



MURS COMPOSITES
AVEC OU SANS ISOLANT
ET MURS SANDWICHES

CERTIFICATION

Référentiel de certification NF 548 : Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwiches



N° d'identification : NF 548

N° de révision : 02

Date de mise en application : 01/09/2022

TABLE DES MATIÈRES

Partie 1	L'application	5
1.1	Champ d'application.....	5
1.2	Valeur ajoutée de la certification	5
1.3	Demander une certification / Contrat de certification	7
1.4	Engagement du demandeur.....	9
1.5	Publication.....	11
Partie 2	Le programme de certification	12
2.1	Les réglementations	12
2.2	Les normes et spécifications complémentaires	13
2.3	Modalités et fréquences des contrôles à effectuer par le fabricant	13
2.4	Déclaration des modifications.....	41
2.5	Les dispositions de management de la qualité : référentiel des audits.....	43
2.6	Le marquage – Dispositions générales	52
2.7	Conditions d'arrêt de marquage ou de démarquage en cas de suspension, de retrait, d'abandon	56
2.8	Fraudes et falsifications.....	57
Partie 3	Processus de certification	58
3.1	Généralités	58
3.2	Processus de traitement d'une demande de certification	59
3.3	Les audits	59
3.4	Essais	61
Partie 4	Les intervenants	63
4.1	L'organisme certificateur	63
4.2	Organismes d'audit.....	63
4.3	Sous-traitance	64
4.4	Comité Particulier	64
Partie 5	Lexique	66

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwiches
N° de révision : 02



Le présent référentiel de certification a été soumis à la validation de la Direction Technique du CSTB. Il a été approuvé par le Directeur Général d'AFNOR Certification le 09/08/2022 pour acceptation dans le système de certification NF.

Il annule et remplace toute version antérieure.

Le CSTB, en tant qu'organisme certificateur accrédité par le COFRAC sous le numéro 5-0010, portée d'accréditation disponible sur www.cofrac.fr, s'engage à élaborer des référentiels de certification garantissant un niveau approprié d'exigences pour la qualité des produits, leur aptitude à l'emploi et leur durabilité.

Le présent référentiel de certification peut donc être révisé, en tout ou partie par le CSTB, après consultation des parties intéressées conformément aux exigences du Code de la Consommation. La révision du référentiel de certification est approuvée par le Directeur Général d'AFNOR Certification.

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Partie modifiée	N° de révision	Date de mise en application	Modification effectuée
Tout le document	00	01/01/2019	Création du référentiel de certification NF 548
Tout le document	01	07/11/2019	Référencement du document technique DT 548-01 (Dispositions de contrôle complémentaires aux normes « produit »).
§2.3.6	01	07/11/2019	Mise à jour du tableau de vérification du matériel de fabrication et de contrôle.
§4.2	01	07/11/2019	Mise à jour des organismes d'audits sous-traitants.
§ 2.3.2.9.7	02	30/10/2020 (Additif n°1)	Résistance en compression du béton à la livraison et à la première manutention (titre modifié) : - Il a été complété « livraison » par « et première manutention » ; La phrase suivante a été mise à jour : « <i>la moyenne des résistances, notée f_{cm}, obtenue sur les 3 cubes 100 x 100 mm ne peut en aucun cas être inférieure à la valeur maximale de 20 MPa et la valeur garantie de la résistance prescrite dans l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage du procédé.</i> »
§ 2.3.5	02	30/10/2020 (Additif n°1)	Justification de la résistance du béton à 28 jours : f_{ck} Révision de l'Organigramme des essais à 28 jours

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs
N° de révision : 02



Partie modifiée	N° de révision	Date de mise en application	Modification effectuée
§ 2.3.6	02	30/10/2020 (Additif n°1)	Vérification du matériel de fabrication et de contrôle : Exigences complémentaires à la vérification des bascules des unités de production de béton.
§ 4.4	02	30/10/2020 (Additif n°1)	Comité Particulier : Modification de la composition des membres du Comité Particulier et ajout d'un paragraphe sur les règles de vote en l'absence de consensus.
§ 1.2 et 2.6.2.1	02	01/09/2022	Ajout de la caractéristique certifiée suivante : Aptitude au levage des inserts de levage intégrés visés par l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage
§ 2.3.2.9.1	02	01/09/2022	Ajout d'un paragraphe concernant les exigences complémentaires pour les bétons d'ingénierie
§ 2.3.2.9.4	02	01/09/2022	Ajout d'un paragraphe concernant les exigences complémentaires sur les Bétons Auto-Plaçants (BAP)
§ 2.3.2.9.7	02	01/09/2022	Résistance en compression du béton à la livraison et à la première manutention : Distinction de deux cas de figure : Cas a : la résistance en compression revendiquée à la 1 ^{ère} manutention par les inserts de levage est identique à la résistance à la livraison revendiquée du produit Cas b : la résistance en compression revendiquée à la 1 ^{ère} manutention par les inserts de levage est inférieure à la résistance à la livraison revendiquée du produit $f_{c,1} < f_{c,2}$

Partie 1

L'application

1.1 Champ d'application

Le présent référentiel de certification concerne les murs composites avec ou sans isolant et les murs sandwichs conformes aux normes NF EN 14992 en vigueur et NF EN 15258 en vigueur. Les produits certifiés bénéficient d'une évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage, en référence, par exemple, à un DTU, à un Avis Technique ou à toute évaluation technique collégiale d'un procédé de construction intégrant le produit, avérée positive et compatible avec les autres procédés auxquels ce procédé est combiné pour la réalisation d'un ouvrage.

Nota : un procédé de construction intègre l'ensemble de la chaîne, conception et réalisation, qui conduit à la transformation d'un produit ou l'utilisation d'un service pour la réalisation d'une partie d'ouvrage.

1.2 Valeur ajoutée de la certification

La marque NF s'attache à contrôler des caractéristiques de sécurité des personnes et des biens, d'aptitude à l'usage et de durabilité des produits, ainsi que des caractéristiques complémentaires éventuelles permettant de se différencier sur le marché.

La certification est une reconnaissance par une tierce partie de la conformité de caractéristiques démontrant la valeur ajoutée des produits murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs.

L'ensemble des caractéristiques certifiées démontrant la valeur ajoutée de l'application NF 548 murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs sont les suivantes :

- i. Selon les normes NF EN 14992 en vigueur et NF EN 15258 en vigueur (► performances attendues des produits conformes aux normes) :
 - Durabilité : classe d'exposition
- ii. Avec un niveau d'évaluation plus exigeant (fréquence de contrôle et traitement statistique) que les normes NF EN 14992 en vigueur et NF EN 15258 en vigueur :
 - Résistance garantie à la compression du béton f_{ck} en MPa
 - Epaisseurs des parois
 - Enrobage des raidisseurs et des armatures des parois
 - Caractéristiques dimensionnelles et mécaniques des raidisseurs
 - Ancrage des dispositifs de liaison (connecteurs, cylindre, plats...)
 - Conductivité thermique de l'isolant si elle est spécifiée dans l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage
- iii. Autres caractéristiques :
 - Conformité aux spécifications de l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage
 - Aptitude au levage des inserts de levage intégrés visés par l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs
N° de révision : 02



Ces caractéristiques certifiées sont évaluées sous la responsabilité du CSTB, avec les moyens de contrôle suivants :

	Admission	Surveillance continue
<p>Réalisation d'un audit de la production par un auditeur technique qualifié :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérification de la réalisation des contrôles et des enregistrements de la production : matières premières, fabrication, produits finis, - Vérification des dispositions de maîtrise de la qualité : métrologie, conditionnement, stockage, traçabilité, marquage du produit, traitement des non conformités et des réclamations client, - Supervision d'essais de caractéristiques certifiées réalisés par le demandeur, le cas échéant. 	Oui	<p>Oui</p> <p>Fréquence : 2 audits annuels par certificat (hors certificat distributeur)</p>

1.3 Demander une certification / Contrat de certification

Toute entité juridique :

- fabricant des produits entrant dans le champ d'application défini ci-dessus et capable de respecter les exigences techniques décrites dans la partie 2 du présent document,
- distributeur des produits entrant dans le champ d'application défini ci-dessus, pour lesquels le fabricant respecte les exigences techniques décrites dans la partie 2 du présent document,

peut demander à bénéficier d'un droit d'usage de la marque NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwiches.

Une telle requête est désignée par « demande », l'entité qui la formule étant nommée le « demandeur ».

Le demandeur adresse sa demande à l'organisme certificateur. Elle est accompagnée de toutes les informations utiles concernant les produits visés, les conditions de fonctionnement et les contrôles effectués pour assurer la conformité des produits au présent référentiel de certification.

Un modèle de demande et la liste des renseignements à fournir à l'appui d'une demande sont annexés au présent référentiel de certification.

Pendant un délai de 10 jours ouvrés à compter de la date de réception par l'organisme certificateur de sa demande de certification, le demandeur a la faculté de se dédire de ses engagements, pour une cause quelconque, en envoyant une lettre recommandée avec accusé de réception à l'organisme certificateur.

Le Contrat de certification est constitué de la lettre de demande complétée, signée et, le cas échéant, accompagnée du devis ; il est régi par l'ensemble des documents référencés à cette lettre de demande (règles générales de la marque NF, référentiel de certification, exigences techniques complémentaires,...).

Le Contrat est conclu sans limitation de durée.

Le titulaire peut résilier de plein droit la certification NF pour toutes ou certaines de ses certifications, pour une cause quelconque, notamment lorsque l'activité a cessé.

Cette résiliation ne prend effet qu'à l'expiration d'un délai de 15 jours à compter de la date de réception par le CSTB de la lettre recommandée avec accusé de réception adressée par le titulaire notifiant la résiliation de plein droit de la certification NF pour l'une des raisons définies ci-dessus.

À compter de la date de prise d'effet de la résiliation, le titulaire s'engage à ne plus utiliser de quelque manière que ce soit, ni à reproduire sur quelque support que ce soit la marque NF pour les produits dont la certification a cessé.

Le Contrat est soumis au droit français. En cas de difficulté sur l'interprétation, l'exécution ou la validité du Contrat, et sauf en cas d'urgence justifiant la saisine d'une juridiction compétente statuant en référé, les Parties s'efforceront de résoudre leur différend à l'amiable.

Au cas où les Parties ne parviendraient pas à résoudre leur différend dans un délai de trois (3) mois à compter de sa survenance, le litige sera porté par la Partie la plus diligente devant les tribunaux français compétents.

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs

N° de révision : 02



Note 1 : Cas particulier d'une demande d'admission et des audits de suivi dans un pays à vigilance particulière.

Observant de nombreuses tensions dans le monde, le Ministère Français des Affaires Etrangères définit des zones de vigilance pour chaque pays dans les conditions ci-dessous :

<http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs/conseils-par-pays/>

- les zones vertes à vigilance normale ;
- les zones jaunes à vigilance renforcée ;
- les zones orange déconseillées sauf raison impérative ;
- les zones rouges formellement déconseillées.

Conformément aux préconisations de l'Etat Français, afin d'assurer la sécurité des collaborateurs du CSTB et de ses sous-traitants (ci-après désignés « les Auditeurs »), les demandes d'admission de certification formulées par des entités dont les sites à évaluer dans le cadre de la certification sont situés sur le territoire d'un pays classé en zone orange ou rouge ne pourront pas être prises en compte par le CSTB.

Pour les demandes de certification formulées par des entités dont les sites à évaluer dans le cadre de la certification, en phase d'admission ou de suivi, sont situés sur le territoire d'un pays classé en zone jaune, le déplacement des Auditeurs est autorisé sous réserve que l'entité auditée organise localement et à ses frais exclusifs le transport et l'hébergement des Auditeurs de façon à ce que leur sécurité soit garantie.

Dans les 10 jours ouvrés précédant tout déplacement, le demandeur/titulaire doit communiquer au CSTB les conditions de transport et d'hébergement des Auditeurs visant à garantir leur sécurité. Le CSTB peut formuler des observations et justifier de demandes complémentaires ; il se réserve le droit d'annuler un déplacement si les conditions proposées ne présentent pas de garantie de sécurité suffisante.

Dans le cadre d'audits de suivi dans des zones rouge, orange ou dans des zones jaunes pour lesquelles les Auditeurs ont exercé un droit de retrait, les mesures dérogatoires suivantes seront mises en œuvre. Les évaluations par audit de suivi sont remplacées, par les dispositions suivantes :

- réalisation d'essais sur un (des) produit(s) certifié(s) prélevé(s) sur le marché, et
- analyse des registres de contrôle et des essais de suivi interne de la production, dont le titulaire fournira une copie intégrale, depuis le dernier audit, et
- analyse du registre des réclamations clients, dont le titulaire fournira une copie intégrale, depuis le dernier audit.

Par ailleurs, des circonstances particulières liées à la situation du demandeur/titulaire peuvent nécessiter des dispositions complémentaires décidées par le CSTB après avis du comité concerné.

Dans le cas où la zone géographique reste durablement classée rouge ou orange ou dans une zone jaune pour laquelle les Auditeurs ont exercé un droit de retrait, au-delà de trois évaluations successivement conduites en mode dérogatoire, le retrait de la certification sera prononcé.

Note 2 : Cas particulier d'une sous-traitance de la production par un demandeur

Le demandeur peut sous-traiter tout ou partie de la production de ses produits faisant l'objet du présent référentiel de certification.

Dans ce cas, le demandeur s'engage à être :

- responsable de l'efficacité du système de contrôle de production dans son ensemble en respect du présent référentiel de certification ;
- en mesure de produire, d'une part, le cahier des charges définissant les contrôles qu'il impose à son sous-traitant pour répondre aux exigences du présent référentiel de certification et d'autre part, les preuves de la maîtrise du sous-traitant pour satisfaire ces mêmes exigences.

Note 3 : Cas particulier d'une nouvelle demande dans le cadre d'un retrait ou d'une suspension d'un certificat suite à une sanction

Lorsque le CSTB prononce le retrait d'un certificat suite à une sanction, le titulaire perd son droit d'usage de la marque NF. Il devient ancien titulaire. L'ancien titulaire ne peut déposer une nouvelle demande de certification pour un produit, un service, une personne identique au produit ou service ou personne ayant fait l'objet de la décision de retrait du certificat, que sous réserve de fournir au CSTB des preuves jugées suffisantes mettant en évidence que des actions curatives et correctives ont été apportées depuis la décision de retrait, afin que le produit ou service ou personne respecte de façon stricte et durable l'ensemble des exigences pour la Certification.

De la même façon, lorsque le CSTB prononce la suspension d'un certificat suite à une sanction, le titulaire perd le droit d'usage de la marque NF tant que le CSTB n'a pas levé cette suspension. Cette levée suppose que le titulaire fournisse au CSTB des preuves jugées suffisantes mettant en évidence que des actions curatives et correctives ont été apportées depuis la décision de suspension, afin que le produit ou service ou personne respecte de façon stricte et durable l'ensemble des exigences de Certification.

Nota : Dans le cas d'une sous-traitance à 100 % de la production, le référentiel impose un audit du sous-traitant.

1.4 Engagement du demandeur

Avant de faire sa demande, le demandeur doit s'assurer qu'il remplit les conditions définies dans le présent référentiel de certification, concernant son produit et les sites concernés. Il est de la responsabilité du demandeur de s'assurer que les réglementations applicables à son produit sont respectées.

Il doit s'engager à respecter les mêmes conditions pendant toute la durée d'usage de la marque NF.

Le demandeur prend l'engagement :

- 1 d'accepter et de respecter les conditions fixées et définies dans le référentiel de certification propre au domaine des produits concernés, et en particulier à :
 - présenter à la certification des produits conformes à la réglementation en vigueur concernée,
 - mettre en œuvre les changements nécessités par les évolutions du référentiel de certification qui sont communiqués par l'organisme de certification,

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwiches

N° de révision : 02



-
- utiliser la marque NF dans les conditions définies au référentiel de certification et pour les seuls produits certifiés,
 - donner suite aux décisions prises par l'organisme certificateur dans le cadre de la certification (notamment définir et mettre en œuvre des actions correctives suite à un écart constaté ou appliquer une décision de sanction) ;
- 2 de s'acquitter des frais de certification (gestion et audit) en conformité avec le barème en vigueur ;
 - 3 de ne pas présenter à la certification des produits issus de la contrefaçon ;
 - 4 de prendre les dispositions nécessaires pour :
 - la conduite de l'audit, y compris la fourniture d'éléments en vue de leur examen tels que : de la documentation et des enregistrements, l'accès au matériel, aux sites, aux zones, aux personnels et sous-traitants du client concerné,
 - la participation d'observateurs pendant l'audit, le cas échéant ;
 - 5 d'instruire et d'enregistrer toutes les réclamations :
 - mettre ces enregistrements à la disposition de l'organisme certificateur et des auditeurs sur demande,
 - prendre toute action appropriée en rapport avec ces réclamations et les imperfections constatées dans les produits qui ont des conséquences sur leur conformité aux exigences de la certification,
 - documenter les actions entreprises ;
 - 6 de réserver la dénomination commerciale du produit présenté aux seuls produits certifiés conformes aux Exigences Techniques concernées ;
 - 7 d'appliquer efficacement le système de contrôle interne de production mis en place pour répondre aux exigences du référentiel de certification ;
 - 8 d'exercer les contrôles qui lui incombent pour que le maintien du droit d'usage de la marque NF puisse être accordé ;
 - 9 d'informer sans délai l'organisme certificateur de toute modification apportée au dossier de base déposé lors de la demande de droit d'usage de la marque NF (notamment toute modification apportée au(x) produit(s) ayant fait l'objet de la demande) ;
 - 10 d'informer l'organisme certificateur de toute cessation définitive, ou temporaire, de production concernée par le certificat ;
 - 11 de faire des déclarations et des communications sur la certification en cohérence avec la portée de la certification ;
 - 12 de ne pas utiliser la certification de ses produits d'une façon qui puisse nuire à l'organisme certificateur, ni faire de déclaration sur la certification de ses produits que l'organisme de certification puisse considérer comme trompeuse ou non autorisée, notamment :
 - ne pas utiliser la marque NF de manière abusive ou non conforme au référentiel de certification en vigueur,
 - ne pas utiliser le logo de l'organisme certificateur ;
 - 13 en cas de suspension–ou retrait, de cesser d'utiliser l'ensemble des moyens de communication qui y fait référence et remplir toutes les exigences prévues par le référentiel de certification et s'acquitter de toute autre mesure exigée ;
 - 14 de communiquer à l'organisme certificateur, sur sa demande tous les imprimés publicitaires et catalogues faisant référence à la marque NF ;
-

-
- 15 en cas de fourniture des copies de document de certification à autrui, de les reproduire dans leur intégralité ou tel que spécifié par le référentiel de certification ;
 - 16 en faisant référence à la certification de ses produits dans des supports de communication, tels que documents, brochures ou publicité, de se conformer aux exigences de l'organisme de certification ;
 - 17 de s'assurer, pour tous les intervenants de l'organisme certificateur ou ses sous-traitants qualifiés, que toutes les dispositions de sécurité relatives aux conditions de travail, sites et équipements soient conformes à la réglementation en vigueur du lieu.

Note : Cas particulier d'une sous-traitance de la production par un demandeur :

Le demandeur peut sous-traiter une partie de la production de ses produits faisant l'objet du présent référentiel de certification.

Dans ce cas, il s'engage à être :

- responsable de l'efficacité du système de contrôle de production dans son ensemble en respect du présent référentiel de certification ;
- en mesure de produire, d'une part, le cahier des charges définissant les contrôles qu'il impose à son sous-traitant pour répondre aux exigences du présent référentiel de certification et d'autre part, les preuves de la maîtrise du sous-traitant pour satisfaire ces mêmes exigences.

A défaut du respect de l'ensemble de ces engagements, le demandeur s'expose à l'interruption ou la suspension de l'instruction de son dossier.

1.5 Publication

L'organisme certificateur se réserve le droit de publier les certificats en vue de la meilleure information possible des utilisateurs.

Les caractéristiques certifiées, la liste des titulaires de la marque NF et/ou les certificats NF sont rendus publics sur le site internet de l'organisme certificateur.

Partie 2

Le programme de certification

Le programme de certification de l'application Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs est composé du présent référentiel de certification, qui référence :

- les Règles Générales de la marque NF, qui fixent l'organisation et les conditions d'usage de la marque,
- les normes mentionnées dans le § 2.2.1,
- les spécifications techniques complémentaires mentionnées dans le § 2.2.2,
- l'annexe de gestion administrative de la certification NF 548.

Le présent référentiel de certification s'inscrit dans le cadre de la certification des produits et des services autres qu'alimentaires prévue au Code de la Consommation (articles R-433-1 à R 433-2 et L 433-3 à L 433-11). Il précise les conditions d'application des Règles Générales de la marque NF aux produits définis dans la partie 1.

2.1 Les réglementations

L'attribution du droit d'usage de la marque NF ne saurait en aucun cas substituer la responsabilité du CSTB à celle qui incombe légalement à l'entreprise titulaire du droit d'usage de la marque NF.

Pour les exigences réglementaires visées par le référentiel de certification, le demandeur/titulaire doit présenter à l'organisme certificateur lors des audits de certification la preuve documentaire définie par la réglementation attestant de la conformité de son produit aux exigences réglementaires.

La preuve documentaire doit être communiquée au CSTB dans le cadre de l'instruction du dossier d'admission/extension.

Dans le cas où le produit est modifié, la preuve documentaire devra être présentée à l'auditeur dans le cadre de l'audit de surveillance, par tout moyen adapté.

Le demandeur/titulaire engage sa responsabilité à l'égard de l'organisme certificateur pour toute preuve documentaire qui est inexacte, trompeuse et/ou non-conforme à la définition de la preuve documentaire contenue dans la réglementation.

L'organisme certificateur n'a pas pour mission de démontrer de la conformité du produit aux exigences réglementaires listées au présent document : cette mission incombe exclusivement aux organismes agréés par les autorités compétentes pour l'application de chacune des réglementations concernées.

Les réglementations applicables pour la mise sur le marché français et pour lesquelles, le demandeur/titulaire doit présenter à l'organisme certificateur un document attestant de la conformité de son produit aux réglementations sont listées ci-dessous.

Réglementation	Preuve documentaire requise
Règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011.	Déclaration des performances intégrant toutes les caractéristiques essentielles mentionnées en tant que caractéristiques certifiées dans le certificat produit

2.2 Les normes et spécifications complémentaires

Pour les références mentionnant une date d'application ou un indice, seule l'édition citée s'applique. Pour les références ne mentionnant pas de date d'application ou d'indice, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

2.2.1. NORMES APPLICABLES

- NF EN 14992 en vigueur : Produits préfabriqués en béton – Eléments de mur,
- NF EN 15258 en vigueur : Produits préfabriqués en béton – Eléments de murs de soutènement.

D'autres normes citées dans le référentiel de certification et le Document Technique n° 548-01 en vigueur sont applicables.

2.2.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES COMPLEMENTAIRES

En complément aux exigences fixées dans les paragraphes précédents, les produits doivent répondre aux spécifications complémentaires définies dans les documents suivants :

- Avis Technique* existant du procédé ainsi que des spécifications complémentaires définies
- Document Technique n° 548-01 en vigueur

Nota : un procédé de construction intègre l'ensemble de la chaîne, conception et réalisation, qui conduit à la transformation d'un produit pour la réalisation d'une partie d'ouvrage.

2.3 Modalités et fréquences des contrôles à effectuer par le fabricant

2.3.1 CONTROLE DES MATIERES PREMIERES

2.3.1.1 Granulats

L'analyse granulométrique est réalisée selon les prescriptions de la norme NF EN 12620 en vigueur.

L'équivalent de sable (ES) est réalisé selon les prescriptions de la norme NF EN 933-8+A1 : 2015.

Les modalités de contrôle sur les granulats sont expliquées ci-après :

2.3.1.1.1 Granulométries :

- Fuseau granulaire :

Pour chaque granulat entrant dans la composition des bétons concernés, le fabricant a établi le fuseau dans lequel doit se tenir la représentation de chaque granulat afin de connaître les limites d'acceptation ou de refus des livraisons.

- Analyse granulométrique :

Il est effectué par le fabricant ou son fournisseur, au moins une analyse granulométrique par semaine pour chaque catégorie de granulats et à chaque changement de provenance.

Les résultats de l'ensemble de ces analyses figurent toujours dans les registres

2.3.1.1.2 Equivalent de sable (ES) :

Pour chaque sable le fabricant a défini la limite inférieure de l'ES.

Il est effectué (par le fabricant ou son fournisseur) au moins un équivalent de sable par semaine pour chaque sable et à chaque changement de provenance.

Les résultats de l'ensemble de ces analyses figurent toujours dans les registres.

2.3.1.1.3 Allègements des contrôles des granulats

Dans le cas où le granulat est certifié par la marque NF Granulats ou autre certification reconnue équivalente, le fabricant est dispensé des contrôles des granulats.

Lorsque le producteur est déjà titulaire d'une certification pour des produits autres que ceux visés par le référentiel spécifique au produit, les allègements déjà accordés dans le cadre de l'autre certification sont pris en compte.

Après admission, le CSTB peut autoriser le fabricant à réduire la fréquence de contrôle (analyse granulométrique, teneur en eau et équivalent de sable pour les sables) à un essai au moins trimestriel lorsque le contrat passé avec le(s) fournisseur(s) prévoit le respect des spécifications et la communication au moins hebdomadaire des analyses de contrôle (granulométrie, teneur en eau et pour les sables, équivalent de sable).

2.3.1.2 Ciments

Le ciment utilisé doit être conforme à la norme NF EN 197-1 en vigueur.

Le ciment utilisé doit être certifié dans le cadre de la marque NF Liants hydrauliques ou autre certification reconnue équivalente.

Le fabricant conserve dans ses registres la fiche technique correspondant au(x) ciment(s) utilisé(s) ainsi que les résultats d'essais fournis mensuellement par le cimentier et indiquant au moins les caractéristiques physico-chimiques et les résistances mécaniques.

2.3.1.3 Adjuvants

Les adjuvants utilisés relèvent de la norme NF EN 934-2 en vigueur et doivent être non chlorés. Ils doivent être certifiés par la marque NF « Adjuvants pour bétons, mortiers et coulis » ou une certification de produit équivalente.

Dans le cas contraire, ils doivent être produits dans des usines de production d'adjuvants titulaires du droit d'usage de la marque NF « Adjuvants pour bétons, mortiers et coulis » ou une certification équivalente et être couverts par le même système de contrôle de production en usine que ces derniers.

Ils doivent être stockés hors gel.

2.3.1.4 Eau de gâchage

L'eau utilisée doit être conforme à la norme NF EN 1008 en vigueur ou autre norme reconnue équivalente. Les eaux de puits ou de forage doivent faire l'objet d'une analyse chimique une fois par an. L'analyse n'est pas nécessaire en cas d'utilisation de l'eau du réseau.

2.3.1.5 Armatures des parois

Les armatures utilisées doivent être conformes aux normes en vigueur suivantes :

- NF EN 10080 – Aciers pour l'armature du béton – Aciers soudables pour béton armé – Généralités
- NF A35-027 – Produits en acier pour béton armé – Armatures
- NF A35-080-1 – Aciers pour béton armé – Aciers soudables – Partie 1 : Barres et couronnes
- NF A35-080-2 – Aciers pour béton armé – Aciers soudables – Partie 2 : Treillis soudés

Les contrôles sur les armatures des parois doivent être réalisés conformément aux prescriptions définies ci-après :

Les armatures en acier à haute adhérence pour BA et les treillis soudés doivent bénéficier d'un certificat NF AFCAB (qui indique également leur éventuelle aptitude au soudage) ou autre certification reconnue équivalente.

Les armatures sont de type :

- B 500, barres filantes ou façonnées
- TSHA B 500, treillis soudés

Le fabricant conserve dans ses registres les fiches de certification ainsi que les bordereaux de livraison des fournisseurs (date, numéro et composition du lot, quantité livrée).

Dans le cas d'utilisation de cages d'armatures achetées à un intervenant extérieur qui les fabrique, la livraison de ces cages doit être accompagnée du certificat AFCAB AIB (Armatures Industrielles pour le Béton) ou autre certification reconnue équivalente. Sinon le fabricant doit réaliser lui-même les contrôles apportant une garantie équivalente.

Ces armatures sont stockées de manière à éviter toutes salissures ou corrosions anormales.

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs

N° de révision : 02



2.3.1.6 Treillis raidisseurs (cas des murs composites avec ou sans isolant)

Les treillis raidisseurs utilisés doivent être conformes aux normes NF A 35-028 et NF EN 10080 en vigueur.

Les treillis raidisseurs doivent satisfaire aux exigences définies dans l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage de référence du procédé de mur composite avec ou sans isolant concerné et aux prescriptions définies au paragraphe 2.3.2.2 du présent référentiel. En outre, la certification NF254 des treillis raidisseurs constitue un mode de preuve de leur conformité aux normes NF A 35-028 et NF EN 10080.

- Dans le cas des treillis raidisseurs bénéficiant d'une certification NF254 ou reconnue équivalente :

Seuls les critères et/ou les performances mentionnés dans l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage du procédé de Mur composite avec ou sans isolant non couverts par la certification NF254 ou équivalente sont visés et certifiés par la présente certification.

- Dans le cas des treillis raidisseurs ne bénéficiant pas d'une certification NF254 ou reconnue équivalente :

Les critères et les performances définis dans l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage et au paragraphe 2.3.2.2 sont visés et certifiés par la présente certification. Les aciers pour béton armé utilisés dans la fabrication des treillis raidisseurs doivent bénéficier d'une fiche de certification NF139 ou autre certification reconnue équivalente.

2.3.1.7 Inserts de levage

Les contrôles sur les inserts de levage doivent être réalisés conformément aux prescriptions du Document Technique n° 548-01 en vigueur.

2.3.1.8 Isolant (cas des murs composites avec isolant et murs sandwichs)

L'isolant bénéficie d'une certification ACERMI ou équivalent ou d'un suivi à minima des caractéristiques équivalentes, par une tierce partie agréée.

Les propriétés d'usage ISOLE minimales pour ce type de panneaux et pour cette application sont référencées ci-dessous.

	I	S	O	L	E
≥	2	1	2	3 (120)	1
≥	3	1	2	3	1

Les propriétés d'usage ISOLE sont extraits du cahier technique F – Profil d'usage de l'ISOLE de l'ACERMI.

Le fabricant devra vérifier la validité des certificats et la conformité par rapport à la commande et le classement ISOLE indiqué dans le tableau ci-dessus ou s'il est indiqué dans l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage.

Dans le cas où l'isolant bénéficie de la certification ACERMI, le fabricant est dispensé des contrôles à réception.

Dans le cas contraire, le fabricant effectuera les contrôles à réception :

- Les produits en polystyrène expansé devront être conformes à la norme NF EN 13163 en vigueur ;

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs

N° de révision : 02



- Les produits en polystyrène extrudé devront être conformes à la norme NF EN 13164 en vigueur ;
- Les produits en mousse rigide de polyuréthane devront être conformes à la norme NF EN 13165 en vigueur ;
- Les produits en laine minérale devront être conformes à la norme NF EN 13162 en vigueur ;
- Les modalités de contrôles devront être indiqués dans le CPU de l'usine qui sera validé par le comité à l'instruction du certificat et vérifié lors des audits de suivi. Les résultats des essais devront être enregistrés.

Dans le cas où l'isolant ne bénéficie pas de la certification ACERMI, il devra à minima être suivi semestriellement par une tierce partie accréditée pour les 4 caractéristiques suivantes :

- Conductivité thermique
- Propriétés mécaniques
- Comportement aux mouvements différentiels
- Comportement à l'eau

Les autocontrôles du fabricant ou du fournisseur pour ces 4 caractéristiques doivent être formalisés et consignés sur des registres.

2.3.1.8.1 Conductivité thermique

Mesurée selon la norme produit correspondant à l'isolant, exprimée à 10°C de température moyenne.

2.3.1.8.2 Propriétés mécaniques

L'isolant devra répondre à au moins l'un ou l'autre des 2 cas de figure décrits ci-après.

- Cas 1

- Propriétés mécaniques en compression :

d5 : Epaisseur du produit en m, mesurée sur 2 éprouvettes en 5 points de mesure, selon la norme NF EN 823 en vigueur avec une plaque de charge répartie de $50 \pm 1,5$ Pa.

d10 : Epaisseur du produit en m, mesurée sur 2 éprouvettes en 5 points de mesure (les mêmes que pour la détermination de d5), selon la norme NF EN 823 en vigueur avec une plaque de charge répartie de $100 \pm 1,5$ Pa.

Le produit isolant doit respecter les critères suivants

$$\frac{d5 - d10}{d5} \leq 0,25 \quad \text{en moyenne sur 5 mesures}$$

Et

$$\frac{d5 - d10}{d5} \leq 0,35 \quad \text{pour chacune des mesures}$$

Les produits ayant une résistance en compression à 10 % selon la norme NF EN 826 en vigueur $CS(10) \geq 50$ kPa sont supposés satisfaire ce critère sans réaliser d'essai.

De plus, les performances de l'isolant doivent respecter les niveaux SC2b caractérisées et codifiées conformément aux spécifications de la norme NF DTU 52.10 P1-2. Dans ce DTU, le classement des sous-couches isolantes est défini dans l'annexe A, à l'issue d'essais menés selon les méthodes décrites dans l'annexe B. Les produits respectant les

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs
N° de révision : 02



caractéristiques suivantes sont réputés satisfaire au critère demandé pour cette performance, données au tableau ci-après :

Type de matière isolante	Masse volumique minimale kg/m ³	Epaisseur maximale sans essais mm
EPS	>13	100
	>24	60
		100
XPS	Sans objet	60
		100
PUR	Sans objet	60
		100

- Propriétés mécaniques en cohésion

σ_{mt} = Résistance à la traction maximale correspondant à la cohésion interne de l'éprouvette, enregistrée pendant l'opération de traction perpendiculaire aux faces selon la norme NF EN 1607 en vigueur et divisée par l'aire de la section de l'éprouvette, en kPa.

Le produit isolant devra respecter au moins le critère ci-après :

Pour au moins 4 éprouvettes sur 5, $\sigma_{mt} > 120$ kPa

• Cas 2

- Propriétés mécaniques en compression :

d5 : Epaisseur du produit en m, mesurée sur 2 éprouvettes en 5 points de mesure, selon la norme NF EN 823 en vigueur avec une plaque de charge répartie de $50 \pm 1,5$ Pa.

d10 : Epaisseur du produit en m, mesurée sur 2 éprouvettes en 5 points de mesure (les mêmes que pour la détermination de d5), selon la norme NF EN 823 en vigueur avec une plaque de charge répartie de $100 \pm 1,5$ Pa.

Le produit isolant doit respecter les critères suivants :

$$\frac{d5 - d10}{d5} \leq 0,25 \quad \text{en moyenne sur 5 mesures}$$

Et

$$\frac{d5 - d10}{d5} \leq 0,35 \quad \text{pour chacune des mesures}$$

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs
N° de révision : 02



Les produits ayant une résistance en compression à 10 % selon la norme NF EN 826 en vigueur CS(10) ≥ 50 kPa sont supposés satisfaire ce critère sans réaliser d'essai.

De plus, les performances de l'isolant doivent respecter les niveaux SC2a caractérisées et codifiées conformément aux spécifications de la norme NF DTU 52.10 P1-2. Dans ce DTU, le classement des sous-couches isolantes est défini dans l'annexe A, à l'issue d'essais menés selon les méthodes décrites dans l'annexe B. Les produits respectant les caractéristiques suivantes sont réputés satisfaire au critère demandé pour cette performance, données au tableau ci-dessous :

Type de matière isolante	Masse volumique minimale kg/m ³	Epaisseur maximale sans essais mm
EPS	>13	100
	>24	60 100
XPS	Sans objet	60 100
		60 100

- Propriétés mécaniques en cohésion

σ_{mt} = Résistance à la traction maximale correspondant à la cohésion interne de l'éprouvette, enregistrée pendant l'opération de traction perpendiculaire aux faces selon la norme NF EN 1607 en vigueur et divisée par l'aire de la section de l'éprouvette, en kPa.

Le produit isolant devra respecter au moins le critère ci-après :

Pour au moins 4 éprouvettes sur 5, $\sigma_{mt} > 120$ kPa

2.3.1.8.3 Comportement aux mouvements différentiels

Le critère à respecter est : $|\Delta\varepsilon|_{23^{\circ}C} + |\Delta\varepsilon|_{30 \text{ à } 90\% HR} \leq 0,01$, avec :

$|\Delta\varepsilon|_{23^{\circ}C}$: Variations dimensionnelles en m/m, en longueur et largeur à 23°C, 50 % HR selon norme NF EN 1603 en vigueur, en prenant le maximum de $\Delta\varepsilon_l$ et $\Delta\varepsilon_b$ (maximum entre les variations en longueur et largeur).

Le critère d'arrêt des mesures (écart maxi de 0,05 % entre 2 mesures consécutives) correspond à une variation totale de 0,5 %.

$|\Delta\varepsilon|_{30 \text{ à } 90\% HR}$: Variations dimensionnelles en m/m, en longueur et largeur, obtenues selon la norme NF EN 1604 en vigueur en mesurant l'écart à 23°C entre une ambiance à 30 % HR

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwiches

N° de révision : 02



d'humidité relative et 90 % HR, jusqu'à stabilisation relative dans chacune des 2 ambiances, en prenant le maximum de $\Delta\epsilon\ell$ et $\Delta\epsilon b$ (maximum entre les variations en longueur et largeur).

La stabilisation est considérée comme obtenue si la variation maximale pendant 7 jours de $\Delta\epsilon\ell$ et $\Delta\epsilon b$ est inférieure à 0,05 %.

Si le produit est non hygroscopique, cet écart est considéré comme négligeable.

2.3.1.8.4 Comportement à l'eau

Pour satisfaire le critère relatif au comportement à l'eau de l'isolant, celui-ci doit satisfaire les relations suivantes :

$$\frac{\Delta d}{d} < 7,5\%$$

et $E_p < 15\%$ et $E_v < 1,5\%$ et $W_p < 1,0 \text{ kg/m}^2$

Avec :

$$\frac{\Delta d}{d}$$

d = Variation d'épaisseur sous humidification partielle, définie par l'essai ci-dessous :

L'essai consiste à mesurer la variation d'épaisseur entre l'état sec initial et l'état sec après humidification.

La mesure d'épaisseur est réalisée conformément à la norme NF EN 823 en vigueur sur 3 éprouvettes.

Éprouvettes d'essais

Les essais sont réalisés sur trois éprouvettes de 350 mm x 350 mm ne comportant pas de parement ou dont le parement a été enlevé.

Mode opératoire de l'essai

- Mesurer l'épaisseur (d_i) à l'état sec initial sous une pression de $50 \pm 1,5 \text{ Pa}$.
- Puis placer les éprouvettes à plat sur un plateau perforé ou une grille, puis à l'aide d'un gicleur situé à un mètre à la verticale des éprouvettes, arroser celles-ci de façon uniforme.
- La quantité d'eau projetée à la surface de chacune des éprouvettes pendant une durée de 12 ± 2 minutes est de $1 \pm 0,1$ litre.
- Sécher ensuite les éprouvettes dans une étuve à 50°C jusqu'à masse constante.
- Effectuer la mesure d'épaisseur (d_h).

Expression des résultats

Calculer les variations d'épaisseur Δd en mm et le pourcentage de variation en % à partir des mesures individuelles par les équations :

$$\Delta d = d_i - d_h$$

$$\frac{\Delta d}{d} = \frac{d_i - d_h}{d_i} \times 100$$

Le résultat est la moyenne des variations des trois mesures.

$$\text{Pourcentage de variation} = \frac{1}{3} \left(\sum \frac{\Delta d}{d} \right)$$

Le résultat est la moyenne des variations des trois mesures.

E_p : Hygroscopicité en poids et E_v : hygroscopicité en volume, définies par l'essai ci-après :

L'hygroscopicité est déterminée comme suit.

Les essais ont pour objet d'apprécier le caractère d'hygroscopicité d'un isolant par mesure des variations massiques après stabilisation dans deux ambiances régulées à $23 \pm 2^\circ\text{C}$ et $20 \pm 5\%$ HR et $23 \pm 2^\circ\text{C}$ et $90 \pm 5\%$ HR.

Dispositif de mesure

Le dispositif de mesure comprend :

-des enceintes régulées ou des chambres conditionnées permettant d'obtenir les ambiances $23 \pm 2^\circ\text{C}$ et $90 \pm 5\%$; $23 \pm 2^\circ\text{C}$ et $20 \pm 5\%$ d'humidité relative

-Une balance précise à 5.10^{-2} g près.

Préparation et conditionnement des éprouvettes

Les éprouvettes sont constituées de prismes droits à section carrée de 250 mm de côté dont l'épaisseur est proche de la moyenne des épaisseurs produites.

Pour chaque ambiance visée, préparer une série de trois éprouvettes issues de trois panneaux, matelas ou feutres différents, dans l'épaisseur retenue.

Les éprouvettes d'essais peuvent être celles utilisées pour la mesure de variation dimensionnelle en fonction de l'humidité relative.

Mode opératoire de l'essai

Peser les éprouvettes immédiatement avant leur mise en ambiances conditionnées.

Placer une série de trois éprouvettes dans une ambiance régulée à $23 \pm 2^\circ\text{C}$ et $90 \pm 5\%$ d'humidité relative et une autre série de trois éprouvettes dans une ambiance régulée à $23 \pm 2^\circ\text{C}$ et $20 \pm 5\%$ d'humidité relative.

Expression des résultats

Les variations massiques sont divisées par le volume de chaque éprouvette correspondante en précisant le signe de variation :

$$\text{Variation massique en volume} : 10^3 \frac{\Delta p}{v} \text{ exprimée en \%}$$

Où Δp est exprimé en kg et v en m^3

Les résultats des variations massiques en volume sont exprimés comme suit :

Éprouvettes	1	2	3	Moyenne
23 °C et 90 % HR				
23 °C et 20 % HR				

L'écart de variation massique en volume E_v entre 23 °C et 90 % HR et 23 °C et 20 % HR est donné par la différence des moyennes :

$$E_v = \left(\frac{1}{3} \sum \frac{\Delta p}{10v} \right)_{90\% \text{ HR}} - \left(\frac{1}{3} \sum \frac{\Delta p}{10v} \right)_{20\% \text{ HR}}$$

L'écart de variation massique en masse E_p entre 23 °C et 90 % HR et 23 °C et 20 % HR est donné par la formule :

$$E_p = \frac{E_v}{\rho_a} \text{ en \%}$$

où ρ_a est la masse volumique exprimée en kg/m^3 .

W_p est défini par la norme NF EN 1609 en vigueur, mesuré selon la méthode A.

2.3.1.9 Connecteurs

Les contrôles sur les connecteurs doivent être réalisés conformément aux prescriptions du Document Technique n° 548-01 en vigueur.

2.3.1.10 Accessoires

Les contrôles sur les accessoires doivent être réalisés conformément aux prescriptions du Document Technique n° 548-01 en vigueur.

2.3.2 CONTROLE EN COURS DE FABRICATION

Le CPU indique le processus de redémarrage d'une production interrompue depuis plus de 3 mois.

2.3.2.1 Moules

Un contrôle visuel à la fréquence de une fois par jour doit être effectué sur les moules utilisées à la fabrication des produits afin de vérifier la propreté, l'huilage, l'usure et les déformations. Un mesurage doit être effectué pour tout nouveau moule ou lorsqu'il existe une modification majeure de celui-ci.

Ces contrôles doivent être consignés sur registre.

Par ailleurs, la qualité des moules doit être telle qu'elle permette d'obtenir des produits satisfaisants en dimensionnel, aspect et traitement thermique.

2.3.2.2 Armatures et treillis raidisseurs

2.3.2.2.1 Treillis raidisseurs (cas des murs composites avec ou sans isolant)

Modalités de contrôles de la fabrication des treillis raidisseurs

- Dans le cas des treillis raidisseurs ne bénéficiant pas d'une certification NF254 ou reconnue équivalente, il est exigé de mettre en place un autocontrôle sur les points suivants :
 - ➔ les tolérances dimensionnelles des treillis raidisseurs : hauteur, largeur, longueur et pas :
 - La tolérance sur la hauteur des treillis raidisseurs doit être conforme aux spécifications de l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage,
 - La tolérance sur la largeur des treillis raidisseurs est réduite à ± 4 mm,
 - La tolérance sur la longueur des treillis raidisseurs est réduite à $\pm \text{Max} \{40 \text{ mm} ; 0,8 \%\}$
 - La tolérance sur le pas est de $\pm 2,5$ mm
 - ➔ la résistance en traction des membrures basses sur produits finis (limite d'élasticité R_e , rapport résistance à la traction/limite d'élasticité R_m/R_e , allongement maximal A_{gt} , ductilité).

Nota : Chaque contrôle de résistance en traction doit comporter un essai sur membrure inférieure.

- ➔ dans le cas où les aciers lisses utilisés pour les diagonales ne font pas l'objet de contrôle sur leur résistance à la traction par le fournisseur, ces essais devront être effectués par le fabricant du treillis raidisseur (limite d'élasticité R_e , rapport résistance à la traction/limite d'élasticité R_m/R_e , allongement maximal A_{gt}).

Nota : Chaque contrôle de résistance en traction doit comporter un essai sur diagonale.

- ➔ la résistance des soudures sur membrures supérieures et inférieures

Les méthodes d'essais sur la résistance des soudures sont celles préconisées par la NF A35-028 en vigueur, à savoir :

- Résistance de la soudure entre la membrure inférieure et la diagonale : détermination suivant la méthode 2 (essai de traction sur la diagonale du treillis raidisseur) telle que décrite au B.3.1.2 de la NF EN 10 080 : 2005
- Résistance de la soudure entre la membrure supérieure et les diagonales : détermination suivant la méthode 1 (essai de traction sur la membrure du treillis raidisseur) telle que décrite au B.3.1.2 de la NF EN 10 080 : 2005

Nota : Chaque contrôle de résistance des soudures doit comporter deux essais sur membrure inférieure et deux essais sur membrure supérieure.

Les résultats des autocontrôles cités ci-dessus sont consignés sur des fiches qui peuvent être facilement produites en cas de besoin.

Une surveillance de l'autocontrôle est effectuée par un vérificateur pour un produit par semaine.

La fréquence de contrôle interne à respecter est la suivante :

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwiches

N° de révision : 02



Pour chaque machine de fabrication : un contrôle par poste (dimensionnel, soudure,...) et par changement éventuel de type de treillis raidisseur (un type de treillis raidisseur étant une même combinaison de nuances et de diamètres d'aciers pour béton armé).

Nota : Pour une même combinaison de diamètres nominaux, des modifications de hauteur ou de longueur des treillis raidisseurs ne sont pas à prendre en compte pour la définition du type de treillis raidisseur.

- Le CPU de l'industriel précise qui sont les personnes en charge de l'autocontrôle ainsi que celles en charge de la surveillance de cet autocontrôle.
- Les résultats de la surveillance de l'autocontrôle sont consignés sur les registres.
- Lors des audits de surveillance dans le cas des treillis raidisseurs ne bénéficiant pas d'une certification NF AFCAB ou équivalente, il conviendra de réaliser en présence de l'auditeur :
 - un contrôle dimensionnel sur la hauteur, la largeur (mesurée aux abouts et à mi- portée pour chaque type de treillis), le pas et sur la longueur sur 3 types de treillis raidisseurs différents.
 - 3 essais de résistance des soudures sur membrures supérieures et 4 essais de résistance des soudures sur membrures inférieures (2 essais par membrure inférieure : gauche et droite)
 - Un essai de traction sur membrure inférieure d'un treillis raidisseur

Nota : Les prélèvements doivent être organisés pour couvrir au cours du temps l'ensemble des diamètres, des procédés de fabrication et des nuances constitutives des produits.

Modalité de contrôle de la résistance des soudures des treillis raidisseurs

Les résultats d'essais sur la résistance des soudures sur membrures inférieures et sur membrures supérieures doivent faire l'objet d'un traitement statistique dans les conditions suivantes :

La vérification des valeurs de résistance au cisaillement des soudures est faite statistiquement, avec un fractile de 5 % et un niveau de confiance de 90 %, en distinguant les soudures sur membrures inférieures et les soudures sur membrures supérieures.

- Période initiale : correspondant à la réalisation de 30 essais initiaux sur la résistance des soudures (en distinguant les soudures sur membrure inférieure et les soudures sur membrure supérieure).

Pour les résistances des soudures spécifiées en valeur caractéristique R_{sk} , les résultats sont conformes si :

- La valeur m-k.s des valeurs individuelles R_{sind} (déterminée sur 30 essais) est supérieure à la limite R_{sk} spécifiée, et
- Aucun résultat individuel R_{sind} n'est inférieur à 0,9 fois la valeur R_{sk} spécifiée.

- Période courante : correspondant à une période de 3 mois avec un minimum de 30 essais (en distinguant les soudures sur membrure inférieure et les soudures sur membrure supérieure).

Avec :

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwiches

N° de révision : 02



m : la valeur moyenne des résistances de soudure individuelles sur n échantillons (valeurs de rupture)

k : facteur de fractile caractéristique en fonction du nombre n d'échantillons (table de Student)

s : écart type des charges de rupture de n échantillons

R_{sk} : valeur caractéristique spécifiée de la résistance des soudures

R_{sind} : valeur d'essai individuelle

n	k	n	k	n	k	n	k
5	3,40	12	2,45	19	2,23	80	1,89
6	3,09	13	2,40	20	2,21	90	1,87
7	2,89	14	2,36	30	2,08	100	1,86
8	2,75	15	2,33	40	2,01	150	1,82
9	2,65	16	2,30	50	1,97	200	1,79
10	2,57	17	2,27	60	1,93	250	1,78
11	2,50	18	2,25	70	1,90	300	1,77

Les modalités de traitement des non-conformités devront être spécifiées dans le CPU de l'usine.

2.3.2.2.2 *Manutention des armatures et des treillis raidisseurs*

Les manutentions entre le lieu de stockage des armatures et des treillis raidisseurs et leur mise en place dans le moule ne doivent pas altérer les qualités techniques et dimensionnelles des armatures et des treillis raidisseurs.

2.3.2.2.3 *Positionnement des armatures et des treillis raidisseurs*

Les armatures et les treillis raidisseurs doivent être positionnées conformément aux dessins d'exécution (qui doivent eux-mêmes respecter les conditions minimales d'enrobage toutes tolérances épuisées) et maintenues de façon à assurer le respect des tolérances.

Les tolérances sur les positions des armatures et des treillis raidisseurs sont :

- cas des murs composites
 - positionnement des armatures dans le plan : ± 50 mm
- cas des murs sandwiches
 - positionnement des armatures dans le plan : -10/+15 mm
- dans l'épaisseur de la paroi : les tolérances d'enrobage en conformité avec l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage du procédé.

2.3.2.3 Insert de levage

Les contrôles sur les inserts de levage doivent être réalisés conformément aux prescriptions du Document Technique n° 548-01 en vigueur.

2.3.2.4 Connecteurs (cas des murs composites et murs sandwiches)

Les contrôles sur les connecteurs doivent être réalisés conformément aux prescriptions du Document Technique n° 548-01 en vigueur.

2.3.2.5 Ecarteurs (cas des murs composites avec ou sans isolant)

Les contrôles sur les écarteurs doivent être réalisés conformément aux prescriptions du Document Technique n° 548-01 en vigueur.

2.3.2.6 Inserts de liaison des murs sandwiches

Les contrôles sur les inserts de liaison des murs sandwiches doivent être réalisés conformément aux prescriptions du Document Technique n° 548-01 en vigueur.

2.3.2.7 Réservations (baies et autres ouvertures)

Les tolérances sur le positionnement des réservations en cours de fabrication sont identiques à celles sur le positionnement des réservations sur produits finis qui sont définies dans le § 2.3.3.

2.3.2.8 Isolant (cas des murs composites avec isolant et murs sandwiches)

Les contrôles sur les isolants doivent être réalisés conformément aux prescriptions du Document Technique n° 548-01 en vigueur.

2.3.2.9 Béton

2.3.2.9.1 Composition du béton

Le fabricant a préalablement défini les classes de béton (composition + étuvage) qui correspondent à ses besoins :

- Composition : nature, qualité, origine, dosage des constituants et consistance du béton frais
- Etuvage : traitement thermique (température, durée)

Pour que le béton résiste aux agressions environnementales, sa composition doit respecter les valeurs limites du tableau NA.F.1 ou NA.F.2 de NF EN 206/CN en vigueur, au choix du fabricant.

Le fabricant déclare le tableau de référence qu'il a retenu dans son Contrôle Production Usine (CPU).

Lorsque le béton doit satisfaire à plusieurs classes d'exposition, les exigences les plus contraignantes s'appliquent.

Exigences complémentaires pour les bétons d'ingénierie

Les bétons d'ingénierie au sens de la NF EN 206/CN en vigueur sont pris en compte dans la marque NF 548. Ces bétons peuvent être :

- Des bétons d'ingénierie à composition prescrite (BICP), dans ce cas le prescripteur¹ garde la responsabilité de la composition,
- Des bétons d'ingénierie à propriétés spécifiées (BIPS), dans ce cas le préfabricant valide l'étude préliminaire du prescripteur¹ en réalisant un essai initial et garantit ainsi les propriétés spécifiées (résistance, consistance).

¹Nota : Le prescripteur peut être le préfabricant, le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, l'entrepreneur.

L'auditeur devra pouvoir vérifier les éléments suivants :

- Existence de l'étude préliminaire effectuée sous la responsabilité du prescripteur,
- Acceptation de l'étude préliminaire par le prescripteur dans le cas où le préfabricant n'est pas le prescripteur,
- Résultats des essais initiaux (essais du producteur s'il s'agit d'un BIPS ou essais du prescripteur s'il s'agit d'un BICP),
- Conformité des compositions suivant NA.6 de la NF EN 206/CN en vigueur et tableaux NA.F.3 et NA.F.4,
- Plan de contrôle des bétons d'ingénierie,
- Classification des bétons d'ingénierie dans une famille de béton spécifique,
- Déclaration du tableau de référence que l'industriel aura retenu dans son Contrôle Production Usine (CPU).

Confection du béton

Le fabricant doit réunir les moyens propres à s'assurer de la conformité du béton à la composition déterminée. Il doit s'assurer en permanence du bon fonctionnement des installations de dosage des différents constituants du béton (ciment, granulats, eau, adjuvants). La teneur en eau doit être ajustée en permanence de façon à obtenir une consistance régulière.

2.3.2.9.2 Matériel de fabrication

Le fonctionnement de la centrale à béton doit être commandé par un programmeur permettant le fonctionnement automatique ou semi-automatique et la reprise en manuel en cas de besoin.

Un système d'enregistrement ou d'édition automatique de la composition de toutes les gâchées et de leur destination est recommandé.

L'écart toléré sur les dosages est de ± 3 % pour l'ensemble des constituants sauf pour les solutions d'adjuvants pour lesquels il est de ± 5 % (NF EN 206/CN en vigueur).

2.3.2.9.3 Manutention et mise en place du béton

Les modalités de la manutention du béton ne doivent pas provoquer de ségrégation.

La vibration, préalablement étudiée doit être effectuée avec soin.

2.3.2.9.4 Contrôle du béton frais

Les contrôles du béton frais sont ceux décrits dans le tableau D.4 de la norme NF EN 13369 en vigueur et portent notamment sur :

- L'analyse granulométrique de conformité
- La teneur en eau
- La teneur en chlorure du béton frais
- Le rapport eau/ciment du béton frais
- L'absorption d'eau lorsqu'elle est spécifiée

Le fabricant doit établir le fuseau granulaire enveloppe à l'intérieur duquel chaque type de béton doit se trouver. Une analyse granulométrique de conformité doit être effectuée une fois par mois

Une mesure de la teneur en eau doit être effectuée une fois par semaine pour chaque composition béton utilisée ou en cas de doute.

Le calcul de la teneur en chlorure du béton frais doit être réalisé à chaque nouvelle composition béton ou en cas de modification de la formulation béton.

Le rapport eau/ciment du béton frais doit être réalisé une fois par mois.

La teneur en air du béton frais lorsqu'elle est spécifiée doit être réalisée une fois par semaine.

L'absorption d'eau du béton lorsqu'elle est spécifiée doit être réalisée une fois par semaine par composition béton utilisée sur au moins une éprouvette.

La composition du béton est considérée comme modifiée dans le cas d'un au moins des changements suivants :

- variation supérieure à 5 % de la quantité de l'un ou de plusieurs des constituants du béton ;
- changement de classe de résistance du ciment (y compris passage de R à N ou inversement) ;
- ajout ou retrait d'un adjuvant ou changement du couple ciment/adjuvant (on peut dans ce cas prendre en compte les essais d'étude et de convenance) ;
- ajout, retrait ou changement de nature d'une addition ;
- variation supérieure à une classe granulaire de l'un ou de plusieurs des granulats ;
- changement de forme de l'un ou de plusieurs des granulats ;
- changement d'origine de l'eau.

Les critères de modification d'une composition béton devront être indiquées dans le CPU de l'usine. Ces critères feront l'objet d'une vérification lors des audits de suivi. Si des modifications majeures sont entreprises par le fabricant sur ses formulations béton, des essais de type initiaux devront être réalisés et enregistrés (Carte de contrôle des résistances béton à 28 jours en période de démarrage validant les résistances caractéristiques déclarées dans le certificat NF en vigueur, concordance avec le ou les tableaux NA.F. de la norme NF EN 206/CN en vigueur choisit par le fabricant, calcul de la teneur en chlorure du béton,...).

Nota : En cas de modification, afin de conserver son certificat NF en l'état, un nouvel essai de type béton doit démontrer que la composition modifiée conserve à minima les performances de la composition précédente (classe de résistance et classes d'exposition).

Exigences complémentaires sur les Bétons Auto-Plaçants (BAP)

1) Évaluation des déformations différées du béton (retrait et fluage)

Les vérifications suivantes sont effectuées en adoptant la limite défavorable du fuseau préalablement définie. Deux cas de figure sont à considérer :

- soit la (les) formule(s) de BAP de l'usine est (sont) inscrite(s) dans les limites actuelles des formules génériques définies au tableau ci-dessous (pour le volume de pâte et la résistance caractéristique f_{ck} , la valeur E/C étant inférieure ou égale à 0,50), auquel cas il n'y a pas de dossier particulier à fournir ;

Paramètres	Mini	Maxi
E/C ¹	0,42	0,50
Volume de pâte (1 - G) ²	31,8 %	39,2 %
f_{ck} BA	35 MPa	90 MPa

¹ Eau efficace/quantité de ciment seul (sans ajouts).

² G = pourcentage en volume des granulats de taille supérieure à 80 µm.

- soit la formule du BAP diffère des formules génériques, auquel cas l'industriel devra justifier les caractéristiques relatives au fluage (déformation totale, déformation endogène) et au retrait hydraulique par des mesures sur une durée au moins égale à 3 mois, ou le cas échéant, par l'utilisation d'un modèle basé sur les méthodes d'homogénéisation (modèle trisphère développé par De Larrard et Leroy) dont le domaine d'application couvre la (les) formule(s) de BAP utilisée(s) par le demandeur. Il est indiqué ci-après la méthodologie de détermination expérimentale des paramètres utiles pour les méthodes d'homogénéisation :

a) Détermination de la proportion volumique de granulats g :

g = volume de granulats/volume de la gâchée de béton

- A l'aide de la composition du béton mis en œuvre, calculer le volume en granulats du béton à partir de la masse de chaque composant (exclure les passants à 80 µm) et de leur densité absolue.

- Évaluer le volume de la gâchée à partir de sa masse globale et de la densité du béton frais. Cette dernière peut être déterminée à l'aide d'un moule 15 x 30 par exemple¹.

$$g = \frac{\sum_1^n \frac{(1 - p_i) \cdot m_i}{\rho_i}}{\frac{M}{\rho}}$$

¹ Correspond à la désignation, selon NF EN 12390-2, des moules 16 x 32.

p_i = proportion de fines (passant au tamis de 0,08 mm) du granulat i

m_i = masse totale du granulat i dans la composition de béton

ρ_i = densité absolue du granulat i

M = masse totale de la gâchée

ρ = densité du béton frais

b) Détermination de la compacité granulaire maximale g^* :

1. Élaborer un mélange granulaire homogène respectant les proportions des différents granulats dans le béton :

- prélever 7 kg de chaque granulat ;
- séparer les fines < 80 μm par lavage au-dessus du tamis de 80 μm ;
- sécher et peser (m_1) ;
- remélanger les matériaux dans les proportions correspondant au dosage dans le béton en veillant à obtenir un mélange parfaitement homogène.

2. Compacter le mélange :

- verser dans un récipient métallique cylindrique et calibré, de diamètre (d) > à 5 fois la dimension du plus gros granulat (exemple : $\varnothing 16\text{h}32$) ;
- remplir le récipient, araser, peser la quantité de mélange non utilisée (m_2) et en déduire la masse du mélange sec mis en place dans le récipient (m_s) ;
- brider le récipient sur une table vibrante ;
- appliquer une contrainte de 10 kPa sur l'échantillon par le biais d'un piston introduit dans le cylindre ;
- vibrer l'ensemble pendant 2 min.

3. Calculer g^* :

- noter la hauteur finale (h) de l'échantillon (mesurer en 5 points minimum et prendre la valeur moyenne) ;

$$g^* = \frac{4 \times m_s}{\pi \times d^2 \times h \times \rho_s}$$

ρ_s = masse volumique absolue moyenne des granulats.

Cette opération est répétée 3 fois, la valeur g^* retenue est la moyenne de ces 3 mesures.

2) Nature et fréquences des contrôles complémentaires effectués par l'usine dans le cas des bétons autoplaçants

La surveillance permanente du rapport E/C par les enregistrements de la centrale à béton. On vérifie que cette variation se situe dans les limites définies dans le dossier fourni lors de l'instruction ;

La surveillance de la mobilité du béton par les essais d'autocontrôle suivants :

- essai d'**étalement** selon NF EN 12350-8 ;
- essai à la **boîte en L** selon NF EN 12350-10 ;

Fréquence de ces essais :

→ période de démarrage (minimum 20 jours de production) : les deux essais sont journaliers

→ période courante :

- L'essai d'étalement est effectué journalièrement ;
- L'essai à **la boîte en L est effectué une fois par mois** et en cas de non-respect de la fourchette d'étalement :

→ si :

- l'essai à la boîte en L est stabilisé (pour les 15 dernières valeurs, le coefficient de variation est < 10 % et chaque valeur individuelle est comprise entre 0,8 et 1,2 fois la moyenne) et

- les valeurs individuelles d'étalement sont situées dans une fourchette de +/- 50 mm autour de la moyenne sur les 15 dernières valeurs,

→ sinon : la fréquence de l'essai de la boîte en L reste journalière.

- suivi de la non-ségrégation du béton par l'essai de **stabilité au tamis** selon la NF EN 12350-11. **Pendant la phase de démarrage, cette mesure est effectuée une fois par semaine, dans le cas où il n'y a pas d'agent de viscosité dans la formule, et une fois par mois dans le cas contraire. Par la suite, la périodicité de ces contrôles devient respectivement mensuelle et trimestrielle.**

Nota : l'utilisation du BAP doit être visée par l'évaluation avérée positive du procédé.

2.3.2.9.5 Allègement des contrôles du béton

Lorsque le producteur est déjà titulaire d'une certification NF ou équivalente pour des produits autres que ceux visés par le référentiel spécifique au produit, les allègements déjà accordés dans le cadre de l'autre certification sont pris en compte.

Après admission et établissement du (des) fuseau(x) enveloppe(s), le CSTB peut autoriser le fabricant à réduire la fréquence de contrôle à une analyse par trimestre, si celui-ci pratique la surveillance du dosage en ciment (relevé au moins hebdomadaire et report sur un registre de la valeur de la lecture des bascules).

La fréquence d'une mesure de la teneur en eau par semaine par composition de béton est maintenue.

Lorsque le fabricant est déjà titulaire d'une certification pour des produits autres que ceux visés par le présent référentiel avec le même béton (granulats, dosage, centrale), il est tenu compte de l'éventuel allègement déjà accordé dans le cadre de l'autre certification de produits.

2.3.2.9.6 Traitement thermique du béton

Le traitement thermique préalablement défini est programmé tel que spécifié par la norme NF EN 13369 en vigueur.

Une vérification du cycle réel est effectuée grâce à des sondes placées à proximité immédiate de la surface du béton.

Les registres comportent au moins le relevé de la durée du traitement et de la température maximale.

2.3.2.9.7 Résistance en compression du béton à la première manutention et à la livraison

Les essais de compression doivent être réalisés suivant la norme NF EN 12390-3 en vigueur.

Le fabricant confectionne au moins 3 éprouvettes par jour et par type de béton (le béton est pris dans les dernières gâchées, le traitement thermique et le mode de vibration sont les mêmes que ceux des produits).

Ces éprouvettes sont de préférence des cubes 100 x 100 mm. Elles sont pesées avant écrasement. D'autres types d'éprouvettes sont admis. La correspondance avec le cylindre de référence 15x30 cm est donnée dans le tableau ci-dessous :

	Rapport résistance cylindre/cube
	A la première manutention et à la livraison du produit
Cubes (mm) 100x100	0,830
Cubes (mm) 141x141	0,870
Cubes (mm) 150x150	0,875
Cubes (mm) 158x158	0,880
Cubes (mm) 200x200	0,900
	Rapport résistance cylindre/cylindre
	A la première manutention et à la livraison du produit
Cylindres (mm) 110x220	1,020
Cylindres (mm) 150x300	1,000
Cylindres (mm) 160x320	1,000

Les résistances obtenues sur chaque éprouvette sont appelées f_{ci} en MPa.

1-Définition des instants t_0 , t_1 et t_2 :

- t_0 : moment de fabrication du béton de la 2^{nde} face ;
- t_1 : moment à partir duquel on démoule le produit en usine ;
- t_2 : moment à partir duquel le produit est manipulé sur chantier ;

2-Définition des résistances en compression simple du béton de la seconde face (face la moins étuvée) :

- $f_{c,1}$: résistance du béton de la seconde face mesurée sur cubes de 10 cm de côté à l'instant t_1 ;
- $f_{c,2}$: résistance du béton de la seconde face mesurée sur cubes de 10 cm de côté à l'instant t_2 .

- Résistance en compression du béton :

Deux cas de figure peuvent se présenter :

- Cas a : la résistance en compression revendiquée à la 1^{ère} manutention par les inserts de levage est identique à la résistance à la livraison revendiquée du produit ; **A la première manutention par les inserts de levage**, la moyenne des résistances à l'instant t_1 , notée f_{cm} , obtenue sur les 3 cubes 100 x 100 mm ne peut en aucun cas être inférieure à la valeur 20 MPa et à la valeur garantie de la résistance prescrite dans l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage du procédé.
- Cas b : la résistance en compression revendiquée à la 1^{ère} manutention par les inserts de levage est inférieure à la résistance à la livraison revendiquée du produit $f_{c,1} < f_{c,2}$; ce cas devra être justifié dans le cadre de l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage du procédé. **A la première manutention du produit par les inserts de levage**, la moyenne des résistances, notée f_{cm} , obtenue sur les 3 cubes 100 x 100 mm ne peut en aucun cas être inférieure à la valeur garantie $f_{c,1}$ de la résistance prescrite dans l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage du procédé. **A la livraison du produit**, la moyenne des résistances, notée f_{cm} , obtenue sur les 3 cubes 100 x 100 mm ne peut en aucun cas être inférieure à 20 MPa et à la valeur garantie $f_{c,2}$ de la résistance prescrite dans l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage du procédé.

Dans les deux cas (a et b), à la 1^{ère} manutention par les inserts de levage et à la livraison du produit, pour chaque éprouvette, la valeur individuelle de résistance à la compression, notée f_{ci} , sur cubes 100 x 100 mm doit être supérieure à 0,9 fois la résistance minimale requise du béton, définie ci-avant.

Nota1 : Le fabricant déclare le cas de référence a ou b qu'il a retenu dans son Contrôle Production Usine (CPU).

Nota2 : Les conditions de manutention en usine (angle de levage, type d'organe de levage utilisé...) devront être mentionnées dans le CPU.

Nota3 : Dans le cas où le levage n'est pas visé par l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage du procédé, le cas a s'applique.

2.3.3 CONTROLE DES PRODUITS FINIS

2.3.3.1 Caractéristiques géométriques

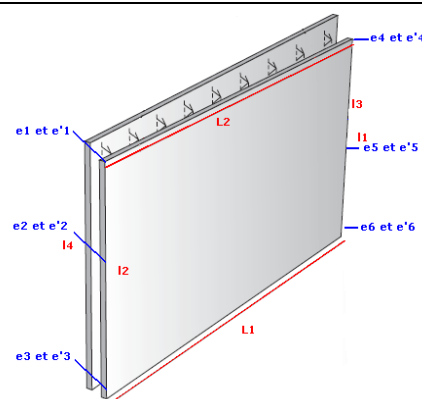
Les tolérances de fabrication sont données dans le tableau ci-après et complétées par celles définies dans l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage.

Un contrôle est effectué sur un produit par jour. Les mesures sont portées dans les registres sous forme de tableaux avec les indications données dans le tableau ci-après.

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs

N° de révision : 02

Mesures sur le produit	Tolérances
Longueur sur deux côtés de chaque paroi L ≤ 3 m 3 m < L ≤ 6 m 6 m < L ≤ 10 10 m < L	± 5 mm ± 6 mm ± 8 mm ± 8 mm
Largeur sur deux côtés de chaque paroi L ≤ 3 m 3 m < L ≤ 6 m 6 m < L ≤ 10 10 m < L	± 5 mm ± 6 mm ± 8 mm ± 8 mm
Equerrage et diagonales de chaque paroi L ≤ 3 m 3 m < L ≤ 6 m 6 m < L ≤ 10 10 m < L	± 5 mm ± 6 mm ± 8 mm ± 8 mm
Rectitude des arêtes	± 4 mm
Planéité (règle de 3m)	5 mm
Décalage des parois dans la longueur (une mesure à l'équerre aux quatre coins)	± 5 mm
Décalage des parois dans la largeur (une mesure à l'équerre aux quatre coins)	± 5 mm
Défaut d'aplomb des ouvertures	2 mm/ml
Cas des murs composites avec ou sans isolant	
Épaisseur de la 1 ^{ère} paroi coulée (deux mesures en pied, en tête et à mi-hauteur) soit 6 mesures	Moyenne des mesures -3/+5 mm Chaque valeur individuelle -6/+8 mm
Épaisseur de la 2 ^{ème} paroi coulée (deux mesures en pied, en tête et à mi-hauteur) soit 6 mesures	Moyenne des mesures -3/+5 mm Chaque valeur individuelle -6/+8 mm
Épaisseur du mur (deux mesures en pied, en tête et à mi-hauteur) soit 6 mesures	Moyenne des mesures ± 3 mm Chaque valeur individuelle ± 6 mm
Dispositif de manutention (position longitudinale)	± 100 mm
Douilles de fixation d'étaie	± 100 mm
Positionnement des ouvertures et des autres inserts (hors levage)	± 10 mm
Cas des murs sandwichs	
Épaisseur de la 1 ^{ère} paroi coulée (deux mesures en pied, en tête et à mi-hauteur) soit 6 mesures	Moyenne des mesures ± 3 mm Chaque valeur individuelle ± 6 mm
Épaisseur de la 2 ^{ème} paroi coulée (deux mesures en pied, en tête et à mi-hauteur) soit 6 mesures	Moyenne des mesures ± 3 mm Chaque valeur individuelle ± 6 mm
Épaisseur du mur (deux mesures en pied, en tête et à mi-hauteur) soit 6 mesures	Moyenne des mesures ± 3 mm Chaque valeur individuelle ± 6 mm
Positionnement des inserts	± 10 mm
Positionnement des ouvertures	± 5 mm
Position des fixations des panneaux (broches, rail etc..)	± 8 mm



Cas des murs composites avec ou sans isolant :

Les contrôles sur l'épaisseur des parois devront faire l'objet de la mise en place d'une carte de contrôle selon les principes suivants :

- identification graphique des contrôles journaliers sur la moyenne des valeurs avec son fuseau d'acceptation
- identification graphique des contrôles journaliers sur les valeurs individuelles avec son fuseau d'acceptation
- gestion des écarts avec mise en place des moyens correctifs

Le pourcentage de résultats non conformes sur un échantillon glissant représentant 3 mois de suivi sera limité à 10 %.

2.3.3.2 Enrobage des armatures et des treillis raidisseurs

Les enrobages des armatures et des treillis raidisseurs devront correspondre aux valeurs annoncées avec des tolérances en conformité avec l'évaluation avérée positive d'aptitude à l'usage.

Les contrôles sur l'enrobage des armatures et des treillis raidisseurs doivent être réalisés conformément aux prescriptions du Document Technique n° 548-01 en vigueur.

2.3.4 VERIFICATION DES ANCRAGES DES CONNECTEURS (cas des murs composites avec isolant et murs sandwiches)

Les contrôles sur les ancrages des connecteurs doivent être réalisés conformément aux prescriptions du Document Technique n° 548-01 en vigueur.

2.3.5 JUSTIFICATION DE LA RESISTANCE DU BETON A 28 JOURS : f_{ck}

Les essais de compression doivent être réalisés suivant la norme NF EN 12390-3 en vigueur.

Le fabricant confectionne des éprouvettes pour chaque composition de béton (indépendamment du traitement thermique), le mode de vibration est représentatif des conditions de fabrication des parois des murs composites.

L'éprouvette de référence est le cylindre 15x30 cm. Elles sont pesées avant écrasement.

D'autres types d'éprouvettes sont admis et la correspondance avec les cylindres 15 x 30 cm est donnée ci-après :

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwiches
N° de révision : 02



	Rapport résistance cylindre/cube
	à 28 jours
Cubes (mm) 100x100	0,900
Cubes (mm) 141x141	0,920
Cubes (mm) 150x150	0,925
Cubes (mm) 158x158	0,930
Cubes (mm) 200x200	0,950
	Rapport résistance cylindre/cylindre
	à 28 jours
Cylindres (mm) 110x220	1,020
Cylindres (mm) 150x300	1,000
Cylindres (mm) 160x320	1,000

Le mode de conservation des éprouvettes doit être le plus proche possible de celui des produits fabriqués.

Il est confectionné et écrasé 3 éprouvettes par semaine par composition.

Les résistances obtenues sur chaque éprouvette sont appelées f_{ci} .

La résistance moyenne obtenue sur le lot de 3 éprouvettes est appelée f_{cm} .

Ces résistances sont à rapprocher de la valeur certifiée f_{ck} indiquée sur le certificat.

Elles sont portées sur la carte de contrôle.

Les valeurs de résistance f_{ci} et f_{cm} portées sur la carte de contrôle doivent être transposées et traitées sur des éprouvettes cylindriques de dimensions 15x30 ou 16x32 cm afin d'être comparées à f_{ck} .

La carte de contrôle comporte également les limites : $f_{ck} / 0,9 \times f_{ck} / L_R / L_A$ (qui sont celles obtenues dans le trimestre précédent (sans glissement)).

Le processus d'acceptation ou de refus des résistances à 28 jours est le suivant :

(voir la norme NF X 06-032 en vigueur si le nombre d'éprouvettes est différent du tableau ci-dessous)

- Si $f_{ci} \geq f_{ck}$ et $f_{cm} \geq f_{ck} + q \cdot \sigma$ (Limite d'acceptation L_A), la qualité du béton est correcte et conforme au f_{ck} .

Cette formule nécessite de connaître q et σ . σ est l'écart type. q dépend du nombre N_i d'éprouvettes confectionnées dans la classe du béton considéré. Dans le cas où le nombre

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs
N° de révision : 02



de f_{ci} disponible est < 30 , l'usine prend en compte les derniers f_{ci} du trimestre précédent pour disposer de 30 résultats.

Période courante

N_i	30	35	40	45	60	90
k1 (m inconnu, σ connu)	1,95	1,92	1,91	1,89	1,86	1,82
$q = k1 - (1,64 / \sqrt{3})$	1,00	0,97	0,96	0,94	0,91	0,87

Nota : en période de démarrage et lors de l'instruction, on exige $f_{ci} \geq f_{ck}$ et $f_{cm} \geq f_{ck} + q0.s$, avec s l'écart type des 3 mois de contrôles envoyés pour l'instruction et $q0$ dépend du nombre N_i d'éprouvettes confectionnées dans la classe du béton considéré. $N_i \geq 30$ ou 15 dans le cas de petites séries.

(les valeurs pour d'autres N_i sont données dans la norme NF X 06-032 en vigueur).

Période de démarrage

N_i	30	35	40	45	60	90
k2 (m et σ inconnus)	2,22	2,17	2,13	2,09	2,02	1,94
$q0 = k2 - (1,64 / \sqrt{3})$	1,27	1,22	1,18	1,14	1,07	0,99

- Si $f_{ci} \geq f_{ck}$ ou $f_{cm} \geq f_{ck} + q.\sigma$ n'est pas vérifié, la qualité du béton est mise en cause

Ceci est admis à condition que la fréquence de ces incidents soit inférieure à 10 % de l'ensemble des essais de la période considérée.

Dans ce cas on vérifie que $f_{ci} \geq 0,9 \times f_{ck}$ et $f_{cm} \geq f_{ck} + q'.\sigma$ (Limite de refus L_R)

Cette formule nécessite de connaître q' et σ . σ est l'écart type. q' dépend du nombre N_i d'éprouvettes confectionnées dans la classe du béton considéré.

Période courante

N_i	30	35	40	45	60	90
k1 (m inconnu, σ connu)	1,95	1,92	1,91	1,89	1,86	1,82
$q' = k1 - (1,96 / \sqrt{3})$	0,82	0,79	0,76	0,76	0,73	0,69

Nota : en période de démarrage et lors de l'instruction, on exige $f_{ci} \geq f_{ck}$ et $f_{cm} \geq f_{ck} + q'0.s$, avec s écart type des 3 ou 6 mois de contrôles envoyés pour l'instruction et $q0$ dépend du nombre N_i d'éprouvettes confectionnées dans la classe du béton considéré.

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs
N° de révision : 02

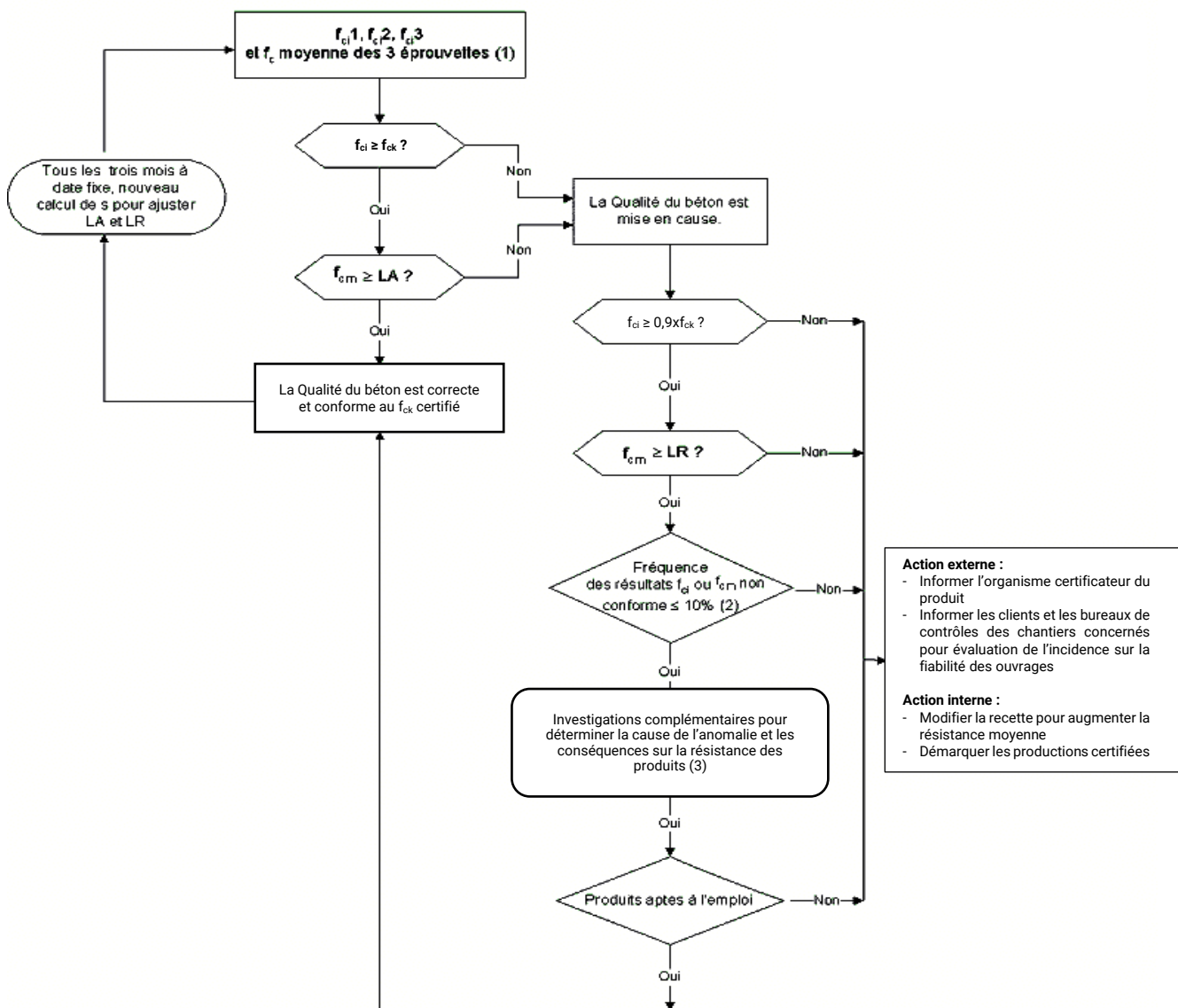


Période de démarrage

Ni	30	35	40	45	60	90
k2 (m et σ inconnus)	2,22	2,17	2,13	2,09	2,02	1,94
$Q'0 = k2 - (1,96 / \sqrt{3})$	1,09	1,04	1,00	0,96	0,89	0,81

- Si $f_{ci} \geq 0,9 \times f_{ck}$ ou $f_{cm} \geq f_{ck} + q' \cdot \sigma$ (Limite de refus L_R) n'est pas vérifié, des actions internes et externes telles que définies ci-dessous doivent être appliquées par l'industriel :
 - **Action externe :**
 - ➔ Informer l'organisme certificateur du produit
 - ➔ Informer les clients et les bureaux de contrôles des chantiers concernés pour l'évaluation de l'incidence sur la fiabilité des ouvrages
 - **Action interne :**
 - ➔ Modifier la recette pour augmenter la résistance du béton
 - ➔ Démarquer les productions certifiées le cas échéant

**ORGANIGRAMME DES ESSAIS A 28 JOURS
en période courant (écart type connu)**



- (1) Lorsque l'écart entre le résultat extrême (valeur mini ou maxi) et le résultat intermédiaire est supérieur à 10% du résultat médian, le résultat extrême est jugé aberrant et la moyenne est calculée sur deux résultats. Cet incident doit demeurer exceptionnel, car il met en cause la confiance des essais.
- (2) Si les conditions ne sont pas satisfaites simultanément, il s'agit d'une non-conformité (NC). La qualité du béton est douteuse. Ceci est admissible à la double condition :
- que la fréquence de ces incidents soit inférieure à 10% de l'ensemble des essais de la période considérée (3mois) $NC \leq 10\% \times (N/3)$ soit $NC \leq 3$ pour $f_{ci} = 30$ résultats.
 - que les résultats des investigations complémentaires (3) permettent de conclure d'une part que les produits demeurent aptes à l'emploi et d'autre part que l'anomalie est corrigée.
- (3) Les investigations complémentaires portent particulièrement sur la formulation du béton (matières premières, analyse granulométrique des granulats, équivalent de sable, variation de +/-5% du dosage des constituants, qualité des constituants, températures et conditions d'étuvage, teneur en eau du béton, analyse granulométrique sur béton frais, E/C, valeurs de résistance obtenues à la 1ere manutention et à la livraison du produit, condition de conservation des éprouvettes béton...)

2.3.6 VERIFICATION DU MATERIEL DE FABRICATION ET DE CONTROLE

Les équipements nécessaires à la mise en œuvre des contrôles, mesures et essais, doivent répondre aux exigences minimales en matière de management de la qualité listées dans le Tableau 1 du référentiel de certification NF 548 Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwiches, § 7.1.5 « Ressource pour la surveillance et la mesure ».

Exigences complémentaires à la vérification des bascules des unités de production de béton :

La certification "NF BPE " ou son équivalent vaut la preuve du respect de ces exigences.

Outre les exigences minimales en matière de management de la qualité listées dans le tableau 1 du référentiel de certification NF 548 Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwiches, § 7.1.5 « Ressource pour la surveillance et la mesure », la vérification des bascules peut être faite soit par :

- Un organisme accrédité « **COFRAC** ». La liste est disponible sur le site <http://www.cofrac.fr>
- Un organisme agréé « **DIRECCTE** ». La liste est disponible sur le site : <https://www.entreprises.gouv.fr/metrologie/organismes-agrees-pour-la-verification-periodique-des-ipfna>

En plus de ces exigences, les équipements définis ci-dessous doivent être obligatoirement vérifiés et/ou étalonnés, par un organisme accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17025, par le COFRAC ou tout autre membre de l'EA (avec évaluation de l'incertitude de la vérification ou d'étalonnage).

Matériels concernés	Fréquence minimale
Matériel d'essai de la résistance mécanique (presse)	Annuelle
Matériel de pesage (balance de laboratoire)	Annuelle
Appareil de mesure pour la détection des aciers (exemple pachomètre, profomètre) ⁽¹⁾	Autocontrôle : 1 fois par semestre ou en cas de doute ⁽²⁾ Annuelle ⁽³⁾
Appareil de mesure dimensionnelle ⁽⁴⁾	Annuelle

*Le type et la méthodologie de l'autocontrôle interne est laissé à l'initiative du fabricant. La traçabilité de cet autocontrôle doit être assurée et l'ensemble des enregistrements doit être à la disposition de l'auditeur.

(1) L'appareil de mesure utilisé pour la détermination de l'enrobage des armatures doit avoir une marge d'erreur maximale de ± 2 mm.

(2) Bloc étalon en béton comprenant des aciers de diamètres et d'enrobages connus afin de s'assurer que les indications fournies par l'appareil de mesure correspondent aux valeurs réelles d'enrobage. Une fiche devra être formalisée pour la vérification de l'appareil de mesure avec distinction des valeurs de références et des valeurs lues et dans la mesure du possible leur incertitude associée.

(3) Fréquence de vérification par un organisme accrédité pour la métrologie dimensionnelle.

(4) Pour les contrôles effectués au mètre ruban, régle et pied à coulisse : ils peuvent être gérés comme du consommable (changement en cas d'usure du matériel) à condition que cela soit spécifié dans le CPU.

L'ensemble du matériel d'essai et de mesurage doit être étalonné, contrôlé et maintenu en état de manière à pouvoir prouver la conformité des éléments aux prescriptions imposées. La documentation et les certificats de ce matériel doivent être tenus à disposition.

La qualité des moules doit être telle qu'elle permette d'obtenir des produits satisfaisants en dimensionnel, aspect et traitement thermique :

- planéité, alignement et jonctions du fond des rives
- aptitude au service des dispositifs de chauffage et régulation

Dans le cas de plusieurs silos remplis de ciments différents, on doit mettre en place un système permettant d'éviter des mélanges des ciments (détrompeurs, cadenas, etc...).

2.4 Déclaration des modifications

Ce paragraphe précise les informations que le titulaire du droit d'usage de la marque NF doit fournir au CSTB et les démarches qu'il doit suivre dans les cas de modifications concernant :

- le titulaire ;
- l'unité de fabrication ;
- l'organisation qualité de l'unité de fabrication ;
- le produit.

Le non-respect de cette obligation constaté par le CSTB, peut conduire à une suspension, voire à un retrait du droit d'usage de la marque NF.

Dans les cas non prévus précédemment, le CSTB détermine si les modifications remettent en cause la certification et s'il y a lieu de procéder à un contrôle complémentaire.

En fonction des résultats de l'instruction, le CSTB notifie la décision adéquate.

2.4.1 MODIFICATION CONCERNANT LE TITULAIRE

Le titulaire doit signaler par écrit au CSTB toute modification juridique de sa société ou tout changement de raison sociale.

En cas de fusion, liquidation ou absorption du titulaire, tous les droits d'usage de la marque NF dont il pourrait bénéficier cessent de plein droit.

Une nouvelle demande peut être déposée et son instruction peut être allégée en fonction des modifications apportées.

2.4.2 MODIFICATION CONCERNANT L'UNITE DE FABRICATION

→ **Cas d'un transfert de production :**

Tout transfert (total ou partiel) de l'unité de fabrication d'un produit certifié dans un autre lieu de fabrication entraîne une cessation immédiate du marquage NF par le titulaire sur les produits concernés.

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs

N° de révision : 02



Le titulaire doit déclarer ce transfert par écrit au CSTB qui organisera un audit de la nouvelle unité de fabrication et, le cas échéant, fera procéder à la réalisation d'essais.

La visite peut être allégée, voire supprimée, lorsque la nouvelle unité de fabrication est déjà connue du CSTB.

Les modalités d'évaluation et de décision de reconduction de la certification sont identiques à celles de l'admission, décrites en partie 3 du présent référentiel de certification.

→ **Cas d'une modification du processus de production :**

Le titulaire doit démontrer que la modification du processus de production n'impacte pas les performances des caractéristiques certifiées du produit (Cf § 2.4.2. : § 8.5.6. NF EN ISO 9001 : 2015). Le titulaire en informe le CSTB.

2.4.3 MODIFICATION CONCERNANT L'ORGANISATION QUALITE DE L'UNITE DE FABRICATION

Le titulaire doit déclarer par écrit au CSTB toute modification relative à son organisation qualité susceptible d'avoir une incidence sur la conformité de la production aux exigences du présent référentiel de certification.

Il doit notamment déclarer toute modification de certification de son système de management de la qualité. Le cas échéant, si la distribution est réalisée par un tiers, le titulaire doit s'engager à informer immédiatement le CSTB de toute modification apportée dans la distribution de ses produits et en particulier toute cessation d'approvisionnement par le tiers désigné.

Toute cessation temporaire de contrôle interne d'un produit certifié entraîne une cessation immédiate du marquage NF de celui-ci par le titulaire qui doit en informer le CSTB.

Le CSTB notifie alors au titulaire une décision de suspension de droit d'usage de la marque NF pour une durée déterminée à échéance de laquelle, si le droit d'usage ne peut pas être rétabli, celui-ci fera l'objet d'un retrait de droit d'usage de la marque NF.

2.4.4 MODIFICATION CONCERNANT LE PRODUIT CERTIFIE

Toute modification du produit certifié par rapport au dossier de demande, susceptible d'avoir une incidence sur la conformité du produit avec les exigences du présent référentiel de certification, doit faire l'objet d'une déclaration écrite au CSTB.

Selon la modification déclarée, le CSTB détermine s'il s'agit d'une demande d'extension de la certification.

2.4.5 CESSATION TEMPORAIRE OU DEFINITIVE DE PRODUCTION

Toute cessation définitive ou temporaire de fabrication de produits (ou d'une gamme de produits) certifiés ou tout abandon du droit d'usage de la marque NF doit être déclaré par écrit au CSTB en précisant la durée nécessaire à l'écoulement du stock de produits marqués NF. La suspension ou le retrait du droit d'usage de la marque NF est notifié au titulaire de la marque NF par le CSTB. A l'expiration du délai indiqué par le titulaire, le produit est retiré de la liste des produits certifiés.

Toute cessation temporaire de fabrication de produits (ou d'une gamme de produits) certifiés doit faire l'objet d'une suspension du droit d'usage de la marque NF pour une durée maximale de 6 mois, reconductible une seule fois. La durée totale de la suspension du droit d'usage de la marque NF pour ces produits ne doit pas excéder un an. La levée de la suspension ne peut être prononcée qu'à l'issue d'une évaluation lors d'un audit supplémentaire.

2.4.6 MODIFICATION CONCERNANT LE CIRCUIT DE DISTRIBUTION

Le titulaire doit prendre l'engagement d'informer le CSTB de toute modification apportée dans la distribution des produits certifiés aussitôt que connue de lui-même et en particulier lorsqu'il cesse d'approvisionner un distributeur, titulaire d'un maintien de droit d'usage de la marque NF, ce qui en conséquence fait cesser ce maintien du droit d'usage de la marque NF.

Le distributeur, titulaire d'un maintien de droit d'usage de la marque NF, doit prendre l'engagement d'informer le CSTB de toute modification dans ses approvisionnements qui font cesser de fait ce maintien du droit d'usage de la marque NF. Le droit d'usage de la marque NF par le distributeur ne pourra être validé qu'après nouvel examen conformément à la partie 3 du présent référentiel de certification.

2.5 Les dispositions de management de la qualité : référentiel des audits

2.5.1 OBJET

Les demandeurs/titulaires sont responsables de satisfaire à l'ensemble des exigences de la certification permettant l'attribution du droit d'usage de la marque NF relatif au produit considéré.

Le demandeur/titulaire doit mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour garantir en permanence la conformité du produit au présent référentiel de certification. De plus, il doit assurer la maîtrise des prestataires externes par tout moyen d'évaluation de l'ensemble des éléments constitutifs du produit ou de(s) prestation(s) externalisée(s) pour lequel il est demandeur ou titulaire du droit d'usage de la marque de certification.

Ce paragraphe fixe les dispositions minimales que le demandeur/titulaire doit mettre en place en matière de management de la qualité afin de s'assurer que les produits sont fabriqués en permanence dans le respect du présent référentiel de certification.

Le système qualité repose en partie sur la mise en place par le demandeur/titulaire d'un ensemble de dispositions d'organisation permettant de maîtriser la conformité aux normes et spécifications complémentaires, le cas échéant, des produits livrés. Ces dispositions sont décrites dans le paragraphe 2.5.2 suivant.

2.5.2 EXIGENCES MINIMALES EN MATIÈRE DE MANAGEMENT DE LA QUALITÉ

Le demandeur / titulaire doit avoir mis en œuvre les moyens qui lui sont propres dont l'existence et l'efficacité sont évaluées à partir des exigences de la norme NF EN ISO 9001 révision 2015

Si l'unité de fabrication n'est pas certifiée NF EN ISO 9001, le demandeur/titulaire doit justifier de la mise en place effective d'un ensemble de dispositions d'organisation et d'un système de contrôle de production permettant de maîtriser la conformité aux normes et spécifications complémentaires des produits livrés répondant au minimum aux exigences du présent référentiel de certification.

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwiches

N° de révision : 02



Les audits sont réalisés selon le Tableau 1 suivant. Ce tableau indique les exigences spécifiques de la norme NF EN ISO 9001 qui doivent être vérifiées dans le cadre de la certification.

Dans le cadre d'un audit, toutes les exigences requises identifiées sur les lignes grisées dans le Tableau 1 ci-dessous, doivent être auditées. L'ensemble des autres exigences en matière de management de la qualité doit être audité sur une période de 3 ans.

Possibilité d'allègement :

Si l'unité de fabrication a un système de management de la qualité certifié conforme à la norme NF EN ISO 9001, les audits peuvent être « allégés ». Seules les exigences identifiées sur une ligne « grisée » dans le Tableau 1 sont auditées.

Cet allègement est possible à condition que :

- le certificat ISO 9001 en vigueur comprenne, dans son périmètre et dans son champ, les sites et activités concernés par la marque de certification ; et
- le certificat ISO 9001 en vigueur soit émis par un organisme certificateur accrédité par le COFRAC ou par un membre de l'EA (European cooperation for Accreditation) ou par un membre de l'IAF (International Accreditation Forum) - voir signataires sur le site du COFRAC www.cofrac.fr, et
- le dernier rapport d'audit ISO 9001 du demandeur/titulaire soit transmis au CSTB préalablement à l'audit de ou examiné lors de l'audit.

Tableau 1 (Exigences applicables)

§ ISO 9001 : 2015	EXIGENCES	PREUVES MINIMALES ATTENDUES	APPLICABLES (NA = non applicable)
4. Contexte de l'organisme			
4.1.	Compréhension de l'organisme et de son contexte	-	NA
4.2.	Compréhension des besoins et des attentes des parties intéressées	-	NA
4.3.	Détermination du domaine d'application du système de management de la qualité	-	NA
4.4.	Système de management de la qualité et ses processus	-	NA
5. Leadership			
5.1.	Leadership et engagement	-	NA
5.2.	Politique	-	NA
5.3.	Rôles, responsabilités et autorités au sein de l'organisme	* Organigramme * Description des responsabilités et des autorités <i>Exemples : organigramme, fiches de fonction, etc.</i> * Responsable désigné pour s'assurer de l'organisation et de la mise en œuvre efficace du système de production	■ < A retenir pour les personnes chargées du contrôle ou ayant un impact direct sur les points critiques de la réalisation du produit > Tous les items sauf : * ISO 9001 V15 : §5.3 c,d
7.4.	Communication		NA
6. Planification			
6.1.	Actions à mettre en œuvre face aux risques et opportunités	-	NA
6.2.	Objectifs qualité et planification des actions pour les atteindre	-	NA
6.3.	Planification des modifications (SMQ)		NA

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwiches
N° de révision : 02



§ ISO 9001 : 2015	EXIGENCES	PREUVES MINIMALES ATTENDUES	APPLICABLES (NA = non applicable)
7. Support			
7.1.1.	Ressources – généralités	-	NA
7.1.3.	Infrastructure	-	NA
7.1.4.	Environnement pour la mise en œuvre des processus	Preuve du maintien de l'environnement de travail. <i>Exemples : stockage du produit et de ses composants à l'abri des intempéries, conditions ambiantes adaptées, etc.</i>	■ < A retenir pour les processus liés à la réalisation des produits/services >
7.1.5.	Ressources pour la surveillance et la mesure	* Liste des équipements de contrôle, mesure et d'essai utilisés sur le site de réalisation du produit/service et/ou dans le laboratoire, * Identification des équipements permettant de déterminer leur validité, * Planning de vérification ou d'étalonnage des équipements impactant la validité des résultats (notamment les équipements permettant de réaliser les essais sur les caractéristiques certifiées), * Preuves des vérifications et/ou d'étalonnage <i>Exemples : fiche de vie, PV de vérification ou d'étalonnage, etc.</i> * Preuve de raccordement à des étalons nationaux ou internationaux (quand cela est possible), * Validation des logiciels utilisés pour la surveillance et la mesure des exigences spécifiées, le cas échéant.	■ < A retenir pour les processus liés à la réalisation des produits/services >
7.1.6.	Connaissances organisationnelles	-	NA
7.2.	Compétences	* Respect des méthodes d'essais et des dispositions de contrôle. * Actions planifiées pour acquérir les compétences nécessaires (formation, tutorat etc.), le cas échéant.	■ < A retenir pour les personnes chargées du contrôle ou ayant un impact direct sur les points critiques de la réalisation du produit >
7.3.	Sensibilisation	-	NA
7.5.	Informations documentées	* Liste des informations documentées internes et externes, <i>Exemples : Procédures, modes opératoires, méthodes d'essais, instructions de contrôle, enregistrements qualité, etc.</i> * Preuves de maîtrise des documents internes et externes, <i>Exemple : Disponibilité de la version applicable de la méthode d'essai, du référentiel, des dispositions de contrôle, etc.</i>	■ < A retenir pour les processus liés à la réalisation des produits/services > <i>Note : il n'est plus exigé de Manuel qualité.</i>

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs
N° de révision : 02



§ ISO 9001 : 2015	EXIGENCES	PREUVES MINIMALES ATTENDUES	APPLICABLES (NA = non applicable)
8. Réalisation des activités opérationnelles			
8.1.	Planification et maîtrise opérationnelles	-	NA <i>Note : Maîtrise opérationnelle : Idem § ISO 9001 v15 : 8.5.1.</i>
8.2.2.	Détermination des exigences relatives aux produits et services	-	NA
8.3.	Conception et développement de produits et services	-	NA
8.4.	Maîtrise des processus, produits et services fournis par des prestataires externes	<ul style="list-style-type: none"> * Liste des prestataires * Contrat / commande définissant les exigences du demandeur / titulaire de la certification * Preuves de vérification des matières premières, composants (1), services achetés * Preuves de vérification des conditions de sous-traitance : transport, manutention, essais (2), etc. 	<p style="text-align: center;">■</p> <p>< A retenir pour les matières premières, les composants achetés et pour les prestations externes ayant une incidence sur la qualité du produit/service > <u>Prestataires externes :</u> * fournisseur de matières premières, composants, services intégrés dans le produit/service * sous-traitant de prestations externes (ex : essais, manutention, transport, etc.)</p> <p><i>(*) Cas particulier des demandeurs/titulaires sous-traitant une partie de leur production</i> <i>Le CSTB audite les sous-traitants (prévu dans le référentiel de certification)</i></p> <p>Tous les items sauf : * ISO 9001 v15 : § 8.4.1.</p>
8.5.1.	Maîtrise de la production et de la prestation de service	<ul style="list-style-type: none"> * Informations définissant les caractéristiques des produits et services. <i>Exemples : plan produit / description du service.</i> * Informations définissant les activités à réaliser et les résultats à obtenir. <i>Exemples : mode(s) opératoire(s), instruction(s) de travail, méthode(s) d'essais, référentiel de certification (performance attendue)</i> * Activités de surveillance et de mesure <i>Exemples : Plan de surveillance, procédures et instruction(s) de contrôle, méthodes d'essais, etc.</i> * Conservation des informations documentées démontrant la conformité des produits/services aux critères d'acceptation (<i>Idem § 8.6.ISO 9001 v15</i>) 	■

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs
N° de révision : 02



§ ISO 9001 : 2015	EXIGENCES	PREUVES MINIMALES ATTENDUES	APPLICABLES (NA = non applicable)
8.5.2.	Identification et traçabilité	* Identification / Marquage du produit conformément aux exigences du présent référentiel de Certification * Marquage des documents commerciaux conforme aux exigences du présent référentiel de Certification.	■ < A retenir dans tous les cas pour l'identification (et pour la traçabilité si pertinent) >
8.5.3.	Propriété des clients ou des prestataires externes	-	NA
8.5.4.	Préservation	Vérification que le produit est préservé tout au long de la chaîne de production (identification, manutention, stockage, conditionnement, transport, etc.)	■
8.5.5.	Activités après livraison	-	NA
8.5.6.	Maîtrise des modifications (de la production / prestation de service)	* Preuve de maîtrise des modifications du process de fabrication / de la prestation de service, notamment l'incidence des modifications sur la performance du produit : - revue des modifications, - personne autorisant la modification et toutes les actions nécessaires.	■
8.6.	Libération des produits et services	* Dispositions de contrôle des produits /services ; enregistrement des résultats des contrôles et de la conformité aux critères d'acceptation (3) *Nom des personnes ayant autorisé la libération des produits finis / services	■
8.7.	Maîtrise des éléments de sortie non conformes	* Dispositions de traitement des non-conformités, y compris des réclamations client, et mise en œuvre de ces dispositions (4) *Aucune dérogation autorisée sur une performance d'une caractéristique certifiée	■
9. Evaluation des performances			
9.1.	Surveillance, mesure, analyse et évaluation	-	NA
9.2.	Audit interne	-	NA
9.3.	Revue de direction	Compte-rendu de Revue de direction	■
10. Amélioration			
10.1.	Généralités		NA
10.2.	Non-conformité et action corrective	* Mise en œuvre d'actions correctives pour traiter les non conformités sur le produit certifié et les réclamations client (5) * Efficacité des actions mises en œuvre	■
10.3.	Amélioration continue	-	NA

(1) Contrôle sur les constituants du produit

Le demandeur/titulaire est tenu d'exercer un contrôle à leur réception et en tous cas avant utilisation sur l'ensemble des constituants entrant dans la fabrication de ses produits certifiés.

Le contrôle interne « réception » établi par le demandeur/titulaire intègre :

les modalités de contrôle des produits à réception permettant d'apprécier leurs conformités et/ou leurs régularités par rapport aux caractéristiques attendues,

dont, le cas échéant, les règles d'échantillonnage des produits prélevés.

Ce contrôle prend en considération toute action de maîtrise exercée par le fournisseur ; par exemple : fiche de conformité résultant d'un contrôle systématique avant livraison imposé par le demandeur/titulaire à son fournisseur, fournisseur certifié selon la norme NF EN ISO 9001 pour les fabrications concernées ou fournitures certifiées, etc.

(2) Sous-traitance d'essais

Le demandeur/titulaire peut sous-traiter la réalisation d'essais à un laboratoire extérieur, à condition que cette sous-traitance fasse l'objet d'un contrat ou d'une commande. Cette sous-traitance ne peut être effectuée que si les conditions ci-après sont remplies :

la sous-traitance d'essais n'entraîne pas de perturbation dans le processus de fabrication (en raison de délai de réponse par exemple) ;

les conditions de sous-traitance d'essais sont formalisées dans le contrat ou la commande et doivent définir la méthode d'essai applicable, la fréquence d'essais, les délais de réponses demandés, la communication des résultats par écrit, la procédure en cas de résultat non conforme et le type d'équipement utilisé ;

le laboratoire du sous-traitant où est réalisé l'essai doit être accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17025, ou sinon le demandeur de l'essai (titulaire de la Marque de certification) doit s'assurer de la conformité des équipements utilisés (étalonnages, paramètres d'essais, etc.) et de la compétence du personnel réalisant l'essai.

(3) Contrôle en cours de fabrication et sur produits finis

Le demandeur/titulaire doit disposer des moyens nécessaires aux contrôles et essais définis par les normes, documents de référence et spécifications complémentaires citées dans le paragraphe 2.2 du présent référentiel de certification. Le demandeur/titulaire s'engage à procéder à un contrôle fiable et régulier de sa production :

- contrôle sur les constituants du produit,
- contrôles effectués en cours de fabrication,
- vérifications, essais effectués sur les produits finis.

En cours de fabrication

Un contrôle en cours de fabrication doit être organisé par le demandeur/titulaire. Il concerne le produit dans ses états intermédiaires aux principales étapes de sa fabrication et le suivi des consignes de réglage du matériel de production (machines de fabrication, outillages).

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs

N° de révision : 02



Des instructions de contrôle doivent être formalisées et mises à la disposition des opérateurs. Les résultats des contrôles sont enregistrés à chaque contrôle. Si des résultats de contrôles indiquent que le produit ne satisfait pas aux exigences du présent Référentiel de Certification, les actions correctives nécessaires doivent être immédiatement mises en œuvre et enregistrées.

Sur produits finis

Le demandeur/titulaire est tenu de vérifier les caractéristiques des produits finis avant leur livraison et est responsable de l'organisation de ce contrôle. Les contrôles et essais sur produits finis réalisés par le demandeur/titulaire sont effectués suivant les normes et les spécifications complémentaires citées dans le présent référentiel de certification.

Les mesures des diverses caractéristiques contrôlées sont effectuées selon les modes opératoires définis dans les normes de référence citées dans le paragraphe 2.2 du présent référentiel de certification.

Les contrôles sur produits finis sont exécutés par le demandeur/titulaire lui-même dans son unité de fabrication.

Le demandeur/titulaire devra obligatoirement procéder à des prélèvements d'échantillons effectués au hasard en fin de chaîne de fabrication et réaliser les contrôles et essais sur ces échantillons. Les échantillons prélevés doivent refléter la variété des dimensions des produits faisant l'objet du présent référentiel de certification.

Le mode de prélèvement des échantillons nécessaires aux essais doit être décrit précisément dans le plan qualité du demandeur/titulaire et ne doit pas être laissé à la seule appréciation de l'opérateur.

Le demandeur/titulaire doit enregistrer les résultats des contrôles précédents. Si les résultats des contrôles normaux se révèlent insuffisants, ces derniers doivent être renforcés et les causes de défaillance doivent être décelées afin d'y remédier en complétant, si nécessaire, les contrôles de fabrication.

Le laboratoire doit disposer d'équipement permettant de réaliser l'essai dans les conditions requises par la norme (ou la méthode d'essais de référence).

Les résultats des contrôles et essais réalisés dans le cadre de l'audit de suivi sont reportés sur le registre de l'usine avec une identification particulière, le cas échéant. À noter que ces résultats sont systématiquement transmis à la fin de l'audit au titulaire/fabricant en complément de la fiche de procès-verbal.

(4) Dispositions de traitement des non-conformités

Elles intègrent notamment :

- une analyse permettant de détecter la cause de l'anomalie,
- une analyse permettant de déterminer l'impact de l'anomalie sur la production depuis le contrôle précédent,
- une gestion permettant de garantir que la mise en œuvre des actions correctives est efficace,
- si exceptionnellement, des produits non conformes sont fournis chez un client, ce dernier doit immédiatement être prévenu afin de prendre toutes les mesures adaptées.

(5) Réclamations client

Le registre des réclamations clients est audité et pour cela le titulaire doit conserver :

- un enregistrement de toutes les réclamations et recours relatifs aux produits faisant l'objet du présent référentiel de certification ;
- un enregistrement des mesures correctives adoptées notamment lorsque les réclamations ont mis en évidence une anomalie de fabrication.

Le titulaire doit être en mesure de présenter à l'auditeur les extraits de ces enregistrements relatifs aux réclamations impliquant les produits faisant l'objet du présent référentiel de certification.

2.6 Le marquage – Dispositions générales

Le marquage fait partie intégrante de la certification d'un produit.

Au-delà de l'identification d'un produit certifié et de sa traçabilité, le marquage d'un produit par le logo NF assure une meilleure protection des utilisateurs et permet la défense des titulaires contre les usages abusifs et les contrefaçons.

La reproduction et l'apposition des logos du CSTB, d'AFNOR et d'AFNOR Certification sont strictement interdites sans accord préalable de ces organismes.

Par ailleurs, la mention des principales caractéristiques certifiées a pour objectif de rendre transparentes pour les consommateurs et les utilisateurs, les caractéristiques techniques sur lesquelles porte la certification matérialisée par la marque NF. Elle valorise ainsi la certification et son contenu.

Il n'est en aucun cas possible de faire référence à la marque NF avant l'obtention du droit d'usage de ladite marque de certification, ou de présenter à la certification des produits contrefaits.

Les règles de marquage ci-après ont pour but de guider le titulaire dans le respect des exigences réglementaires, et des exigences de la certification. Les Règles Générales de la marque NF précisent les conditions d'usage, les conditions de validité et les modalités de sanction lors d'usage abusif de la marque NF.

Sans préjudice des sanctions prévues dans les Règles Générales de la marque NF, toute annonce erronée des caractéristiques certifiées et tout usage frauduleux du logo NF exposent le titulaire à des poursuites pour notamment pratiques commerciales trompeuses.

2.6.1 LE LOGO NF

Le logo NF doit assurer l'identification de tout produit certifié.

Le titulaire s'engage à respecter la charte graphique de la marque NF. Le logo NF et sa charte graphique sont disponibles auprès du gestionnaire de l'application.

Le produit certifié NF fait l'objet d'une désignation et d'une identification distincte de celles des produits non certifiés.

Le titulaire ne doit faire usage du logo NF que pour distinguer les produits certifiés et ceci sans qu'il existe un quelconque risque de confusion avec d'autres produits et en particulier des produits non certifiés.

Pour éviter toute confusion entre les produits certifiés et les produits non certifiés, le demandeur/titulaire veillera à ne pas utiliser des désignations commerciales identiques ou similaires (par exemple : « Prod+ » pour un produit certifié et « Prod » pour un produit non certifié).

Il est recommandé au titulaire de soumettre préalablement au CSTB tous les documents où il est fait état de la marque de certification.

En cas d'impossibilité de marquer le produit pour des raisons techniques, il sera nécessaire de se rapprocher du CSTB qui déterminera une règle commune de marquage.

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs

N° de révision : 02



2.6.2 LES MODALITES DE MARQUAGE

Ce paragraphe décrit à la fois les modalités d'apposition du logo NF et le marquage des caractéristiques certifiées.

Afin de répondre aux exigences de l'article R 433-2 du Code de la Consommation, le marquage doit, à chaque fois que cela est possible, intégrer les éléments suivants :



MURS COMPOSITES
AVEC OU SANS ISOLANT
ET MURS SANDWICHES

<http://evaluation.cstb.fr>

ou www.marque-NF.com

Caractéristique certifiée 1 :

Caractéristique certifiée 2 :

Caractéristique certifiée 3 :

Il est recommandé d'informer le consommateur sur les principales raisons et avantages d'utiliser un produit certifié. Les caractéristiques certifiées doivent apparaître sur au moins l'un des supports (produit, emballage ou supports de communication).

D'autres exemples de marquage suivant la typologie de produits sont présentés ci-après :



NF 548
MURS SANDWICHES

<http://evaluation.cstb.fr>

ou www.marque-NF.com

Caractéristique certifiée 1 :

Caractéristique certifiée 2 :

Caractéristique certifiée 3 :



NF 548
MURS COMPOSITES
AVEC ISOLANT

<http://evaluation.cstb.fr>

ou www.marque-NF.com

Caractéristique certifiée 1 :

Caractéristique certifiée 2 :

Caractéristique certifiée 3 :



NF 548
MURS COMPOSITES
SANS ISOLANT

<http://evaluation.cstb.fr>

ou www.marque-NF.com

Caractéristique certifiée 1 :

Caractéristique certifiée 2 :

Caractéristique certifiée 3 :

La marque d'accréditation du COFRAC ne peut être reproduite qu'avec l'autorisation préalable et écrite du CSTB et dans les conditions de formulation suivante : « Certification délivrée par le CSTB bénéficiant d'une accréditation COFRAC Certification de Produits et de Services, N°5-0010 , liste des implantations et portée disponibles sous www.cofrac.fr ».

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs

N° de révision : 02



2.6.2.1 Marquage des produits certifiés



Tous les produits certifiés, fabriqués à compter de la date figurant sur la décision d'attribution du droit d'usage de la marque NF (par la procédure d'admission ou d'extension) et conformes aux exigences du présent référentiel de certification, doivent être marqués, au minimum, avec le logo de la marque (sauf impossibilité technique).

Le marquage doit apparaître de façon permanente, lisible et indélébile sur les Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs (étiquette collée ou ancrée dans le béton), avec les indications suivantes :

- identification du titulaire fabricant,
- identification de l'unité de fabrication,
- dénomination et/ou référence commerciale,
- numéro du lot de fabrication,
- référence de la norme produit à considérer,
- le logo de la marque NF,
- les caractéristiques certifiées suivantes :
 - o valeur de résistance caractéristique f_{ck} garantie à 28 jours du béton utilisé
 - o épaisseurs des parois
 - o épaisseur du mur
 - o Aptitude au levage des inserts de levage intégrés visés par l'Avis Technique n° XXX
- traçabilité vers un document de référence permettant l'identification de l'élément de mur et de ses caractéristiques certifiées dans le cas où celles-ci n'apparaissent pas sur l'étiquette.

NB : Si une codification est établie pour permettre l'identification du produit, elle doit être communiquée au CSTB.

Des exemples de marquage sur les produits sont présentés ci-après :

	DUPONT BETON		 MURS COMPOSITES AVEC OU SANS ISOLANT ET MURS SANDWICHES http://evaluation.cstb.fr ou www.marque-NF.com
	77447 MARNE LA VALLEE		
	Dénomination et/ou Référence commerciale		
0679-CPR-001		$f_{ck} = 40$ MPa	
NF EN 14992	Chantier Durand	Epaisseur de parois Face 1 =	mm
NF EN 15258*	98ZZ10	Epaisseur de parois Face 2 =	mm
16	19/04/21	Epaisseur du mur =	mm
	Poids de l'élément :	kg	

(*) : le cas échéant

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs
N° de révision : 02



Ou :

	Marquage CE de conformité constitué par le symbole CE donné dans la Directive 93/68/CEE
DUPONT BETON 77447 MARNE LA VALLEE	Nom ou marque d'identification et adresse enregistrée du fabricant
Dénomination et/ou Référence commerciale Chantier Durand 123 VLA 18KMB10 15/07/18 Poids de l'élément : kg	Identification de l'élément
0679-CPR-001	Numéro du certificat du CPU
NF EN 14992 NF EN 15258 *	Numéro de la norme européenne
16	Deux derniers chiffres de l'année de premier marquage CE
 MURS COMPOSITES AVEC OU SANS ISOLANT ET MURS SANDWICHES http://evaluation.cstb.fr ou www.marque-NF.com	Logo de la marque NF tel que précisé au § 2.6.2 ci-avant
$f_{ck} = 40 \text{ MPa}$ Epaisseur de parois Face 1 = mm Epaisseur de parois Face 2 = mm Epaisseur du mur = mm	Caractéristiques certifiées dans le cadre de la marque NF

(*) : le cas échéant

Pour le marquage du produit, par dérogation à la charte graphique de la Marque NF, les références aux sites internet www.marque-NF.com et <http://evaluation.cstb.fr> peuvent ne pas être mentionnées.

2.6.2.2 Marquage sur les supports de communication et la documentation (Documents techniques et commerciaux, affiches, publicité, sites Internet, etc.)

La reproduction de la marque NF sur l'en-tête des papiers utilisés pour la correspondance du titulaire, est interdite, sauf si le titulaire bénéficie de la marque NF pour l'ensemble de ses fabrications.

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs

N° de révision : 02



Les références à la marque NF dans la documentation doivent être effectuées de façon à ce qu'il n'existe aucun risque de confusion entre les produits certifiés et les autres. Elles doivent intégrer tous les éléments de marquage définis au paragraphe 2.5.2 : logo de la marque, nom de l'application, référence au site internet et liste des caractéristiques certifiées.

Exemples d'indications complémentaires :

- nom et adresse de l'organisme certificateur (CSTB, 84 avenue Jean Jaurès - Champs sur Marne - F - 77447 Marne-la-Vallée) ;
- nom et adresse du titulaire (nom et adresse du mandataire dans l'Espace Économique Européen, le cas échéant) ;
- identification du titulaire ;
- désignation du produit (dénomination commerciale) ;
- caractéristiques certifiées essentielles (désignations et valeurs) ;
- numéro de certificat ;
- etc.

Pour le marché français, ces informations doivent obligatoirement être données en langue française (loi n° 94-665 du 4 août 1994 relative à l'emploi de la langue française). Si nécessaire, elles peuvent également être données dans une ou plusieurs autres langues.

Pour une bonne interprétation du présent paragraphe, il est recommandé au titulaire de soumettre préalablement au CSTB toute documentation où il entend faire état de la marque de certification.

2.6.2.3 Identification

Pour tenir compte de l'exigence de traçabilité, le fabricant prend toutes dispositions pour retrouver toutes les informations concernant sa fabrication et son contrôle.

La traçabilité de la production doit être assurée. C'est l'un des points clés du contrôle.

Chaque produit sorti d'usine doit pouvoir être identifié jusqu'au moment de son intégration dans l'ouvrage.

L'ensemble des conditions de sa fabrication et du contrôle exigé par la certification doit pouvoir être retrouvé à partir de l'identification portée sur chaque produit.

De même le fabricant prend toutes dispositions pour que le repérage des produits par étiquettes soit parfaitement homogène avec celui du plan de pose.

2.7 Conditions d'arrêt de marquage ou de démarquage en cas de suspension, de retrait, d'abandon

Lorsqu'un produit est accidentellement non conforme celui-ci ne doit pas être marqué du logo NF ou celui-ci doit être rayé ou occulté de façon à ce qu'il n'existe aucun risque de confusion.

En cas de non-conformité accidentelle* constatée et pouvant porter préjudice à la solidité de l'ouvrage, après mise sur le marché du produit :

→ L'industriel est responsable de :

- ❖ Prévenir immédiatement le CSTB
- ❖ Valider les qualités / numéros de lots /délais... incriminés

→ ❖ Prévoir un démarquage rétroactif et le retrait éventuel sur le marché

→ Le CSTB est responsable de :

- ❖ Définir le moyen de contrôle du démarquage (engagement du client...);
- ❖ Estimer les risques de mauvais usage de la marque, par exemples :
 - certification preuve ou non du respect de la réglementation,
 - certification sur des produits/services à risque,
 - marché très concurrentiel avec « auto-surveillance » ;
- ❖ En fonction de ces risques, déclenchement éventuel d'un contrôle sur site (entreprise ou commerce) ou information des pouvoirs publics ;
- ❖ Engager le titulaire à mener des actions correctives et/ou contrôle sur site avant la décision de retrait éventuelle

* une non-conformité est considérée « accidentelle » si elle n'est pas intentionnelle (par exemple : dérèglement machine de production, erreur d'approvisionnement de matière première, ...)

2.8 Fraudes et falsifications

2.8.1 PREAMBULE

Pour la Certification de Produits ou de Services, les fraudes et falsifications sont passibles des sanctions prévues par les articles L. 121-2 à L 121-5 du Code de la consommation.

En cas de constat de fraude ou de falsification relativement à l'utilisation de la marque NF, AFNOR Certification ou le CSTB se réservent le droit de saisir la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes pour la suite à donner conformément à la Loi.

Par exemple, seront notamment considérés comme « usages abusifs » le fait de :

- donner la même dénomination commerciale à des produits certifiés et à des produits non certifiés ;
- faire état d'informations non conformes au référentiel de certification dans les notices commerciales, les catalogues, ou tout autre support.

Par exemple, seront notamment considérés comme « contrefaçons » le fait de :

- faire état d'un certificat en instance mais non encore délivré ;
- utiliser la marque NF alors que le droit d'usage de la marque NF n'a pas été donné.

Le CSTB notifie par lettre recommandée avec accusé de réception tout abus au titulaire qui doit immédiatement prendre toutes dispositions pour le supprimer.

2.8.2 ACTION JUDICIAIRE

Outre les actions précédemment indiquées, AFNOR Certification ou le CSTB se réservent le droit d'intenter toute action judiciaire qu'ils jugeront nécessaire, le droit étant ouvert à tout tiers qui se trouverait lésé de poursuivre pour son compte toute réparation des dommages qu'il estimerait lui avoir été causés.

Partie 3

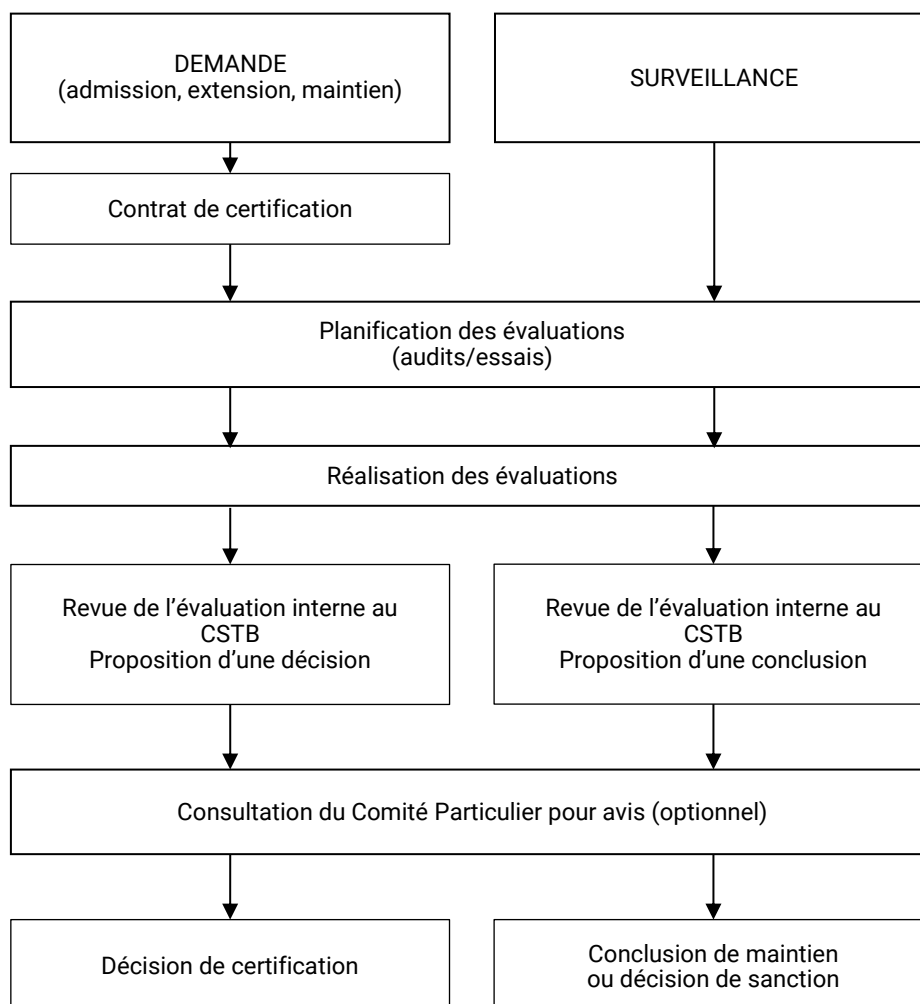
Processus de certification

3.1 Généralités

- Définition du demandeur (voir partie 5) ;
- Définitions des différents types de demande (demande d'admission / demande d'admission complémentaire / demande d'extension / demande de maintien) :
 - Une demande d'admission émane d'un demandeur n'ayant pas de droit d'usage de la marque NF pour l'application Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs.
Elle correspond à un produit (ou une gamme de produits) provenant d'un processus de conception et/ou d'un site de fabrication déterminée et/ou un site de commercialisation déterminé, défini par une marque commerciale et/ou ayant une référence spécifique au produit présenté et des caractéristiques techniques ;
 - Une demande d'admission complémentaire / d'extension émane d'un titulaire et concerne un nouveau produit / un produit modifié sur un même site de production ;
 - Une demande de maintien émane d'un titulaire et concerne un produit certifié NF destiné à être commercialisé sous une autre marque commerciale et/ou ayant une référence spécifique au produit sans modification des caractéristiques certifiées ;
 - Une nouvelle demande d'admission d'un produit (ou d'une gamme de produits) suite à une sanction de retrait du droit d'usage de la marque NF est engagée dans le cas d'un acte de pratique commerciale trompeuse en application des articles L121-2 à L121-5 du Code de la consommation.

Le contrôle interne doit être en place depuis au moins trois mois avant l'instruction de la demande de certification au CSTB.

3.2 Processus de traitement d'une demande de certification



Les modalités d'obtention et de suivi d'une certification sont décrites en parties 1 et 2 de l'Annexe au présent référentiel de certification.

3.3 Les audits

3.3.1 LES AUDITS D'ADMISSION

Les audits ont pour objet de s'assurer que les dispositions définies et mises en œuvre par le demandeur dans l'unité de fabrication répondent aux exigences de la partie 2 du présent référentiel de certification et du document technique 548-01 en vigueur.

Il s'agit de vérifier, avant l'admission, l'existence et l'efficacité des dispositions prises en matière de qualité ainsi que du contrôle produit par le demandeur. Ce sont les audits d'admission réalisés par l'auditeur.

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs

N° de révision : 02



Dans le cas où le demandeur sous-traite une partie de sa fabrication, le CSTB se réserve le droit d'effectuer un audit chez le(s) sous-traitant(s) sur la base du présent référentiel de certification.

Tous les moyens (locaux, installations, équipements) permettant à l'auditeur d'effectuer la mission qui lui incombe doivent être mis gratuitement à sa disposition, ainsi que les personnes compétentes pour les mettre en œuvre.

L'auditeur, en cas de situation de danger au regard des exigences de sécurité de l'organisme certificateur, se réserve le droit d'exercer un droit de retrait.

Un rapport d'audit est établi et adressé au demandeur.

Cas particulier de l'audit à blanc :

Au préalable à un audit d'admission, un audit à blanc peut être proposé pour réaliser un état des lieux. Il respecte les exigences de la doctrine n°05 du CERT RÉF 04 du COFRAC. L'audit à blanc ne peut en aucun cas constituer une action de conseil.

Les conditions d'intervention sont les suivantes :

- l'audit à blanc est limité à une seule intervention par site avant l'audit d'admission,
- l'audit à blanc a uniquement pour but d'évaluer de façon factuelle l'état de préparation d'une entité au regard des critères de certification, décelant des écarts éventuels sans préconiser de solutions pour les résoudre,
- l'audit à blanc ne constitue pas une évaluation exhaustive du système qualité du demandeur,
- l'audit à blanc fait l'objet d'un rapport d'audit écrit adressé au demandeur. En cas de constat d'écart, le rapport d'audit n'est pas complété par des fiches d'écarts. Le gestionnaire ne se prononce pas sur la pertinence des actions correctives,
- la durée de l'audit à blanc doit être nettement inférieure à la durée prévue pour un audit d'admission, elle est de 1 jour,
- l'audit à blanc n'est pas assimilable à un audit d'admission.

Par la suite, si la certification est demandée, un audit d'admission sera intégralement réalisé.

3.3.1.1 Cas d'une première demande d'admission

La durée d'audit est normalement de 2 jours par unité de fabrication.

La durée d'audit est modulable en fonction du risque : niveau de développement du système qualité, organisation de l'entreprise (process, laboratoire, etc.).

3.3.1.2 Cas d'une demande d'admission complémentaire

Les étapes décrites dans le paragraphe 3.3.1 précédent sont applicables avec la spécificité que l'audit peut être adapté en vérifiant uniquement les actions engagées par l'industriel sur les non conformités formulées lors de l'audit d'admission. Dans ce cas, la durée de l'audit peut être réduite à 1 jour au lieu de 2 jours par unité de fabrication.

3.3.1.3 Cas d'une demande d'extension

Les dispositions décrites dans le paragraphe 3.3.1 précédent sont applicables avec les spécificités suivantes :

- dans le cadre d'une demande d'extension pour un produit certifié modifié, les essais sont définis en fonction de la modification envisagée ;
- l'audit peut être adapté en vérifiant uniquement les contrôles et essais objet de la demande d'extension ou conjoint avec un audit de suivi.

3.3.2 LES AUDITS DE SUIVI

Les audits de suivi ont pour but de vérifier, ultérieurement à l'admission, que les dispositions définies sont toujours maintenues.

L'ensemble des dispositions décrites au paragraphe 3.3.1 sont applicables.

Contrôles

L'auditeur assure, au minimum, les missions suivantes en prenant en compte les renseignements recueillis lors de l'audit précédent, les résultats des derniers contrôles et les remarques éventuelles faites par le Comité Particulier :

- la vérification de la mise en application effective des mesures correctives annoncées suite aux éventuelles observations faites lors de l'audit précédent ;
- la vérification du respect des exigences qualité du titulaire définies dans le présent référentiel de certification ;
- la vérification des registres d'autocontrôle depuis le dernier audit, de manière statistique pour au moins un produit certifié ;
- la vérification de la conformité des résultats des contrôles effectués par l'usine ;
- la vérification des documents commerciaux ;
- la vérification des changements intervenus dans les caractéristiques des produits certifiés.

Un rapport d'audit est établi et adressé au titulaire.

La durée d'audit est normalement de 1 jour par unité de fabrication.

La durée d'audit est modulable en fonction du risque : niveau de développement du système qualité, organisation de l'entreprise (process, laboratoire, etc.).

Surveillance normale :

La fréquence normale est de 2 audits annuels par unité de fabrication bénéficiant d'un droit d'usage de la marque NF.

3.4 Essais

3.4.1 LES ESSAIS EN ADMISSION

Les essais en admission sont réalisés conformément aux normes et spécifications complémentaires fixées dans la partie 2 du présent référentiel de certification.

Les essais sont réalisés dans le laboratoire du titulaire sous supervision du CSTB.

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs

N° de révision : 02



Des fiches d'essais sont remises au titulaire lors de la réunion de clôture de l'audit d'admission.

3.4.2 LES ESSAIS SUR LE PRODUIT CERTIFIÉ (SUIVI)

Les essais en suivi sont réalisés conformément aux normes et spécifications complémentaires fixées dans la partie 2 du présent référentiel de certification.

Les essais sont réalisés dans le laboratoire du titulaire sous supervision du CSTB ou de l'organisme sous-traitant.

Des fiches d'essais sont remises au titulaire lors de la réunion de clôture de l'audit de suivi.

Partie 4

Les intervenants

AFNOR est propriétaire de la marque NF et en a concédé à AFNOR Certification une licence d'exploitation exclusive. AFNOR Certification gère et anime le système de certification NF, qui définit notamment les règles de gouvernance et les modalités de fonctionnement de la marque NF

Les organismes intervenant au cours de la procédure d'accord du droit d'usage de la marque NF et de la surveillance des produits certifiés sont précisés ci-après.

4.1 L'organisme certificateur

Conformément aux Règles Générales de la marque NF, AFNOR Certification confie la gestion de la marque NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs suivants, dit organisme mandaté :

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)

Direction Sécurité, Structures et Feu (DSSF)
Division Structure Maçonnerie et Partition (SMP)
84, avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
F-77447 Marne La Vallée Cedex 2
☎ : 01 64 68 83 38
<http://evaluation.cstb.fr/>

Le CSTB est responsable vis-à-vis d'AFNOR Certification des opérations qui lui sont confiées et qui font l'objet d'un contrat.

4.2 Organismes d'audit

Les fonctions d'audit de l'unité de fabrication, et éventuellement sur les lieux d'utilisation, sont assurées par l'organisme suivant, dit organisme d'audit :

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)

Direction Sécurité, Structures et Feu (DSSF)
Division Structure Maçonnerie et Partition (SMP)
84, avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
F-77447 Marne La Vallée Cedex 2
☎ : 01 64 68 83 78
<http://evaluation.cstb.fr/>

Les auditeurs ont droit de regard chez tout demandeur ou titulaire dans le cadre de leur mission.

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwichs

N° de révision : 02



Dans le cadre d'un contrat de sous-traitance que le CSTB a établi avec lui, les organismes suivants peuvent effectuer les audits, à la demande du CSTB.

ORGANISME D'AUDIT SOUS-TRAITANTS :

Centre d'Etudes et de Recherches de l'Industrie du Béton (CERIB)

Direction Qualité Sécurité Environnement
1 rue des Longs réages CS0010
28233 EPERNON CEDEX – France
☎ : 02 37 18 48 00
www.cerib.com

QIOS

103, rue La Fayette
75010 Paris
☎ : 01 42 34 53 21
<https://qios.fr/>

4.3 Sous-traitance

Les différentes fonctions décrites dans les paragraphes 4.2 et 4.3 pourront être réalisées, après avis éventuel du Comité Particulier, par d'autres organismes d'audit ou laboratoires reconnus avec lesquels le CSTB aura établi un contrat de sous-traitance.

Le client est informé de la sous-traitance d'une prestation lorsque le programme des activités d'évaluation est établi. Le cas échéant, il est informé formellement avant tout engagement d'activité.

4.4 Comité Particulier

Il est mis en place une instance consultative impartiale appelée Comité Particulier, dont le secrétariat est assuré par le CSTB.

Le Comité Particulier est chargé de donner son avis sur :

- le projet initial ou de révision de référentiel de certification, au sens du Code de la Consommation,
- les projets d'actions de publicité et de promotion relevant de son activité,
- le choix des organismes intervenant dans le processus de certification, l'examen et la mise en œuvre des accords de reconnaissance.

Il peut être consulté sur toute autre question intéressant l'application concernée et en particulier sur toute interprétation du référentiel de certification en vue de décisions à prendre sur des dossiers dans le respect des référentiels de certification et sur demande du CSTB.

La composition du Comité Particulier est fixée de manière à respecter une représentation entre les différentes parties concernées qui ne conduise pas à la prédominance de l'une d'entre elles et qui garantisse leur pertinence.

Référentiel de certification NF Murs composites avec ou sans isolant et murs sandwiches

N° de révision : 02



Sa composition est la suivante :

- Un Président choisi parmi les membres des collèges définis ci-après ;
- Collège Fabricants (Titulaires) : de 2 à 6 représentants ;
- Collège Utilisateurs / Prescripteurs : de 2 à 6 représentants ;
- Collège Organismes Techniques et Administrations : de 2 à 6 représentants.

Pour la marque NF, AFNOR Certification est membre du Comité Particulier.

Participent de droit aux réunions du Comité Particulier, les représentants des organismes d'audit et des laboratoires de la marque.

Le Comité Particulier émet des avis de décision et ses membres ne peuvent recevoir aucune rétribution à raison des fonctions qui leur sont confiées.

La durée du mandat des membres est de trois ans. Ce mandat est renouvelable par tacite reconduction pour des périodes successives de un an dans la limite de trois renouvellements, sauf dénonciation sans juste motif par le CSTB ou le membre, par lettre recommandée avec accusé de réception, trois mois avant l'échéance de la période en cours lors du renouvellement

La présidence du Comité Particulier peut changer tous les ans.

Les membres du Comité Particulier s'engagent formellement à garder la confidentialité des informations, notamment à caractère individuel, qui leur sont communiquées.

Le Comité Particulier peut, le cas échéant, décider de créer des groupes de travail ou sous-comités dont il définit les missions et les responsabilités. La composition de ces groupes de travail est validée par le Comité Particulier, ces groupes de travail étant composés au minimum d'un représentant du collège « Fabricants », d'un représentant du collège « Utilisateurs / Prescripteurs » et d'un représentant du CSTB. Il peut être fait appel à des professionnels ou des personnalités extérieures ou des titulaires qui ne sont pas membres du Comité Particulier.

En cas de décision ou de vote, le Comité Particulier se prononce à la majorité simple de ses membres présents ou représentés, sous la double condition suivante :

- de représentation effective du collège représentant les demandeurs ou titulaires, d'une part, et du collège représentant les utilisateurs et prescripteurs, d'autre part (non représentativité d'un intérêt) ;
- qu'aucun de ces collèges ne possède la majorité des présents ou représentés (prédominance d'un intérêt).

Dans le cas contraire, en l'absence de consensus, les règles de vote sont les suivantes : les voix sont réparties à 1/3 par collège (1/3 de voix réparties pour les « x » membres du collège « A », 1/3 de voix réparties pour les « y » membres du collège « B » et 1/3 de voix réparties dans les « z » membres du collège « C »).

Partie 5

Lexique

Accord du droit d'usage de la marque NF :	Autorisation accordée par AFNOR Certification et notifiée par le CSTB à un demandeur d'apposer la marque NF sur le produit pour lequel la demande a été effectuée.
Admission :	Demande par laquelle un demandeur sollicite pour la première fois le droit d'usage de la marque NF pour un produit ; il déclare connaître le présent référentiel de certification et s'engage à le respecter.
Admission complémentaire :	Demande par laquelle un titulaire souhaite bénéficier du droit d'usage de la marque NF pour un nouveau produit ou une nouvelle entité de production.
Audit :	Voir norme NF EN ISO 9001.
Avertissement :	Sanction non suspensive notifiée par le CSTB. Le produit est toujours marqué mais le titulaire doit corriger les écarts constatés dans un délai défini. Lorsqu'un avertissement est accompagné d'un accroissement des contrôles, les actions doivent être engagées dans un délai défini. L'avertissement ne peut être renouvelable qu'une seule fois.
Demandeur / titulaire :	<p>Personne morale qui assure la maîtrise et/ou la responsabilité du respect de l'ensemble des exigences définies dans le référentiel de certification de la marque NF. Ces exigences couvrent au moins les étapes suivantes : conception, fabrication, assemblage, contrôle qualité, marquage, conditionnement ainsi que la mise sur le marché, et précisent les points critiques des différentes étapes.</p> <p>Toute personne qui modifie le contenant et/ou le contenu du produit (par exemple, ensachage ou distribution en vrac de ciment), devient un demandeur et ne peut pas être considéré comme un distributeur. A ce titre, cette personne doit faire une demande d'admission du droit d'usage.</p>

Distributeur :	<p>Organisme distribuant les produits du demandeur/titulaire, qui ne modifie pas la conformité du produit aux exigences de la marque NF.</p> <p>Les types de distributeurs peuvent être les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- distributeurs qui distribuent le produit sous la marque commerciale du titulaire. Dans ce cas, aucune démarche n'est à engager au titre de la marque NF.- distributeurs qui distribuent le produit avec changement de marque commerciale. Le demandeur/titulaire doit formuler une demande de maintien de droit d'usage. <p>Si le distributeur ne souhaite pas qu'il soit fait référence explicite au fabricant, une demande d'admission à la marque NF doit être formulée par le distributeur. Dans ce cas, l'usine de fabrication n'est pas mentionnée sur le certificat.</p> <p>En fonction des opérations réalisées par le demandeur/titulaire ou le distributeur, les sites audités et la durée d'audit dans le cadre de la certification initiale ou de la surveillance sont définis au cas par cas.</p>
Extension :	<p>Demande par laquelle un titulaire sollicite l'extension du droit d'usage de la marque NF qu'il possède pour un produit certifié dont les caractéristiques ont été modifiées.</p>
Mandataire :	<p>Personne Morale ou physique implantée dans l'E.E.E qui a une fonction de représentation du demandeur/titulaire hors E.E.E et dispose d'un mandat écrit de celui-ci lui signifiant qu'il peut agir en son nom et précisant dans quel cadre (missions et responsabilités associées et aspects financiers, réclamations, interlocuteur de l'organisme certificateur, entre autres) dans le processus de certification de la marque NF suivant les dispositions du référentiel de certification.</p> <p>Le mandataire peut être le distributeur ou l'importateur ; ses différentes fonctions sont clairement identifiées.</p> <p>La notion de mandataire est indispensable dès lors que des demandeurs se trouvent hors de l'E.E.E. La notion de distributeur peut, selon les marchés, ne pas être pertinente.</p>
Maintien :	<p>Demande par laquelle un titulaire sollicite le maintien du droit d'usage de la marque NF pour un produit destiné à être commercialisé par un distributeur sous une autre marque et/ou référence commerciale mais sans modification des caractéristiques certifiées.</p>
Observation :	<p>Remarque permettant d'attirer l'attention d'un titulaire sur une non-conformité mineure afin d'éviter une dérive qui aboutirait à un avertissement.</p>
Produit :	<p>Élément résultant d'un process ou d'un processus de fabrication, provenant d'une unité de fabrication déterminée, défini par une marque commerciale et/ou une référence commerciale spécifique avec des caractéristiques techniques spécifiques.</p>
Programme de certification :	<p>Système de certification spécifique pour des produits déterminés, auxquels s'appliquent les mêmes exigences spécifiées, des règles et des procédures spécifiques.</p>

Recevabilité :	Etude d'un dossier qui permet de procéder à l'instruction de la demande. La recevabilité porte sur les parties administrative et technique du dossier.
Reconduction :	Demande par laquelle le titulaire sollicite la reconduction du droit d'usage de la marque NF avant la fin de la validité de son certificat NF.
Référentiel de certification :	Document technique définissant les caractéristiques que doit présenter un produit, un service ou une combinaison de produits et de services, et les modalités de contrôle de la conformité à ces caractéristiques, ainsi que les modalités de communication sur la certification (y compris le contenu des informations).
Retrait du droit d'usage :	Décision notifiée par le CSTB qui annule le droit d'usage de la marque NF. Le retrait peut être prononcé à titre de sanction ou en cas d'abandon du droit d'usage de la marque NF par le titulaire.
Sous-traitance :	Entreprise effectuant une partie des étapes de production du produit certifié, sous contrôle du titulaire de la marque NF.
Suspension :	Décision notifiée par le CSTB qui annule provisoirement et pour une durée déterminée l'autorisation de droit d'usage de la marque NF. La suspension peut être notifiée à titre de sanction ou en cas d'abandon provisoire du droit d'usage de la marque NF par le titulaire. La suspension est accompagnée de l'interdiction d'apposer la marque sur la production à venir. Elle doit être d'une durée maximale de 6 mois, renouvelable une fois, à l'issue de laquelle un retrait du droit d'usage de la marque NF doit être prononcé si aucune action n'a été engagée par le titulaire. Les notifications de sanction touchant au droit d'usage (suspension/retrait) sont signées par la Direction du CSTB.