixations pour chaque type de fixation et pour chaque épaisseur de panneau

-capacité résistante à l'ELU des organes d'assemblage (résistance au cisaillement pour chaque type de fixation et pour chaque épaisseur de panneau)

-capacité résistante à l'ELU de l'élément de panneaux vis à vis des charges horizontales pour chaque configuration de fixation et en fonction de la largeur des panneaux.

-déformation admissible en tête de mur à l'ELS

Justification

Qualification expérimentale de :

-la portance locale en fonction des panneaux et des organes de fixations.

-la résistance aux efforts horizontaux d'un panneau de mur

La portance locale et la résistance aux efforts horizontaux sont déterminés par essais et peuvent être affichées dans l'ETE qui couvre les panneaux le cas échéant.

Exemple de note de calcul pour un ouvrage représentatif du domaine d'emploi visé.

Position dans le plan DT : 4.2 - Dimensionnement au séisme

Connaissance n° 10238 créée le 04/02/2022

Objet de la montée de version

Présentation GS3.2 Fév 2021

Description

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

Détail des conditions de conception et de dimensionnement des panneaux vis-à-vis des efforts de contreventement en situation sismique :

-détail des hypothèses à respecter (modalité de prise en compte des panneaux dans le contreventement, rapport entre hauteur et largeur des panneaux, distances minimales entre les fixations et le bord des panneaux, règles de pince côté panneau et côté support).

-détail des configurations ayant fait l'objet d'essais cycliques selon la norme EN 12512 (épaisseur et nombre de panneaux, type de fixation, entraxe des fixations en couture périphérique et en montant central).

-détail de la méthode de calcul des effets des actions (méthode, classe de ductilité et coefficient de comportement, ...)

-hypothèses en termes de critères de régularité en plan et en élévation du bâtiment

-modalité de prise en compte des effets du 2nd ordre

-conditions de vérification de la limitation des déplacements (déplacement inter-étage, ...).

-conditions de conception des assemblages entre panneaux et ossatures et des ancrages de la structure ossature bois

Justification

Essais cycliques selon la norme EN 12512 pour les configurations visées (panneaux et organes de fixation)

Exemple de note de calcul pour un ouvrage représentatif du domaine d'emploi visé.

Position dans le plan DT : 5 - Résistance aux chocs

Connaissance n° 10239 créée le 04/02/2022

Objet de la montée de version

Présentation GS3.2 Fév 2021

Description

Préciser les dispositions particulières à adopter (nombre de panneaux, entraxe entre montants, renforts spécifiques, ...) pour satisfaire aux exigences de la norme P 08-302 (Murs extérieurs des bâtiments - Résistance aux chocs) :

- résistance aux chocs de conservation de performances
- résistance aux chocs de sécurité

Justification

Essais selon la norme P 08-302 (Murs extérieurs des bâtiments - Résistance aux chocs) en fonction de l'utilisation des panneaux.

Position dans le plan DT : 6 - Sécurité incendie

Connaissance n° 10240 créée le 04/02/2022

Secrétariat : 84 avenue Jean-Jaurès – Champs-sur-Marne – F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel : (33)01.64.68.85.60 - Fax : (33)01.64.68.85.65

Serveur Internet : <http://www.cstb.fr> - E-mail : secretariat.at@cstb.fr

Objet de la montée de version

Présentation GS3.2 Fév 2021

Description

- Déterminer la classe de réaction au feu des panneaux
- Préciser le domaine d'emploi du procédé vis-à-vis des exigences applicables en situation d'incendie.
- Détailler le rôle des panneaux vis à vis des exigences de sécurité incendie (écran de protection de l'ossature bois, dispositions constructives vis à vis de l'indice C+D, ...).

Justification

- Réaction au feu des panneaux : PV de classement selon la norme NF EN 13501-1 par un laboratoire agréé.
- Résistance au feu : PV de classement de résistance au feu et/ou appréciation de laboratoire au feu par un laboratoire agréé.

Le "Guide bois construction et propagation du feu par les façades" peut s'appliquer.